

ROZPRÁVY
ČESKÉ AKADEMIE CÍSAŘE FRANTIŠKA JOSEFA
PRO VĚDY, SLOVESNOST A UMĚNÍ V PRAZE.

ROČNÍK VI.

TRÍDA II.

ČÍSLO 6.

MECHY ČESKÉ.

NAPSAL



J. VELENOVSKÝ,

M. PROFESSOR BOTANIKY PŘI C. KR. ČESKÉ UNIVERZITĚ.

V PRAZE.

NÁKLADEM ČESKÉ AKADEMIE CÍSAŘE FRANTIŠKA JOSEFA
PRO VĚDY, SLOVESNOST A UMĚNÍ

PŘEDMLUVA.

Odevzdávám tímto veřejnosti svou *soubornou studii o mechách českých*, jejíž vznik založen již v letech 1879—81. Tehdy jako posluchač universitní sbíral a určoval jsem mechy i jatrovky vedle rostlin phanerogamických nejen v okolí Pražském, ale i jinde na svých cestách po Čechách. Různými okolnostmi byl jsem odvrácen od studia tohoto a nechtěje, aby práce má na zmar přišla, nabádal jsem k pokračování přítele svého p. prof. dr. K. Vandasu, který sice po nějaký čas bryologií skutečně se zabýval, ano i jednu cestu bryologickou do Šumavy vykonal, konečně ale jda za svým pracovním povoláním nucen byl od započatého díla ustati. Tak uplynula řada let až do r. 1890.

V tomto roce vypukla a vážně ohrožovala zdraví mé choroba, jež zdržovala mne od většiny duševního zaměstnání domácího. Jako vždy hledal jsem v přírodě osvěžení a nového zdraví a chtěje se něčím v přírodě bavit, počal jsem znovu sbírat i studovati své dávno opuštěné a zamilované mechy. Z počátku nebylo mým úmyslem prací touto sestavovati nějaké souborné dílo, nýbrž vniknouti hlouběji v život mechů a tak vědomosti své obohatiti. V krátké době rostl materiál a nové nálezy pod mýma rukama ve velikých rozměrech, a ku podivu shledával jsem vždy více, že posavadní fragmentární zprávy o českých mechách obsahují tak málo, že pojal jsem myšlenku studia svá rozšířiti, doplniti a během roků v souborném přehledu sestaviti. A úmysl můj stal se koncem roku 1896 skutkem.

Tedy celkem 9 roků pracoval jsem na díle tomto. Že obsaženo v něm až nápadné množství novinek a nových pozorování, pochopiti lze jen z nesčetných výletů a cest, které jsem po ta leta vykonal. Nebyla to snad sta ale tisíce cest bryologických, kterými jsem prokřížoval celou vlast českou. Ano v roce 1892—1894 v zimních, jarních a podzimních měsících nebydlel jsem vlastně v Praze, leda některou noc, toulaje se po lesích a roklicích po Čechách, kam jen dráha mne zavéstí mohla. I v prostřed zimy, kdy nastala obleva, sbíral jsem pilně a mohu říci, že tyto zimní výlety byly nejpožehnanější. V okolí pražském není snad kamene a kouta lesního, který bych byl několikrát v nejrůznějších dobách ročních neohlédával.

Z toho všeho tudíž zřejmo, že dílo toto zakládá se na mých vlastních bádáních a zkušenostech, neboť z 500 uvedených v něm druhů neshbíral jsem sám pouze 40. Že přibral jsem i těchto 40 druhů, které sbírali jiní bryologové čeští, chtěl jsem obraz mechů českých jen zaokrouhliti a doplniti. Právo k tomu dáno mně jako každému jinému, poněvadž literárně od jmenovaných bryologů byly uveřejněny. Pojmouti v mou publikaci nálezy jiných bryologů českých, které posud nebyly uveřejněny, jsem se neodvážil.

Nemohu nikdy schvalovati systematická a floristická díla, jež jsou kompilatem či spletním všech možných zpráv a udajů bez osobního předsvědčení a názoru. Doklady nalézají se v mém soukromém herbáři, a jsem každému ochoten vše k studiu předložiti a kde dosti materialu, i doubletty darovati.

Třeba připomenouti, že nepočítány v oněch 500 druhů chatrné druhy různých bryologů, které v našem díle skoro vesměs jen co odrůdy se uvádějí.

Hlavním vodítkem bylo mně vedlé redakcí *Brucha a Schimpra* vydané a právě vycházející práce *Limprichtova*. Sem tam podržel jsem diagnosy Limprichtovy téměř doslovně, neboť správnou věc nelze říci jinak. Tím ale nemá býti řečeno, že jsou diagnosy mé slepě z jiné knihy opisovány, jakž v dílech floristických často se stává. Naopak vše jsem svědomitě ohledával a tam, kde neměl jsem českých rostlin, neb kde scházela mně plodná individua, ohledával jsem rostliny cizozemské dotýčného druhu, k čemuž sloužil mně bohatý můj herbář mechů evropských. Na mnoha a mnoha místech liší se diagnosy mé od Limprichtových, neboť nedal jsem se vésti nikým a ničím než tím, co jsem sám našel a viděl.

Nomenklaturu systematickou s připojením nejznámějších synonym přijal jsem vesměs z Limprichta, neboť nebylo mým účelem studium bryologické bibliografie, nýbrž podati obraz života mechového v Čechách na základě vlastního pozorování. Nemyslím ostatně, že by kdo ještě po důkladné práci Limprichtově něco více v bibliografii bryologické vykonal, možnoť zajisté v jeho udání míti plnou důvěru.

Abych předem objasnil naše stanovisko vzhledem k užívání anatomických detailů hlavně žebra listového a lodyžek, poznamenávám následující. Nemohu pochopiti, proč bychom měli ohledávati tvary buněk v žebře a lodyžce, když znaky zevní morfologické zcela úplně o systematické různosti mechu nás poučují. V takovém případě jest dle mého mínění obšírné popisování jmenované anatomie zbytečným detailem. V nejmnějším ale případech jest tato anatomická diagnostika nespolehlivou, neboť vidáme ve vytyčených generických znacích až příliš mnoho výminek. Ano ti, kdož libují si v anatomii (tak Limpricht), jdou tak daleko, že závažných znaků morfologických zanedbávají a lopotí se dlouhým popisem buněčných pletiv. Jen tam i my v naší diagnostice anatomie žeber a lodyžek jsme užili, kde mech (ku př. sterilní) nemá dostatek znaků jiných nebo kde anatomická charakteristika jest vesměs stálou a spolehlivou (*Polytrichum*).

Vím, že mnohému líbiti se nebude má metoda stahovací, dle níž slabé druhy neuznávám a je toliko co odrůdy k hlavním druhům kladu neb uvádím-li je, aspoň na chatrnost jich specifické hodnoty poukazují. V nové době v některých táborech botaniků zavládl směr tříštiti druhy v množství drobných druhů pod heslem: dá-li se co rozeznati, budiž rozeznáno a odděleno. Budiž, jen o ceně a hodnotě rozeznaného bude se naše mínění rozcházeti. Jedno však v každém případě jest jisté, že se tříštěním neposlouží ani jasnosti ani přehlednosti systematické. Pak žádati třeba toleranci a spravedlnost, dle níž by ti, kdož system drobných specií provozují, nepovažovali se za neomylné a oprávněné každého, kdo není jejich mínění, bezohledně odsuzovati. Má-li kdo náhled jiný a náhled ten opírá důvody, jedná vědecky.

Ve všeobecné části vytknul jsem nejdůležitější momenty morfologie a biologie mechů. Snažil jsem se hlavně vysvětliti poměr jich k nižším a vyšším rostlinám. Ve statích o rozvětřování lodyžek, o aequivalenci generací, o analogiích a vegetativním rozmnožování podány hlavně zcela nové myšlenky. Speciální podrobnosti ponechal jsem v tom ohledu pro systematickou část, kdež hlavně u rodů a čeledí připojena všemožná pozorování biologická a morfologická, kterými suchopárná systematika má býti oživena. Výklad terminologie vztahující se k tvarům listů, lodyžek atd. jsem vynechal vůbec předpokládaje znalost toho všeho ze všeobecné botaniky.

V oddílu charakteristiky krajinné snažil jsem se vylíčiti a popsatí nejvýznačnější zjevy vegetace české a tak jaksi oživiti suchý výklad vědecký ostatních oddílů. Čím podrobnější a důkladnější rozjímání vědecké, tím dříve stává se nechutným a odporným. Sama příroda představuje se nám co milý, poutavý celek, nemáme tudíž z ní vybíratí jedno jediné, nýbrž vše, tak jak se nám v složení objevuje. V přírodě vždy se v jeden velkolepý děj mech, bylina, houba, strom, hmyz, pták, čtyřnožec, skála, rybník, louka, les i obloha, jedno do druhého zapadá a tvoří lehou harmonii.

V české literatuře nemáme podnes bohužel spis, v němž by nám předveden obraz české flory co celku. Suchopárné vypočítávání druhů s nudným analytickým rozbořem tomu požadavku nevyhovuje. V naší práci přibrali jsme k mechům i vyšší rostliny tajnosnubné, bez nichž ovšem o krajinné vegetaci mluvíti nelze. Tím aspoň částečně podán úryvek z díla, které by ve velkém mělo býti zpracováno.

Práce naše obsahuje sice mnoho, ale sám neodvažuju se ji považovati za ukončenou. Jsemť přesvědčen, že geologicky a geotektonicky tak rozmanitě utvářená země česká skrývá ještě značný počet netušených vzácností a novinek bryologických. Sílly jednotlivce k úplnému prozkoumání v tom směru nedostačují, a proto obracím se ku všem botanikům po vlasti naší roztroušeným, aby pilně i floru bryologickou studovali a příspěvky svými sami o poznání její se přičinili. Pomocí venkovských botaniků probádána důkladně flora jevnosnubná, doufejmež, že stane se tak i tuto. I mechy po-

skytnou přírodu milujícím bohatou látku k milým a šťastným chvílím, neboť nejsou horší rostlin květnatých a před těmito mají přednost tu, že lze je sbírat a pozorovati v přírodě v zimě i v letě.

Na konec vzdávám slavné české *Akademii* (třídě II.) své vřelé díky, že v r. 1894 poskytla mně podporu na bryologickou cestu do Šumavy a že dšlo mé ve svých zprávách svým nákladem uveřejnila. Neméně vroucími díky jsem zavázán svému dobrému příteli, zasloužilému botaniku českému, p. *Emilu Bindrovi*, jenž se vzácnou obětavostí práci mou po všechna leta podporoval a na přečetných cestách výzkumných mne provázel.

Ukončeno v Praze, dne 31. prosince 1896.

J. Velenovský.

VŠEOBECNÁ ČÁST.

I. Morfologie a biologie mechů.

Dvě veliké skupiny rostlin, totiž jatrovky (Hepaticae) a mechy listnaté (Musci frondosi) tvoří typ rostlinný — Muscineae —, jenž stojí uprostřed mezi řasami a cevnatými tajnosnubnými. Obě jmenované skupiny jsou podle vývoje a pohlavního rozmnožování v podstatě si decela rovny. Jatrovky, vzato v příslném smyslu, rozeznávají se od mechů listnatých takto: Protonema bývá jen slabě vyvinuto. Rostlina pohlavní tvořívá nejčastěji ploché stélky (thallus), které v mnohých případech rozlišují se v lupenité listy a tenkou lodyžku, ale listy jsou v tom případě ve 2—3 řadách na lodyžce sestaveny. Dělení stélky i lodyžky děje se vesměs dichotomicky, a vzrůstem vzniká na nich strana hřbetní a břišní (jsouť přechásto k zemi položeny). Sporogony zůstávají i v čas zralosti uzavřeny v nejvrchnější blánu (čepičku), tobolka pak puká obvykle podélnými trhlinami, kudy výtrusy vypadají. Pletivo uvnitř jednovrstevných stěn tobolky vyvinuje vesměs výtrusy — někdy i mrštníky či elatery — aniž by povstávaly dutiny vzdušné neb střední sloupek.

Proti této stručné charakteristice jatrovek třeba vytknouti u mechů listnatých*) tyto nejhlavnější znaky: Z výtrusu vyrůstá obvykle nitovité, větvitě, zelené, článkovité bunečné protonema, které vytrvává dlouhou dobu. Na tom tvoří se pupeny, z nichž vyrůstá kolmá lodyžka, jež nese dvou- až víceřadé listy a nikdy se nedělí dichotomicky nýbrž monopodialně. Sporogon v čas zralosti odhazuje zevní blánu co různě vytvořenou čepičku (calyptra). Výtrusy v tobolce tvoří se jen v určité vrstvě (vždy bez mrštníků), kdežto střední pletivo sterilní přetvoří se v sloupek (columella). Tobolka má vždy zevní pokožku, v níž nalézají se průduchy. Otvírá se odpadáním víčka.

Celkem lze říci, že mechy jsou tím dokonalejší než jatrovky, že mají stélku vesměs rozlišenu v lodyžku a listy, že lodyžka často obsahuje zrůzněná pletiva jakoby první začátky svazků cevních, že sporogon a tobolka jsou anatomicky i morfologicky mnohem složitějšími a vždy úplně vyvinuty,

*) Poněvadž v češtině označují se Hepaticae (Lebermoose) jediným slovem »jatrovky«, není třeba pro skupinu Musci frondosi (Laubmoose) užívatí výrazu »mechy listnaté«, nýbrž pouze »mechy«. Proto v následujícím vesměs pouze slova »mechy« užívané.

kdežto u jatrovek (k. př. u rodu *Riccia*) zůstává někdy sporogon co jednoduché těleso uzavřeno v stélce, což upomíná na některé řasy. Jatrovky se tudíž přimykají více k nižšímu typu rostlinnému — řasám —, ale mechy více k typu vyššímu — kapradinám.

Tím vytknuli jsme podstatné rozdíly obou skupin z oddělení *Musci-
neae* a nyní probíráti budeme podrobně všechny součásti mechů.

Z výtrusu vyklíčí vlákénko, jež jest přlčnými přehrádkami v buňky rozděleno, jež se obyečně mnohonásobně rozvětjuje a na substratu delší dobu vytrvává — nazývá se protonema.*) Buňky protonematu obsahují hojnost chlorofyllu a jsou proto způsobilými samostatně assimilovati. Vnikají-li vlákna protonematu do země, ztrácejí chlorofyll a mění se v kořínky — rhizoidy — či vlášení kořenové, jež tedy morfologicky jest protonematu rovno, ale má funkci rostlinu v zemi upevňovati a ssáti ze substratu. Protonema může také vznikat z kterékoliv části rostliny, jmenovitě z lodyžky samé. Lodyžky beztoho bývají vlášením obaleny, třeba tedy pouze, aby vlákna vlášení sezelenala a tak se v protonema přeměnila.

Na protonematu vyrůstají hrboulky, které dalším vzrůstem (složitým segmentováním buněk) vyvinou se v pupeny, jež vzrostou konečně v kolmou listnatou lodyžku. Mnohdy se stává, že vznikají na protonematu kulovitá, vícebuněčná tělíska, která se mohou i oddělit a znovu v protonema vzrůsti a tak novému individuu vznik dát.

Výminečně u rašelinníků (částečně i u rodu *Andreaea*) vyrůstá z výtrusu, leží-li tento na pevné půdě (nikoliv ve vodě) protonema v podobě ploché, laločnaté stélky, na jejímž okraji zakládají se mladé rostlinky. Ve vodě však vyrůstá výtrus i zde ve vláknité protonema.

Protonema u některých mechů (vlastně u většiny) trvá sice dosti dlouho, ale konečně, když se mechová rostlinka již dokonale vyvinula — vlastně celá kolonie mechových individuí —, mizí beze stopy. Jen u některých mechů (*Ephemerum*, *Mnium punctatum*) vytrvá protonema po celý život mechu a tvoří tak buď velký neb i hlavní díl života rostliny mechové. Druhy mechů »jednoletých« (*Pottia*, *Phascum*) mizí po úplném vývoji na stanovisku. Ale v příštím období v témže měsíci znovu na témže místě objevují se nová individua, která vznikla dílem z výtrusů dílem z protonematu do země zalezlého a tak vytrvávajícího.

Protonema v podstatě morfologicky i biologicky rovná se řasám. Mech jest tudíž ve svém mládí skutečně pravou řasou a jen ve svém dalším rozvoji jeví se daleko výše organisovaným tvarem rostlinným. Nikde

*) V některých spisech českých překládá se »protonema« slovem »prvoklíček«. Toho názvu ale užívá se také pro »prothallium« kapradin. Prothallium genealogicky rovná se celému listnatému mechu i protonematu. Protonema jest ale jen předběžnou částí rostliny mechové a odpovídá tedy jen částečně prothalliu. Zřejmo tedy, že týmž slovem »prvoklíček« nelze označovati dva nestejně pojmy morfologické. My v následujícím jednoduše slovo »protonema« nepřekládáme.

snad v rostlinstvu není tak názorně vyznačen vývoj rostliny dokonalejší z forem nižších jako zde.

Z pupenu na protonematu se zrodivšího vzrůstá kolmá, listnatá lodyžka.

Tato dorůstá konečnou jedinou tetraedrickou buňkou, jejíž tři boční stěny segmentují do tří stran buňky, jež pak dávají vznik listům. Výminkou u rodu *Fissidens* jest buňka ona dvojboká a segmentuje do dvou řad — proto také jsou tu listy dvouřadě.

Na lodyžce na kterémkoliv místě, často ale na basi neb po straně neb v úžlabí listů vyrůstají jemné kořínky či vlášení kořenové (rhizoidy), které, jak již praveno, podobají se zcela vláknům protonematu, jenže nejsou zelené. Na basi lodyžky jest jimi rostlinka upevněna v substratu. Je-li rostlina položena a větvitá (některé *Pleurocarpi*), vyrůstají jen na břišní straně lodyžky, čímž se mech k substratu připíná. Vlášení kořenové bývá na některých lodyžkách vyvinuto mohutně v podobě husté plstě, která kolem lodyžku obaluje. Plst tato (tak u mnohých *Dicran*) má za úkol udržovati a ssáti vodu. U mechů v kompaktních polštářcích rostoucích spojuje lodyžky mezi sebou, a tak se stává polštářek ssavou houbou, která mnoho vody vypije a pozvolna tuto vypařuje. Vlákénka vlášení jsou na povrchu hladká neb papillovní. U rašelinníků není vůbec žádné vlášení vyvinuto.

Zřídka kdy jest buněčné pletivo lodyžky složeno z buněk vesměs stejných. Nejčastěji jsou buňky na obvodu lodyžky ve více vrstvách s více méně ztlustělými stěnami a tvoří tak zvanou vrstvu korovou. Někdy některé buňky této vrstvy ztloustnou tak, že vnitřní světlost (lumen mizí (služí pak stereidy). Na zevnějšku korové vrstvy bývá někdy ještě vrstva velkých, tenkostěnných buněk, jež obsahují na mnoze jen vzduch neb vodu — služí zevní korovou vrstvou a jsou k. př. značně vyvinuty u rašelinníků, méně u rodů *Bartramia*, *Philonotis*, *Gymnocybe* a t. d.

Od korové vrstvy ostře se odlišuje pravidelně hranatý parenchym který skládá hlavní část lodyžky. V něm bývá chlorofyll, škrob neb vůbec výživné látky. Uprostřed parenchymu v střední ose lodyžky nalézáme velmi často tenkostěnné pletivo — střední či centralní svazek — mnohdy i zvlášť zbarvené, jehož buňky jsou protáhlé a od sebe šikmými přehrádkami oddělené. Centralní svazek tento jest jaksi prvním stupněm vodivých svazků cévních vyšších rostlin. Zde u mechů má za úkol voditi vodu. U *Polytrich* dosahuje největší dokonalosti. Zde také, jakož i místy u jiných rodů odděluje se větévky od svazku centralního, vbíhající do žebra listu. Centralní svazek žebra listového jest tudíž v podstatě stejný s centralním svazkem lodyžky.

V kterémkoliv pletivu lodyžky nalézají se místa ve stěnách buněčných značně ztenčená a jeví se nám s plochy jako různě velké tečky. Tečkování blány buněčné ale nalézáme i v pletivech listů.

Rozvětřování os či lodyžek mečů děje se dvojím způsobem. Buď roste lodyžka listnatá a ukončuje se květem, aniž by se větřila, což jest případ nejjednodušší a u drobných mečů rozšířený (ku př. *Phascaceae*). Stává se ale častěji, že pod konečným květem vyroste jedna, dvě, řídce více větř, které vysoko květ přerostou a buď sterilně neb opět květem končí. Ostatně není ani třeba, aby první lodyžka květem končila a rostlina docela sterilní také podobně se rozvětřuje (větř, jimiž mech dále dorůstá, slují innovace či omladiny). Jsou-li tu dvě přibližně stejné větř, má větření ráz vidličnatý či dichasialní. To opakovati se může do dalších stupňů. Někdy se stává, že větř podkvětní postaví se do směru staré lodyžky a konec lodyžky této neb květ sám zatlačí se tak do zdánlivě postranního postavení. Opakuje-li se toto i do dalších stupňů, vznikne patrně delší osa z více článků složená — sympodium či sounoží. Zdánlivě postranní květy pak tvoří tak zvaný vijan neb šroubel podle toho, padnou-li všechny květy do jedné roviny neb padne-li střídavě jeden v pravo, druhý v levo.

Případy, kde vyrůstá pod koncem lodyžky více větř, jsou celkem řídke (*Philonotis*). Ještě řidší jsou případy, kde konečný květ dále prorůstá a tvoří tak pravidelné odstavce (*Polytrichaceae*). Jest lehce pochopitelné, že mechy pravidelně se rozvětřují a dorůstající jeví dle roků odstavce, dle nichž možno stáří jednoho individua neb celého polštárku spočísti. U rodu *Polytrichum* lze tak nalézt až 15leté rostliny, u jiných celé kolonie neb koberce mnoho let staré.

Právě uvedeným způsobem rozvětřující se mechy slují akrokarpické, poněvadž se v čas zralosti objevují sporogony na konci lodyžek neb větř.

Druhý způsob rozvětřování záleží v tom, že hlavní osa mechu stále dorůstá na konci, nasazujíc po stranách nové větř v pořádku akropetalním (totiž čím mladší větř, tím blíže ke konci osy). Květy pak nikdy neokončují lodyžku neb větř, nýbrž sedí co drobné, malé pupence po straně osy neb větř v úžlabí listů. Theoreticky musíme ovšem také přijímati, že jest květ ten vlastně okončením zkrácené osy neb větřky (či brachyblastu). Neboť ta část, z níž vyrůstají obalné listky květní, jest jen zkrácenou postranní osou, která jen výmínečně poněkud více se prodlužuje u rodu *Fontinalis*.

Délka, uspořádání a tvar postranních větř jsou tu nejvýš rozmanité, a dle toho také povstává habituelní tvar celého mechu. Zvlášť ozdobnými mechy jsou k. př. tehdy, když větřky vyrůstají ve dvou řadách (*Hypnum*, *Thuidium*), nebo když skládají mnohonásobně složité, žilnatému listu podobné odstavce (*Hylocomium splendens*), nebo nahloučí-li se větřky na konci hlavních lodyžek v podobu stromkovitou (*Climacium*, *Thamnium*). Nejčastěji ale děje se rozvětřování to docela beze všech pravidel a mech jeví vzrůst svazčitý, krovitý, chomáčovitý, nitovitě spletený a t. d. (*Fontinalis*, *Brachythecium*, *Amblystegium*). Celkem ale vždy

vice méně lze rozeznávat dva druhy os: jedny stále dorůstající a mech do délky prodlužující a druhé (větve) se vzrůstem okončeným neb omezeným. Dobrý příklad mimo jiné dává nám tu *Anomodon viticulosus*.

Tento druhý způsob rozvětvení jest význačným pro mechy pleurokarpické, jejichž sporogony v čas zralosti zjevují se tudíž po stranách lodyžek a větví.

I akrokarpické i pleurokarpické rozvětvení mechů jest vlastně v základě monopodialním, neboť v obou případech vznikají větve pod hotovým, vzrostlým koncem osy. Nikde není znám příklad rozvětvení dichotomického, kde by konec osy (konečná buňka) rozděloval se ve dvě stejné polovice a pak větve. Právě dichotomické rozvětvení máme u jatrovek, kdežto u mechů vesměs jen monopodialní. Pozoruhodným jest, že v tom ohledu máme též poměr mezi cevnatými tajnosnubnými a jevnosnubnými. U prvních vládne dichotomie,* u druhých výhradně monopodium. Zdaž tento vztah mezi mechovitými a vyššími rostlinami nemá nějaké historické odůvodnění?

Překvapuje nás skoro, že právě vzpomenutá podobnost mechů s jevnosnubnými ještě jiným, velice významným způsobem se doplňuje. Jest známo, že rozvětvení os u jevnosnubných zákonitým způsobem děje se jen a toliko z úžlabí listů. I pátral jsem bedlivě u všech možných tvarů mechových, jaká pravidla při rozvětvení zde jsou v platnosti (v literatuře se o této věci vůbec nikde nemluví neb jsou tu zprávy zcela falešné).

Tu pak mohu se vsí určitostí prohlásiti, že postranní pupeny (větve) u mechů vznikají vesměs v úžlabí listů a sice přesně v medianě. Sem tam na dospělé větvi se zdá, že vyniká mezi listy neb stranou listů neb stranou mediany. Ale to jest postavení zdánlivé, poněvadž původně v mládí vznikla i taková větev přesně v úžlabí a v medianě a teprv buď dvojstranným vzrůstem zatlačena stranou neb rychlým vzrůstem do délky vynešena byla z úžlabí výše na osu.

Některé příklady, které jsou zároveň repraesentanty celého blízkého příbuzenstva.

Mnium affine, *insigne*, *undulatum* atd. tvoří vesměs v největší pravidelnosti postranní větve v medianě a v úžlabí listů, v němž také setrvávají, což při velikosti listů a celé rostliny i makroskopicky snadno se dá sledovati. Podzemní oddenky jsou osní prodlouženiny lodyžky a rozvětvují se vesměs úžlabně. — Podobně i rod *Bryum* má větvení úžlabní.

Rhodobryum roseum. Oddenky posázeny jsou drobnými oddálenými šupinkami, jež se na konci náhle mění v pěknou růžici listů. Rozvětvení děje se málo kde, oddenek jest dlouze jednoduchý a kde se rozděluje, děje se z pravidla z úžlabí šupinek.

Hedwigia. Větve zcela určitě z úžlabí a z mediany. Jenže nachýlením větví k jedné straně z úžlabí později více méně stranou vystupují.

* Srovnej pojednání: J. Velenovský, »O morfologii os cevnatých tajnosnubných«. Rozpravy Akademie. 1892. — »Poznámky ku morfologii rhizomů kapradin« Zprávy král. česk. spol. nauk. 1890.

Philonotis. Jmenovitě u druhu, jež tvoří postranní pupenovitě větévky (*Ph. adpressa*), jest nejvýš zřetelné, že větévky ty vynikají vždy úžlabně.

Hylocomium. Postranní větve vesměs z úžlabí, ale brzo v pravo brzo v levo od mediany, což pochodí od nestejnostranného vzrůstu celé osy.

Climacium. Rozvětvení pravidelně úžlabní. Šupinaté oddenky chovají se podobně a rovny jsou tudíž osám nadzemním.

Antitrichia. Větévky postranní určitě v úžlabí a v medianě. Jen tam, kde padne větev na plazivě ose na břišní stranu, vyšine se trochu z úžlabí nahoru.

Thuidium delicatulum. Větve postranní vynikají mezi listy přímo z osy hlavní, (!) ale vždy tak, že padnou nad medianu v úžlabí každého šestého listu, odkudž pochodí přesná pravidelnost zpeřeného rozvětvení tohoto druhu. To pak platí o pravidelně zpeřených pleurokarpech vůbec.

Fontinalis antipyretica. Úžlabní větve určitě z mediany a z úžlabí, jenže bývají často z úžlabí vysunuty nahoru na matečnou osu.

Anomodon viticulosus. Větévky určitě z úžlabí listů a z mediany.

Hypnum. Věsměs úžlabní rozvětvení, což zvláště pěkně se dá pozorovati makroskopicky u druhu *H. giganteum*, jež má veliké lodyžní listy, z nichž vynikají tenké postranní větvičky. Podobně rozvětví se *Brachythecium*, *Eurhynchium* a ostatní přibuzenstvo.

Polytrichum, *Pogonatum*. Rody tyto a vůbec celá jejich čeleď, jak v části systematické vyloženo, repraesentují typ vysoce dokonalý a od všech mechů dosti ostře odlišený. Rozvětvení, vlastně dorůstání a obnovování děje se tu trojím způsobem. U samčích rostlin roste vrchol osy uprostřed samčího květu po odkvetení dále vegetativně, takže starší rostlina jeví pravidelné odstavce dle roků, jak už prvé pověděno. Rozvětvení na rostlinách samičích a sterilních děje se pomocí větévek těsně pod vrcholem vznikajících zcela určitě z úžlabí listu matečného a mediany! Často bývají takové větve dvě a celek nabývá tvaru dichasia, poněvadž matečná osa pak ve vzrůstu ustane. Třetí způsob, který hlavně na dolejších částech lodyžek a na podzemních oddencích se vyskytá, děje se pomocí pupenů, kdekoli mezi listy z osy vyrůstajících. Větévky z pupenů těch vyrostlé jsou vždy slabé, šlahounovité, šupinkami posázené. Dle vzoru vyšších rostlin nejsou tyto pupeny ničím jiným než nahodilé pupeny adventivní. Tím tedy bychom měli i toto rozvětvení společné s rostlinami jevnosnubnými.

Konečně i k tomu možno poukázati, že pupenovité květy mechů vesměs všude z úžlabí listů vyrůstají a že morfologicky rovnají se také větším postranním.

Mimo normalní rozvětvení mechů máme ještě zvláštních případů větvení dodatečného. To stává se tehdy, když ze starších částí lodyžek a větví později neb dodatečně ještě větve nové vyrůstají. Příkladů jest tu celé množství a skoro lze všeobecně říci, že největší počet mechů

jeví nezmarný život, neboť z kterékoliv části živé může vyrůst nová lodyžka a život mechu tak obnoviti.

Některé mechy mají podzemní lodyžky, které se rozvětvují a dostanou-li se nad zem, vyrůstají v listnatou lodyžku (*Climacium*, *Thamnum*, *Mnium*, *Rhodobryum*, *Polytrichum*). Jsou to tvarem i životem právě oddenky neb rhizomy. Zajímavo jest, že někdy ze země vyrůstající lodyžky téhož druhu jsou jinak listnaté (*Schistostega*). U rodu *Mnium* (k. př. *M. undulatum*) máme konečně dvojí druh lodyžek. Jedny kolmé (kvetoucí), jež se pod koncem rozvětvují, a druhé sterilní, které vyrůstající z oddenku obloukovitě se sklánějí neb i plazí, na konci šlahounovitě ztenčují a zde znovu kořenují.

Výběžky neb šlahouny (stolony) nadzemní jsou často daleko rozvětvené, obyčejně drobnými, šupinkovitými listy posázené. U mnohých mechů tvoří se v úžlabí listů kulovitá tělíska s hrboulky, která první listy naznačují (*Webera annotina*). Jsou tudíž docela podobny cibulkám vyšších rostlin. (*Dentaria bulbifera*). A jako u těchto mohou lehce odpadnouti a vyklíčiti v nový mech.

Osy neb lodyžky mohou se někdy vysoko kolmo prodloužiti, aniž by nesly nějaké lístky — podobají se pak stopečkám a slují pseudopodie (pastopečky). Zvlášť nápadnými jsou tyto pseudopodie pod tobolekami rodů *Andreaea* a *Sphagnum*. U mechů *Aulacomnium* a *Tetraphis* nesou místo tobolek nepohlavní, rozmnožovací tělíska.

Listy rozestaveny jsou na lodyžce dle genetické spirály $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$ atd. Jen málo kde jsou ve dvou řadách ($\frac{1}{2}$), jako ku př. u rodu *Fissidens* neb *Distichium*. Rovněž jest pozoruhodno, že nikde nenalézáme listů dokonale vstříčných ani přeslenatých.

Dle vzrůstu chovají se podobně jako listy vyšších rostlin květnatých, jsou totiž na basi nejmladší, na špičce nejstarší.

Na ose sedí bez řápíka příčnou insercí, při čemž nezřídka okraje dolů sbíhají, čímž stává se lodyžka hranatou neb i křídlatou. Zhusta jsou i postranní ouška vytvořena. I jezdivé listy rodu *Fissidens*, jež docela upomínají na rod *Iris*, sedí na ose příčnou insercí. Plochá konečná čepel jejich může se považovati za křídlatou rozšířeninu žebra, neboť u dolejších listů vidíme, jak pozvolna se ztrácí, až zbyde obyčejný vydutý list s krátce vyběhávým žebrem. Listy jsou vesměs všude jednoduché ani nelaločnaté ani nedělené, ale častěji na okraji zubaté.

Čepel listová (lamina) bývá obyčejně pouze jednovrstevná, někdy ale špička listu neb okraje neb nejdolejší basis bývají 2—vícevrstevné, při čemž jsou všechny vrstvy stejnobuněčné (!). Zvláštní, výminečné složení pletiva listového viz u rodů *Sphagnum* a *Leucobryum*.

Tvar a anatomické složení listů na téže rostlině nebývá vůbec zruzněno, neb jen nepatrně. U akrokarpických lze celkem na dolejšku lodyžky nalézt listy menší, často šupinkovité a ke konci lodyžky větší, zelené. Toliko kolem skupiny antheridií a archegonií bývají listy větší, často s vy-

sokou, pošvitou basí, nezřídka i jinak zbarvené a tvoří obal listový samčí neb samičí. U mechů pleurokarpických bývají ale velmi často listy na hlavních lodyžkách jinaké než na postranních větvích. Největšího zrůznění v tom ohledu dosahují u rodu *Sphagnum* (viz system. část).

Mezi listy z povrchu lodyžky, ale nejčastěji v úžlabí listu neb aspoň jemu na blízku vyrůstají někdy chlupovité, jednoduché neb i vícekrát dělené výrostky, jež i tvaru malinkých šupinek nabývají a slují parafyllic. Morfologicky jsou pouhými chlupovitými výrostky (trichomy), úplně shodné s vlášením kořnovým. Místy nabývají podoby zbarvených kyjů a silných chlupů (*Paludella*, *Andreaea*).

Okraj listu bývá nezřídka složen z velmi ztlustělých buněk, jež tvoří pak ostře vyniklý lem neb obrubu (*Mnium* a j.).

Lesk listu záleží na povaze povrchu buněk čepelných. Jsou-li tyto hladké, jest list lesklý, jsou-li jakkoliv drsné neb hrbolaté, jest list nelesklý. Obvykle bývá povrchní stěna buněk čepelných nestejně ztlustělá, takže nad povrch vynikají hrbolky — papilly —, někdy co větší bradavky, dvěma neb třemi zoubky okončené. Mamilly slují hrbolky vzniklé na povrchu listu vyklenutím buněk (*Bartramia*).

Docela zvláštním zjevem jsou lištny neb lamelly, vyrůstající na vnitřní straně listu, obvykle jen ze žebra. Obsahují zpravidla hojnost chlorofyllu a jsou tedy složitým ústrojím assimilacním (*Polytrichaceae*, *Pterygoneurum*). Bývají chráněny se stran vehrnutými okraji listu.

Buď všechny buňky listové a čepelné obsahují zrnka chlorofyllová neb bývají dolejší blíž k inserci čiré, bez chlorofyllu. Z toho patrně, že listy mechů mají za úkol assimilaci jako listy vyšších rostlin. Zrnka chlorofyllová staví se za dne k volné straně buněk či k povrchu listu, za tmy a noci ku příčným stěnám dovnitř listu.

Tvar a vůbec povaha buněk listových jsou dle druhů mechů tak stálé, že hodí se za nejspolehlivější znaky speciální i generické. Při mikroskopickém ohledávání stačí list mechu položit na spodní sklíčko, a již následkem průhlednosti listu můžeme formy buněk pozorovati. Chceme-li však zjistiti, v kolika vrstvách se nalézají, nutno činiti příčné průřezy listem.

Parenchymatické buňky jsou kolem stejnoměrně hranaté, isodiametrické neb více méně protáhlé. Prosenchymatické jsou dlouze protáhlé a ke koncům zašpičatělé. Kollenchymatické jsou isodiametricky šestiboké a v styčných rozích silně ztlustělé.

U některých mechů (*Hypnum*, *Dicranum*) jsou v rozích na dolejšku listu vytvořeny skupiny velkých, čirých neb i barevných, nadmutých i tenkostěnných buněk, jež ostře se liší od ostatního pletiva listového a slují křídelné.

Velmi často jsou buňky čepelné na stěnách k povrchu listů kolmých tečkovány (hlavně na basi listu). Poněvadž ale ohledáváme list s plochy, jeví se nám tečky ty ve stěnách jmenovaných jako zaškraceniny neb ztenčeniny přehrádek buněčných. Někdy jest stěna buněčná skutečně dírovatá.

Žebro listové u mechu jest obvyčejně jednoduché, řídčeji dole klané ve dvě, probíhá pak středem listu až ku špičce. Dodává listu pevnosti a vodí zároveň šťávy. Velmi zhusta není v listu žádné žebro vyvinuto. Bývá na hřbetě opatřeno rýhami, hrboulky neb zuby a vyniká na povrch listu kýlnatě. Je-li okolí čepele vícevrstevné, ztrácí se žebro v pletivu tom úplně. Anatomické složení žebra některých mechů (*Mnium*) jest dosti složité, takže lze na průřezu jeho více druhů buněk rozeznávat. Nověji užito (*Limpricht*, *Lorentz*) anatomie žebra jako diagnostiky systematické. Tam, kde nemáme znaků morfologických neb kde anatomie čepele listové nestačuje (k. př. u sterilných druhů), může býti anatomie žebra dobrým vodítkem, ale u velké většiny mechů jest zřejmo, že buď poskytuje znaky nespolehlivé (všude příliš mnoho výminek), nebo jest vůbec zbytečnou, poněvadž morfologické znaky lépe přfbuznost druhu mechu vyznačují.

Mech přijímá vodu přímo z atmosféry a dešťů, již výborně dovede udržovati v hustých polštářcích v obalném vlášení nebo v dutinách, povstálých přiložením vydutého listu k lodyžce nebo zvlášť zařízeným pletivem (*Sphagnum*) houbovým. Část vody přijímá zajisté také z půdy, k čemuž slouží hlavně vodivé pletivo centralních svazků v lodyžkách a v žebrech listů. Také ze substratu musí mech něco látky do těla svého přijímati, poněvadž mnohé druhy výhradně jen na určitou horninu jsou vázány.

Zdá se vůbec, že mechy ve volbě substratu jsou více vyběravými, než se všeobecně přijímá. Některé druhy (viz charakteristiku krajinnou) výhradně jen určitou horninu vyhledávají (vápenec, křemen, hlínu, rašelinu atd.) a vyskytají-li se také na jiných půdách, rostou tu sice také, ale s menší bujností. V takovém případě spokojují se patrně s minimem požadavku mineralní látky, které potřebují. Jsou ale přemnohé mechy, které rostou na všem možném kamení, ano mnohé druhy dobře žijí na pískovci i na pařezu (*Tetraphis*) neb na doškové a šindelové střeše. Z toho plyne poučení, že substrat více působí na vývin mechu fysicky (teplem, prolínavostí, hutností atd.) než složením lučebným. Podle toho také skutečně mech roste zpravidla na stejných stanoviskách. Majíce pak zkušenosti o způsobu života toho kterého druhu nemusíme jej lopotně hledati po krajíně prohlížením každého čtverečního metru plochy skály neb země, nýbrž třeba jen hledati stanoviška, na jakých roste, a jistě jej takto najdem. Geologická znalost krajiny a rozhled po utváření půdy v okolí jest tudíž hlavním vodítkem při hledání mechů. Oddati se slepé náhodě, až nám mech do rukou padne, jak *Limpricht* praví, jest naivností.

Podivný vliv má na vývoj *Orthotrich* a *Ulot* kůra stromová. Známo že některé druhy jen na určitých stromech rostou (jeřábech, vrbách, bucích), neb aspoň s oblibou jim přednost dávají. Z toho tudíž zjevno, že kůra stromu dotýčeného chemicky neb fysicky život mechu určitého podmiňuje. Ano snad se různé druhy *Orthotrich* jen vlivem substratu během věků co druhy rozrůznily.

Dobrodružný život konečně vedou mnohá Splachna a jich příbuzní. Rostou na výkalech a látkách živočišných. Život jejich není dobře posud probádán, ale bude tu podle všeho něco podobného jako u rostlin masožravých, které přijímají do těla svého sice látky živočišné, ale při tom samostatně assimilují, ano mohou i bez masitého příkrmu dobře živu býti. A Splachna jmenovaná také mohou růsti se zdarem na jiném substratu než na živočišné látce. Také se saprofytickými rostlinami vyššími, jež mají chlorofyll, mohou se porovnat.

Mechy po většině vyhýbají se přímému slunci, proto nejradši rostou na skalách a úbočích ku straně severní obrácených. Často najdem skálu na severní straně mechem zelenou, na jižní holou. Jen Grimmie, Racomitria, některé Tortuly, Hymenostoma, Trichostoma a j. hřejí se naopak výhradně na straně jižní a nejteplejší. Snad právě nedostatek světla slunečního (dlouhé noci a krátké mlhavé dny) jest toho příčinou, že mechy v největším počtu se vyvinují v období zimním, jarním a podzimním.

Staré listy na mechové rostlině nemizí ani neupadají, nýbrž vytrvávají a zbarvují se různým způsobem (stěny buněčné). Tak najdeme vnitřek polštářku rezavý, červený, hnědý, šedý atd.

Podivuhodnou jest životní houževnatost mnohých mechů. Tak mnohé Grimmie rostou na nejvypálenější skále, kde za úpalů červencových a srpnových po mnoho neděl ani kapky vody se nenalézá. Schoulí se v klubíčka a zdají se býti úplně mrtvými. Sotva však první dešť ovlaží skálu, rozvinou se, zazelenají a vesele žijí dále. Tak vede si většina mechů skalních, vřesovinných, pšecných, zedních atd.

Ušchlý mech poznamenává podobu svých listů velmi rozmanitě a často velmi charakteristicky, takže podle uschlých listů lehce často druhy rozeznáváme. Jedny krouť se spirálně, druhé zahýbají drápovitě, jiné se jen scvrknou a uvadnou, jiné nezměněny jen k lodyžce se přikládají a p. Proto při sušení do sbírky nemá se mech příliš lisovati, aby při usychání listy volně si počínaly. Jakmile suchý mech z herbáře dáme do vody, ihned se rozvinou listy a mech nabyde podoby, jakou měl za živa, což jest neocenitelnou vlastností při studiu mechů, neboť můžeme tak kdykoliv nasbírané mechy studovati jako živé. Obživování to má patrně příčinu v usilovném vlykání vody do pletiva mechového. Mají-li listy v předu buňky drobné a tlustoblanné a na dolejšku tenkostěnné, velké, vlykají tyto vodu do sebe mnohem rychleji než ostatní a listy následkem toho při ponoření mechu do vody okamžitě se rozevírají (*Barbula*, *Didymodon*).

Pohlavní ústroje mechů skládají se z antheridií (♂) a archegonií (♀). Oboje tvoří více méně husté skupiny buď čistě samčí, buď čistě samičí, nebo i oboje pohromadě. Skupiny ty obaleny bývají šupinkovitými neb zvlášť přeměněnými listy a tvoří tak zvaný květ.

Antheridium vyrůstá z povrchního pletiva osy, na níž sedí, a má podobu válcovitou, kyjovitou, vejčitou neb i kulovitou a jest kratčeji neb déle stopečkaté. Celé vnitřní pletivo antheridia vytvoří ve svých buňkách

spermatozoidy, jen zevní jedna vrstva buněk skládá stěnu. V čas zralosti protrhává se antheridium na konci a otvorem vyhnou se ven přemalinké spermatozoidy, kteréž co jediná buňka mají jeden konec kyjovitě ztlustělý, druhý tence vláskovitý a spirálně stočený. Na konci pak sedí dvě jemné brvky, jimiž se způsobuje čilý pohyb celého spermatozoidu. Spermatozoidy plovou delší dobu ve vodě v mechu se udržující, až setkají se s archegoniemi, které pak oplodní.

Počet antheridií v jednom květu jest rozličný. Řídce sedí jednotlivě neb po dvou mezi listy (*Sphagnum*) nebo na konci osy mezi vidlicemi větvnými. U rodu *Mnium* jest jich až přes 50. Mezi antheridii vyrůstají často chlupy kolmé (parafysy), buď stejně tlusté neb kyjovitě a plátkovitě na konci porozšířené. Parafysy mají za úkol vykládati prázdnou prostorou mezi antheridii a tyto lépe usazovati a chrániti. Jsou to vlastně pravé chlupovité výrostky jako samo antheridium.

Listy kolem tlupy archegonií neb antheridií v květu slují obalem (perichaetium). U samčích květů bývají často zvlášť přetvořené a živě zbarvené (*Philonotis*, *Polytrichum*). Jindy se valně ani od ostatních listů neliší. Květ samčí okončuje osy a větve nebo sedí co malý, šupinkami obdaný pupen v úzlábí listů po straně osy a větví (pleurokarpické mechy).

Podoba samčího květu jest nejčastěji pupenovitá. U akrokarpických bývají ale také hlavičkovité neb terčovitě květy (*Mnium*, *Polytrichum*) a tyto vždy nápadně veliké. U rašelinníků sedí antheridie na válcovitých větevkách mezi listy. Větveky ty po vyspění antheridií rostou vegetativně dále.

Archegonie nestojí nikde jednotlivě, nýbrž vždy ve větším počtu pohromadě uprostřed samčího květu. Řídčeji jsou v květech obojakých pomíšeny s antheridii. Květ samčí jest celkem vždy užší a štíhlejší (na lodyžkách tudíž méně nápadným) než květ samčí. A okončuje rovněž buď lodyžky a větve, nebo sedí co malé pupence po stranách větví a lodyžek. Následkem toho zjevuje se pak sporogon buď jako útvar konečný na osách, buď jako útvar postranní, odkudž pak pochodí známé již rozdělení na mechy akrokarpické a pleurokarpické.

Výminkou, ale vzácnou, sedí u akrokarpických sporogony nikoliv na konci osy, nýbrž po straně, tak ku př. u druhů *Fissidens*, *Octodiceras*.

Lístky, které později obalují basí sporogonu (štetu), jsou uvnitř obalu květního jen malinké, teprv po zúrodnění silně vzrůstají a často nad listy okolními vynikají.

Podle vývinu i polohy na ose jsou archegonie v morfologickém smyslu jako antheridie jen hodnoty trichomové. Pozorovány dokonce i přechody mezi antheridiem a archegoniem.

V prvním začátku vyklene se archegonium z pletiva osy jako hrboulek dvojbuněčný, jenž segmentováním buněk vzroste posléz v těleso podlouhle lahvicovité, dole krátce stopkaté, pak trochu nadmutě břichaté a ke konci zvolna hrdlovitě zúžené. Zúžená část složena ze 4—6 řad buněk, dolejší

tlustá část jest vícevrstevná a asi uprostřed obsahuje rozlišenou vaječnou buňku. Nad touto nalézá se ještě buňka břišní, která se v čas dospělosti rovněž jako střední řada buněk v hrdelní části rozplyne. Povstálý takto kanálek naplní se slizem, který na konci hrdla ven vyniká. V té době roztrhnou se také končné buňky hrdelní, čímž povstává otvor, ku kterému mají lehký přístup spermatozoidy, jež pak slizem proderou se až k vaječné buňce, do níž vniknou a zúrodnění způsobí.

Rozdělení květů dle pohlaví na mechové rostlině jest v podstatě podobné jako u rostlin květnatých.*) Květ jest obojakým, obsahuje-li v sobě archegonie a antheridie. Při tom vyskytá se někdy variace, kde střed květu zaujímají antheridie, kdežto archegonie sedí v úžlabí konečných listů nebo mezi obalnými listy (*Webera nutans*) a slují pak parocickými. Nalézají-li se na tomže individuu květy samčí a samičí, sluje mech jednodomý. V tom případě pak sedí oboje květy na těchže osách nebo každé pohlaví na jiných, v čemž panuje někdy dle rodů a čeledí přesná pravidelnost. Jsou-li samčí a samičí květy na různých individuích (mnohdy i na různých polštářcích), jest mech dvojdovým, a obsahuje-li konečně jedno individuum čistě samčí neb samičí neb jednodomé zároveň květy obojaké, sluje mech polygamickým neb polyocickým.

Ostatně u velkého počtu rodů mechů vyskytají se ještě jiné, často komplikované variace v rozdělení pohlaví. Ano zdá se, že u mechů velmi často ani přesná pravidelnost v rozdělení pohlaví u téhož druhu není, neboť míváme zde ku př. vedle jednodomých výminku také dvojdomé a p., což u vyšších rostlin nepřichází. Z té příčiny není ani dosti správným, když autorové bryologičtí příliš velkou váhu kladou na pohlavnost květů u druhů a rodů.

Doba dokonalého rozvoje květu samičího jest u mechů krátká, a proto také zúrodnění odbývá se co nejrychleji. Mnohem delší čas trvá ale po zúrodnění vyvinování a dospívání plodu — sporogonu. U některých mechů vůbec nikdy se květy nevyskytují (*Barbula papillosa*), u jiných jen jedno pohlaví, u jiných (to ale příliš často) sice zhusta oboje květy se vytvářejí a snad i kopulují, ale nikdy sporogonů nesplozují — mech zůstává sterilním neb jalovým. Co jest toho všeho příčinou, těžko uhadnouti. Ostatně šíjeji o tom ještě u nepohlavního rozmnožování.

Ze zúrodněného archegonia nevytvoří se, jak bychom očekávali, výtrusy, spory nebo oospory, nýbrž tak zvaný sporogon. Tento vyvine se z vaječné buňky mnohonásobným dělením a rozlišováním pletiv jako velké, anatomicky i morfologicky velice složité těleso. Všeobecně se mu říká mechová tobolka, jež bývá celkem nahoře kulovitá, hruškovitá, podlouhle válcovitá, eliptická, dole pak v rozličně dlouhý sloupek, stopku či štět zúžená. Sporogon jest tudíž docela samostatný útvar rostlinný,

*) Bryologové mluví zde také o „květenství“, což docela jest pojem od pojmu „květenství“ u rostlin květnatých rozdílný. Chtějíce se vyhnouti této morfologické konfusi nemluvíme nikde vůbec o nějakém květenství.

v němž teprv později tvoří se výtrusy. Sporogon jest jako volný, často lehce oddělitelný článek zasazen do pletiva lodyžky a anatomicky i morfologicky se úplně od lodyžky liší.

Dříve než podrobně rozebíratí budeme tělo sporogonu, rozhlédneme se trochu po genealogické souvislosti mechů s cevnatými tajnosnubnými, hlavně s kapradinami, a poměru protonematu k listnaté lodyžce a této ku sporogonu, jakož i poměru celého mechu ku rostlinám květnatým.

Mech skládá se vlastně ze tří tvarů životních či generací: z protonematu, listnaté lodyžky a sporogonu. Každá z těchto generací vzniká z předešlé, ale tvarem, způsobem života a funkcí životní jsou všechny tři od sebe odchylny. Vlákňité protonema jest životem úplně řasou, žije samostatně, dorůstá samostatně, ano může se i nepohlavně rozmnožovati. Délka trvání jeho jest celkem dosti dlouhá, ano u mnohých prodělává mech život svůj jen v tomto tvaru tělesném (*Ephemera*). Pohlavních ústrojů protonema netvoří.

Z protonematu vyrůstá docela jiný tvar tělesný — listnatá lodyžka. V té podobě největší počet mechů vlastně žije a po dlouhý věk vytrvává. I v té podobě vede mech život samostatný. Rozmnožuje se buď vegetativně buď ústrojem pohlavním. Tato generace jest tedy pohlavní.

Ze zúrodněného archegonia vznikne sporogon co generace třetí. Sporogon trvá životem jen omezenou dobu, po kterou ssaje šťávy z druhé generace a částečně sám assimiluje. Jest tudíž více méně parazitem druhé generace. V něm vytvoří se konečně výtrusy, z nichž vyrůstá znovu generace první čili cyklus se znovu opakuje. Sám sporogon ústrojů pohlavních nemá, jest tedy třetí generace mechu nepohlavní.

Porovnáme-li generace mechové s vývojem kapradin, shledáváme, že *prothallium* (prvoklíček) kapradin životem a tvarem všem mechům a jatrovkám se podobá. *Prothallium* jest plochou stélkou, jakou vídáme u mnohých jatrovek. Ono jest zelené a samostatně žije, zpodem jsouc kořínky k substratu upevněno. Ano na *prothalliu* tvoří se archegonie a antheridie docela podobně jako u mechů. Archegonie se také docela podobně zúrodňují. Podle toho jest *prothallium* genealogicky rovno listnaté lodyžce, s tím toliko rozdílem, že mech žije hlavně v tvaru listnaté lodyžky, kdežto *prothallium* kapradinové žije jen krátkou dobu jsouc generací prozatimnou.

Z archegonia *prothallia* vyroste zárodek, jenž vytvoří první list kapradinový, z listu toho založí se druhý, z druhého třetí atd., až utváří se z basí listů společné sympodium v podobě anatomicky zruzněné lodyhy či osy kapradinové. Na listech nevznikají ústroje pohlavní ale tvoří se výtrusy, z nichž znovu vzroste prvoklíček. Podle toho jest tobolka mechová úplně rovna výtrusonosnému listu kapradinovému, jen s tím rozdílem, že tobolka žije jen omezenou dobu a nesplozuje druhou tobolku, tato třetí atd., čili ona zůstává jednoduchou odpovídajíc zcela a úplně výtrusonosnému listu kapradinovému. Kapradina ale prodělává hlavní díl svého života v generaci třetí, neboť roste dlouhou dobu tvoříc list za listem. Kapradina jest

tudíž rodozměnou přetvořený mech, který přeskakuje generaci první, odbyde zkrátka generaci druhou (pohlavní) a setrvá teprv v generaci třetí (nepohlavní).

Mech listnatý rovná se tedy prothalliu a s tímto jest pravou stélkou (thallus), jako jsou všechny stélky řas a hub. Ano v první části svého života (protonematu) i v podrobnostech na stélky řas upomíná. Listnatá lodyžka mechů nemá tedy s listnatou lodyhou vyšších rostlin již genealogicky pranic společného. Prvním začátkem listnaté lodyhy vyšších rostlin jest sporogon co první pravý list. Kapradiny vybavují se již ze stélkového života a žijí docela dle způsobu květnatých rostlin, neboť jejich listnatá lodyha úplně jest i genealogicky i morfologicky i anatomicky stejnou s listnatou lodyhou rostlin jevnosnubných.

Tobolka mechová jest pravým prvním listem. Stopka její rovná se řapísku listovému, hořejší tlustá čásť její rovná se kulovitě svinuté čepeli listové. Jako v pravém listu máme tu vrstvu pokožkovou, průduchy a assimilacní houbové pletivo (!). Snad se jednou najdou abnormity sporogonů, jichž hořejší čásť přetvořena by byla v plochou čepel s rubní a lícní stranou.

Tedy sporogon jest pravým listem ve smyslu vyšších rostlin a nikoliv listy na lodyžce mechové. Vůbec celá lodyžka jsouc pravou stélkou není žádnou lodyhou, její listy žádnými listy, její květy žádnými květy, její kořeny žádnými kořeny ve smyslu vyšších rostlin. To jsou pouhé analogie stejně jmenovaných útvarů v generaci třetí. List mechů jest jen emergencí stélkovou. Anatomicky se vůbec ani přibližně s pravým listem vyšších rostlin nedá porovnat. U jatrovek zřetelně vidíme, že postupně listy jejich vznikají rozdělováním stélky. Také květ mechů nemá pranic co dělati s květem vyšších rostlin. Vždyť obal květní neskládá se z pravých listů, vždyť archegonium a antheridium není ani semeníkem ani tyčinkou. Ano, pravou tyčinkou jest sporogon. Linné, jenž považoval výtrusy mechů za pyl, myslil, že sporogon jest tyčinkou — a do jisté míry měl pravdu.

Užíváme-li i my všude v knize této u mechů názu »květ«, »list«, »lodyžka«, činíme tak proto, že v bryologii názvy ty staly se běžnými. Správnějším by bylo, kdyby se místo nich vesměs nová pojmenování zavdla (již z důvodů logických).

Ale něco vysoce pozoruhodného nám z těch listů, květů a lodyžek mechových přece zbyde. My tedy již víme, že k. př. listy mechu nejsou žádnými listy, ale vzdor tomu vyrůstají a konají funkci životní na mechu jako pravé listy vyšších rostlin. Poměr jich k lodyžce jest týž jako poměr pravých listů k jich ose. Máme tu tedy památnou analogii mezi vytvářením stélky nižších a osy vyšších rostlin. Genealogicky nemá vyšší rostlina se stélkou nic společného, přec ale tato vyšší rostlinu nápodobuje! Připadá nám to, jakoby v rostlinstvu vládly jen tvůrčí idee, které se z nejrůznějších částí rostlinných v nejrůznějším přibuzenstvu mohou stělesniti. Tvůrčí idea nedbá morfologie a genealogie, ona přichází k platnosti za všech daných okolností. Jako úbor (capitulum) rostlin složnokvětých

jest složitým květenstvím, ve skutečnosti ale vykonává podobou i funkcí úkol květu jednoduchého, jako *Chara* jest theoreticky pouhou stélkou, ve skutečnosti ale má svou osu a své listy zákonitě rozčleněné, jako jest list mořské řasy *Delesseria* jen pouhou stélkou, ve skutečnosti ale tvarem, vznikem, anatomí a funkcí listu pravému odpovídá, tak jest *Botrydium*, *Caulerpa* a *Vaucheria* jen jednoduchou buňkou, ač tato pouhá buňka funkcí i tvarem věrně nápodobuje kořen, lodyhu a list!

A co říci máme o květu mechů. Není sice pravým květem, ale analogii květů až do podrobností provedenou. Hledme k. př. na samčí květ *Polytricha*. Vidíme tu krásně červeně zbarvené okvěti (listy v petaly transformované), vidíme tu lůžko květné, na němž sedí pohlavní ústroje. Celek dělá úplně dojem květu. O korunách pravých květů tvrdí se, že jsou proto zbarveny, aby hmyz lákaly. Že jest tvrzení toto aspoň z velkého dílu nepravdivé, dokázal jsem jinde.*) Zde pak u *Polytricha* není vůbec žádného zúrodnování hmyzem, hmyz si jeho květu ani nevšimá. K čemu tedy jeho korunovité zbarvení? Ne hmyz, ale tatáž tvůrčí idea, která zrodila nádherně zbarvenou korunu v květu vyšších rostlin, zbarvila také okvěti *Polytricha*, samičí květy modřínů a smrků a výtrusorodné klobouky velkých hub.

Tím končíme své úvahy o srovnávací morfologii a biologii mechů a vraťme se opět ku podrobnému výkladu o vývoji sporogonu.

Vaječná buňka po vykonaném zúrodnění počne se segmentovati v pletivo a sice utvoří se záhy dva hlavní oddíly v mladém zárodku (embryonu). Hořejší, jenž dává vznik vlastní tobolce a jejím součástí, a dolejší, z něhož vznikne noha a štět. Segmentování děje se nejprve z konečné dvojřízné buňky, a v době vytvořování se zrůžněných pletiv v tobolce rozdělí se v základní čtyry kvadranty obvodní, z nichž pak vyvine se ostatní pletivo. Odtud také pochází, proč i zuby obustní odpovídají vždy násobku čísla 4.**)

Dospělý sporogon skládá se z tobolky, štětu a čepičky (třeba upozorniti, že se v spisech užívá názvu »tobolka« jednou pro celý sporogon, jednou jen pro jeho hořejší část vejčitou a jindy dokonce jen pro onu část hořejší, v níž se tvoří výtrusy; v naší systematické části užíváme názvu »tobolka« ve smyslu druhém).

Štět (seta) jest stopkovitá, více méně prodloužená část pod tobolkou. Pletivo její skládá se při obvodu z tlustostěnných, pevných buněk, jež tvoří jakousi pokožku.

Ostatní pletivo jest pevný parenchym, jehož středem v ose táhne se pruh vodivého pletiva jako první začátek svazku cévního, který u *Polytrich*

*) Viz obsírnější zprávy o tomto předmětu jakož i věcech právě zde vykládaných v pojednáních: J. Velenovský, »O analogiích rostlinných«, »O mechách«, »O květu« v časopise »Živa« r. 1891—96.

**) Kdo by se chtěl o anatomii embrya sporogonu podrobněji poučiti, odkazují jej ku knize »Grundzüge der Systematik und speciellen Pflanzenmorphologie« von K. Goebel. Leipzig 1882.

dosahuje největší dokonalosti. Toto vodivé pletivo v štětu bývá i tehdy vyvinuto, když v lodyžce schází. Na povrchu jest štět hladký neb drsný a obyčejně zbarvený, vždy ale bez průduchů. U velmi mnohých mechů (*Archidium*, *Phascaceae*) zkracuje se a zakrňuje tak, že se sporogon zdá skládati jen z kulovité tobolky. Jindy jest štět předlouhý (*Meesia*, *Hypnum*). Obyčejně jest kolmý, ale u některých rodů obloukovitě sehnutý (*Grimmia*). Při odvíčkování tobolky stává se trochu sploštělým a kolem osy své kroutivým. Kroutivost tato jest velmi citlivá (hygroskopická) proti vlhku a suchu a slouží k tomu, aby vrtěním a pohybováním tobolky výtrusy ven se vyhazovaly. Nejčastěji se kroutí štět dole v pravo, nahoře v levo (protiběžně), řídce opáčně neb jen v jednom směru.

Štět jest na dolejší konci zpravidla kyjovitě až kulovitě ztlustělý v tak zvanou nohu. Pletivo nohy této není pevně srostlé s pletivem lodyžky, takže u některých druhů (zvláště které mají nepukavou tobolku) se přehlece dá celý sporogon z osy vytáhnouti. Povrchní buňky nohy jsou hrboulikovitě vypouklé a slouží jako ostatní pletivo nohy k ssání šťávy z pletiva lodyžky.

Nohu štětu dospělého obaluje tak zvaná pošvička (*vaginula*), jež má podobu podlouhlé až i kulovité pochvy, zevně uschlými archegoniemi a parafysami posázené. Pošvička vzniká po zúrodnění z konce lodyžky, na kterém stály archegonie s parafysami. Po zúrodnění počne se konec ten náhle pletivem pomnožovati, až se vytáhne kolem nohy v podobu kuželovitou. Na konci pošvičky sedí u některých mechů blanitý límeček (*ochrea*).

Obyčejně se zúrodní a vzroste v sporogon jen jediné archegonium, jen u málo kterých mechů bývá v tomže obalu plodním více sporogonů (*Bryum roseum*, *Mnium*). Zvláštní abnormalita pozorována na sporogonech mechů, kde štět dělí se na dvě ramena tobolky nesoucí. Význam tohoto úkazu zdá se být veliký, neboť ukazuje k tomu, že i sporogon jeví na způsob vyšších rostlin náklonnost oddělovati druhý sporogon a konstituovati se v osu třetí generace. Sám jsem neměl ještě příležitosti abnormality podobné ohledávati, ač velice to bylo mým přáním.

Čepička (*calyptra*) zakrývá mladou tobolku buď zcela neb částečně a končí špičkou, která odpovídá hrdlu archegonia. Nejčastěji bývá jednovrstevná. Celá, jak jest, vzniká ze stěn archegonia; ze střední vaječné buňky zrodí se sporogon a z ostatního kolem vznikne čepička, jež se pak dole od pošvičky odtrhuje a vzrůstajícím do výšky sporogonem nahoru povznáší. Jen u *Sphagnum* a *Archidium* zůstává na basi ve spojení s pošvičkou a na vzrůstajícím sporogonu se nepravdělně roztrhává. Slouží k tomu, aby mladý sporogon proti zevním škodným vlivům chránila. Celkem má dva hlavní tvary: kápoovitý, je-li na straně rozčísuta a sedí na tobolce šikmo, neb pravidelně zvonkovitý neb kuželovitý, je-li kolkolem celistvá a stejná a stojí na tobolce kolmo. Je lysá, blanitá neb chlupy rozličně hustě posázená a porostlá. Chlupy tyto nejsou parafysami, nýbrž povstaly až pozdějším vzrůstem z povrchních buněk archegonia. Čepička

setrvává na tobolce jen tak dlouho, dokud tato neuzraje. Pak opadává, často zároveň s víčkem. Někdy upadá již záhy před odvíčkováním, takže ji na vyvinutém sporogonu nikdy nenalézáme.

Tobolka, co hořejší ztlustělá část sporogonu má rozmanitou podobu. Celkem ale jest vždy buď pravidelnou, dá-li se kteroukoliv rovinou vedenou osou tobolky rozdělití ve dvě stejné polovice, a souměrnou, dá-li se jen jedinou rovinou osní ve dvě stejné polovice rozdělití (vesměs tobolky zakřivené, hrbaté, břichaté a p.).

Na největším počtu tobolek lze rozeznávat tyto podstatné části: stěnu zevní, pod touto dutinu vzdušnou, za touto výtrusorodnou vrstvu, obdanou na vnitřní i zevní straně vrstvou výtrusnou, sloupek, víčko a obustí.

Stěna tobolky tvořena jest z jedné až více vrstev buněčných, ale v čas dospělosti bývá obyčejně jen jednovrstevnou. Nejzevnější vrstvu skládá pokožka (epidermis), jež obsahuje na zevnějšek více méně ztlustělé buňky. Tyto buňky jsou dle rodů a druhů rozličné a zvláště tehdy velmi rozlišeny, je-li tobolka žebernatá a brázditá. Pod samým okrajem ústí nalézá se několik řad velice zmenšených buníček pokožkových.

V pokožce, a sice hlavně v dolejší části tobolky nalézáme průduchy (stomata), jež jsou anatomicky i biologicky totožny s průduchy pravých listů rostlin květnatých. Pomocí průduchů zjednává se přístup vzduchu do dutiny tobolky, kdež bývají i pletiva assimilací. Jako u vyšších rostlin tak i zde svírá se průduch dvěma poloměsíčitými buňkami, mezi nimiž je malý otvůrek (porus). Obě svěrací buňky leží na povrchu či v stejné výšce s okolními buňkami pokožky (slují pak povrchními), nebo jsou více méně vtlačeny do pokožky, takže okolní buňky je překlenou a tvoří nad nimi rozličně velkou jamku neb dvůrek (slují pak ponořenými). Při ohledávání mikroskopickém polohu průduchu snadno poznáme zvedáním a spouštěním objektivu.

Povaha průduchů jest vždy pro určité druhy mechů stálou a proto dobrým znakem systematickým. U rodu *Orthotrichum* k. p. jest hlavním dělidle. Jen málo kterým tobolkám mechů průduchy docela scházejí.

Dolejší část tobolky, která neobsahuje vak výtrusný a bývá zvláště tvarem rozeznatelná, sluje krkem (collum). U některých mechů jest nápadně silně vyvinuta a ostře od tobolky oddělena (sluje v tom případě apofysa). Tato apofysa jest ostatně rozličně vytvořena. U rodu *Splachnum* nabývá podoby hruškovité až terčovitě a velikostí přesahuje samu tobolku. Uvnitř má dutinu vzdušnou s assimilací pletivem, k němuž vedou kanálky z průduchů na povrchu apofysy se nalézajících. U rodu *Polytrichum* jest však pletivo apofysy stejnoměrně kompaktní a bez průduchů.

Tvar a délka krku mění se dle druhů značně. Někdy není vůbec ani krční část vyznačena. Sem tam vyrůstá na dolejšku krku na břišní straně tobolky zvláštní hrboulek, tak zvaná brada (*Dicranella cerviculata*).

Víčko (operculum) odděluje se od ostatní tobolky obřízně a v čas zralosti tobolky odpadá. Jen málo mechů (Phascaceae) mají tobolku celistvou, víčkem se neotvírající. Víčko obsahuje na mnoze veškeré pletivo kolem a nad zuby obustními se rozkládající, jež se ale posléz roztrhává a seschne, takže jeví se pak víčko uvnitř duté a prázdné. U rodu *Tetraxis* sestává však jen z vrstvy pokožkové. U rodů *Barbula* a *Didymodon* bývají pokožní buňky víčka seřaděny v spirálu, odpovídající v spirále stočeným zubům obustním. Víčko odděluje se od tobolky obyčejně roztržením pružného prstěnce (annulus). Prstěncem skládá se z jedné až více řad velkých, prázdných buněk, které jsou na zevnějšek (tobolky) silně tlustostěnné, dovnitř ale tenkobílné, kteroužto nestejností při vlykání vody vzniká v prstěnci nestejně napjetí, následkem něhož se prstěncem hygroskopicky pružně rozvinuje a stáhne. Tím ale nastane také odtržení víčka od dolejší části tobolky. Prstěncem rozumí se často také jen na místě jeho vytvoření ale v souvislý celek nespojené buňky, které na mnoze ostávají seděti na okraji ústí tobolky co zubatý lem.

Kraj odvíčkové tobolky věnčen jest obustím (peristom), jež skládá se z živě barvených, velice hygroskopických, příčně článkovaných brvek, zubů neb laloků. Jen některé mechy mají ústí bezzubé, rovně utaté. Zuby obustní tvoří jednu neb dvě řady za sebou. Již jsme pravili, že počet jich odpovídá násobku čísla 4 (tedy 4, 8, 16).

Vznik a povaha zubů jest dle druhů a příbuzenstva velice rozmanitá ale pro druh vždy stálá, takže jest výborným znakem systematickým. Veliký rod *Hypnum* a celé jeho příbuzenstvo má vždy tože složení obustí. Ale nikdy se nesmí zapomenouti, že nelze lpěti pouze na utváření obustí při posuzování příbuznosti mechu, poněvadž ne vždycky znak ten jest stálým a spolehlivým. Poukázáno k tomu na více místech v oddílu systematickém.

V rodu *Tetraxis* rozdělí se pletivo kuželovitým víčkem kryté jednoduše křížem ve 4 segmenty, a tak vzniknou 4 mnohobuněčné, velké zuby obustní. Rody čeledi *Polytrichaceae* mají zuby rovněž mnohobuněčné, uprostřed dokonce s jakýmsi pruhem podélného pletiva. Rod *Splachnum* má zuby složeny z celých, tlustostěnných buněk.

Největší ale díl mechu má v podstatě podobně vzniklé zuby obustní. Jsou to totiž ztlustělé stěny buněk, podélně běžících pod vrstvami pletiva víčkového, jichž tenké stěny vnitřní se roztrhávají a mizí. Je-li vyvinuto také vnitřní obustí, vzniklo toto podobným způsobem z vrstvy buněk souběžných, ale hlouběji dovnitř položených. Zuby zevní se poděl od sebe roztrhávají tím, že zůstaly partie pobočných stěn neztlustělé. Tyto komunikující stěny pobočné u vnitřního obustí někdy zůstávají státi co přejemné brvky (cilie). Base zevních zubů někdy splývá dohromady a tvoří rozličně vysokou rourku. Zevní zuby povstávají tedy z 2—4 řad buněk, podle čehož pak zevně jeví tolikéž políček a žeber. Nejčastěji bývají uvnitř dvě řady buněk (tedy na vnitřní straně zubu 2 řady políček a zevně jedna řada buněk či políček) — typus *Haplolepidea* (*Dicranum*, *Grimmia*).

Jindy jest poměr ten obrácen: zevně zubu jsou dvě řady políček a uvnitř jedna řada — typus *Diplolepidae* (většina mechů pleurokarpických *Mniaceae*, *Bryaceae*, *Orthotrichum*, *Funaria*).

Každý zevní zub má na zevnějšíšku jinou strukturu a barvu (ztluštělé hmoty) než na vnitřní straně. A nestejnost tato právě má za následek silnou, hygroskopii; zuby se za vlhka svinují a sklánějí dovnitř chráníce tak výstup výtrusům do mokra a deště, a za sucha se rozevírají, vypouštějce výtrusy ven, aby větrem roznášeny byly po okolí.

Příčné přehrádky buněk jeví se na zubech obústních jako příčná žebra neb listny, vynikají-li zvláště vysoko a ostře z povrchu zubu.

Zuby obustní vetknuty jsou rozličně hluboko pod krajem ústí tobolky. Jsou-li velmi hluboko vetknuty, čně pak okraj ústí nahoru zakrýváje basi zubů a snadno by od nezalců mohl považován býti za prsténec.

Vnitřní obústí nejlépe jest vyvinuto u čeledi *Hypnaceae* a *Bryaceae*. Jest zpravidla mnohem jemnější a tenkoblanější než zevní zuby. U rodu *Fontinalis* tvoří kužel mřížovitý, u rodu *Buxbaumia* řasnatou pochvu, u rodu *Orthotrichum* jednotlivé brvky, jež se střídají se zevními zuby. U rodu *Funaria* stojí oboje zuby za sebou. Nejčastěji je vnitřní obústí aspoň na dolejšku splynulé v celistvou blánu (basální), jež jest vždy mezi dvěma zuby zevními kýlnatě vyzdvižena a dlouhým zubu podobným přívěskem okončena. Přívěšky ty bývají podél uprostřed děrami trhány neb dokonce ve dvě roztrženy. Mezi dvěma přívěšky stojí po 2—5 přejemných, vláskovitých brvek.

Sloupek (columella) povstává v tobolce ze středního, osu tobolky tvořícího pletiva a jest zevně obklíčen vakem výtrusným. Obvyčejně prochází celou délkou tobolky, jen u *Sphagnum* a *Andreaea* povléká jej i nahore vrstva výtrusorodná. U čeledi *Phascaceae* buď vůbec schází (*Archidium*) neb se záhy rozplyne v ostatním pletivu. Někdy rozšiřuje se na konci v blanku, která uzavírá ústí (*Hymenostomum*, *Polytrichum*). Dole přechází sloupek massivně v krční čásť tobolky, jen u rodu *Funaria* jest s krční částí spojen vláknitým pletivem. V čas odvíčkování tobolky zcvrkne se a zkroutí, jen někdy ostává prodloužen (*Climacium*) neb dokonce spojen s víčkem (*Schistidium*).

Kolem vrstvy výtrusné nalézá se v tobolce obvyčejně prostorná dutina vzdušná, v níž rozepjaty jsou v rozličné podobě vlákna bohatá na chlorofyll, tedy vlákna asimilační. U čeledi *Phascaceae* jest tato dutina málo vyvinuta. Také *Sphagnum* a *Andreaea* nemají dutiny vzdušné. Rod *Polytrichum* má dutinu vzdušnou nejen za vakem výtrusným, ale i uvnitř tohoto čili kolem sloupku. Když tobolka uzraje, vyplňují výtrusy celou dutinu vzdušnou, a scvrkne-li se pak i sloupek, máme pak z tobolky baňkovitou nádobku vyplněnou pouze prachem výtrusným.

Vakem výtrusným sluje výtrusy obsahující vrstva, která obklíčuje tak zvané archesporové pletivo zevně (k dutině vzdušné a stěně tobolky) i uvnitř (k sloupku).

Výtrusy povstávají z matečných buněk výtrusorodného pletiva (archesporium) vaku výtrusného a sice počtvěním obsahu matečné buňky. Proto leží původně vždy 4 výtrusy v jedné buňce a proto jsou výtrusy mechové v počátku vždy trochu tetradrické. Později teprv nabývají podoby kulovité neb elliptické. V čas dospělosti tobolky jest ovšem pletivo matečné úplně rozplizlé a výtrusy leží volně v tobolce. Jsou vždy jedinou buňkou a obyčejně stejně velké. Jen u rodů *Fontinalis*, *Andreaea*, *Bryum* bývají vedle velkých výtrusů i malinké. Z pravidla jest v tobolce výtrusů veliké množství, vyjma *Archidium*, které má jen několik velikých výtrusů. Je-li blána výtrusu silná, jest zevní vrstva (exosporium) jinaké povahy (jodovou tinkturou nemodrá) a vnitřní vrstva také jiné povahy (jodovou tinkturou modrá). Zevní vrstva má na povrchu často strukturu bradavkatou neb ostnkatou. Obsah sestává z plasmy, chlorofyllových zrněk, kapek olejních a škrobu.

Doba klíčení a vůbec zjevy při klíčení výtrusů mechů jsou posud málo prostudovány. O rodu *Sphagnum* se praví, že trvá klíčovost 2—3 měsíce, rodu *Funaria* 5 roků.

Doba od zúrodnění archegonia až do úplného uzrání tobolky mechové kolísá asi mezi 5—23 měsíci. U jednoletých, z jara rostoucích a v létě mizících druhů jest ovšem nejkratší (rovna období zimnímu). *Hypnum cupressiforme* zraje 1 rok, *Polytrichum commune* 13 měsíců, některá *Dicrana* 17—22 měsíců, *Grimmia*, *Coscinodon* 22—23 měsíců. U mechů, jichž sporogony dlouhou dobu uzrávají, jest obyčejným úkazem, že na individuu nalezneme současně zrající tobolky a mladistvé, právě dorůstající. Mnohé mechy (*Funaria*, *Bryum*) nasazují po celý téměř rok postupně nové a nové sporogony, takže z téhož polštářku vyčnívají tobolky zelené a již odvíčkové, uzralé.

Poněť jedno- a dvouletosti a vytrvalosti dle trvání jedinců nedá se u mechů podle vzorů vyšších rostlin provésti. Mluvíme-li o druhích jednoletých, rozumí se tím mechy, jež po vyprášení tobolky celé na substratu mizí (*Pottia*, *Phascum*) a v tom období se již neobjevují. Ale nikdo nedokázal, že mizí úplně, neboť se zdá, že i přes leto vytrvávají dále ve vždy živém podzemním protonematu, z něhož v příštím období znovu individua vyrážejí. Dvouleté mechy ve smyslu vyšších rostlin vůbec nemáme. Vytrvalé mechy jsou ovšem ve většině. Ty dorůstají co rok o nové odstavce, jež mnohdy i dle tvaru přírůstku možno počítati. Polštářové druhy na dolejšku odumírají v tom postupu, co na povrchu dorůstají. Zde vede společný, jednotný život vlastně celá kolonie a nikoliv individuum mechové. Hluboká rašelina skládá se z koberce živého, třeba tisíce let starého, jenž dole pozvolna odumírá a nahoře se stále obnovuje. Druhy oddenkaté (*Polytrichum*, *Rhodobryum*, *Mnium*, *Climacium*, *Thamnium*) nemají ovšem takovýto vzrůst a podobají se spíše vyšším rostlinám vytrvalým, jež se rozmnožují vegetativně po nejbližším okolí pomocí rozmnožných výběžků a šlahounů.

O květnatých rostlinách vytrvalých jest známo, že se hlavně rozmnožují způsobem nepohlavným či vegetativním a že k zplození a vyklíčení nových individuí ze semen dojde celkem v skrovné míře. U mechů nepohlavné rozmnožování jest ale ještě více rozšířeno než u vyšších rostlin. Ano možno říci, že pohlavné rozmnožování jest skoro u mechů výminkou od pravidla. Většina mechů v krajině jest sterilní neb vzácně kdy plodnou. Ba jsou mechy, které v celé zemi nikdy nenesou sporogonů, neb dokonce i takové, které posud vůbec plodné nalezeny nebyly.

Skoro s podivením se můžeme tázati, proč ten který druh ztrácí pohlavní rozmnožování a proč týž druh v jedné krajině jest plodným, v druhé vždy sterilním. Proč ku př. *Neckera complanata* po celé zemi jest sterilní a jen u Křivoklátu na jednom místě toboleky nasazuje.

Některé druhy jsou spíše plodné v horách, jiné spíše v teplých rovinách. Snad bychom přišli na stopu vysoce zajímavým biologickým zjevům ve vývoji mechů, kdybychom poměry vegetativního a pohlavného množení jejich blíže sledovali.

Mech roste sice za velice rozmanitých podmínek životních a proto bývá i většina druhů daleko široko rozšířena, ale podmínky, za jakých fruktifikuje musí býti velice zvláštní a vybrané, než jak by se zdálo. A proto vlivem ovzduší, vlivem střídání se ročních období, vlivem světla, tepla a p. mladý zárodek v archegoniu se záhy zničí. Většina totiž mechů sterilních kvete ale neuzrává. Nekvetoucích vůbec jest pomalu.

A vůdčí idea všeho organismu zachovati se v potomstvu za každou cenu platí také u mechů. Když se nemůže mech množiti pohlavně, množí se nepohlavně a to způsobem nejvyš rozmanitým. Dáme-li rozřezané kousky nějakého mechu na jemu vhodný substrat, vyroste z každého kousku nové individuum. Ano i mladý sporogon může vyhnati vlákna protonematová. Tak se nám jeví mech jako skutečný nezmar.

Vlákna protonematu mohou i ze všech jiných částí mechu vyrůstat a na vlákně nové pupeny mechové se vytvářeti. Protonema vůbec u mechů hraje při pomnožování hlavní úlohu. Vidáme je proto po celý věk nejen na jedincích ale i na celých koloniích mechu a v jejich okolí. Rozčleněné a odlámané větévky vláken protonematu vodou jinam odneseny mohou znovu růsti a celé kolonie mechu zakládati. Již jsme jinde uvedli že mnohé protonema i dlouhou dobu živé může odpočívati nad zemí neb pod zemí. Nezřídka tvoří se na protonematu hlízovité kuličky, které lehce odpadají a zanešeny mohou znovu vyklíčiti.

Na lodyžkách v úzlábí listů vyrůstají u mnohých mechů kulaté cibulky (*Webera annotina*), jež se lehce ulamují a upadají, aby na zemi vyklíčily. Mimo to mohou se na lodyžce, listech a vůbec kdekoli tvořiti rozličně velká buněčná tělíska co malé výtrusy, které slouží také co nepohlavní výtrusy k rozmnožování (*Didymodon*, *Dryptodon Hartmani*, *Tortella papillosa*, *Orthotrichum Lyellii* a t. d.). Celkem lze sledovati vesměs pravidlo, že jakmile mech ztratil v krajině pohlavní roz-

množování, ihned a zcela jistě opatřuje se nějakým způsobem rozmnožování nepohlavního.

Aulacomnium a *Tetraphis* dokonce tvoří celou zvláštní plodnici nepohlavní na stopkatě prodloužené části lodyžky, v níž vznikají nepohlavné výtrusy. A uvážíme-li, že zde k vyvinutí složitého apparatusu nepohlavního (jako u *Marchantie*) třeba bylo zajisté dlouhých věků, v nichž mech jen neb z velkého dílu nepohlavně se množil, prokmitává nám tu důležitá myšlénka dílem o duchovém životě rostliny, dílem o původních tvarech množení se organismů. Mech a mnoho jiných organismů nepotřebují pohlavních ústrojí a dovedou dobře se množit.

Na konci zmíníme se ještě o základech systematiky mechu. Systematika mechů přirozená zakládá se v hlavních oddílech na povaze květních a plodních ústrojí, ačkoliv rašelinníky jsou i anatomicky a morfologicky v částech vegetativních ostře od ostatních vymezeny. Tak máme tři hlavní oddíly: *Sphagnaceae*, *Andreaeaceae*, *Bryineae*. Oddíl *Archidiaceae* jsem spojil s posledním z jmenovaných tří a odůvodnil to v části systematické. První dva oddíly proti třetímu jsou nepoměrně malé a repraesentují vlastně typy archaistické, které snad v starých dobách tvořily větší rozmanitost rodů. Vlastním a velikým skupením mechů jsou *Bryineae*, jichž systematika jest dosti složitá. V hlavních rozděleních brán tu zřetel především ku rozvětřování lodyžek a umístění na nich sporogonů, čímž skutečně pěkně a přirozeně rozstupují se ve dvě tlupy: *Pleurocarpae* a *Acrocarpae*. Od těchto všech pak (zvaných *Stegocarpae*) odlučují bryologové skupinu *Cleistocarpae*, která hlavně obsahuje známé *Phascaceae* a liší se pouze celistvou, víčkem se neotvírající tobolekou. Přísně vzato, jest tento oddíl (*Cleistocarpae*) dosti umělým, neboť všechny ostatní znaky vyskytují se i v následujících, a že se tobolka, víčkem neotvírá, jest věci málo závažnou, jen když morfologický význam její jest stejný.

Co se pak týče rozdělení na čeledě a rody, užíváno všude znaků pohlavních a plodních v stejné míře jako vegetativních a anatomických. Ba zde u mechů nejlépe vidíme, jak kterákoliv vlastnost rostliny může rozhodovati o příbuznosti. Nějaká šablona, čerpaná k. př. z ustrojení sporogonů, tu není ani možná. Mámeť mnohdy v tomže rodu obustí jednoduché a dvojité a třeba i žádné, máme tu čepičku kápoitou a hned vedle zvonkovitou, květy 1—2domé neb i obojaké a t. d. Přibírány proto znaky diagnostické z anatomic listů a lodyžek, ze způsobu života mechu, vzrůstu, vlášení kořenového, protonematu a t. d.

U mechů jest vlastně posud diagnostika kryptogamická. Jsou totiž mnohé rody tak charakterisovány, že docela dobře se dají zařaditi do tří různých čeledí, což také u různých autorů se stávalo a stává. Spletitá souvislost příbuzenská vyniká na mnoha místech. Ten zjev jest u řas a hub ještě více rozšířen. Jsouť tam často rody, které lze klásti v různé příbu-

zenstvo. Hlavní pak oddíly hub a ras zakládají se mnohdy na pouhých znacích vegetativních a biologických.

Ostře vymezené tlupy rostlin dle znaků pohlavných i vegetativních máme teprv u rostlin jevnosnubných, kde skutečně nikdy se nestává, aby některé rody jediné čeledi zjevovaly nám náhle znaky čeledě daleko vzdálené (aby k. př. některá konifera v květných částech se podobala ružovitým, neb aby k. př. tráva nějaká připomínala složnokvěté). Neustálenost systematická typů rostlinných vládne tudíž skoro výhradně jen u nižších tajnosnubných.

II. Význam mechů pro okolní přírodu.

Pro praktický účel člověka jsou mechy skoro bezvýznamny. Není tu ani lékařských ani průmyslových ani obchodních ani jedlých neb jedovatých druhů. Snad ze všech tříd rostlinstva vybral sobě člověk něco k potřebě, ale mechy nehodí se k ničemu.

Význam mechů však v jiném smyslu jest dalekosáhlý a neprimo i pro život člověka veliký.

Mechy vyskytují se skoro vesměs kolektivně, ve velkém počtu jedinců pohromadě, takže tvoří koberce, polštáře a husté povlaky. V lesích pokrývá někdy jen několik druhů (*Hypnum Schreberi*, *H. cupressiforme*, *Hylocomium splendens*, *Dicrana*) půdu na několik hodin cesty jako kyprá, zelená pokrývka, v níž nohy se nám zabojují. Skály holé povlékají nejněžnější mechy všeho druhu, a kde sbírá se v údolí voda a zakládá se močál, sejdou se tu vodní a bažinné mechy a promění močál v svěží zelenou mechatinu.

Rostou-li mechy v takovýchto spoustách v krajině, jest pochopitelné, že mají i nemalý vliv na své okolí. Mech jest po většině skutečná ssavá houba, která hltavě přijímá vodu a dlouho ji v sobě udržuje. Že k tomu mechy mají zvláštní anatomická zařízení, vyloženo v oddílu předešlém. Les mechem zarostlý po deštích v letě dlouho uvnitř přechovává vlhko, které zvolna do okolí se rozšiřuje. Samy stromy lesní v pokrývce mechové výborně rostou, a jen s podivením pohlížeti musíme na pošetilé venkovany, kteří mech s jehličím a lupením (hrabanku) z lesů vyhrabávají. Získaným stelivem ceny pranepatrné nenahradí mnohonásobnou škodu na zadrženém vzrůstu lesních stromů.

Močály luční, rybníční a lesní, kdyby mechem a rostlinstvem nebyly zarostlé, hnily by a rozšiřovaly po okolí jedovaté plyny a miliardy zhoubných mikrobů. Zaroste-li močál mechem, nehraje více, jest jaksi přirozeně desinfikován. Že také louky bažinné brzo mechem se odívají, jest každému rolníku dobře známo. A proto hnojí a zasypává louky takové. Po pohojení zmizí mechy ihned, a na louce zahostí se jiné vyšší rostlinstvo, po většině co píce měkčí a záživnější. V mechu lučním udusí se záhy veškerá vyšší

vegetace, z níž zbydou jen kyselé trávy a šáchory ve společnosti hlíznatých orchideí.

Mechatiny luční, rybníční a močálové nejen čistí močálovitou půdu, ale vypařují do okolí množství par z vody v nich zadržené. Nad mechatou loukou zvedají se z rána po chladné noci celá mračna sražených par. Vypařování to děje se u větší míře než z povrchu rybníka — o tolikrát více, kolikrát nerovný a houbovitý povrch mechatiny jest větší než hladká plocha téhož objemu. Mimo to všude, kde hojnost mechu, vylučuje se následkem assimilace kyslík do vzduchu, a odbývá se tudíž tenže proces lučebný jako u vyššího rostlinstva. Tu funkci, kterou koná zelený háj pro zdravé dýchání člověka, zastává dobře i mechatá louka.

Na holých skalách a stránkách, kde prsti není, sotva by se kde mohla usaditi kořenatá bylina nebo strom. Známý jsou holiny Krasu, Balkánů atd. Barbaři, kteří druhdy lesy na vrchách pokáceli a nové nezaseli, způsobili poušť onu na nedozírné věky. Neboť přívaly a dešť odnesly i prst rostlinorodnou, a tak vzrůst lesa i jiné vegetace jest tu nemožným. Příroda však zde často odpomáhá sama, ač krokem velmi pomalým. Na skále a kamení usadí se nejprv lišejníky, jež téměř srostou s hmotou skály a třebažce z ní pomalu povrch rozhlodávají, mění v sytkou prst, v které počnou se usazovati mechy. Ty obsadí nyní i kde jakou skulinku skalní, a tak se postupně odívá skála celým kobercem, v němž ze vzduchu a přívalů vodních zachycuje se prach a prst, až se konečně v nanesené prsti počne mech sám dusiti. Ale v té době stačí již upravená půda k zakořenění skalních bylin, jež pak trvale prst udržují a pomnožují. Konečně, když prsti všude dostatek, zakoření se tu i křoviny a po nich lesní stromy. Toť proces přirozeného zalesňování na pustých skalních hřebetech.

Velikou úlohu hrají v krajině rašeliny. Rašelina jeví se nám jako živoucí kolos, jenž od tisíciletí v stejné podobě a velikosti žije a nezmírá. Rašelina na povrchu stále dorůstá, co dole odumírá. Z odumřelých a chemicky pozměněných částek vytváří se základ fosilní rašeliny. Rašeliny jsou různého stáří a různé hloubky. Nejstarší jsou ony, jež mají hlubokou pánev, v níž rostou. Takových jest k. př. u nás dosti v pohraničných horách.

V novější době vrhají se racionální oekonomové s pravou vášní na zničení, vysušení a odvodnění rašelin, aby jen získali nové plochy pro své polní hospodářství. Kde v rovině jest veliké množství rašelin, uznati třeba, že jich příliš velká plocha jest pro krajinu zbytečnou. A tu zajisté rozumně, zničí-li se rašelina, aby se získalo půdy pro kulturu. Kde však v krajině rašelin pomalu, neodporučuje se jich ničení se stanoviska našeho. Rašelina více jak rybník a les zadržuje vodu a vydává zvolna páry do vyschlého ovzduší okolní krajiny. Přívaly vod, smršťe a stálé deště stávají se neškodnými v krajině, mohou-li se v kotlinách a údolích vsáti do rašelin. Ani rybník ani les nekoná v ohledu takové služby. Rybníční hráze se přívalem potrhají, ale ssavé buňky rašelinníka nikoliv.

Ale daleko většího významu jsou rašeliny horské. Zde, na př. v Šumavě a Rudohoří, dávají skoro výhradně jen rašeliny vznik potokům a potůčkům, které z nich sbírají své vody i v nejsušších měsících letních. Bylo by v tom ohledu důležité vyšetřiti, mnoho-li přijímají prameny horské vody zpodní a vody rašelinné. Ostatně jistě i v rašelinných kotlinách zpodní voda se shromažďuje co v přirozených rezervoarech.

I na tyto horské rašeliny měli již meliorační organové namřeno — což skutečnou počestilostí. Zničte pohraničné rašeliny v Čechách a budete je v budoucnosti s největším namáháním znovu zřizovati. Následky zničení jich byly po celé zemi brzo citelný. V čas delších dešťů a příválů sběhlo by se do pramenu a řek náhle tolik vody, že by nutně ve Vltavě a v jiných řekách povstaly povodně. Po každém větším dešti v Šumavě měli bychom v Praze hroznou povodeň.

A v letě, když by delší dobu nepršelo, vysychaly by přítoky a řeky by sotva tolik vody dostávaly, aby se nejmenší lodčky a vory po nich mohly plaviti. V Praze bychom měli místo pěkného toku Vltavy jen větší a menší rybníky obklíčené pískem a bahnem.

Z té příčiny soudíme, že i v tom případě, kdyby se zničily rašeliny v rovinách, na pohraničných horách by zákonem měly býti chráněny.

III Charakteristika bryologická krajín českých.

I. Bližší i další okolí Prahy.

Vším právem lze říci, že silurská pánev Pražská, sem tam pokrytá i útvarem křídovým a v údolích nanesená hlínami diluvialními přechovává nejbohatší vegetaci kryptogamickou z Čech. Více jak phanerogamy vybírají si mechy druh horniny k své existenci. Jsou sice mnohé druhy, jež rostou na každém substratu, ale velký počet jich libuje si výhradně jen v určité hornině. Poněvadž pak okolí Pražské oplývá tou největší rozmanitostí hornin, jest tu také rozmanitost podmínek životních pro mechy. Máme tu buližníky, fylity, břidly několika druhů, čisté vápence, pískovce cenomanské, kamenouhelné a permské, opuky, diluvia, jíly křídové, porfyry, diabasy a nánohy říční. A každá z těchto formací přechovává jinou společnost mechovou. Jest to pravou rozkoší botanisovati v údolí Vltavském, kde se druhy hornin místy každých 100 kroků střídají. Nemáme ani kdy oči od skulin skalních odvrátiti, co tu bohatství a rozmanitost nejvzácnějších polštářů mechových. Řekou mimo to zanášá se z Šumavy výtrusy až sem ku Praze, takže mnohý horský druh naleznem tu v studené rokli neb na vzdušné skále.

Ale nejen rozmanitost hornin jest příčinou bohatství bryologického v okolí Pražském, ale i způsob vytváření těchto hornin. Jmenovitě vápence a břidly silurské tvoří strmé skály, hluboká údolí a rokly, v nichž povstávají kouty a vpadliny od větrů odevšad chráněné a v letě nejhroznivějším

sluncem pražené. To jsou místa tak teplá, jaká snad daleko v Dalmacii a Přímoří pouze se vyskytují. A na těchto právě stanovištích bují z jara mechy převládající rázu krajín jižnějších.

Za to ale schází okolí Pražskému luční a rašelinné močály, následkem čehož tu formace bryologická toho druhu docela neznámá. Jen něco málo močálů u Ouval a nad Motoly tu činí výminku. Rovněž flora rybníčná úplně schází.

Hluboké, vlhké lesy jsou dále od Prahy, hlavně u Mukařova a Černého Kostelce, kde i život rybníčný v pěkný celek s lesem se víže. V té krajíně vyvinut i perm, jenž přechovává mnohé floristické zajímavosti. Směrem k Ondřejevu podle dráhy Frant. Josefa setkáváme první žuly, které pak dále v jižních Čechách vládou. Mechový život na těchto žulách není sice zvlášť rozmanitý, přec tu ale mnohá věc, kterou u Prahy nevidáme.

V následujícím vynasnažili jsme se podati v několika obrazech popis a líčení bryologické vegetace okolí Pražského, jichž poznáním poznáme vlastně celé ostatní okolí.

Karlův Týn a Svatý Ivan.

Chceš-li si vydychnouti a na chvíli zapomenouti na trampoty velkého města, nenajdeš snad pěknějšího koutka přírody od Prahy jen hodinu dráhy vzdáleného, jako kolem Karlštejna. V dubových a habrových hájích zdejších kopců, v nichž šveholí to ptactvem, ssajem nejvonnější vzduch z modrého nebe a myslí zalétáme do dávných století nazpět opřádající vzpomínkami mrtvá cimburií velkolepého hradu, jehož věže obletují pokřikující houfy kavek. Šedobílá vápenná skála silurská, na níž hrad stojí, jest skoro výhradnou horninou, která zde v okolí skládá veškeré úklony skalní a celé kopce. A na této vápenné půdě sešla se tu od nepaměti zvlášť vybraná hlavně tepla milovná flora, jakou hned v takové pestrosti pohromadě v Čechách nenajdem. Jen jako charakteristické typy jmenujeme: *Cypripedium Calceolus*, *Orchis purpurea*, *sambucina*, *Anacamptis pyramidalis*, *Adonis vernalis*, *Dracocephalum austriacum*, *Hypericum elegans*, *Pulsatilla patens*, *Orob. albus*, *Myosotis lithospermifolia*, *Orobanche coerulescens*, *Corallorrhiza*, *Dentaria enneaphyllos*, *bulbifera*, *Arabis auriculata*, *Veronica dentata*, *praecox*, *Alsine setacea*, *Saxifraga aizoon*, *decipiens*, *Elymus europaeus*, *Bromus asper*, *Juncus atratus*.

A jako flora phanerogamická, tak zajímavou a bohatou jest flora kryptogamická, jmenovitě mechařská. Abychom navštívit mohli na denním výletu všechna nejlepší stanoviště, jest nejvýhodnějším jíti od hradu v levo hlubokou cestou až k velké tabulce turistů, která nám poukazuje přes malý vršek stinným hájem ku vodopádům pod Velikou Horou. Odtud na hájovnu Bubovou a přes borový vrch do skalní rokle nad sv. Ivanem.

Již sama skála pod hradem poskytne nám vítanou kořist. Na jižních, sluncem vypálených stěnách skalních černají se chlupaté polštářky vzácné *Grimmia anodon* vedle nenápadných hrboulků *Bryum murale* a dole u potoka blízko chalup v kapavých štěrbinách v nevelkém počtu vyškrabem *Trichostomum pallidisetum*, jež hned poznáme po brázdité tobolce. Nedaleko na vlhkých balvanech mezi množstvím *Schistidium apocarpum* dohlédnouti lze polštářky červenavého, ale vždy neplodného *Bryum elegans*. Máme-li za chalupami vystoupiti od potoka do hluboké cesty, naleznem v pravo v hustině lesní vodou vápenou prosáklé místo, kde vše vápeným tušem jest inkrustováno. Všude a všude kypí nám tu vstříc zelené a hnědavé polštáře *Hypnum filicinum* a *commutatum*. Vydrápem se nahoru a spatříme celé plochy smaragdově zelené charakteristického mechu Pražského *Eucladium verticillatum*, jež všude jinde bývá neplodným, zde ale hojně tobolky nasazuje.

Stoupáme-li na jaře odtud přes kopec, brodíme se na severním svahu ve vlhkých huštinách, všude kyprým mechem vystlaných. Kolem rozvání něžné, červeně rozkvetlé keřky *Daphne Mezereum*, mezi nimiž sestupujeme zvolna do údolí pod Velikou Horu. Drozdi prozpěvují na holých haluzích dubů a tam dole u potoka srna ustane od pití a hledí na nás tázavě svými velkýma očima. Mezi balvany v polotemnu šourá se kdesi jezevec na své ranní potulce a prozrazuje se temným chrochtáním.

Na hoře není právě mnoho bryologických zvláštností. Toliko *Dicranum Mühlenbeckii* ve skulinách skal k severu obrácených může nás tu potěšiti. Snadno je poznáme po bledé barvě a kroutitvých listech. Také fruktifikuje. Kolem něho plno všude kompaktních polštářků *Ditrichum flexicaule*, jež jen tu a tam také v tobolku uzrává. V téže společnosti bývají ještě *Barbula tortuosa* a *Leskea catenulata*, jejíž něžné větvičky jako provázky splétají se v hnědé koberce. Tento mech vyskytá se všude kolem Prahy, kde šedý vápenec na světlo vystupuje. Černou, kyprou prsí, v níž rodí se právě nejpyšnější byliny Veliké Hory, porůstá z jara *Astomum* a *Pterygoneurum*.

Slezem po holých strminách, seschlými polštářky *Schistidium confertum* posázených na úpatí ku vodopádům, kterými protéká potok ku vsi Srbsku běžící. Tuť malý ráj. Kolem strmé skaly a lesní stráně, po palouce prohánějí se motýlové a jívy právě rozkvetlé obletovány jsou houfy much a včel. V kataraktech hrčí temně pěnící se vlny a ledová voda sbíhá se v pološerých tůních pod stěnou skalní. Mimo hrčení potoka kolem mrtvé ticho, a skoro se ti zdá, že každé chvíle vystoupí skřítkové ze slují a děr skalních, aby vyšplouchali se v zrcadlící se hladině malých jezírek. Jako jinde, tak i zde ve skalách vápených jsou dutiny a jeskyně. Vlezem-li do nich, brzo zpozorujem, že stěny jejich jsou zeleně zbarveny. Barva tato pochází od pramalinkého, ba nejmenšího českého mechu — *Seligeria pusilla* a *Doniana*. Trpaslíci tito, ač tu v spoustách pohromadě, jak jsou, celí i s tobolkou jsou pouhým okem sotva rozeznatelní. Musíme je

opatrně nožem seskrábati na papír. Při té příležitosti sebrati můžeme i trochu větší mšček *Tortula obtusifolia*, vzácnost prvního řádu, jež náleží vlastně do obzoru jižnější flory evropské. Také u Vídně na vápnech se za podobných poměrů nalézá. Zvláště hojně ale sbíráti ji můžeme na arkosách Kralupských.

V potoce na tufu nasazuje na jare podivné své plody *Webera carnea*. Než opustíme roztomilé vodopády, sejdem na krátko dolů údolím směrem k Srbsku, a tu na pravo, na mezi kolem háje, jižním sluncem vyhřívané, najdeme sypkou půdu, na kterou klekneme a sehnuvše se, spatříme spousty malinkého mščku *Phascum curvicolle*, jenž nám musí býti hned nápadným svými dolů sehnutými toboličkami. Sebereme něco materialu i se zemí do papíru a dole na poli přidáme k tomu obyčejné *Phascum Floerkeanum* a jdeme zpět k vodopádům, abychom dospěli po delší cestě lesní do hájovny Bubové, kde obdržíme i malé občerstvení. Cestou u lesa na zkypřelé půdě lze nalézt spousty drobné *Pottia Starkei*. Na ušlapané pěšině v borovém lese, jenž pokrývá vrch nad sv. Ivanem, sbíráme v množství tu rostoucí a zároveň plodné *Heterocladium dimorphum*.

Nad sv. Ivanem v rokli skalní jest pravé eldorado kryptogamické. A není divu, stěny vápenců k severu obrácených svlažují prýstivé praménky vodní, a slunce sem zasáhne svými paprsky jen na krátkou dobu odpolední. Zde najdem také bohaté stanoviště lišejníka *Solorina saccata*, jehož smaragdově zelené lupeny stélkové kryjí kde kterou skulinu skalní. Podobá se *Peltigera*, hnědé apothecie sedí však uprostřed stélky a nikoliv na okraji. Tento lišejník objevil jsem později také u Řepory a za Radotínem za podobných poměrů. Štěrbiny skály vykládají husté polštářky *Gymnostomum rupestre*, *Tortella tortuosa*, a dole na úpatí stěn hnědají se tlupy plodného *Didymodon rigidulus* poblíž chomáček *Barbula convoluta*, jejíž polštářky jsou uvnitř nápadně rezavé. Na zkoušku vylezem rokli mezi dvěma skalami, ale mnoho již nenajdem. Stěny suché zdobí nádherná *Neckera crispa* a schoulená *Encalypta contorta*, zde výmínečně bohatě plodná. Stěny skalní protější jsou téměř hladké a nesnadno přístupné. Slunce do nich pere, a proto vyjma černé koberce *Schistidium* (apoc. a confertum) a huňatou *Grimmia orbicularis* tu něco jiného nenaleznem.

V restauraci u sv. Ivana dobře si můžem přes poledne odpočinouti. Z okna vidíme na šedé strminy skalní. Po skalách sedí kopce lomikamenů (*Saxifraga aizoon* a *decipiens*) jakoby přilepeny a výstupky vykládají v spoustách trsy pro vápna charakteristické trávy *Sesleria coerulea*. Odpoledne, abychom nešli touže cestou, možno buď jíti do Berouna nebo přes Hostín a Srbsko zpět do Karlštejna. Potok Lodenický protéká tu hluboké údolí. Je-li rozvodněn, nedostanem se na druhou stranu, kde v stínu spadají do samé vody stěny skalní, bujnou vegetací mechovou porostlé. Nalezl jsem tu hojně *Hypnum palustre*. Ve vodě samé splývají s kamenů trsy *Fontinalis antipyretica* a *Eurhynchium rusci-*

forme. Údolí vodami potoka svlažované, vysokými olšemi porostlé a po stranách nebetyčnými skalami vroubené skýtá čarokrásný obraz. Cestou k Hostínu již mnoho nesbíráme. Nad samou touto vsí zvedá se holý kopec, enž složen jest z šedých, lupenitých břidel silurských, v nichž pochována jest celá flora řas silurských oceanů. Najdem i na povrchu povalující se plotny, na kterých otisknuty kusy chaluh (*Fucus*) neb nějaké *Floridey*.

Namáhavou strmou cestou ze Srbska dojdem k večeru opět k Berounce. Po levé ruce máme opět šedé vápencové skály se skulinami, na nichž *Dracocephalum* a keře staletého břečtanu (*Hedera*), které tu v přírodě co rok bohatě kvetou (!). Naproti za řekou a tratí železniční opět stěny vápenců, kde dobře vidíme, jak jsou dole vyhlodány děrami a jeskyňkami. Nevím, byly-li tu již všechny od diluvialních badatelů prohledány. Bývají v nich zbytky diluvialních zvířat.

Po lučinách kolem Berounky dojdem večer do nádraží Karlštejnského.

Tetín.

Nad Berouňkou pod Tetínem, kde těsně pod vápencovými skalami projíždí vlaky západní dráhy, najdeme nejen romantické skalní zátiší ale i několik velice vzácných rostlin. Nepříjemno jest sem se dostat. Ať jdeme od Berouna, ať od Karlštejna, jest to pěšky dosti daleko a ke skalám, mnohdy lákavým nelze se přiblížit, neboť tu v souvislé řadě lámou kámen v obrovských lomech. Každé chvíle rozléhají se tu hromové rány dynamitové a třísky kamení lítají daleko na všechny strany. Nejlépe jest jíti od Karlštejna podle tratě blíž k řece. Když dojdem k velikému výstupku skalnímu, na němž nahoře ves Tetín sedí, vlezem viaduktem železničním pod skály a protože se zde posud neláme, můžem nerušeně studovati každou skulinu a stěnu skály, která jsouc obrácena k severu oděna jest množstvím mechů a lišejníků. Také sluje a jeskyně tu naleznem jako u Karlštejna. Na stěnách hned nad samou tratí jest hojným *Trichostomum mutabile*, jež tvoří tu pěkně zelené, sterilní polštářky. A v jedné skulině skalní, nenápadné, vyškrabal jsem ze stěn na papír *Seligeria tristicha*, pomíšenou zároveň s *Gymnostomum calcareum*. Nedaleko za tímto místem tvoří vápence stupňovité terasy, po nichž prýští i za sucha čistá voda. Zde tvoří mocné polštáře v Čechách posud velice vzácná *Bartramia Oederi* ve společnosti *Gymnostomum rupestre* a narůžovělého *Orthothecium intricatum*.

Od tratě vede úzkou roklí skalní stezka (nyní upravená) nahoru. Skalní útesy spadají tu v divoké romantice přímo k potoku, jenž skáče po stupních skály a dlouhým věkem vydlabal v mramoru široké, hladké mýsy. Pěkná to podívaná. A kde který kámen tu pokryt spoustou mechů. Nechci je zvlášť vypočítávat, musil bych opakovat všechny, jež již známe odjinud ze silurských vápenců. Výše, kde obracejí se vápence k jihu, hřejí se na slunci *Tortula montana*, *Bryum murale*, *Hymenostomum*

tortile, *Trichostomum crispulum* a *Weisia crispata*. Velmi obecným jest tu *Bryum elegans*, jež dělá kompaktní polštářky barvy červenohnědé, s drobounkými, lehce se odlamujícími listy.

Jsme konečně na temenu skal. Pěkný rozhled po krajině, dole v hlubině vlní se Berounka, a kolem sebe zříme rozpadalč, setlelé zbytky zdí, jež splývají se skálou. Tu větší kus ještě s děrou — bývalým okénkem, tady pod nohama jen rozdrobené zdivo, snad bývalé nádvoří. Smutné to zbytky hradu Tetína, v němž druhdy vládla česká kněžna. Jest tomu dávno, dávno od těch zlatých, slavných časů. Teď sedí botanik na sřícenině tvé a oškrabuje Barhuly z omšných oken.

Údolí Sv. Prokopa.

Ve vápencovém údolí sv. Prokopa seznámiti se můžeme téměř se všemi zástupci vybraných mechů, jež obývají vápno obsahující horniny české pánve silurské. Z Prahy stačí sem pouze výlet polodenní. Po pravé straně (jdeme-li od Prahy) trčí kostřbaté bělavé vápence, vesměs holé. V novější době otevřen obrovský lom vápený, hned pod kostelíčkem, který hrozí během času celou tu krásnou krajinku pohltiti. Na holých skalách k jihu obrácených třeba hledati jen v zimním období, poněvadž v letě sou vypraženy tak, že tu živé bylinky nenajdeš. Po levé ruce jest pěkný, listnatý háj, v němž něco skal k severu obrácených, jež pokryty jsou tlustým povlakem mechů a na usedlé černé prsti (zplodině to života mechového) bují pěkné vápené rostlinstvo (*Saxifraga Hostii*, kterou zde před 50 lety nasadil z Alp hrabě Berchtold, *Thesium linophyllum*, *Inula hirta*, *Arabis brassicaeformis*, *Cephalanthera pallens* a *rubra*). Dále vzadu černá se menší les *Pinus austriaca*, na jehož zdatném vzrůstu dobře vidíme, že jest to jediná konifera, která se na Pražských vápencích výborně daří. Vždyť tak roste i na vápencích v Alpách. Vedle lesíka toho prýští ve vápenci voda a tu také hoví si bohatá společnost mechová.

Již skalka, která stojí u samého Zlíchova při silnici, po níž jedem do Hlubočep, pokryta jest spoustou *Schistidium apocarpum*, *confertum*, *Orthotrichum anomalum*, *cupulatum*, které nás pak provází v celém údolí. V háječku Hlubočepském jest vlhká vápená skalka, jejíž stěny porůstají šedě chlupaté polštářky *Grimmia pulvinata* a *G. orbicularis*, jež na první pohled ani nerozoznáme. Druhá z nich jest pravým občanem veškerého vápeného okolí Pražského. Hojnou zvláště je za Radotínem a Chotčí. Nad jmenovanou skalkou roste vzácná tráva *Stipa Grafiana*. Vršek, pod nímž rozkládá se háj a na němž stojí dřevěný kříž, jest nahoře pokryt jílovitou prstí vápenou, na které hned pod cestou časně z jara vedle *Pottii* rozvíjejí se *Pterygoneurum subsessile* a *Mildecla bryoides*.

Na travnaté mezi k severu obrácené v hluboké cestě odtud vedoucí ke Zlčovu (k železničnímu viaduktu) roste památná, zjevně i znaky monotypická *Tortula Velenovskyi*. Sedí v tlupách ve společnosti *Aloina rigida* na diluvialní hlíně. Dříve vyskytla se také až na konci údolí Prokopského, kdež ale úplně vymizela. Možná, že jest hojnou na diluviu v okolí Pražském, ale pro nahodilé objevování se její a zimní fruktifikaci málo posud pozorována.

Za vysokým mostem železničním v Hlubočepích jsou nánosy opuštěných vápenic. Na nánosech těchto časně z jara uzrávají celé kolonie mechů (*Aloina rigida*, *Pottia cavifolia*, *Bryum argentum*). Když vcházíme do údolí, tož před velkým lomem (nyní tam není přístup) v těsné rokli najdem v mokvavých skulinách smaragdově zelené polštářky *Eucladium verticillatum*. Již jsme jinde řekli, že jest mech ten charakteristickým pro vápence. Skály nyní v pravo záhy na jaře hostí tepla milovné druhy: *Trichostomum crispulum*, *Hymenostomum tortile*, *microstomum*, *Weisia viridula* a *crispata*, jež za suchých dnů choulí se do klubíček, za deště však vesele zeleně se rozvinují. Kde na skále trochu prsti, bývá předešlým na blízku *Encalypta vulgaris*, tvořící husté tlupy, nápadně trubkovitými čepičkami na sporogonech. Ta roste sice na všem kamení, ale na vápencích se jí vede nejlépe. Naproti na skalách roste její statnější sestra *E. contorta*.

Za hospodou, kdež pod vrby výletníci Pražští rádi se chladí, stávají se skály po pravé straně tak strmými, že těžko je slézati. Na jednom místě sbíhá tu po strmině malinký potůček, zdaleka viditelný. Jen s namáháním vylezem potůčkem zmazání nahoru, a tu za vděk sbíráme tufem prosáklý vzácný mech *Didymodon tophaceus*, který roste také ve škarpě nad lázněmi Chuchelskými (zde i plodný). A nyní šplháme-li strminou skalní nahoru dále, přijdem ku šterbinám ve skále, jež jako ve sklenníku vyhřívány jsou sluncem jarním a chráněny před vším větrem vyjma jižní. A tu najdem v hojnosti pěkně plodný míšek *Trichostomum pallidisetum*. Kolem jsou stěny skalní suché, spoustami chlupatých odrůd *Schistidium apocarpum* a *confertum* porostlé, jež zcela zřejmě mezi sebou dělají přechody.

Na skalách po levé straně, kde jest háj, opakují se mnohé věci z právě jmenovaných, toliko na skalce, kde jest *Thalictrum foetidum*, potěšíme se pěkným mechem *Distichium capillaceum*, jež dále za údolím, blíž vesnice Butovic na zvětralém diabasu také bohatě fruktifikuje. Za můstkem u hospody jest špinavá jeskyňka, v jejíž dutině plno trpasličí *Seligeria pusilla* zároveň s *Eurhynchium tenellum*, jež skoro vždy pohromadě bývají. U potoka, v němž pobíhají sem tam vodní myši, porůstají vlhké kameny *Didymodon rigidulus*, *Amblystegium riparium* a *Hypnum palustre*, a v březnu neb ještě lépe v prosinci na jílovité půdě poblíž pole neb bejlí vypátrati lze drobnou *Phascum Floerkeanum*, od obyčejných *Phascaceae* maličkovitá a červenavou barvou

nápadně se liší. Druh ten jest u Prahy daleko široko obecným, a neudávají-li jej odtud bryologové, pochodí odtud, že v zimě nebotanisují.

Poblíž lesa borového povlékají mokravou půdu rozkošné koberce *Hypnum molluscum* a vedle na skalách kolmých hojně *Neckera crispa*, *Tortella tortuosa* a *Fissidens decipiens*, druhy to pro vápence nejvýš význačné. Na diabasu na konci údolí a u Butovic žlutnou se měkké chomáče *Tortella inclinata*, dělající dojem jako před tím jmenovaná *T. tortuosa*, jenže má kratší listy. Na skále nad mlýnem v levo na kypřé prsti často mezi bylinami rostou žlutavé trsy *Tortella squarrosa*, která na zvětřalém diabasu na vršku Chuchelském zvlášť jest hojnou, ale vždy jen sterilní, takže od nezkušených lehce se přehlédne. Jest to druh také teplejší a pravý občan Pražský.

Vracíme se z naší exkurse přes Butovice a Radlice ke Smíchovu. Odtud vidíme vršek Jinonický (Vidovle), pod kterým na silurských lupcích jest vzácnou *Barbula gracilis*. V Radlicích na zaprášené staré zdi nad silnicí na rozloučenou odloupáme ještě polštářky sterilního *Didymodon cordatus*.

Šárka.

Údolí Šárecké sestává z čistých buližníků, které dále nad Trojou skalní pecku tvoří a v směru tom na Ďáblický vrch pokračují a mimo to po kopcích u Vodolky až ku Kojeticům téměř k samému Labi dosahují. Buližníky tyto podlehlají snadno vlivům atmosféry. Mrazem a vodou se trhají a drobí, takže co rok svalí se množství balvanů do údolí, a skály nabývají vzezření kostrbaté, zubaté. Jest tudíž pravdě podobno, že obrysy divokých a romantických skal Divoké Šárky před několika stoletími byly docela jinaké než dnes. Obsahují čistý křemen, a proto zde není ani stopy po pěkné vegetaci útvaru silurského. Také mechy Šárecké jsou jaksi výminkou v celém okolí, ale celkem chudičké a jednotvárné.

Hned, když vstoupíme do divé rokliny skalního Džbánu pod Libocí, vidíme převysoké strminy, směsici bylinek a kapradí (hlavně *Polypodium vulgare*) a zelených povlaků mechových oděné. Ale málo v tom všem zajímavosti, leda *Encalypta ciliata* a zdravě fruktifikující *Bryum capillare*. Výstupky a stěny skalní na začátku, pokud jsou obráceny k polednímu slunci a vydatně vyhřívány, povlékají v spoustách černozelelé chlupaté kožichy *Grimmia commutata*, zde vesměs bohatě plodné. Prohlížíme-li tohoto chlupáče blíže, brzo postřehneme, že mezi ní se mísí *Grimmia leucophaea*, která má ale mnohem kratší štěty, podlouhlejší tobolky s přímým zobanem a zvonkovitou čepičkou. Jest ještě chlupatější. V množství po skále sedí tu také sytě zelené, okrouhlé, měkké polštářky *Gr. montana*, která ale nikde nefruktifikuje. Mezi právě jmenovanými všude hojně vidíme *Orthotrichum anomalum* a *cupulatum*, jimž tedy vápno i křemen stejně jde k duhu. U východu ze Džbánu do údolí Šáreckého na dolejšku v skulinách skal nalezneme sytě zelené, nizounké,

měkké polštářky, zevně žlutavými, přemalinkými tobočkami poseté. Jest to úhledná a pro křemeny význačná *Weisia fugax*, jež tu v Šárkách jest velice rozšířenou a u Prahy jen ještě na fyllitech nad Všenory se vyskytá. S ní nezřídka tu a tam na vlhkých šterbinách provázejí větší, kypré polštářky *Cynodontium torquescens* a *Bruntonia*. Ostatně nejhlavnější činitelem mechových povlaků jest tu všude obecné *Hypnum cupressiforme*, jen v kapavých výklencích ve Džbáně vystřídávají je daleko rozlízavé povlaky *Eurhynchium crassinervium*.

Přední však památností divých skal Šareckých jest *Schistostega osmundacea*. Najdem ji tu všude v stinných, trochu jemnou prstí posypaných skulinách skalních. Zvláště na podzim pěkně pozorujem smaragdově zelené světélkování jemného povlaku protonematového. V květnu pak objevují se na tomto přečetné zelené rostlinky s útlými listy a tobočkami. U Horoměřic jsou docela podobné skály a také tu hojnost *Schistostegy*.

Ostatně jsou skály Šárky na mnoze holé, pusté, na stěnách nejvýš seschlými lupeny lišejníků *Unbilicaria* a *Endocarpon* porostlé. I život jest tu zamlklý, jen syslíci, zvláště u Horoměřic, pobíhají tu za poledních chvilí, a klidně-li z úkrytu za skalou jejich rej pozorujem, jest nám, jakoby tu příroda zapomněla kus krajiny z doby stepí diluvialních. V nánosech hlín zdejšího údolí pochována také celá fauna diluvialní.

Uprostřed Šárky ční proti Jenerálce křovinami porostlá skála. K straně jižní a jihozápadní usadila se tu v množství *Grimmia commutata*, na severní straně však svažována jest prýštivou vodou, a proto usadil se tu hojný život mechový. Zde právě v hlubokých skulinách v množství sterilní vzácný druh *Zygodon viridissimus*, který prý tu byl znám již za doby Opicovy.

Nad údolím na jižní straně nahoře jest opuštěná krčma, již přezdělí »šipka-pas«. Zde blízko na zoraných a obnažených místech, kde plno křemitého drobu svědčí o chudobě půdy, na jaře neb na podzim naleznem v hojnosti řídkou *Catharinea angustata*, od obyčejné po přímých, tenkých, dlouhých, nachových tobočkách hned rozeznatelnou.

V skulinách suchých skal sem tam lze dohlédnouti útlé *Ditrichum tortile*, jež roste také na skalce nad Trojou a na cenomanském pískovci nad Div. Šárkou pod silnicí vedoucí od Slaného do Liboce. Tento pro křemen a pískovce význačný mech provázen bývá roztomilým druhem *Leptobryum pyriforme*, také nejen zde, ale i ve Hvězdě a v Praze na Nebozízkě domácím. Na podobných místech rostávají také druhy rodu *Fissidens*; v Šárce je v roklích *F. taxifolius*, *bryoides*, ve Hvězdě pak mimo oba ještě *F. exilis* a *pusillus*.

Pod vysokou silnicí jdoucí z Dejvic do Jenerálky je malá, bažinná loučka, množstvím mechu zarostlá. Převládá tu hlavně *Hypnum cuspidatum*, *filicinum* a *Bryum pseudotriquetrum*.

Kralupy.

Vidíte-li ty smutné, pusté, holé, neforemnými doupaty a děrami vyhlodané pískovce kamenouhelné, jež zvedají se nad řekou Vltavou u Kralup, Lobče a Nelahozevsi, jistě nedostanete chuti nahoru se drápati, neboť v těch skalách nezdá se nám nic lákavého. A právě naopak, skály tyto náleží v botanickém ohledu k největším znamenitostem Čech. Jest tu nejen celá řada pro Čechy vzácných bylin (*Androsace septentrionalis*, *Astragalus excapus*, *Coronilla vaginalis* a j.), ale téměř deset přímo překvapujících zjevů mechových.

Příčinu této nápadné zvláštnosti floristické třeba hledati v podstatě a složení kamenouhelného pískovce (arkosy). Tento jest promíšen živcem a podobá se zevnějškem cenomanskému pískovci, který ale jest skoro čistým pískem, neb křemenem (sem tam s tmelem hlinitým). Podivno jest, že živcová hmota poskytuje mechům dobré podmínky životní jako vápencová. A poněvadž vedle živce jest tu i křemen, jsou mechy zde rostoucí ve výhodě z obou mineralů si voliti. I u Kralup přiléhají na vrstvy kamenouhelné pískovce cenomanské, takže místy oboje pískovce těsně spolu souvisí, ačkoliv každý z nich má jinou floru bryologickou. Myslím, kdyby zdejší krajinka byla rozsáhlejší, že by tu bylo dokonalé bohatství vyššího i nižšího rostlinstva.

A k tomu tu památnou okolnost, kde stýká se nám na jednom místě rostlinstvo tří dob geologických. U Lobče vystupují z pískovce nahoru nad skalami na denní světlo černavé břidly s pestrými otisky kapradin a kordaitů kamenouhelných, a brouzdáme-li se kolem v plajících stéblech *Stipa pennata* mezi rozkvetlými keřky růží, sklouzneme po šedých lupcích, vyčnívajících z pískovců cenomanských, na kterých černají se otisky *Encalyptů*, *Cunninghamií* a *Zamií*. Co tu látky pro fantasií přírodnického básníka!

Na pískovci tvoří širé zelené povlaky kompaktní *Barbula revoluta*, a s ní mísí se polštářky vápenného *Gymnostomum calcareum*, *Trichostomum crispulum* a *Hymenostomum tortile*. Tam, kde jsou dutiny a skuliny skalní, jest všude a všude hojnou a vesměs plodnou *Tortula obtusifolia*. Na holé, zkyprělé prsti proti jarnímu slunci najdem z jara tlupy drobné *Mildeella* a vzácné *Acaulon triquetrum*. Pískovce nad údolím vedoucím k Zákolanům jsou obzvláště sluncem vypraženy a pusté. Ale právě toť vítáno čeládce chlupatých *Grimmií*, kterým tu jde dobře k duhu. Mezi nimi vzácná, posud málo pozorovaná *Grimmia plagiopoda*. Šedě huňatá *Gr. leucophaea* skládá nad jednou chalupou celé rozlehlé povlahy, z nichž i tobolky vyčuhují.

Směrem k Nelahozevsi za Lobčí jest malá rokle, kudy prýští malý pramen. Zde na kopaných stěnách, tuřem prosáklých, roste alpský vápencový druh *Molendoa*, tvořící zde syté zelené polštářky. Na mechu tomto nejlépe vidíme, jak mnohé rostliny řídí se hlavně vhodným sub-

stratem, na druhém místě teprv kolmou rozlohou. *Bryum alpinum*, *Dicranum Mühlenbeckii*, *Saxifraga aizoon* a j. z okolí Pražského jsou také dokladem toho.

Prohledal jsem skály Kralupské šestkrát a vždy jsem odtud přinesl nějakou novinku. Jsem však přesvědčen, že bedlivý botanik najde tu ze světa kryptogamického ještě jiná překvapení, která mé pozornosti usla.

Nedaleký park Veltrusský jsem také prohlédl, ale mimo několik korových obecných mechů tu nic zajímavějšího neroste.

Údolí Vltavské.

Údolí Vltavy od Svatojanských proudů až ke Kralupům náleží k nejpeknějším krajinkám Čech. Koryto Vltavské lemuje po většině v pravo i v levo strmé skály, na mnoze holé, neb i řídkým porostem pokryté. Skály ty jsou snad všeho možného složení mineralného. Jsou tu čisté křemenné fylity (tak mezi Zbraslaví a Davlí), břidly lupenité a massivní, vápencové a porfyrové žíly přerývají v různé mocnosti ostatní horniny. Zvláštní a skoro vesměs vápenou floru mechovou přechovávají azoické, zelené břidly, z nichž skládá se většina skal u Štěchovic a Davle.

Skály rozryty jsou kolmo k řece sbíhajícími roklemi, v nichž nejen divoká scenerie ale i nejvybranější kořist bryologická. Sem tam prýští praménky a potoky neb kape se skály, tu pak ovšem bují vše svěží zelení mechů. Výlety po parníku z Prahy do okolí Davle a Štěchovic jsou pro milovníka tiché, nerušené přírody rovněž jako pro bryologa nejvýš vděčné. Co krásných obrázků máme jen v tiché rokli Zahořanské, již sotva za den projdete.

Abychom podali charakteristiku našeho údolí, vyličíme jen některé zvlášť význačné zjevy bryologické, neboť všechny zdejší mechy vypočítávati vedlo by daleko.

Za Zbraslaví ční do výše zádumčivě obrovské kupy skalní, po jichž výstupcích přeletuje jen luňák neb poštolka. Obsahují hlavně jen křemen a jsou proto také obydleny vesměs společností mechů křemenných. Celé veliké stěny a plochy skalní černají se tu místy spoustami *Grimmi* a *Schistidi*. Vedle *Sch. apocarpum* jest především *Gr. commutata*, *Gr. ovata* a sem tam *Gr. pulvinata* neb *Gr. leucophaea*. Jich stálými průvodci jsou skalní *Orthotricha*, hlavně *O. anomalum*, *cupulatum*, sem tam pořádku *O. rupestre*. Kde jest již na skále naneseno trochu prsti, třeba jen slabounce, povlékají celé balvany skalní v jedné ploše špinavě šedozelené, chlupaté, nizoučké kožíšky *Coscinodon*, jež jsou z jara skropeny tisíci zvonkovitých čepiček. Kde strmí zuby skalní vysoko nad okolím, najdem někdy nápadně černé chomáčky podivného mechu *Ulotia nigricans*, jehož žlutavé, chlupaté čepičky na tobolkách divně od černozeleňého zpodu se odrážejí. Nežřídka bývají mu také na blízku šedě vousaté polštárky *Racomitrium heterostichum*. V Zahořanské rokli v skulinách nedaleko ústí k Vltavě jest hojnou *Webera elongata*,

jejíž dlouhé tobolekly klátí se na nitovitých štětech. Roztomilý to mech a zde u Prahy na jediném stanovišku. Webera cruda jest ale všude hojnou a bývá vždy na blízku mohutným polštářům skalní *Bartramia pomiformis*. Na prýstivých místech v písku pod skalami na břehu řeky vídáme tu a tam bledý zelený sterilní mech *Webera albicans*, kdežto *W. carnea* jen vzácně se vyskytá u přístaviště Štěchovického na jílovitých, mokvavých místech.

Na stěnách fylitových, k severu obrácených a trochu vlhkých zvláště v Zahořanské rokli dosti často naleznem polštářky rezavě hnědé *Andreaea petrophila*, vždy ale jen sterilní. Bohatě plodnou možno sbírat na fylitové skále v Cikánském údolí nad Všenory. Roste tu za stejných poměrů jako u Vltavy.

Svéráznou společnost tvoří mechy polštářovité až kompaktní, jež libují si v štěrbinách skal, kudy stále mokvá voda. Zde zpravidla najdem husté polštářky *Gymnostomum rupestre* neb *G. calcareum*, je-li ve skále jen trochu vápna obsaženo. Daleko význačnějším však pro celé údolí jest *Gymnostomum curvirostre*, jež všude a všude od Štěchovic až k Libšicům na mokvavé basi skal skládá vesele zelené, co pěst, ano místy jako čepice veliké, bochníkovité, kompaktní polštářky, ovšem že skoro vždy sterilní. Lodyžky a listy jsou přeútlé, drobounké a někdy poněkud na útlé formy *Ceratodon purpureus* upomínající. Kolmá stěna skalní u samého přístaviště Štěchovického jest mechem jmenovaným téměř pokryta a zde také najdeme polštářky vyzdobeny tisíci malých, kaštanových tobolek. Roste tu s ním také *Eucladium*, v údolí vůbec rozšířené.

Prýstivé skály s vybranou elitou bryologickou jsou proti Libšicům Jsou rozryty asi deseti roklemi a pro obyčejného člověka téměř nepřístupny — tím ovšem lépe, neboť vegetace nahoře v roklich může se klidně od doby nepamětné vyvinovati. Prolezl jsem vděčné ty skály několikrát a myslím, že jsem je ještě nevyčerpal. Zde především jest všude hojným *Didymodon spadiceus* i s podivnou odrůdou. U potoka, jehož voda skáče po stupních skalních, najdem v množství červené a bledavé polštářky *Bryum Schleicheri* a *Br. turbinatum*, z nichž poslední nese i obrovské tobole. V skulinách fruktifikuje hrubé *Bryum bimum* a *Br. cirratum* (ostatně všude v údolí). A na basi skal opět obligátní *Gymnostomum curvirostre* a *rupestre*. Poblíž těchto roste také vzácné *Brachythecium laetum*. Kde sbírá se voda se skal v potůček, hoví si hustá a měkká mechatina *Hypnum filicinum*.

Neméně památnou jest rokle za samou Davlí směrem proti vodě. Hledíme-li s výše zdejších skal, máme pod sebou hlubokou rokli, v níž na dně hrčí potok jako v pekelné propasti. Místy plyne voda po plochých stěnách, místy tvoří vodopády a nádržky. Zde u vodopádu nahoře rostou divoké tisy (*Taxus baccata*), jejichž smutně zelené větve shlížejí se v hladině vody, po níž prohánějí se vodoměrky. Balvany v potoce oděny jsou hustým-kožichem, z něhož ční sta lesklých tobolek; jsou to hlavně *Brachy-*

thecium plumosum a *populeum* a *Hypnum cupressiforme* a *uncinatum*. Místa pohostinského dostává se od nich i vzácnějším druhům *Dichodontium pellucidum* a *Trichostomum cylindricum*.

Podobná rokle, ale ještě s divější scénérií a velkými vodopády nalézá se na pravém břehu řeky poblíž Svatojanských proudů.

V lesích nad Svatojanskými proudy ke Slapům třeba bedlivě hledati podle potůčků, které tu tekou v hlubokých korytech, tvoříce místy katarakty a temná doupata. Zde bují plno jatrovek a zde také v skulinách černozeleň trsy plodného *Thamnum*, což věru vzácností. Odtud pochází také pěkné *Eurhynchium Teesdalii*.

Vyjdeme-li od Davle k Štěchovicům neb k Trnové a prohlédáme-li okolní skály, jistě najdem krásně živě zelené polštáře *Cynodontium Bruntoni* a *torquescens*, oboje bohatě plodné a lehce poznatelné. Druhy *Cynodontium polycarpum*, *Neckera crispa* (u Štěchovic krásně plodná), *Tortella tortuosa*, *Encalypta ciliata* jsou všude obecnými. Suché stěny skalní povléká hedvábně lesklý, žlutavý mech *Homalothecium sericeum*, jehož větve se za sucha drápkovitě nahoru svinují. *Trichostomum cylindricum* a *Tortella squarrosa* jsou řidšími; ale na mnoha místech.

Pobřežní vegetace podle Vltavy není ani phanerogamická ani kryptogamická zvlášť rozmanitá. Příčinou toho jsou často se opakující velké, z břehů vystupující vody, jež v krátkých obdobích zanášejí místa pobřežní takže rostlinstvo právě vznikající udušují. Sem tam na písku mezi vrkami bývá hojně *Physcomitrium eurystomum* (u Troje, Davle, Holešovic), na kamenech sterilní *Barbula convoluta* a v šterbinách kamení a břidel *Bryum pallens*, zdaleka křiklavě svou červenou barvou. Nejvýznačnějším obyvatelem pobřežních břidel a splachovaného kamení jest ale úhledné *Bryum alpinum*, rostoucí v statných, velice lesklých kobercích barev mnohdy peřestých. Většinou náleží vlastně k odrůdě var. *gemmiparum*, jen u Štěchovic vyskytá se také úzkolisté, krvavě červené plemeno původní. Jest vždy sterilní a byl sem jistě zanešen vodou z krajín pošumavských, kde jest jeho pravé sídlo. S hustými polštáři jeho splývá rovněž hustě polštářovitý a sterilní, ale vysoce vzácný mech *Campylopus densus*, a sice za Štěchovicemi na prapustém místě, kde břidly lupenité, holé přímo do vody vstupují.

Jako jmenované *Bryum alpinum* tak nutno považovati za podhorské přistěhovalce v Štěchovickém okolí *Racomitrium aciculare*, které bují na pobřežních kamenech, a příbuzné *Dryptodon Hartmani* sem tam hojně na vlhkých skalách a pobřežním kamení.

Perm u Černého Kostelce.

V okolí Českého Brodu, Černého Kostelce, Jevan, Konojed a Ondřejova vyvinut zvláště pěkně útvar permský, jenž v rozrytých údolích vy-

stupuje na světlo co červenavé neb špinavě hnědé pískovce. Skály ty jsou ale vždy jen malých rozměrů a záhy větrajíce a rozpadajíce se pokrývají se prstí a tak mizí pod travnatou a vegetací porostlou půdou. Z té příčiny sotva kde na nich najdem charakteristickou floru mechovou. Nejčastěji, jsou-li nahé a bez vsí vegetace, uhostí se tam polštářek *Grimmia pulvinata* neb *Schistidium apocarpum* neb kolonie obecného *Ceratodon*. A co jiného najdem, svědčí o tom, že permský pískovec působí na rostliny jako cenomanský pískovec. Často vidáme *Fissidens bryoides*, *Ditrichum tortile*, *Webera annotina* a *Dichodontium pellucidum*. Velice hojně, ano místy u velikém množství vyskytá se *Barbula vinealis*, tvořící řídké, hnědé polštářky a hojně fruktifikující. Ve skulinách vlhkého neb kapavého pískovce roste drobné *Gymnostomum tenue*, a kde hodně mokro, bohatě a hojně *Bryum pallens*. Na mokřím poli u Česk. Brodu našel jsem z jara r. 1896 v množství *Bryum erythrocarpum*. Druhy zdejší *Mnium serratum*, *Encalypta contorta*, *Thamnium*, jako ubikvisti neznamenaají vlastně nic.

Na travnatých místech bývají právě spousty *Brachythecium glareosum*, *albicans*, v močálech, kde udržuje se stálá voda a není hnojeno, hojnost velkých druhů rodu *Hypnum* (ale nic vzácného). Je-li *Dicranella crispa*, kterou objevil jsem pod Doubravčicemi, stálým průvodcem permu, nemohu posud tvrditi. Co zvláštního jest však všude na vlhkém pískovci permském, to jsou neobyčejné rozmanité a pěkné, bohaté plodné jatrovky, jaké nikde u Prahy nerostou.

2. Střední Polabí.

Krajina rozložená po obou březích Labe asi mezi Kolínem a Mělníkem náleží k nejpožehnanějším z celé české vlasti. Floristicky pak slouží může českou botanickou zahradou, neboť nikde jinde není nahromaděno tolik pěkných druhů rostlinných jako zde. Ráz krajín těch všude jest stejný a velmi význačný. Rozsáhlé roviny, jen sem tam nižším návrším přerušené. Rovina pokryta zeleným hájem, polem a loukou, v níž lesknou se tůně vodní a zátoky Labe. Kde tmavý, chvojový les, to do jista jest bor na písčině. Podklad geologický jest vesměs křídová opuka, na návrších co kompaktní hornina vystupující. V rovině pokryta jest staršími neb mladšími nánosy, hlavně ale čistým, sytkým pískem neb černou, mastnou ornici. Kde ostala půda posud panenskou, ničivou rukou člověka nedotknutou, tu nám černava polabská poskytuje obraz bujné, květnaté louky. Na takové louce žije vegetace zcela zvláštní, vybraná, od vsí české odchylná. Jest to taže společnost rostlinná, která bydlí na podobných černavách v pánvi roviny uherské, kde střídá se rovněž s močály a písčinami. Jest to poslední výběžek na severozápad čistě pannonské flory, který vybíhá z Uher přes nížinnou Moravu do Čech. Vysočinou Českomoravskou jest pruh ten přerušen.

Asi v polovici června rozkvetá louka polabská v plné nádhere. Brodíme se v rozsáhlé travině, v samém kvítí. Celé kolonie nádherných orchideí (*Orchis militaris*, *laxiflora*, *coriophora*, *incarnata*, *Gymnadenia*) pyšní se mezi ostatním bylinstvem. Opodál strádá se voda v tůni neb močálu, z jehož rákosí (*Phragmites*, *Typha*, *Scirpus lacustris*, *Taberna*) zaznívá kvikání ptactva vodního. A nad hlavami naříká párek zoufalých čejek svým pronikavým kníhy. Většinu zelené trávy skládají ostrice (*Carex*), jmenovitě *C. Davalliana* a černavý *Schoenus ferrugineus*, který tvoří celé lány, kompaktní, jako štetinami pokryté půdy.

Venkované nemilují botanikům tak vítané kyselé louky polabské, protože seno a otava z nich jsou špatné, kdežto vysušená a v pole přeměněná louka mnohem lépe se vyplácí. Z té příčiny všude, kde jen možno, umělým vysoušením zničeny louky ty a přeměněny v černavá role, na nichž daří se pšenice, řepa, cibule a okurky. Krásných luk středního Polabí není dnes již ani desátá část, co jich bylo ještě před 20 lety. A snad by jednou jen v knihách naši potomci botaničtí s podivením četli, jaké to všechno rostlinstvo bujelo v těchto krajinách, kdyby příroda sama nestavěla umělé melioraci meze.

V mnohých polohách utvářena půda tak, že možno upravití umělý odtok vody a půdu vysušiti. Tu pak zorané pole za mokrého leta zpravidla zamokne a nepřinese úrody vůbec žádné. Tím způsobem přicházejí opět venkované k náhledu, že i nepatrný užitek z kyselé louky jest lepší než škoda z mokrého pole. Ostatně dnes seno více platí než řepa a laciné obilí. Tím způsobem zbydou i pro budoucnost aspoň partie luční jako památky z bývalé vegetace Polabí.

Bryologická povaha černav lučních a opukových návrší jest v celém Polabí jednotejná, takže jarním výletem do okolí Všetat získáme a poznáme všechny druhy, které tu rostou. V močálech lučních vegetují hlavně velké druhy rodu *Hypnum*. Celé komplexy luční bývají pokryty měkkým kobercem druhu *H. intermedium*, *exanulatum*, *stellatum*, *cuspidatum*, *giganteum*, *molluscum*, *filicinum*, a mezi nimi vzácné formy, jako *H. lycopodioides*, *Sendtneri*, *polygamum*. V tůních a příkopech najdeme hnědavé, statné, splývavé *H. scorpioides*, jež může se nazvati nejtypičtějším mechem černav polabských. Ač zde tolik močálů a vody, nikde nenajdem rašelinníky (*Sphagnum*). Příčinou toho jest vápenná base půdy, a na vápně, jak známo, rašelinník žíti nemůže. Že jest ve vodě všude hojnost vápna obsaženo, vidíme z rostlin a předmětů ve vodě ponořených, jež mají povlaky vápenné. Za to sem tam *Philonotis calcarea* tvoří v močále úplně podobnou mechatinu jako rašelinník. U Všetat vedle tratě v příkopu vodním mísí se s *Hypnum aduncum* a *Equisetum variegatum* ve zvláštní, přehustý koberec.

Na holé zemi najdem všude a všude *Pottia minutula* a *Mildeella bryoides*, právě a stálé to obyvatele černav polabských. Jinak

z drobných akrokarpických mechů na černavě nic tak zvláštního neroste vyjma snad hojnou *Dicranella cerviculata*, *Weisia viridula* a j.

Bryologická vegetace opuk jest sice přechudičká, ale velmi zvláštní. Na vlhké opukové půdě jsou nám nejprv nápadny hnědé polštářky druhu *Barbula fallax*, a sice útlé odrůdy (viz system. část), která typické rostlině se ani nepodobá. Bývá často jen sterilní. S ní na opukovém substratu bývají veliké mechy *Brachythecium glareosum*, *Mildeanum* a *Homalothecium sericeum*. Na výslunných, travnatých úklonech tu a tam se vyskytuje *Pterygoneurum subsessile* a *Astomum crispum*.

U Oužic podél dráhy na ušlapaném opukovém jílu z jara zraje drobnouká *Ephemerella recurvifolia*, jež jako malinké pupence sedí na zeleném povlaku protonematovém. Vedle ní na výslunných místech krč se skupiny červeného trpaslíka *Phascum Floerkeanum*. Ale nesmíme si mysliti, že na opukovém jílu v Polabí vždy nějakou vzácnou *Phascaceu* najdeme. Často celý den bloudil jsem na podobných místech a oči pátráním znavil a přece ničeho nenašel. Jisto jest, že většina druhů z té čeledi jen vzácně a nahodile se objevuje. Na usedlém bahně kolem tůň na podzim u Štěpánského přivozu jiný význačný druh téhož příbuzenstva, *Physcomitrella patens*, vždy u velikém množství pohromadě. Na místeckách, kde mísí se jemný písek s opukovým diluviem a kde není příliš mokro, možno také dohlédnouti třetího zástupce z téže čeledi, totiž přemalinké *Acaulon triquetrum*, v Čechách posud tak málo pozorované.

Na suchém písku, v němž dobře se daří borovému lesu a tuhým přesličkám (*Equisetum hiemale*, *E. Schleicheri*), mechová vegetace není téměř žádná. Jen tam, kde jest v písku vodní nádržka, bujívají velké mechy (*Hypnum aduncum*, *fluitans*, *exanulatum*). Tak u samého nádraží Neratovického neb u Nymburka povlékají veškerá dna louží a vlhkých písků.

Na suchých pískách v borech u Staré Lysé roste v úžasném množství vzácná kapradina *Botrychium matricariaefolium*, jejíž rozvoj mohl jsem zde krásně studovati (viz jmenované již pojednání o morfologii oscevnat. tajnosnubných).

Květnaté rostlinstvo jest ovšem na písčínách polabských velice rozmanité a na mnoze vybrané. Ve velikých spoustách roste *Corynephorus*, jehož něžné trsíčky obsahují množství útlých stebel, pak sívá *Festuca psamophila* a *Koeleria glauca*. U břehů ve vrboví bývá *Calamagrostis litorea*, *Hierochloa borealis* a význačná *Carex Buckii*. Později v létě bují na písčínách *Plantago arenaria*, *Salsola Kali*, *Jurinea* a j.

V krásných zelených hájích, v nichž obrovské koruny dubů (u Štěpánského přivozu), obvyklé vrby, střemchy a křovinný podrost zastihují lesní půdu a v nevidané bujnosti shlíží se v hlubinách slepých ramen

Labe, květy leknínů, Hottonií a *Hydrocharis* posetých, udržuje se stále vlhko, a tu život mechů, když ne na zemi, tedy aspoň na kmenech stromů a pařezů zdatně se vyvinuje.

3. Prahorní pahorkatina jihočeská.

Jako jest phanerogamická vegetace jižních Čech velice jednotvárnou a chudičkou, tak může se říci o floře bryologické. Jeden, dva výlety do zajímavější krajiny nám dostačí, abychom poznali ráz vegetace té pro širé další okolí. Na skalách a balvanech žulových bývá vůbec mechu pískovnu, a co jich tu jednou seberem, najdem potom také všude jinde.

Povaha krajín prahorních v již. Čechách jest docela jinakou než v střední a severní části Čech. Z největšího dílu jest krajina pokryta nánosy mladšími (u Budějovic a Třeboně třetihorními), a žula, rula, svor neb serpentín nevystupují na světlo. Souvislé komplexy skalní najdem toliko v rozrytých údolích říčních (Votava, Zvůň, Písek, Tábor) neb na temenech vyšších vrchů. Nejobyčejnější obrázek české krajiny prahorní představují nám kopce a pahorky rozličné výšky, jimiž vypadá celá krajina jakoby zvlněná a hrbolatá. Chlupy a kopce pokryty jsou lesem, nebo jsou pusté, holé, kultury polní neschopné, jen jalovcem porostlé a zpravidla oblémi balvany žul posázené (známý houpavý balvan u Kadova). Balvany tyto omývá po věky dešť, a ječivé větry sápu na jejich povrchu. To jsou ovšem příznivé podmínky k vývoji kryptogamů, a skutečně bývá na balvanech takových dosti mechů a lišejníků. Jsou to nejčastěji *Grimmia pulvinata*, *commutata*, *ovata*, *Hartmani*, *Hedwigia*, *Ulotrichum nigricans*, *Racomitrium heterostichum*, *Orthotrichum anomalum*, *Dicranum longifolium*, *fulvum*, *Barbula convoluta*.

Suché pahorky dýchají vůní mateřídoušek, jimž tvoří nuznou dekoraci *Thuidium abietinum*, pravý všudybyl vyprahlých, neúrodných míst. Kolem křoví, kde více vlhka, rozkládají se kolonie velikých mechů *Hylacomium triquetrum*, *squarrosum*, jež i dále do lesa vnikají.

Jiný obrázek poskytuje nám krajina prahorní v hlubokém lese na úklonech vrchů. V údolí a úžlabině sbírá se voda v potok, jehož čistá voda skáče přes rozvalené balvany žulové tvoříc kaskády a vodní nádržky, po jejichž zrcadlící se hladině v polostínu lesním prohanějí se vodoměrky mezi růžicemi *Callitriche*. Vyšší vegetace kolem bývá nuznou. Trsy svěžích kapradin a snad jen milé květy útlé *Monesis* dřímají zde svůj lesní sen. Na balvanech v potoce jakož i na pobřeží bují koberce jatrovek a mechů závodíce o každé místo. Celé povlaky sytě zeleného *Fissidens bryoides*, *Schistidium apocarpum*, měkké chomáčky *Dichodontium* a *Trichostomum cylindricum* střídají se tu s kožichem *Brachythecii* (*plumosum*, *populeum*), tisícem tobolek posázených. Ve vodě samé pak splývá *Fontinalis antipyretica* upevněna jsouc mezi lupeny za sucha

šedého, za vlhka zeleného lišejníka *Endocarpon*. Skoro vždy na balvanech roste také *Mnium punctatum* a *Hypnum uncinatum*.

Půda lesu jehličnatého bývá porostlá spoustami vyšších mečů (*Hylacomium splendens* a *Hypnum Schreberi*), v nichž boří se nám nohy jako v měkkých peřinách. Mechové moře takové vydatně jest hnojeno opadálým jehličím a jsouc ponořeno v stálé pološero a vlhko pod klenbou šumivých korun lesa dává život nejpestřejší směsici hub, jichž klobouky a hlavičky zvláště v srpnu a září vylízají. Bujnost tohoto života lesních saprofytů a parazitů v suché krajině středních Čech nikdy tak nevyniká.

V suchých smrčínách a jedlinách bývá lesní půda pokryta jen hnědým jehličím, a tu nikde ani lístku zeleného nespátříš. Jen sem tam opuštěná hruštička (*Pirola chlorantha*) krčí se ke kmenu. Za to ale rozkládají se tu rozlehlé, sytě zelené kolonie pěkného mechu *Mnium spinulosum*, jehož žlutavé tobočky s červeným ústím zvláště se vyjmají. Tento druh mechu porůstá někdy celou suchou smrčinu. V úpadu lesním, kde více vlhka, roste opět ve velkých tlupách předešlému příbuzný *M. spinosum*, vzrůstem ale statnější. V borech, obyčejně zarostlých nízkým roštím borůvek nezřídka najdeme šedobílé bochníky *Leucobryum*, po jehož stranách rozlízají se hrušice *Pirola secunda*. V malých houčcích neb ojedinele roztroušeny jsou háčkovitě schnuté *Monotropy*, tyto pobledlé bludičky pustin borových.

V lesích jihočeských naleznem ještě tu a tam staré kmeny dubové bukové neb i jehličnaté. Ty radno si vždy dobře prohlédnouti, neboť sídlí na jich kůře celý svět mechový. Obyčejně hojnost *Orthotrich* mnohdy i vzácných druhů, plodné *Uloty*, *Pterigynandrum*, *Amblystegium subtile*, *Tortula* neb *Neckera pennata*. Zvláštním zjevem v tomto ohledu jsou osyky v lese, jichž kmeny jsou skoro vždy mechem obaleny. Tože platí i o starých topolech na hrázích rybníčných. Mechy pak osyk a topolů jsou zpravidla jinaké než na dubech a bucích.

Kolem lesa na holinách neb rýpaninách nebývá sice nic vábného ale často zde zastihneme mnohou zajímavost. Tak k. př. *Ditrichum tortile*, *D. vaginans*, *Dicranella Schreberi* a *Pleuridium nitidum*, které ale radši utká k rybníkům. V hlubokých cestách lesních na stěnách zelenají se sametové povlaky *Dicranella heteromalla*, v jejíž společnosti bývají také *Diphyscium*, *Buxbaumia* a *Ditrichum homomallum*.

Souvislé skaliny neposkytnou nám obyčejně mnoho. Co tu roste, jsou vesměs ubikvisti, kteří rostou také na každé jiné hornině, kde právě nepřevládá vápenec. Na prsti v skulinách zelenají se husté koberce *Bartramia pomiformis*, posázené kulatými tobočkami, nebo lesknou se skelně zeleným svitem trsy *Webera cruda*. Mnohem vzácnější bývá již *Webera elongata*. V stinných šterbinách žijí měkké polštárky *Cynodontium polycarpum* a oblibátní *Aulacomnium androgynum*, ovšem že

sterilní. A všude jako basi ostatní vegetace skládají koberce *Bryum capillare*, jež má za sucha spirálně stočené listy a v letě odívá se rezavými, dlouhými tobolkami. Sem tam vtroušeny skupiny hezké *Encalypta ciliata*. Kolmé stěny skalní odívají často chomáče *Neckera complanata* a *crispa*, kterážto poslední ale bývá vždy sterilní a liší se sytou barvou a drobností od vápencové rostliny z okolí Pražského. *Homalia* a *Antitrichia* daří se na místech vlhkých a stinných, a soudruhem jejich jest vždy *Isothecium myurum*. V skulinách žuly zelenají se přitisklé polštářky *Plagiothecium elegans*.

Někdy na balvanech ve vysokých lesích zastihnem veliký mech *Hypnum Crista castrensis*, který svou elegancí u neznalce vzbuzuje podivení.

V rovinách a kotlinách, kde vyvinut také život luční, jsou v jižních Čechách zpravidla rašeliny rozličných rozměrů neb močály. Ale také zde meliorací se mokré lučiny a bažinné mechatiny odvodňují, vysušují a hnojí, takže z bývalé vegetace zbyde obyčejně jen houževnaté *Climacium* neb nějaké *Mnium*. Rašelinníky (*Sphagnum*) jsou na zachovalém močále pravidlem. Ale také v lesích, kde dosti vlhka, najdeme kypré rašelinníky, jež mísí se s ostatní vegetací. Tak vidáme tu červené *Sph. acutifolium* neb bledé *Sph. cymbifolium*, v dolkách lesních bývá pak celé moře bledě modrozelené *Sph. squarrosum*.

Mnohem zajímavějším jest život rybníčný, který vlastně náleží k nejdůležitějším momentům jihočeské krajinné scenerie. Malé, velké rybníky táhnou se v údolích jako řetězy a v rovinách zjevují se nám jako lesklá jezera. Na rybnících sletuje se množství ptactva a po jejich březích nebohatá ale zvláštní flora (*Bidens radiatus*, *Coleanthus*, *Litorella*, *Bulliarda*, *Lindernia*, *Elatine*). K botanisování kolem rybníků třeba ale jistých zkušeností. Nikdy nesmíme sem brzo v letě a nikdy, když rybník naplněn vodou až do trávy luční. Jen tam, kde rybník jest dávno vyschlý neb břehy jeho daleko obnaženy, najdeme v srpnu a září vybranou společnost rostlinnou. Jistě i mechy budou v říjnu a listopadu zde zvlášť vyvinuty, jmenovitě některé *Phascaceae*, ale bohužel neměl jsem nikdy v době té času studiem rybníků se obírat. Upozorňuji na ně proto domácí badatele. Jinak najdem u rybníků hlavně na hrázích, jichž kamení jest vlnobitím oplachováno, mnoho pěkného. Tak podařilo se mně také nalézt *Fissidens Arnoldi* na hrázi rybníka u Čekaníc. Také ve splavech a na balvanech kolem rybníků bývají lepší věci, tak *Bryum bimum*, *cirratum*, *intermedium*, *pendulum*, *inclinatum*, *Amblystegium irriguum*, *riparium*, *Hypnum aduncum*.

V bližším okolí Prahy nemáme nikde pahorní formace, ale dále na jih počínají již žuly se objevovati, takže potřebujem toliko dráhou do Říčan neb Čerčan si vyjeti a najdeme tu již žulových balvanů a skal dosti a z největšího dílu seznáme tu vegetaci tak, jak právě vylíčena. Zde na tomto severním pomezí pahorním mísí se ale chudá flora jihočeská s ele-

menty bohaté flory Pražské, následkem čehož najdem tu i mnohý mech, který dále na jihu se nevyskytuje. Jakožto nejlepší krajinku prahorní mohou k účelům botanickým doporučiti údolí táhnoucí se od Čerčan ke Konopišti (zde mimo jiné pokrývá celé stráně u velkých spoustách *Carex pediformis*) nebo roztomilou skalní partii Skalky u Doubravčic pod Černým Kostelcem. Na tomto poslednějším stanovišti máme vlastně v malém kus romantiky šumavské. V těsném údolí, po jehož bocích trčí žulové skály, rozváleny obrovské balvany, mezi nimiž prodírá se hrčící potok. Na balvanech rostou jmenované již druhy rodů *Brachythecium* a *Hypnum*, dále černé *Thamnium*, *Dichodontium*, *Grimmia Hartmani*, na skalách nahoře *Grimmia commutata*, *ovata*, *leucophaea*, *Racomitrium heterostichum*, *Orthotrichum rupestre*, *Ulota nigricans* (velice hojně!), *Dicranum longifolium*, *fulvum*, *Cynodontium polycarpum*, *Pterigynandrum* a *Isothecium myosuroides*. Sejdeme-li podle potoka dále, najdem již vrstvy permské, které jsou tu lépe vyvinuty než u Černého Kostelce (Peklova).

4. Křídové opuky severočeské.

Na sever od pruhu polabského dominují horniny křídové, a sice střídají se tu opuky s pískovcem cenomanským. Vyvrhelými kopci Středohoří jsou přetrhávány, pak ale jdou téměř až na hranice české (viz ostatně Krejčího neb Katzerovu geologii Čech). Zajímavost jest pro bryologa zvěděti, jaká se vegetace obývá opuky křídové, které obsahují vápenec a hlínu, tedy dvě látky minerální, jež různě působí na vývin mechtů. Vyšší rostlinstvo na opukách jest v podstatě asi stejné jako na vápencích Pražských, ačkoliv tu mnoho druhů, které by na vápně u Prahy nerostly, což přičítám právě působení hlíny v opuce obsažené!

Nejlépe se s životem rostlinným na opukách seznámíme, projdeme-li krajinu kolem Chocně a Oustí nad Orlicí se rozkládající. Tu podle Orlice vystupují na den mohutné útesy skalní po obou stranách. Místa dosahují až 100 m. výše. Malebnými je právě nazvati nemůžem, protože dílem že se záhy skály na okrajích drobí a větrají, dílem že stojí na mnoze holé a pusté. To pochodí odtud, že voda nemá se kde zadržovati, nýbrž opukou lehce prosakuje a brzo mizí. Proto také nejvýš vzácně kde najdem na skalách prýstící pramen neb skalní potok. Jen tam, kde úklon vrchu, schází se voda k úpatí a v opukovém jílů se zadržujíc způsobuje močál.

Skály opukové jsou tedy po většině suché a tudíž prostory všech mechtů. A co jich tu najdem, jest vždy velmi poskrovnu a skoro vesměs typy vápenné. Čistě křemenné druhy tu scházejí! Tak tu skoro není vidět *Grimmie* a příbuzné.

Také rašelinníky tu nejsou, leda vzácně. A přítomnost jich jistě jen v opuce obsaženým křemíkem jest podmíněna (viz system. část).

Snad nejcharakterističtějším mechem na opukách jest *Seligeria recurvata*, která všude a všude, kde jen trochu stínu a vlhka, pokrývá holé plochy ploten opukových a vždy v množství fruktifikuje. Po ohnutých štětech jest okamžitě poznatelná. Druhy *Eucladium verticillatum*, *Dicranella varia*, *Tortella tortuosa*, *Eurhynchium tenellum*, *Brachythecium velutinoides*, *Gymnostomum rupestre* poukazují na vápennou povahu horniny.

Údolí podle Div. Orlice pod Liticí obsahuje červenavou žulu s vegetací jako na žulách jihočeských a poněkud promíšenou formami podhorskými.

Vyšší rostlinstvo na opukové půdě v okolí Chocně, Vys. Mýta, Brandýsa n. O. a Oustí n. O. jest rázu vápenného, ale tu a tam s druhy, které značí vyšší polohy neb půdu hlinitou. Rozumí se, že nesmí tu scházeti *Gentiana ciliata*, a z jiných jen co příklady zaznamenáváme: *Geum rivale*, *Petasites officinalis*, *Geranium phaeum*, *Atropa*, *Meum Mutellina*, *Asplenium viride*.

Pěkný, velký mech *Hylocomium loreum* v lesích u Oustí náleží také k pohorským rostlinám.

5. Cenomanské pískovce.

Již u Prahy počínají, ačkoliv jsou to jen ojedinělé skalky, jež vystupují mezi ostatním útvarem. Nahoře přikryty jsou zde vesměs rozličně mocnými opukami. Vršek Vidovle jest pískovcový, rovněž temeno Petřína, stráně táhnoucí se od Dejvic k Liboci obsahují tenže pískovec, nad Divokou Šárkou pak sem tam malé výstupky trčí ze strání k severu obrácených. Ale již na těchto málo ukázkách zajímavého cenomanu najdem hlavní zástupce flory, které pak dominují na pískovcích celých severních Čech.

Skály pískovcové pověstny jsou svou malebností a často romantickou scenerií. Každý zná neb aspoň slyšel o skalách okolí Turnovského neb o Českém Švýcarsku neb skalách Aberšpašských. Ostatně denním výletem z Prahy prohlédnutí můžeme pěkné údolí pískovcové táhnoucí se od Liběchova ke Kokořínu a odtud zpět do Mělníka. Na zevnějšku vystupují zubovité balvany, často figury různé věci představující. Dolů pak prohlubují se v hluboké rokle a propasti. Jsou to buď trhlíny v skalách těch nebo potokem vymleté rokle, které se nám jeví jako temné propasti, v nichž i za nejparnějšího leta jest mrazivý a vlhký chlad. Zde také bují mechy a jatrovky studena milovné, hlavně formy vysokohorské. Zvláště spousty jatrovek tu pokrývají veškeré stěny. V temných slujích usadí se nezřídka tajemná *Schistostega* a svitem smaragdovým zdobí kde který kout.

Vyšší vegetace na pískovcích jest chudá a nikdy botanika k sobě neláká. Pískovec cenomanský obsahuje mimo čistý křemen nepatrný tmel nevápenatý, následkem čehož žije na něm i velké i drobné tajnosnubné rostlinstvo, tože jako na nevápenatých, hlavně křemenných horninách. Jest to ale vždy jen skrovná společnost bylin a mechů, která si zde své sídlo

zvolila. A ta se opakuje tak pravidelně, že téměř každá skála pískovcová přechovává tože, co celý ostatní kraj s touže horninou.

V skulinách na světle jest všude hojným *Campylopus fragilis*, *Dicranodontium*, *Dicranum montanum*, *flagellare*, *Leptobryum*, *Cynodontium polycarpum* a kypré polštáře *Bartramia pomiformis*, řidčeji *B. Halleriana*. Tam, kde se pískovec rozsypal v pohyblivý písek, usazují se někdy celé spousty *Pogonatum nanum* a kam slunce po celé dni praží, šlapem v chrupavých koloních sobího lišejníku, *Polytrich* a vřesoviny.

Temnější skuliny a stěny skalní obývají obyčejně *Tetraphis pelucida* a *ovata*, *Aulacomnium androgynum*, kypré chomáčky *Rhabdoweisia fugax* a celé provazce daleko plazivých *Isothecia*. Jako zelený samet odívají skálu spousty plodné i neplodné *Dicranella heteromalla*, k níž druží se všude *Webera nutans*. Kde hodně stínu a vlhka, tu barví se skála temně hnědě a z povlaku toho vyrůstají pěkné lodyžky velkolistého *Mnium punctatum*, kdežto *M. hornum* spíše v skulinách a šterbinách se ukrývá.

Častým, ač ne všude obecným, průvodcem pískovců bývá také *Ditrichum tortile*, které v sterilním stavu nesnadno od sousední *Dicranella heteromalla* se rozeznává.

Grimmie přilíši pískovce nemilují, protože snadno vodou nasáknou. *Leda* obecná *Gr. pulvinata* sedívá na skále a *Racomitrium canescens* na zvětralém písku poblíž vřesovin se rozkládá.

Pravidelným zjevem vedle pískovců jsou močály, tůně a rašelinky menších neb i větších rozměrů. V pískovcích uloženy jsou v rozličné množství hnízda břídel mastných, vodu nepropouštějících. Kde v údolí neb na úpatí pískovců přijdou břídly a jily ty na povrch a pokryjí se prstí, neprojde jimi steklá sem voda a během doby vytvoří se tu močál neb vodní nádržka a jezero. Tu pak studovati můžeme místo flory skalní hned floru rašeliny a bažin. Opakují se nám tu rašelinníky, *Hypna* a vůbec vše, co jsme o rašelinách pověděli. Ve velkém děkují podobnému původu rozsáhlé rašeliny a rybníky v okolí Dokes a Jestřebí.

6. České rašeliny.

Není tuto naším úkolem vypočítávati a podrobně popisovati všechny české rašeliny. Jen obraz života rašelinného vůbec chceme čtenáři vylíčiti.

Rašelin lze rozeznávati několik druhů podle složení rostlinstva jejich a podle způsobu vývinu. Není vše ještě rašelinou, kde právě rašelinník (*Sphagnum*) roste. Mnohé druhy rašelinníků (viz system. část) rostou v lesích, skládajíce větší neb menší komplexy mechové, ale mizí mnohdy po krátké době, aniž by vytvořily půdu rašelinnou. V tom smyslu jsou ku př. vlhké lesy šumavské vesměs rašelinníkem prorostlé, ač tam v lese žádné rašeliny není. K pojmu rašeliny jest zapotřebí dlouholetého trvání. V ro-

vinách usadí se z pravidla rašelina v pánvi neb kotlině, z níž není vydatného odtoku. Často bývá dnem kotliny jíl, který vodu nepropouští a udržuje tak vždy dostatek vody rašelinu živící. Tak sedí rašelina Borkovická a většina u Treboně, Stráže, Lásenic na jílu třetihorním, tak mají za basi rašeliny pod Bezdězem (u Dokes) nepromokavé břidly a jíly cenomanské, tak tvoří se všude v okrsku cenomanských pískovců kotlinky rašelinné s basi jílu a břidel. V horách není třeba nepromokavého dna pro udržování vody v rašelině, poněvadž je rašelina dostatečně zásobována vodou s okolních vrchů a lesů stékající.

Podoba kotliny neb pánve, v níž rašelina žije, podmiňuje hloubku rašeliny. Mnohé rašeliny šumavské jsou sotva metr hluboké, jiné dosahují veliké hloubky jezer šumavských. Rašeliny Borkovické jsou místy až 10 m hluboké. Živá rašelina stále na povrchu dorůstá současně dole odumírající. Odumřelé části mechů a rostlin lučebně přeměňují se s vodou v hmotu, která v stáří tvoří známou rašelinu (viz o tom podrobněji v díle Siten-ského o českých rašelinách). Rašelinník jest promíšen více méně jinými mechy, nejčastěji *Gymnocybe*, *Camptothecium nitens*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Thuidium Blandowii*, *Hypnum stramineum*, *cuspidatum*, *intermedium*, *vernicosum*, *exanulatum*, *fluitans*, *stellatum*, *pratense*. Kde dobře rašelině se daří, jeví se nám jako pravým nezmarem. Tak u Borkovic a Lásenic na místech, kde minulá leta byla vyrýpána, jest již pokryta kobercem nové živé rašeliny. A v močálových lukách můžeme rašelinu vykopati a odstraniti, za rok počne se tu objevovati znovu. Nejvydatnějším prostředkem proti rašelině jest ovšem odvodnění. Kde byla vysušena rašelina, zmizí i celá vegetace ji sprovázející; proto mnohá stanoviště starší (Štířín) dnes ani nenajdem.

Živá, hluboká a vodnatá rašelina obsahuje obyčejně jen rašelinník. Obraz života rostlinného na rašelině opakuje se téměř všude týž. Jen o to neb ono jest na jiné rašelině více neb méně.

Také fauna rašeliny jest jednotvárná a chudá. Něco boreálních neb horských druhů hmyzů a více tu neužijíš. Ani ptáče tu nešveholí ani motýlové nepoletují, v chvoji borovic nad mokřým povlakem mechu rozkládá se mrtvé ticho, zádumčivost snad již od mnoha tisíců let.

Velké, staré rašeliny zarůstá nízká borovice bažinná (*Pinus uliginosa*). Z křovin jest to z pravidla nějaká vrba (*Salix aurita*, *cinerea*), jmenovitě lesklolistá *S. pentandra*.

V jižních Čechách (hlavně u Borkovic a Mažic) a na Šumavě bývá rozšířenou po rašelinách divoká *Spiraea salicifolia*. Drobnoučká, rozmarná *Betula nana* spíše po horách se zdržuje. Nejpanátnějším však keřem rašelinným jest *Ledum palustre* (vodní rozmarina*), jež u Dokes, Veselí, Stráže pokrývá celá prostranství. V červnu odívá se bělostnými květy a smutný bor rašelinný zazáří životem. *Ledum* vystřídávají kolonie sivého *Vaccinium uliginosum*. A nyní tu zvláštní společnost koloninného bylinstva. Není veliká, ale obsahuje typy pěkné, význačné.

Vaccinium Oxycoccus, *Andromeda polifolia*, *Comarum*, *Par-nassia*, *Drosera*, *Naumburgia*, *Calla*, *Scheuchzeria*, *Sparganium minimum*, *Pinguicula*, *Cicuta*, *Peucedanum palustre*, *Hydrocotyle*, celé pokolení vzácných šáchorů (*Eriophorum alpinum*, *gracile*, *vaginatum*, *Rhynchospora* a množství druhů rodu *Carex*) jsou nejčastějšími zjevy na rašelině české. V severních Čechách u Jestřebí druží se k nim ještě pyšná *Ligularia*. V horách ztrácí se květnaté byliny (vyjma *Vaccinie*) a převládají výhradně ostřice a *Eriophora*. Stálými průvodci rašelin jsou také kapradiny, z nichž čistě rašelinným druhem jest *Aspidium cristatum* a *A. Thelypteris*. A na holínách kolem rašelin najdem hlavně *Lycopodium inundatum*.

Život mechový v rašelině jest velkolepý svým množstvím a rozměry, ale méně svou rozmanitostí. Na mnohé skále a v mnohém lese najdem více druhů než v rašelině kolik mil dlouhé. Všechny druhy tu rostoucí vyskytují se z pravidla ve velkých massách. Nemluvíce o rašelinníku samém (viz system. část) máme tu hlavně velká *Hypna*, která jako rašelinník celá prostranství skládají a obyčejně hnědou barvou se vyznačují. V Šumavě volí si *Hypna* rašeliny mělké a teplé, co možno lesem neb strání chráněné. Zde pak také bohatě fruktifikují.

Z mechů akrokarpických na rašelině mnoho nemáme. U velikých spoustách roste *Polytrichum strictum* a *P. gracile*, s ním bývají kopce *Dicranum palustre*. Uprostřed v hluboké rašelině bývá *Bryum pseudotriquetrum*, *Philonotis fontana* a *caespitosa* a nejobyčejnější všude *Gymnocybe*. Pravou mecharskou ozdobou v rašelině jsou tlupy *Paludella* a *Meesea*, ačkoliv v Čechách dosti vzácně. U Borkovic za plodu srší z hlubokého mechu *Meesea longiseta* tisíce předlouhých štětů mechových jako zářivé paprsky. A na každém štětu houpá se sehnutá tobolka. Jsou-li v borové rašelině uhnílé pařezy, docela určitě rostou na nich v množství *Dicranum montanum*, *flagellare* a *Tetraphis*.

Hlavně v Šumavě nezřídka se potkáváme s podivínským mechem *Splachnum*. Roste vždy tam, kde pásá se dobytek (a to v Šumavě je obyčejné). Na starém, ztellelém pak výkalu v mokré rašelině hoví si jeho útlé rostlinky.

Kdo v rašelinách botanisuje a po mechách slídí, musí dobrý pozor dáti na vykopané příkopy a rýpaniny rašelinné. Na stěnách těchto, hlavně k severu obrácených, žije celé moře různých mechů a jatrovek a skví se obyčejně živou zelení. Z pravidla tam bývá *Dicranella cerviculata*, spousty *Webera nutans*, *Aulacomnium androgynum* a u Mažic vzácný mech *Plagiothecium neckeroideum*.

V okolí Pražském jest ovšem rašelina vzácností, neboť kraj ten jest suchý a skalnatý. Hlavní a vydatná rašelinka jest uprostřed lesů mezi Ouvaly a Běhovicemi (poblíž dráhy). Divoké rašelinné louky bývaly druhdy nad Cibulkou, dnes ale zmizely vysušením. Dále nad Motoly jsou posud živé rašelinníky, v nichž bohatý výběr rostlin květnatých i mechů žije.

Okolí rašeliny, ať písčité, ať jílovité, bývá vždy dobře zavlažováno a proto také jest sídlem ne sice rašelinných ale jiných řídkých mechů. To platí hlavně o krajině Třeboňské, kde často rašelina přechází do holých břehů rybníka.

7. České Středohoří.

U Peruce nad údolím ke Strádonicům vedoucím jest na výšině místo, odkud jest nejpěknější vyhlídka na celé Středohoří. Rozkládá se tu před námi panorama malebných hor a kopců modrajících se v pruhu západovýchodním. Strmé vrchy podoby homolovité neb kuželovité, sem tam nepravidelně roztroušené a nikde v souvislé, dlouhé hřebety nesplyvající. Na mnohých trčí cimbuří zřícených hradů. Mezi nimi rovina neb mírná pahorkatina a mělká údolí. Kraj ten jest zvlášť charakteristickým a nazvati se může úrodnou, požehnanou zahradou českou. Hledíte-li s vrchole Milešovky, prostírá se pod vámi širé okolí, skvoucí se živou zelení polí, luk, nesčetných zahrad a sadů. V tom roztroušeny vesnice a městečka. Všude, ať u Lito-
měřic, Lovosic, Terešína, Ústí nad L., Biliny, pod Bezdězem a t. d. jdete v květnu v alejích a zahradách nádherně rozkvetlých. Vzrůst stromov ovocného tu hlavně podporován dobrou půdou, zvětralým čedičem a fonolitem promíšenou, teplem a mírným suchem. I kolem na kopcích a v rovině bujná vegetace, v níž vyjímají se zvlášť četné vinice po teplých jižních úklonech. Jsou to rozkošné hory v malém se všim požehnáním přírody — »zemský ráj to na pohled«.

Vegetace na vrších Středohoří jest skoro všude stejná, jen na určitých kopcích jsou také ojedinělé vzácnější rostliny. Stráně zdejší jsou suché kamenité, takže tu vyvinula se hlavně formace skalní a stepní. Vyvrhelé horniny hlavně čedič a znělec (fonolit) chovají se k rostlinstvu asi jako různé formy žul a rul. Vápené typy okolí Pražského tu z velkého dílu scházejí. Také mechy mají povahu mechů na prahorách rostoucích. Ale celkem lze říci, že život mechů na kopcích Středohoří jest velmi jednotvárný a chudý. Není také divu, neboť skály fonolitové neb čedičové jsou zpravidla vyprahlé a vysušené, takže tu často mimo Grimmiie nic jiného neroste. Potůčků a prýstivých míst jest málo, a kde najde se skála vlhčí, jest tu společnost mechů asi jako na žulách jihočeských.

Slézeme-li Říp, Milešovku neb Bezděz, poznáme vlastně vegetaci celého Středohoří. Na slunných skalách, k teplému jihu obrácených vyhřívají se zpravidla chlupaté polštářky Grimmií, jež někdy pokrývají celé plochy skalních balvanů. Skoro všude najdeme *Grimmia commutata*, *ovata*, *leucophaca*, na Milešovce pak pod vrcholem *Gr. Mühlenbeckii*, kterou hned poznáme po obloukovitě zahnutých dlouhých štětech. Nikde neschází také *Dryptodon Hartmani*. Význačnou jest tu odrůda *Schistidium gracile*, která na Bezdězi a Milešovce zvlášť pěkně jest

vyvinuta. Na čediči na Řípu roste vzácné plemeno *Orthotrichum rupestre*.

Ve stínu neb na trochu vlhkém kamení zelenají se povlaky *Dicranum longifolium*, k němuž na Bezdězi a Sedle se druží *Cynodonium polycarpum* a *Oreoweisia Bruntoni*. Připočteme-li k těmto druhům ještě *Webera cruda*, *Andreaea petrophila*, *Encalypta ciliata*, hojně *Bartramia pomiformis* a *ithyphylla*, máme před sebou skoro tentýž obraz mechů, jaký známe ku př. z fyllitů u Jiloviště neb ze žul od Čerčan. Do téže kategorie náleží *Pogonatum nanum* a *aloides*. Z toho všeho souditi dlužno, že čediče a fonolity svou chemickou povahou a fysickým složením působí na mechy jako horniny křemenné, slídnaté a živcové. ✓

Zde přicházíme k zajímavé otázce, již blíže by se měli zabývat floristé čeští, o rozšíření některých rostlin dle substratu geologického. Máme totiž celou řadu rostlin význačně vápna milových, jež ku př. v okolí Pražském všeobecně na vápně neb hornině vápenné jsou rozšířeny, jež ale současně rostou všude po čedičích a fonolitech středohorských, ačkoliv žulám a čistým křemennům se zpravidla vyhýbají. A z výše uvedených dokladů mechových vidíme, že skutečně vegetace bryologická na čedičích a fonolitech od vápencové jest docela rozdílnou. Jen jako příklady zaznamenáváme: *Stipa pennata*, *Euphorbia exigua*, *falcata*, *Oxytropis pilosa*, *Thesium linophyllum*, *Potentilla alba*, *Inula hirta*, *Nonnea pulla*, *Veronica prostrata*, *Melampyrum cristatum*, druhy *Orobanche* (!), *Teucrium chamaedrys*, *Clematis recta*, *Anemone silvestris*, *Nigella arvensis* a t. d. Ze všech těchto rostlin nenajdem ani jedinou na žule jihočeské, často ale na prahorním vápenci. Jaká jest tu souvislost v poměrech těchto? Rozhoduje tu o zdaru jejich chemická či fysická povaha horniny nebo klima v dotyčné krajině?

Milešovka, jejíž severní úbočí z části pokrývá smrkový les, jest na straně jižní velice strmou a skoro holou, poněvadž mezi rozválenými plotnami fonolitu nemůže se ani žádný les ujmouti. V dolejších úklonech rozkládají se květnaté palouky, na nichž z jara modrá se množství *Pulmonaria azurca* ve společnosti *Orchis sambucina* (červené i žluté). Dole na skále kvete hojně *Iris nudicaulis* a v hájích všude hojnými jsou *Potentilla alba*, *Paris*, *Aquilegia*, *Hierochloa australis*. Památnými rostlinami Milešovky jsou ale statná okoličnatka *Pleuro-spermum austriacum* a kapradina *Woodsia ilvensis*, jež v trsech roste na balvanech vedle Grimmů. Sem tam na kamení vidíme i kopce lomikamenu *Saxifraga decipiens*. Pod temenem v lese jsou statné a na jaře bohatě rozkvetlé keře lýkovce *Daphne Mezereum*, jež v letě láká svými červenými bobulemi. Dole v hájích jest rozšířena *Melica uniflora* a *Geranium silvaticum*.

O nějaké horské floře Milešovky není řeči. Na samém vrcholku obývá rostlinstvo chlumní a ani formy podhorské tu nenaleznem. Jedině druh mechu *Tayloria serrata* připomíná nám hřebeny Krkonošů. Roste na černé prsti mezi kamením u hluboké cesty nedaleko pod restaurací na vrcholu. Nedaleko něho v téže cestě s množstvím hepatik roste *Diphyscium*, *Dicranella subulata* a *Ditrichum homomallum*.

Jaksi obdobným zbytkem flory horské jest ještě *Aster alpinus* na temenu Sedla a Kleisu. Méně horské povahy jest na Sedle rostoucí *Potentilla rupestris*. Konečně jsou ojedinělá stanoviště řídkých českých rostlin, jako *Trigonella monspeliaca* na Radobýlu, *Linum austriacum* a *Viola ambigua* u Loun na kopcích, *Ceterach* na Řípu a u Oustí a j.

Mluvíce o vegetaci Středohoří nemůžeme mlčením pominouti zajímavého zjevení se obecného černého bezu (*Sambucus nigra*) po vrších středohorských. Známo, že keř tento roste hlavně poblíž obydlí lidských a na divokých stanovištích vyskytuje se jen osaměle a nahodile. V Středohoří však roste hojně po všech vrších v úplně divokém stavu, a sice v odrůdě od obecné a vůbec rozšířené dosti odchylné. Keře její jsou o mnoho slabší, větve útlejší, listy méně jařmené, lístky menší, vejčitéjší, méně zubaté, květenství nápadně chudé. Právem se domnívati můžeme, že odrůda tato jest pravým divokým plemenem bezu černého.

Nejen na Milešovce ale i na Bezdězi tvoří husté polštáře *Tortella tortuosa*, která nepohrdá žádným substratem. S ní na Bezdězi spolčuje se *Encalypta contorta*. Pravou vzácností jest tu však *Didymodon giganteus*, který tvoří husté koberce v skulinách skály hned nad křížovou cestou. U samé pak brány do hradu překrásně fruktifikuje *Distichium*.

8. Šumava.

Jest od dávna tradicí botanickou nechoditi do Šumavy, poněvadž se zde nic kloudného nenajde. Každý, kdo Šumavou procestoval, podepíše tuto špatnou pověst slavných hvozdů českých. Jest tu sice několik rostlin (*Gentiana pannonica*, *Isoetes lacustris*, *Sparganium affine*, *Salix grandifolia*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Pedicularis*, *Sceptrum Carolinum*, *Senecio subalpinus*, *Oxycoccus microcarpa*), které v Čechách jen pro toto horstvo jsou omezeny, ale celková flora jest nejvýš chudá a jednotvárná. Mimo několik alpských druhů které i jinde na pohraničních horách neb v rašelinách rovinných jsou rozšířeny, najdem tu samé ubikvisty. Příčinou této chudoby jest plastika a formace hor šumavských. Máme tu vlastně jen system více méně souběžných vln horských s pozvolnými úklony, jež skoro vesměs pokrývá stinný, studený les jehličnatý. Není tu holých strání, suchých luk, roklí

a skal (vyjma malé partie) jako jsou ku př. v Krkonoších, na nichž by se mohla vyvinouti vegetace horská. Zdejší rostlinstvo soustředěno jest hlavně na lesních loučkách, podle lesních potoků, kolem rašelin a močálů. A sotva kde najdem suchého místa, vše mokvá vodou a mohou tu tudíž žiti jen rostliny močálové a mokra milovné. K tomu přistupuje i jednostejnost horniny. Všude jest podkladem žula neb její formy rula, svor, hadec a místy čistý křemen. To jsou ovšem horniny, na kterých vyššímu rostlinstvu jen za zvlášť příznivých okolností dobře se daří.

Šumava láká vlastně jen svou divokou, zádumčivou, velkolepou scenérií lesní. Rozhlédneme-li se s některé hory, prostírá se kolem nás celé moře černomodrých hvozdů, a jdeme-li z místa na místo, šumí nám v pravo i v levo nad hlavami hustá chvoj. Podrost v lese není skoro žádný, vidíš jen černý staletý humus, z něhož trčí sloupovité, zetlelé parezy, mechem porostlé (*Tetraphis*, *Dicranodontium*, *Dicranum montanum*), a u potoka neb kraje lesa sotva zříš kvítko, pouze vějíře kapradí a trsy ostríc skláněj se nad ledově studenou a co křišťál čistou vodou.

Avšak dnes již není také Šumava tím, čím byla ještě před třiceti lety. Byli jsme zvyklí viděti v Šumavě vysokokmenný, polotmavý prales neb aspoň poloprales. Dnes ale jdeme na míle daleko a potkáváme jen mladý lesní dorost a jen tu a tam mohutné parezy jsou nám svědky, že tu nedávno byl staletý les. Jen málo kde (prales pod Boubínem, lesy pod Debrníkem, lesy Kašperské a j.) jsou ještě kusy starého lesa, které hlásají nám slávu staré Šumavy. Jako v rovinách, tak i zde za nedlouho budou stoleté kmeny vzácností.

Mnohý by myslil, že právě popsané poměry Šumavy zvlášť výborně sloužití musí vegetaci tajnosnubné, jmenovitě mechům. Toho mínění byl jsem sám také, ale mohu dnes v souhlase s předešlým potvrditi, že i život mechový jest na Šumavě nejvýš jednotvárný a chudý. A příčinou toho jsou tyže okolnosti jako u phanerogamů. I mechy žádají rozmanitost půdy která tu není. Především scházejí tu suché skaliny. Skály, které tu jsou, jsou vesměs mokré a stinné. A nechybím snad, pravím-li, že na jediném výletu z Eisensteinu přes Čertovo Jezero, Jezerní Stěnu, Černé Jezero a Špičák můžem sebrati téměř všechny mechy šumavské. V prvním dnu naší expedice potěší nás mnohý horský druh, ale na druhém, třetím a dalších výletech opakuje se vše v jednotvárném pořádku.

Mechy zdejší působí spíše svou bujností a množstvím než svým výběrem. Nechci tuto popisovati podrobně všechny partie Šumavy, uvedu jen některé obrázky, co možno rozmanité.

Dobrou stanicí pro účely botanické jest vesnice Rehberg. Můžem odtud na všechny strany konati dlouhé a výnosné výlety: skalní a lesní kraj směrem ke Kašperským Horám, ke Kvildě, Madru a Stubenbachu. A máme tu hned pode vsí nejkrásnější snad zákoutí šumavské, totiž údolí Vydry. Ves sama sedí na holé výšině, nad níž zvedá se hora Brennteberg. Kolem pusté pastviny a luka s balvany žulovými, sem tam rozrýpaného

kus role. Obyčejně jest tu větrno, sychravo, nepříjemno. A vidíme-li tu v otrhaných chaloupkách ten dobromyslný ale chudinký lid, neubráníme se přišedše z hluku velkoměstského trudného rozvazování o různém způsobu života lidského a lidské spokojenosti

Od Madru pod Rehbergem protéká mladá Otava, zde zvaná Vydra, a spojuje se u Čenkovy pily s říčkou Křemelkou. Další tok Vydry ku Kašp. Horám a Sušici sledován jest po obou stranách strminami skal žulových a temnými lesy, takže údolí to jest velmi romantické. Nejdivějšího rázu nabyde ale scenerie tato v korytovitém, hlubokém údolí pod Rehbergem. Tu trčí do veliké výše útesy skalní jakoby stavby obrovských hradů. Pod skalami rozváleny balvany jako chalupy veliké, mezi nimiž povstávají sluje a jeskyně. Vlezem do takové jeskyně. Kolem vše tmavé, studené vlhko věje nám do tváře z koutů a stěn. Celé plochy stěny světlíkuji smaragdovým leskem *Schistostegy*. Nad vchodem visí vějíře kapradí. Všude mrtvo a příšerno, jen chvílemi praskne větev ve vysoké koruně smrku, o níž opírá se studený vítr. Balvany jsou porostlé na stopu vysoko obyčejnými mechy (*Hylacomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*) a blíže k vodě mísí se mechatina s koberci rašelinníka, jež povlékají zelené provázky plavuně a něžné větve *Hylacomium loreum*. Stráně po pravém břehu jsou dosti teplé a hostí přebujnou vegetaci, která v srpnu skví se samým květem. Houští malin ověšeno tu právě zralým ovocem.

Čistá voda Vydry hrčí v širokém řečišti mezi kulovitě omletými, bílými a šedými balvany, tvoříc sem tam katarakty a nádržky. Tu hrčí prudkým tokem, tam ječť v divokém víru a v střelných pěnách řítí se přes balvany. Chceš-li se v krásné vodě vykoupatí a vlezeš do vody, rozběhnou se na všechny strany střelbitě pstruži, jichž tu mnoho.

Na balvanech ve vodě rostou celé koberce nejružnějších mechtů: *Andreaea petrophila*, *Racomitrium aciculare*, *fasciculare*, *microcarpum* a *protensum*. Na nejsušších balvanech mísí se dohromady měkké polštárky *Weisia crispula* a *Arctoa*, které v sterilním stavu ani nerozeznáme. Nejmilejší kořistí jest ale s balvanů ve vodě splývající *Dichelyma*, kterou hned poznáme po zahnutých, dlouhých listech, a okrouhlosté *Hypnum molle*. Oba druhy svědčí o studenosti tohoto horského zákoutí.

Na holé zemi na stránkách sem tam červenají se tisíce tobolek *Dicranella subulata* a *Ditrichum homomallum*. Na skále pak v šterbině zelenají se statné polštáře *Bartramia Halleriana*, kdežto pod skalami na prýštivých místech dále v údolí ke Kašp. Horám z daleka nás přilákají živé červené koberce *Bryum alpinum*.

Přelézáme dole u Čenkovy pily skály žulové. V skulinách naleznem spousty plodné *Weisia fugax*, jež tu tvoří několik forem, a všude obecné *Cynodontium polycarpum*. Jinak jest tu skalní vegetace velice chudá.

Balvany žulové na pastvinách nade vsí pokryty jsou vesměs malými, chlupatými chomáčky *Grimmia Doniana*, z nichž kolmé toboličky vy-

čuhují, neb kypřejšími trsy *Racomitrium lanuginosum*, *Dryptodon Hartmani* a *Weisia crispula*.

Vděčným jest výlet z Rehbergu do Madru a jeho lesních rašelin, které zde jmenují »filcy«. Rašeliny jsou v Šumavě v různých podobách všude a všude neobyčejnějším zjevem. Kde jen se v dolíku neb kotlině sbíhá voda a ostává státi, tu vzniká močál a podstatu jeho tvoří *Sphagnum* a velké větevnaté mechy z rodu *Hypnum*, *Gymnocybe*, *Philonotis* a j. Z rašelin za Madrem směrem k bavorské hranici vytéká přítok Vydry. V čisté vodě potoka plují trsy obyčejné *Fontinalis antipyretica* a *F. squamosa*. Na pařezech a dřevěných korytech žloutnou se husté polštáře *Hypnum Haldanianum*. Na kraji lesa, kde prýští prameny vody, zelenají se spousty nejkrásnějších jatrovek, mezi nimiž sotva kde jaký mech (ku př. *Webera elongata*). Vůbec platí v Šumavě pravidlo, že kolem lesních potoků a v nejstudenějších mokřadlech jakož i na mokřích temenech hor převládají jen jatrovky, kdežto mechy se docela ztrácejí. Jen na pařezech v lese neb na balvanech sbíratí můžem kypré zelené druhy *Dicranum fuscescens* a *congestum*, které také u Stubenbachu jsou rozšířeny. Místy podle potoka znáhá se travina a přeměňuje se v horskou louku s chudobnou vegetací. Jsou tu v srpnu v plném květu *Meum Mutellina*, *Homogyne* a *Arnica*. Viděti z opozdění jejich, že zde panují dlouho do leta sněhy a tuhé zimy.

Jsmc v rašelině. Rašelinná mechatina boří se pod námi jako vodou napitá houba. Brzo nevidíme kolem nic než daleko rozlehlou plochu, složenou ze samého rašelinníka, hrajícího z barvy bílé až do krvavě červené. Byliny v rašelině jsou sporé, většinou proplétají se na povrchu něžné metličky *Andromedy* a *Oxycocco microcarpa*, která na jiných rašelinách zastoupena bývá obecnou *Oxycocco palustris*. Valně se obě od sebe neliší. Sem tam tlupy *Eriophorum alpinum* a *vaginatum* a smutné metly zakrslé břízy *Betula nana*. Celá rašelina porostlá jest nehuště na 1—2 metry vysokými bažinnými kosodřevinami. Kolem mrtvé ticho, neslyšíš ptáčka, nevidíš hmyzu, nikde člověka. V pozadí kolem zvedají se černé vysoké lesy, a vrcholy jejich spojuje temnomodrá klenba nebes. Ta lesní pustina dojíká teskně. Zde zemírá již život a těch několik neděl v červenci a srpnu dostačiti musí k vývoji zdejšího rostlinstva. Pak po celý rok pohřbí se vše mocnou vrstvou sněhu a mrazivý vítr věje po větvích kosodřeviny.

Jdeme zpět po silnici, kolem na úklonech pod krajem lesa opět samá mokřadla, v nichž spousty druhů rodu *Hypnum* a právě v bohaté fruktifikaci. Kde jest odryta a obnažena půda, červená se zdaleka druhem *Ditrichum homomallum*.

Přečtme vrchy a údolí a usadíme se v Eisensteině. Je-li to v letě, zdá se nám, že tu kus velkého města, co tu všude výletníků ze strany české i bavorské. A ty lesy a hory kolem se svými pískem vysypanými cestičkami a nescíslnými orientačními tabulkami připadají nám spíše jako anglický park

než pustá Šumava. Dobře, že se ti lidé od města a cesticek dále neodváží, jinak by musil odtud botanik utéci.

Obyčejným výletním cílem u Eistensteina jsou Černé a Čertovo jezero, kteréž obě za den docela dobře se dají obejít. Vegetace jezer šumavských (vyjma jmenované již sporé druhy) není vlastně žádná, docela jako v Karpatech neb na Balkánech. Voda jest ledová a větší díl roku zamrzlá. To rostlinám nesvědčí.

Nad jezery zvedají se v Šumavě vždy vysoké skalní stěny. Jest tak na Plöckensteinském jezeře, Stubenbašském, Laka i tuto. Stěny skalní Čertova a Černého jezera náležejí co úbočí kolosu horskému, Jezerní stěně (1313 m.) zvanému. Slezl jsem oboje, ale říci mohu, že bryologicky velice jsem byl nespokojen. Většinou prýští všude voda a v takovém stavu daří se tu spíše spoustat jatrovek než mechům. Zaznamenati lze opět všechna již jmenovaná *Racomitria*, *R. sudeticum*, *Blindia*, zvláště ale sytější zelené koberce v skulinách skal *Weisia denticulata*, *Cynodontium polycarpum*, *Dicranum falcatum* a *D. fulvellum*.

V kyprém mechu v lese zdaleka se běhají kolonie rozlezlého statného *Plagiothecium undulatum* a sem tam úhledné *Hylocomium loreum*. Na dolejšku starých kmenů nezřídka naleznem lesknavé nitovité trsy *Brachythecium reflexum* a *Br. Starkei* neb něžné *Hypnum pallescens*. Na humuse neb lesní škrabotině bývá *Hylocomium umbratum*, kdežto *Hylocomium splendens* a *Hypnum Schreberi* odívají půdu lesa jako nekonečné moře rostlinné.

Slezl jsem také holé skaliny na Špičáku nad Prokopovou hospodou, ale mimo obyčejné ubikvisty není tu ničeho.

Každý, kdo byl jednou v Eisensteině, vykoná výlet na horu Javor (1458 m.), jehož vrchol králuje nad celým horským okolím. Leží již za čarou hraniční, ale nedaleko. Úklony jeho jsou porostlé lesem. Na úpatí skaliska prahorní, na nichž sebral jsem *Grimmia ovata*, *Mühlenbeckii* a *Doniana*. Vrchol jest složen vlastně ze samých skal, které jsou posety mechy a jsou věru nejlepším bryologickým stanovištěm v celé Šumavě. Radno tu sebrati všechno, neboť nelze se ohledáváním na místě zdržovati. Sám jsem tu našel (ačkoliv za deštivého a mlhavého dne). *Dryptodon patens*, *Grimmia elongata*, *incurva*, *Cynodontium gracilescens*, *Dicranum Blyttii*, *elongatum*, *Andreaea Rothii*, *alpestris* a jiné druhy, jež kvalifikují se co praví horalé.

Pod Debrnskem táhne se dlouhé údolí luční, jež chráněno úbočími jest dosti teplé, a vliv toho hned viděti lze na bujně vegetaci. Úbočí k straně české obrácené, kudy vedou cesty na horu Laka, porostlé jsou velkolepým lesem, právem možno říci pralesem, neboť při kácení nechává se tu větší díl starých kmenů státi. Na bucích a jedlích najdeme tu pěkné velké mechy, jmenovitě *Neckera pennata* a *pumila*, pak *Uloty*. Na balvanu žulovém v lese roste vzácná *Neckera oligocarpa*, v močále pak v hlubokém lese bohatě plodné *Mnium cinclidioides*, v kterémžto

stavu v střední Evropě posud vůbec neznámo. Blíže velké jedle u Eisensteina sbíral jsem jiný druh, také vzácný *Mn. subglobosum*.

U potoků a na prameništích všude zde i v Šumavě vůbec rostou polštáře pěkné *Dicranella squarrosa*, která se zevnějškem rodu svému vlastně ani nepodobá. Jest vždy sterilní (pod Fallbaumem toliko plodná). Na jednom místě pod Debrníkem nalezl jsem chomáčky trávovzeleného *Dicranum viride*, jehož špičky listů snadno se ulamují. Na větších parezech rostou tlupy podivných tobolek *Buxbaumia indusiata*.

Hora Laka jest lesem porostlá, a na temenu jejím jest pustá holina. Jezero pod horou jest jako v propasti zapadlé a z poloviny rašelinou zarostlé. Máme tu příklad, jak se v Šumavě jezero přeměňuje v rašelinu. Takových, obvykle velmi hlubokých rašelin, které z původních jezer vznikly, jest v Šumavě více.

U Hurkenthalu jsou opět rašeliny, ale velmi mělké. Jsou tam obvyklá *Sphagna* a druhy rodu *Hypnum*. Cestou odtud k Eisensteinu vysázeny v aleji jeřáby, které (jak v horách bývá pravidlem) zarostlé byly spoustou *Orthotrich* a *Ulot*, vesměs krásně plodných.

9. Krkonoše.

Krkonoše poskytují nám obraz pravých, vysokých hor v každém ohledu. Jsou to naše Alpy v malém. Máme tu vysoká temena hor, jež splývají v souvislé hřbety a horské pláně ve výši 1300—1450 m. Nad nimi pak vypínají se kuželovité hory, kterým vévodí pochmurná Sněžka (1603 m). Jmenovitě ku straně české odbíhají větve horské co hory samostatné menšího řádu, a mezi nimi vinou se rozkošná údolí, jež malebně se vyjímají, hledíme-li s temen horských velikánů. Úbočí jich pokrývá černý les, údolím zelenají se louky a pažity, mezi nimiž třpytí se bystřina jako stříbrná nit. Kam oko dohlédnouti může, rozsety jsou v údolí a na úbočích horské domečky. A nad údolím rozepíná se závoj modravé mlhy, jež zvolna houstne a spojuje se ve výšcích v chundele mraků věčících šedavě skráň skalních hor. Místy sklání se úbočí do údolí zvolna, jinde ale strmě spadají a v šterbinách jich hrčí potůček, jehož čistá voda roztrřšuje se v bělostnou pěnu.

V údolích a na nižších úbočích bují vysokokmenný les smrkový, jedlový neb bukový a asi při 1000 m výše končí. Smrky v této čáře jsou nízké, široko větvemi rozložené, nepěkného vzrůstu, často s menšími šiškami. Tu pak počíná kosodřevina, jež pokrývá nejvyšší temena hor v souvislých porostech neb v sporých houfcích. Na severních úklonech (tak ku př. na Kozích hřbetech) sahá mnohem níže než na jižních. Nad kosodřevinou nebo s ní zároveň jsou partie horské volné, rozhledné, zvláště v rovinné části svěží travou porostlé. Jen strmá úbočí temen horských pokrývá holé

‘pusté rozsypané kamení. Travnaté louky alpské hostí zde pravou vysokohorskou floru, o jaké v Šumavě není ani řeči. Kolem, kam jen oko spočine, rozvíjí se sta nejkrásnějších velikých květů nejrůznějších druhů bylin. Z místa na místo vedou pečlivě upravené cestičky, každé půl hodiny jest restaurace (boudy) s nejlepším zařízením, takže celek podobá se horskému parku a nikoliv divokým horám. V létě také putují tu celé řetězy karavan turistu, takže sotva najdeš místočka, kde bys mohl o samotě oddati se svým myšlénkám v této velkolepé přírodě.

Každý, kdo jen poněkud má vytríbený smysl pozorovací, brzo poznává, že zdejší rostlinstvo značně se liší od onoho, jež kvete v údolích neb uvnitř země. Jest to skutečně flora čistě alpská, jakou nacházíme v Alpách neb částečně v arktických zemích. Nejnápadnějšími a všude rozšířenými zde druhy, jichž také obyčejně si turisté povšimnou, jsou asi tyto: *Pulsatilla alpina*, *Geum montanum*, *Rubus Chamaemorus*, *Potentilla aurea*, *Adenostyles albifrons*, *Achyrophorus uniflorus*, *Crepis grandiflora*, *Swertia perennis*, *Gentiana asclepiadea*, *Pedicularis sudetica*, *Bartsia alpina*, *Primula minima*, *Mulgedium alpinum*.

Jsou to vesměs druhy s květy velikými, krásně zbarvenými, jakž to bývá vůbec u bylin alpských. Mezi nimi skoro polovinu tvoří žlutavé hlavičky jestřábníků (*Hieracium*), které tu vládnou nejen množstvím jedinců, ale i množstvím druhů a forem či odrud. Mezi nimi jsou některé druhy význačně vysokohorské, stejny s rostlinami toho druhu z Alp neb Norvéžska a Švédska známými. K těm ale druží se ještě řada podivných forem, které podobou svou jsou velice měnlivé a poukazují brzo k tomu brzo k onomu čistému druhu. Mezi nimi vypočítávají se některé, které jako zdejší endemité nikde na jiných horách se nevyskytají. Při měnlivosti jich jest ovšem nesnadno druhy rozeznávat, a ještě hůře jest v náhledu, co jest samostatným druhem a co jen odrudou, se sjednotiti. Popsáno odtud tím způsobem celé množství nových jestřábníků, a každý z autorů jejich myslí a jest o sobě přesvědčen, že jedině jeho druhy jsou správné a neomylné čili že on jediný jestřábníkům krkonošským rozumí. V podstatě jest to titěrnost na mnoze domýšlivých dilettantů. Věc ve skutečnosti ostane si stejnou. Na zdejších poměrně malých horách sešlo se vedle jiných horských rostlin několik druhů ustálených a i jinde rozšířených horských a rovinných jestřábníků. Ty se zde během věků rozmnožily ve velkém množství, poněvadž jim zdejší krajina poskytovala vítané podmínky životní. Ale, jak jest to již vlastností Hieracií, počaly se stýkající se druhy zdejších jestřábníků poměšovati, vznikaly míšenci různých stupňů a variací. Z těch se mnohé udržely a ustálily v podobě nynějších »kritických«¹ druhů. Na účet variace lokální (nikoliv hybridace) sotva as třeba počítati vznik těchto kritických druhů, poněvadž tu půda fysicky i mineralogicky jest celkem málo rozmanitá a celé Krkonoše jsou přec jen malinké ve svých rozměrech.

Endemitů, jež by na jiných horách v Evropě nerostly, Krkonose nemají (vyjma snad slabý druh *Petasites Kablikianus*).

V seznamu následujícím sestaveny jsou všechny druhy Krkonošů, jež co pravé alpské druhy obývají jen nejvyšší hory evropské neb částečně v severních zemích sestupují do rašelin nížinných:

<i>Pulsatilla alpina</i>	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Anemone narcissiflora</i>	<i>Veronica bellidioides</i>
<i>Arabis alpina</i>	» <i>alpina</i>
<i>Viola biflora</i>	<i>Bartsia alpina</i>
» <i>lutea</i>	<i>Androsace obtusifolia</i>
<i>Hedysarum obscurum</i>	<i>Primula minima</i>
<i>Geum montanum</i>	<i>Rumex alpinus</i>
<i>Rubus Chamaemorus</i>	<i>Empetrum nigrum</i>
<i>Potentilla aurea</i>	<i>Salix Lapponum</i>
<i>Pirus Chamaemespilus</i>	» <i>herbacea</i>
<i>Epilobium alsinefolium</i>	<i>Allium Victorialis</i>
» <i>anagallidifolium</i>	<i>Veratrum album</i>
» <i>nutans</i>	<i>Iuncus trifidus</i>
<i>Rhodiola rosea</i>	<i>Luzula spicata</i>
<i>Sedum rubens</i>	<i>Carex capillaris</i>
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	» <i>atrata</i>
» <i>bryoides</i>	<i>Phleum alpinum</i>
» <i>muscoides</i>	<i>Agrostis alpina</i>
<i>Linnaea borealis</i>	<i>Avena planiculmis</i>
<i>Valeriana tripteris</i>	<i>Poa laxa</i>
<i>Adenostyles albifrons</i>	» <i>caesia</i>
<i>Gnaphalium supinum</i>	<i>Festuca varia</i>
<i>Achyrophorus uniflorus</i>	<i>Iuniperus nana</i>
<i>Crepis grandiflora</i>	<i>Pinus Mughus.</i>
<i>Swertia perennis</i>	

Vpočteny sem také některé druhy, které hlavní své sídlo mají na blízkých horách, jmenovitě na vrších Kladska.

Z těchto všech druhů svým geografickým rozšířením jsou pouze dva zajímavé. Ostatní nejsou ničím jiným než pravými horskými obyvateli po horách celé Evropy a z největšího dílu i střední Asie. Náležíť tudíž k typům evropským vůbec.

Ony dva druhy jsou *Pedicularis sudetica* a *Rubus Chamaemorus*. Prvý roste na močálových vpadlinách horských na více místech, druhý zvláště jest hojným v mechatině kosodřevinné na Labské louce. Oba druhy jsou původu boreálního, neboť hlavní své rozšíření mají na vysokém severu. *Pedicularis sudetica* roste v Laponsku a arktickém Rusku, *Rubus Chamaemorus* roste v Británii, v Skandinávii, sever. Německu, Polsku (v nížinných rašelinách), v středním a sever. Rusku. Jest tedy zřejmo, že rostliny tyto izolované na hřebtech Krkonošů dostati se

sem musily za doby ledové, kdy asi souvisle rozšířeny byly od severu až daleko na jih Evropy.

K jmenovaným v seznamu druhům druží se v Krkonoších ještě horské rostliny, které ale také na nižších vrchách a kopcích v Čechách rostou. Přehled jich podán v následujícím s vynecháním různých druhů slabých neb plemen.

<i>Ranunculus aconitifolius</i>	<i>Carduus Personata</i>
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	<i>Cirsium heterophyllum</i>
<i>Sagina Linnaei</i>	<i>Mulgedium alpinum</i>
<i>Epilobium trigonum</i>	<i>Stachys alpina</i>
<i>Meum Mutellina</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Anthriscus nitida</i>	<i>Salix silesiaca</i>
<i>Pleurospermum austriacum</i>	<i>Streptotus amplexifolius</i>
<i>Lonicera nigra</i>	<i>Scirpus caespitosus</i>
<i>Homogyne alpina</i>	<i>Calamagrostis Halleriana</i>
<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Poa alpina.</i>

Flora krkonošská nalézá se v nejlepším rozkvětu asi v červenci a srpnu, kdy stkví se každý kousek pažitů kvítím. V září jsou rozlehlé louky poschlé, prosty květů, jen hlavičky jestřábníků šedají se rozetujícím se chmýřím. Zajdeme-li ale podle pramenisk do úpadu, kde dlouho ležel z jara a v letě sníh, najdem ještě v tom měsíci v nejkrásnějším květu podle praménku shromážděnu většinu bylin horských. To zvláště platí o velkolepé jako přfšerné propasti pod Sněžkou, zvané Čertově zahrádce. Kotlina tato jest ze všech stran chráněna gigantskými stěnami hor, a tu soustředila se vlastně v malém jako v jakési horské botanické zahrádce celá flora Krkonošů, kterou tu postupně sledovati můžem od července do konce září. Stanovisko to jest i bryologicky nejznamenitějším.

Na hřbetech Krkonošů, tam, kde nemůže míti voda volný odpad, vyvinuly se rašeliny pravěkého stáří. Rašeliny ty ale jsou zvláštního rázu a nedají se stotožňovati s rašelinami rovinnými v Čechách neb rašelinami šumavskými. Jsou vesměs velmi mělké. U Wiesenbaude jsou na více místech proříznuty, takže dobře vidíme, jak asi v síle 1—2 metrů přiléhají přímo na žulu neb rulu. Také flora jejich jest jinaká (aspoň z velkého dílu) než v Šumavě. Obyčejně prorůstá je kosodřevina. Hlavní součást tvoří rašeliníky (*Sphagnum*) a několik málo jiných větevnatých mechů (*Hypnum fluitans*, *exanulatum*, *sarmentosum*, *stramineum*). Největší komplexy tvoří kopcovitý, jako štětiny z daleka vypadající *Scirpus caespitosus*. K němu mísí se ovšem jiné druhy ostřic (ku př. *Carex pauciflora*) a *Eriophor*.

Tak jako vyšší vegetace Krkonošů zobrazuje nám pravé hory, tak jest jich flora mechová bohatá na typy alpinské a slouti může nejbohatší horskou florou v Čechách. Podmínky k vývoji její jsou tu příznivy. Dole kmenovité staré lesy, protékané hojnými bystřinami, nahoře holé strminy horské a rozryté rokle a stěny skalní, ku všem úhlům světa obrácené. Na výšinách pak dosti

močálu a pramenisk, kde bují celý svět mechový. Rozmanitost geologická není sice velická, ale i to málo hornin, které vystřídávají zdejší monotonní žuly a ruly, dostačuje, aby se na nich udržely formy pestré a vzácné. Jsou to hlavně prahorní vápence, serpentiny a čedič v Malé sněžné jámě.

Nemáme hned tak pěkného příkladu, jak působí hornina na změnu obyvatel mechových, jako zde v Krkonoších. Sejdeme-li na úpatí do pruhu, kde vystupují v žule prahorní vápence (k. př. od Spindelmühle k Vrchlabí), překvapuje nás celé množství nejpečnějších druhů, které jinde na žulách zalejších nerostou. Ano u Spindelmühle najdem charakteristický vápenný lišejník *Solorina* v skulinách skal. Takovým zázrakem jest také partie vápenná v Riesengrundu (dole pod Čertovou zahrádkou), kde s temen Sněžky skáče potok po holých stupních skály vápencové. Na ploše několika metrů seberem tu aspoň 30 druhů horských, které nikde jinde nenaleznem. A druhou památnou lokalitou jest čedič v Sněžné jámě. Tu od dávna sbírali již staří bryologové nejzajímavější mechy, jež tu rostou pospolu v *Androsace obtusifolia*, *Saxifraga bryoides* a *S. muscoides*.

Fysiognomie bryologická v Krkonoších opakuje se v několika obrazech všude. Od úpatí stoupáme hlubokým kmenovým lesem. V něm sem tam skupiny starých buků, na jichž kůře zpravidla plno chomáček *Ulot* a *Orthotrich*, mezi nimiž vyčuhují mnohdy jamkovité, olivově zelené lupeny velikého lišejníka *Sticta*. Na basi kmenů mísí se několik druhů větvitých mechů v hustý kožich; nejčastěji mezi nimi rozeznáme *Brachythecium reflexum* a *Br. Starkei* neb přebohaté plodné útlounké *Hypnum pollescens* neb *Amblystegium subtile*. Zvláštní vegetaci odívají se v lese trouchnivé neb ještě napolo čerstvé pařezy. Na uříznutých plochách rozlízají se něžné jatrovky a všude a všude v několika odrůdách obecné *Hypnum uncinatum*, které tu v horách zastupuje rovinné *H. cupressiforme*. Půdu humosní odívá koberec kyprých mechů, jež i v pahorkatinách rostávají, jenže mezi nimi spatříme také pěkné, bělavé kolonie *Plagiothecium undulatum*, rozlezlé plavuňovité *Hypnum loreum* a keříčky *Hylocomium umbratum*. Také nádherné *Hypnum Crista castrensis* tu mezi nimi bývá.

Často přecházeti musíme bystřiny, v nichž hrčí křišťálově čistá, ledová, vždy zelenavá voda. Tu a tam stéká po stěně skalní neb skáče ve vodopadech a shromažďuje se v tůních a nádržkách, v nichž kmitne se chvilkou skotačivý pstruh. Nejkrásnější podívanou poskytuje nám v tom ohledu Bílé Labe (Weisswasser), podél něhož jde tak zvaná Webrova cesta. V potokách jest všude obecnou *Fontinalis squamosa*, kterou výše na temenech zastupuje *F. gracilis*. Rozumí se, že ve vodě nikde neschází také *Schistidium alpicola* a *Racomitrium aciculare*, jež černají se na ponořeném kamení. Odvalíme-li kamení to, splývají po stěnách jeho plyhá, uzlovitá vlákna fialově olivové řasy horské *Lemanea*. Skoro všude

v nižších i vyšších polohách najdem v potoce plodné *Hypnum molle* neb *H. ochraceum*.

Ocneme-li se konečně na konci lesa již ve vyšším pásmu horském, počíná se objevovati kosodřevina. Dílem s kosodřevinou, dílem se smrkem mísí se tu vždy zakrslé jeřáby, které tvoří jakýsi pohraniční pruh lesní. Zvláště na severních a studených úbočích najdem vesměs na staré kůře jeřábů plno mechů. Jsou to druhy pleurokarpické, hlavně *Lescurea striata* a hromádky drobných *Orthotrich* neb chomáče kyprých *Ulot* *Ulot Drummondii* jest tu nejzajímavější. Všechny pohromadě nejlépe najdeme na severních úklonech Kozích hřbetů.

V údolích, podle potoků, na kamení a skalách, kde jen trochu prýšlivé vody neb vlhka, rostou ve velkých spoustách *Racomitria* v několika druzích. Skoro můžem říci, že většina mechu, který kolem stezek krkonošských na kamení vidíme, jest rod *Racomitrium*. Na balvanech v bystrinách skládají husté kožichy a bujně fruktifikují. K nim družívají se horská *Dicrana* ze sekce *Arctoa*. Chlupaté *Grimmie* hledati musíme na suchém kamení na nejvyšších temenech hor. Tak jich jest plno na samé špičce Sněžky.

Jakmile vstoupíme do pásma kosodřeviny, pozorujem kolem cesty na holých místech žulových celé plochy zarostlé horalem *Oligotrichum*, jež po odvíčkování zdaleka se bělá svou blánkou ústní. Zvláště doporučuj se bryologům písčité břchy neb dlouho trvalým sněhem ulehlé pažity kolem vysokohorských bystrin. Tu bydlí právě vysokohorské mechy, jmenovitě v spoustách rostávají tu *Webera* a vedle nich nezřídka *Polytrichum sexangulare*. *Webera elongata* v rozkošných, bohatých trsech, jde odtud dále do údolí a zdobí veliké písčité skuliny kolem stezek.

Zvláštním zjevem mechů jsou rody čeledi *Splachnaceae*, které v Krkonoších najdeme na temenech poblíž buď na výkalech a pohnojených místech buď v rašelinisti neb vlhké travině. Radno dobrodruhy tyto hledati v červnu, neboť později bývají vymizelé neb v trávě nezřetelné. Nalezení jich jest nám vždy zábavou i pro jich vzácnost i divné stanovisko i neobvyklou podobu. Nejhojnějším ze všech jest tu *Splachnum sphaericum*.

V následujícím sestaveny druhy alpských mechů, které obývají Krkonoše neb vysoké jich větve v sousední zemi. Jen některé z nich sestupují také do nižších poloh (asi ke 700 m.), hlavní své sídlo mají ale přec výše nad 1000 m.

<i>Sphagnum Lindbergii</i>	<i>Dicranum Blyttii</i>
<i>Andreaca alpestris</i>	» <i>Starkei</i>
» <i>frigida</i>	» <i>elongatum</i>
<i>Weisia Wimmeriana</i>	<i>Dicranodontium circinnatum</i>
<i>Cynodontium gracilescens</i>	<i>Blindia acuta</i>
<i>Dicranella squarrosa</i>	<i>Ditrichum zonatum</i>
<i>Dicranum fulvellum</i>	» <i>glaucescens</i>
» <i>falcatum</i>	<i>Grimmia Doniana</i>

<i>Grimmia unicolor</i>	<i>Philonotis adpressa</i>
» <i>incurva</i>	<i>Oligotrichum hercynicum</i>
» <i>elongata</i>	<i>Polytrichum alpinum</i>
» <i>elator</i>	» <i>sexangulare</i>
» <i>funalis</i>	<i>Dichelyma falcatum</i>
» <i>torquata</i>	<i>Myurella julacea</i>
» <i>alpestris</i>	<i>Lescurea saxicola</i>
<i>Racomitrium sudeticum</i>	<i>Ptychodium plicatum</i>
<i>Amphidium lapponicum</i>	<i>Pseudoleskea atrovirens</i>
<i>Ulotia Drummondii</i>	<i>Brachythecium Starkei</i>
<i>Encalypta rhabdocarpa</i>	» <i>reflexum</i>
» <i>apophysata</i>	<i>Plogiothecium Mühlenbeckii</i>
<i>Splachnum sphaericum</i>	<i>Hypnum Halleri</i>
<i>Tayloria serrata</i>	» <i>sarmentosum</i>
» <i>tenuis</i>	» <i>molle</i>
» <i>acuminata</i>	» <i>arcticum</i>
» <i>splachnoides</i>	» <i>decipiens</i>
<i>Tetraplodon angustatus</i>	» <i>subsulcatum</i>
<i>Tetraplodon mnioides</i>	» <i>revolvens</i>
<i>Zieria julacea</i>	» <i>pallescens</i>
<i>Webera polymorpha</i>	» <i>fertile</i>
» <i>longicolla</i>	» <i>callichroum</i>
» <i>cucullata</i>	» <i>Heufleri</i>
» <i>Ludwigii</i>	» <i>Vaucheri</i>
» <i>commutata</i>	<i>Hylocomium Oakesii</i>
<i>Bryum Mühlenbeckii</i>	

Z tohoto seznamu, kde neuvedeny podhorské druhy, které v Krkonoších na úbočích téměř dominují, patrně, že v Krkonoších tak jako jinde na horách a v boreálních krajinách mechy počtem druhů nad rostlinstvem jevnosubným vynikají. Číslo jejich by bylo ještě větší, kdybychom k nim připočetli horské jatrovky. Vidíme, že tu zastoupeny hlavně rody *Dicranum*, *Grimmia*, *Splachnaceae*, *Webera*, *Hypnum*.

Z těch všech rozhodně geograficky nej památnějším jest *Sphagnum Lindbergii*, které druží se svým významem těsně k výše jmenovaným *Pedicularis sudetica* a *Rubus Chamaemorus*. Jest to rovněž občan arktický, jenž tvoří malý ostrůvek na jihu u Vratislavi, v Krkonoších jest všeobecně rozšířen a nejdále na jihu osamoceně se ještě vyskytá na hranicích Solnohrad a Štýrska.

Známo jest, že mnohé mechy v rovinách sterilní ve vysokých horách fruktifikují. Nebudeme příklady vypočítávati poukazující na část systematickou, připomenem tuto jen jako nejvyšší toho druhu znamenitost *Dryptodon Hartmani*, který v pahorkatinách, podhoří a horách českých jest všeobecně rozšířen, ale jako v jiných zemích jest jen sterilní. V Čertově

zahrádce ale v Krkonoších nasazuje bohatě plody, což posud jen vzácně v Evropě pozorováno.

K vůli úplnosti budiž zde na konci uveden ještě seznam horských cevnatých tajnosnubných, jež rozšířeny jsou v alpinském pásmu Krkonošů: *Lycopodium Selago* (zvláště na kamenitých temenech hojně a svým zjevem nápadná rostlina), *L. alpinum*, *Selaginella spinulosa* (ráda na teplých úbočích ve společnosti *Carex capillaris*), *Aspidium Lonchitis*, *A. montanum*, *Cystopteris sudetica*, *Asplenium alpestre*, *Allosorus crispus* (zvláště v kamení na temenech, tak u cesty na jižní straně Kozích hřbetů).

SYSTEMATICKÁ ČÁST.

I. Oddělení.

Sphagnaceae.

Skupina mechů těchto tvoří samostatnou tlupu oproti všem ostatním mechům. Jest to pratytyp mechový, jenž od dob kamenouhelných, kdy skládal podobná rašeliniště jako dnes, posud se nezměnil. Náleží tudíž k organismům stálým, které během věků morfologicky se nijak nepřetvořují, poněvadž podmínky jich života jsou vždy stejné. Zde u rašelinníka jest touto hlavní podmínkou stojatá voda v hlubokém močále se substratem nevápenatým. Veškeré rašelinníky známé shrnují se v jediném rodu *Sphagnum*.

Morfologicky i biologicky jsou rašelinníky vysoce zajímavý. Lodyžka jest obyčejně jednoduchá nebo jen řídce sem tam rozdělená, při čemž nelze vystihnouti ani dělení dichotomické ani nějakou orientaci k listům. Vzrůst děje se terminalní buňkou trojbokou. Vlášení na dospělé rostlině není žádné, jen mladička má nepatrné vlášení kořenové. Jest tu patrně nahrazeno ssavým, houbovitým pletivem kůry lodyžní a větevných listů.

Střed lodyžky tvoří dřevňové pletivo, jež skládá se z tenkoblaného, bezbarvého, dle osy protáhlého parenchymu. Zevně jest objato vrstvou dřevní, složenou z pletiva drobnobuněčného, prosenchymatického, jehož stěny jsou velice ztlustělé a obyčejně zbarvené (barva ta často jest význačnou pro druhy). Dodává pevnosti lodyžce. Zevně konečně jest vrstva korová, která obsahuje 1—5 vrstev tenkostěnných buněk bezbarvých, velkých a skoro vždy jen vzduchem neb vodou naplněných. Tam, kde kůra mohutně jest vyvinuta (*Cymbifolia*), jsou její buňky opatřeny porami a vlákenky a podobají se tudíž docela vzdušným buňkám listů větevných. Jinak mívají povrchní buňky korové při hořejším konci ztenčené místo v bláně své neb i otvůrek (poru). V skupení *Cuspidata* není vůbec korová vrstva vytvořena, a lodyžka jeví se proto na povrchu pevnou, zelenou neb barevnou. Kůra lodyžní slouží k rychlému vodění vody podél lodyžky. Kůra větví jest buď podobně zařízena (tak *Cymbifolia*), buď jsou povrchní buňky pod insercí listů hrdlovitě či retortovitě povytaženy a otvorem opatřeny, dole pak vakovitě nadmuty (*Sph. molluscum*).

Podél lodyžky po stranách sedí poměrně slabé větevky, jež vynikají ve svazečkách po 3—7 v pravidelných vzdálenostech. Mohu se vši určitostí konstatovati, že tyto větevky postranní vynikají z lodyžky vždy mezi listy (lodyžními) mimo úžlabí, čímž již liší se pod-

statně rozvětřování rašelinníků od všech ostatních mečů a samostatnost tohoto typu mečového tím více vyniká. Poněvadž pak všechny větveky postranní v jednom svazku na lodyžce tvoří jeden celek (odpovídají jednomu pruhu centrálního pobočného svazku z lodyžky jdoucího a proto při odtržení spolu souvisí) a nejsou jedna druhé podřízeny, nýbrž rovnocenné, lze se právem domnívati, že tu v principu provedena jakás dichotomie. Některé z větevek odstávají obloukovitě a jsou silnější, jiné slabší jsou svislé a k lodyžce přitisklé pomáhající korovému pletivu lodyžnému rychleji ssáti vodu. Mají omezený vzrůst a představují nám tudíž složitý list ve smyslu biologickém. Listy na nich (větevné) jsou sestaveny spirálně hustě střechovitě. Na konci lodyžky jsou větveky hustě nahloucheny tvoříce hlavičku a vyvinují se co rok stále a stále monopodálně pod terminalním pupenem, při čemž na dolejšku celá lodyžka i s větvkami odumírá. Tak celý povlak koberce rašelinného zevně po věky životem se pomnožuje, co dole na dně močálu odumřelé částky jeho mísíce se s vodou tvoří kaši rašelinnou — budoucí rašelinu geologickou.

Listy jsou dvojí. Jedny sedí na lodyžkách, druhé na větvkách postranních. A mimo to vytvořeny ještě zvlášť obalné listy, v nichž ukryty jsou ústroje samičí a potom plod. Rozestaveny jsou spirálně dle $\frac{2}{5}$ neb $\frac{3}{8}$. Lodyžné listy bývají menší, útlejší, brzo vzpřímené, brzo zpět ohnuté a svislé neb k lodyžce přitisklé. Často bývají složeny jen z buněk bezbarvých, bez vlákenek a bez otvůrků. U předu na okraji listu se buňky obvykle resorbují měníce se v *třísnu*. Na bosi listu po stranách patrna jsou někdy ouška. Vynikají jako listy větevné z vrstvy dřevní, takže jsou do korové vrstvy jakoby vnořeny.

Listy větevné jsou vždy bezžebřé, celokrajné, jednovrstevné, vejčité až úzce kopinaté, více méně se střechovitě kryjící a vyduté. Anatomické složení listů těchto jest velmi význačné a sotva kde u jiných mečů se opakuje (viz *Leucobryum*). Na první pohled vidíme veliké, protáhlé, čiré, tenkostěnné buňky, jež za sucha obsahují vzduch, za mokra vodu. Někdy jsou slabounce rozděleny. Na stěnách jejich vinou se na vnitřní straně vyniklé nitky (ztluštění bílé buněčné) jako spirální *vláčenka*. Sem tam pak zřetelný jsou kroužkovité otvůrky či *pory*, jež mnohdy nahrazeny bývají jen ztenčeným místem v bláně buněčné. Úkol buněk těchto jest ssáti vodu, odkudž pochází, že polštář rašelinníkový podobá se houbě, z níž smačknutím vytlačíme lehce všechnu vodu. Rašelinník naplní se pak vzduchem a stává se neobyčejně lehkým. Nezřídka usazují se ve vzdušných buňkách listů řasy (*Nostoc*) neb rozliční drobní živočichové.

Mezi vzdušnými buňkami nalézají se *zelené buňky*, poměrně malé, úzké, skoro jen zelené stěny vzdušných nápodobující. Jsou brzo pošinuty více ku zevní, brzo ku vnitřní straně listu, což zvláště na příčném řezu listem stává se zřetelným. Pošinuty-li jsou na zevnějšíšek neb vnitřek listu, mají na průřezu podobu trojúhelníka, jenž vklíněn jest mezi velké hyalinní buňky

buď od zevní buď od vnitřní strany listu. Tím jsou také hyalinní buňky vyklenuty buď na zevnějšíšek, buď na vnitřek listu a na sklenuté straně poblíž zelených buněk nesou hlavně pory. Jsou-li zelené buňky umístěny uprostřed mezi hyalinními, mají na průřezu podobu obdélníkovou neb čočkovitou a hyalinní buňky jsou pak stejně na zevnějšíšek i vnitřek listu vyklenuty. Stěny zelených buněk jsou mnohem tlustší než hyalinních. Funkce určeny jsou k assimilaci.

Pohlavní ústroje jsou jedno- a dvojdomé. *Samčí* sestávají z kulovitých, dlouze stopečnatých antheridií, jež sedí *jednotlivě* mezi listy na větvkách blíž vrcholu lodyžky. Větevky ty jsou hned nápadny svou kyjovitou neb šiškovitou podobou, často zvláštním zbarvením a hustě střechovitě seřazenými listy. Antheridie rozpučnuvše se svinují cípy roztržením povstálé zpět spirálně, takže posléz nabývají tvaru pohárkovitého. Spermatozoidy jsou poměrně veliké, dlouze ocasaté a dvěma brvkami na konci opatřené.

Samičí ústroje skryty jsou ve větvkách postranních jako velké, kuželovité pupeny poblíž konce lodyžky. Obsahují 1—5 archegonií, obalených velkými listy. Posléz uzrává jen jediné v sporogon. Tobolka dospívá v obalných listech, pak ale vytlačí se vysoko nahoru na tenké, bezlisté *stopeče* (pseudopodium), která sice připomíná štět jiných mechů, ale jest ve skutečnosti jen bezlistou prodlouženinou větevky, na níž vyrostla archegonie. Vlastní štět jest pod kulovitou tobolkou překratičký, sotva zřetelný a dole okončený kulovitě ztlustělou nohou, jež zapuštěna jest v konci stopečky. V první době zralosti povléká přeútle blanitá *čepička* celou tobolku, pak se ale roztrhává nepravidelně část nechávajíc na konci tobolky část na basi její.

Stěna tobolky jest jednovrstevná, hruboblanná, s buňkami šestihrannými a s četnými povrchními průduchy. Ústí jest *holé*, jen 1—2 řadami drobných buněk lemované. Otvírá se ploše klenutým *víčkem*, bez prstence. Otevřená tobolka jest za vlhka nadmutá, za sucha válcovitě stažená. Výtrusorodná vrstva vzniká v hořejší polovici tobolky pod stěnou tobolky a objímá polokulovitě střední pletivo tobolky (na průřezu podkovovitě). Z basalního a středního pletiva povstává krátký sloupec, jenž ale výtrusnou vrstvu neprořáží. Také kolem výtrusné vrstvy nenalézá se žádná dutina vzdušná. Po odpadnutí víčka přijde výtrusná vrstva na povrch a protrhávajíc se vypouští ven výtrusy.

Výtrusy jsou veliké a tetraedrické, jediného druhu. Z výtrusu vyrůstá ve vlhku a ve vodě vláknité protonema, na suchu však ploché stélce jatrovek podobný útvar, z jehož okrajů zakládají se mladé rostlinky rašelinníka.

Rašelinníky zrají v letě a kvetou v zimě.

Rod *Sphagnum* obsahuje vlastně nemnohé druhy, které ale vytvářejí velký počet odrud, jež v novější době popisují se jako dobré druhy. Počínání tak zvaných sphagnologů v tomto ohledu zdá se nám býti asi téhož významu jako specifická manie rhodologů. Dle nauky sphagnologů jest

vlastně každý kousek rašelinníka, který zvednem na močále, aspoň varietou některého »kritického« druhu. Dle úsudku našeho nelze považovati to které Sphagnum za samostatný druh (aspoň ne za druh téže hodnoty jako jsou druhy dobré ostatních mechů), dokud některý morfologický znak co rozeznáváadlo stálým pro jeho hodnotu specifickou se býti neukáže. Nějaká papilla na stěně buněčné neb nestálý počet por a vrstev korových nemůže býti znakem specifickým.

Že roztržštěné »druhy« sphagnologů a mnohých bryologů nejsou ničím než lokálními formami typických či záhlavních dobrých druhů, plyne i z toho, že velký počet rašelinníků vytváří vždy tytéž souběžné formy a že formy tyto nemají omezení geografická, nýbrž rostou všude s typickým druhem. Ostatně ani ouy dobré druhy v našem smyslu nejsou zvlášť výbornými druhy, neboť odečteme-li znaky anatomické, zbývá nám ku charakteristice specifické jen málo znaků morfologických. Z uvedených českých druhů mohli bychom asi za typické druhy uznati: *Sph. cymbifolium*, *Sph. acutifolium*, *Sph. Lindbergii*, *Sph. molluscum*, *Sph. cuspidatum*, *Sph. squarrosom*, *Sph. compactum*.

Rašelinníky rostou vždy kolektivně skládající rozsáhlé rašeliny (viz všeobecnou část). Řidčeji omezeny jsou na menší koberce ve vlhkých lesích. Většina druhů jest všeobecně po zemi z rovin až do hor rozšířena a skoro vždy několik druhů najdem v téže rašelině. Rašeliny jsou ale rozličného, druhu. Někdy bývají složeny skutečně jen ze samého Sphagna, ale častěji mísí se rašelinník s jinými mechy, ano i s jevnosnubnými rostlinami a tvoří tak rostoucí povlak močálu.

Rašelinníky milují výhradně podklad křemitý a *vyhýbají se vápnu*. Proto ve vápencových krajinách jich nikde nenajdem. Zajímavé jest, že rostou také na mokřadlech opukových (tak u Oustí n. O., Brandýsa n. O. a j.), které tolik vápna obsahují. Tuť nejlépe viděti, že si rašelinník z opuky vybírá jen hmotu křemitou nechávaje vápno v opuce netknuto.

Určování rašelinníků jest pro začátečníka dosti loudavé a nesnadné. Je-li rašelinník na stanovisku napit vodou — jakž bývá skoro pravidlem — nevidíme na něm ničeho charakteristického, po čem bychom druh rozeznali. Teprv když po mírném tlaku vyndáme jej z papíru, vyniknou na první pohled určité znaky, dle kterých zkušený aspoň nejbližší příbuznost ihned určí. Při ohledávání třeba vždy břitvou (v jemném korku) učiniti příčné řezy listy větvními (dá se několik utržených větveček zároveň mezi korky, jež se pak současně řezou), příčný řez lodyžkou, utržený list lodyžný a větvený k tomu na sklo přidáme a tak při ohledání v mikroskopu nemůžem býti v pochybnostech o příbuznosti zkoumaného Sphagna. Jest dobře ponechati nalezené rašelinníky z téhož stanoviska pohromadě, abychom při porovnání sledovati mohli měnlivost toho kterého druhu. Znaky anatomické na průřezech listů bývají dosti stálými, ač třeba míti na zřeteli vždy asi řezy ze středu listu, neboť řezy basalní neb konečnou částí listu jeví nám jinou polohu buněk než části prostřední (diagnosou míněné).

Zvláště zde poznamenávám, že v novější době od sphagnologů uznávané a také z Čech uváděné »druhy« rašelinníků (ku př. *Sph. Russowii*, *tenellum*, *Warnstorffii*, *obtusum* a t. d.) jsem v díle svém vynechal, poněvadž »druhy« ty nemají nároky ani na hodnotu nepatrných variet ve smyslu přísného systematika. Kdo se bezduchou hračkou tou chce blíže zabývat, nechť obrátí se ku pracím odborných sphagnologů.

Rod *Sphagnum* Ehrh.

1. *Cymbifolia*. Druhy statné, velkolisté. L. větevné přibližně široce vejčité, velmi vydaté, tupě zaoblené a dovnitř zahnutými kraji kápoité, nulemované. L. lod. odstálé neb zpět ohnuté, velké, jazykovité, zaoblené, kolem přeútle a sotva zřetelně lemované a třísnité. Kůra na lod. vícevrstevná, mohutná (makroskopicky co bílý obal zřetelná), její b. vesměs s vláčenky spirálními a velkými porami.

Sph. cymbifolium Schmp. (*Sph. palustre* L., *Sph. obtusifolium* Ehrh., *Sph. latifolium* Hdw.). Koberce měkké, více méně husté, bělavě neb modravě zelenavé, někdy na špičkách hořejších větevek trochu nahnědlé. Lod. silná, 10—30 cm. vysoká, obyčejně jednoduchá. Větevky po 4—5, dvě dolů visuté, dvě odstálé a krátce zašpicatěné neb spíše tupé, tlustě válcovité, nafoukle a střechovité hustě listnaté. Dřevní pletivo centrální bledě žluté až hnědé. Zelené b. v l. větevňých trojboké, na vnitřní straně l. mezi velké hyalinní vklíněné. Kv. dvojdomé, větve samčí tlustě, válcovité, krátké.

V močálech z rovin až do nejvyšších pohraničných hor velmi obecný druh, často ve velikých spoustách pohromadě. Často jest plodným a má ze všech druhů největší. elliptické tobolky. Ani tak vzrůstem jako spíše barvou se měnívá. Někdy bývají listy větevné povytaženy v růžek odstálý (var. *squarrosulum* Bryol. germ.).

ρ) var. *medium* Lmpr. Hořejší větve, jmenovitě ale větve samčí více méně červené až nachové, zřídka všechny zelené neb bledé. Centrální dřevo červené. Zelené b. v l. větevňých malé, elliptické, uprostřed mezi velkými hyalinními umístěné a těmito sevřené. — Všude rozšířen, ale přece méně hojný než typický druh. Tak u Prahy: u Běchovic (Vel.), v Šumavě všeobecně (Vel.), v rašelinách u Borkovic, Lásenic, Třeboně (Vel.), u Dokes (Schffn. Vel.), v Rudohoří (Bauer). v Krkonoších na Labské louce a u Wiesenbaude (Vel.) a jinde v sev. Čechách (Schffn.).

γ) var. *papillosum* Schmp. Centrální dřevo žlutohnědé. Zelené b. v l. větevňých trojboké, na vnitřní straně l. mezi velké hyalinní vklíněné. Hyalinní na stěnách k zeleným b. přilehajících často hustě bradavčité. — U Třeboně (Wdm.). Dokes, České Lípy (Schffn.), Harta (Cyp.), Krkonoše (Lmpr.), v Rudohoří spoje (Bauer), v Šumavě u Čert. jezera (Vel.), u Vejprt (Schauer). — Limpricht praví, že tato odrůda jest po kraji stejně hojně rozšířena jako hlavní druh.

δ) var. *imbricatum* Russ. (Horns.). B. zelené v l. větevňých malé, prismatické, na vnitřní straně l. mezi hyalinními umístěné. Hyalinní na stěnách se zelenými hraničícími s vyvýšenými listnami. V močálech sev. Čech (k. př. Čes. Lípa) hojně (Schffn.), v Rudohoří spoje (Bauer), na úpatí Jiz. hor (Schumann). Rabenstein u Boru (Schmidt), u Přesnic (Schauer).

Stahnul jsem právě jmenované odrůpy s hlavním druhem, ač Limpricht a nověji všichni bryologové je co druhy samostatně vypočítávají. Dobrymi druhy jistě nejsou neboť o *Sph. papillosum* jest známo, že až příliš často bradavky na hyalinních buňkách scházejí, pak ale skutečně ničím více od hlavního druhu se nerozeznává, neboť krátké a široké listy větevné mají docela podobně vytvořeny různé formy *Sph. cymbifolium*, a pory v buňkách korových mění se počtem také velice, bývajíť tu také 3—4 a nikoliv vždy 1—2, jak Limpricht uvádí! Červená barva *Sph. medium* jest sice dosti konstantní, ale máme formy také docela zelené. A mimo to v horách přichází také typické *Sph. cymbifolium* s větvemi červenými (var. *roseum* Warnst.). Zbývá pak jen poloha zelených buněk v listech. Ale tento jediný anatomický znak nemůže nás opravňovati k utvoření nového druhu, není-li tu ještě znaků morfologických. Naopak lze se právem domnívati, že, má-li *Sph. cymbifolium* buňky zelené brzo na vnitřní straně, brzo uprostřed listu (a v tom případě nazývá se *Sph. medium*), není poloha zelených buněk rozeznávaným stálým a spolehlivým.

2. *Acutifolia*. Útlé druhy, s drobnými l. l. větevné dosti tuhé, podlouhlé neb podlouhle kopinaté, dole trochu vyduté a střechovitě se kryjící, na konci *okrají dovnitř svinuté, se vzpřímenou, zoubkatou špičkou*, přeútle lemované. L. lod. volně odstálé, dosti veliké, *kolem zřetelně a dole široce lemované*, na špičce celé neb malouňko zubaté. Kůra lod. 3 až 4vrstevná, mohutná, s buňkami jako u následujících všech *bez vlákenek*. Větvenné b. korové retortovité (jako u všech násled.). Zelené b. l. *trojboké mezi hyalinní na vnitřní straně uklíněné*.

***Sph. acutifolium* Ehrh.** (*Sph. capillifolium* Hdw.). Polštářky 10 až 30 cm. vys., husté, *vždy více méně červené* neb červeně strakaté, řídce bílé neb zelenavé. Větvy po 3—5, dolejší obyčejně sehnuté, dlouze ztenčené, *nejhořejší krátké vzpřímené a hustě nahlouchené*. Centralní dřevní svazek mohutný, posléz skoro vždy *růžový*. L. lod. dosti veliké, podlouhlé, *na konci zašpičatělé* a zde zoubkaté, kolem celé a k dolejšku široce lemované, s b. hořejšími vždy vláknitými a porovitými. Kv. jednodomé, samčí větve krátce stopkaté, obyčejně červené.

Na rašelinistích z rovin až na nejvyšší temena pohraničních hor (Krkonose, Šumava, Rudohoří) nejobecnější druh. Tvoří mnoho odrud, z nichž mnohé stkví se nachovou barvou, jiné jsou hustě shloučené, drobné, jiné skoro dvakrát statnější, vytáhlé. Také var. *quinquefarium* Braith. s listy zřetelně šňadými a vzrůstu často štíhlejšího sem náleží.

***Sph. rubellum* Wils.** (*Sph. acut. var. tenellum* Schmp.). Dvojdomý, polštářky měkké, více méně *nachové*. L. lod. *podlouhle jazykovité, na konci široce zaoblené, trochu kápoité, celé* (neb malouňko vyštěrbené), *s b. bez vlákenek*. — (Slabý druh).

V močálech s jinými druhy, ale řidčeji. V Rudohoří dosti hojně (Bauer), u Jestřebí a Dokes (Vel.), Chotěboř (Br), Abršpach (Mld.), Jiz. hory a Krkonose (Lmpr), Labská louka (Vel.), v Šumavě: Waldkirchen (Progel), Čert. jezero, Hurkenthal, Stubbach (Vel.).

***Sph. fuscum* Schmp.** (*Sph. acut. var. fuscum* Schmp.). Dvojdomý, *samčí větvy žlutohnědé*. Polštářky *hnědozelené neb špinavě hnědé*, lod. útlé. Centralní dřevo *temnohnědé*. L. lod. na konci *stejně široké, zaoblené* a slabounce vyštěrbené, *s b. bez vlákenek*. — (Slabý druh.)

Rídý druh, zjevu docela jako *Sph. acutifolium*, jenže barvy hnědé. Krkonoše (Lmpr., Vel.), Jizerská louka (Schffn), Manětín (Bauer), Ladměřice (Bauer).

Sph. molle Sulliv. Zjevem na *Sph. compactum* upomínající, obvyčně trsy nízké a husté, ale velmi *měkké*, bělavě zelené, s dlouze vytáhlými špičkami větevek. Tyto po 3—4, odstálé. Centralní dřevo *žlutavé neb na- barvené*. Kůra 2—3vrstevná. L. lod. větevným *dosti podobné*, ale větší, *se zúžené base široce kopinaté*, kolem úzce lemované, na špičce zoubkaté, b. v přední části *velmi vlákenkaté* a porovité. L. větevné *vejčitokopinaté*, velmi vyduté, nelemované. Kv. jednodomé, samčí větve fialové, krátké a tlusté.

V močálech rovinných sev. a středního Německa vzácné, v Alpách schází. V Čechách pouze dle svědectví p. dr. Bauera (l. c.) v močálech v lese Soos u Chebu a v Jáchymovském okresu (Sitenský, 1891). Sám jsem druh ten nikdy nenašel.

3. **Fimbriata**. Útlé druhy, s drobnými l. zjevem před. podobné. L. větevné podlouhlé neb podlouhle kopinaté, dosti vyduté a střechovitě se kryjící (větve tudíž úzce válcovité), *na zašpičatěném, vzpřímeném neb málo odstálém konci dovnitř svinné* a drobounce zoubkaté, útle úzce lemované. L. lod. *přímé a k lod. těsně přitisklé, v předu třísnité a široce zaoblené*, dosti veliké, dole široce lemované, s b. velikými, *bez vlákenek*. Kůra 3 až 4vrstevná, mohutná. Zelené b. l. jako u před.

Sph. fimbriatum Wils. Polštářky měkké, bledě zelenavé až bílé. Lod. dosti slabé, větve po 3—4, dvě vždy obloukovitě odstálé a předlouze tence zašpičatěné, nejhořejší skoro vzpřímené. Centralní dřevo *bledé*. L. lod. *v předu širší, široce zaoblené a zde a po stranách až do polovice třísnité*, dole široce lemované, b. velké, čiré. Kv. jednodomé, samčí větve tence válcovité.

V lesních močálech v rozsáhlých kobercích velmi rozšířený druh. U Prahy: Běchovice, hojně (Vel), nad Dobřichovicemi (Vel), Motoly (Vel), Dobříš (Vel), Strašice (Vel), Čekanice (Vel), Třeboň, Jindř. Hradec, Počátky (Wdm), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Král. Hradec (Wss), Harta (Cyp), Hrubá Skála, Písek (Děd), Hajda (Schffn), Raspenava (Mat), Manětín, Rudohoř (Bauer), v Šumavě u Madru, Kašp. Hor (Vel), pod Krkonoši u Spindelmühle (Vel).

Sph. Girgensohnii Russ. (*Sph. strictum* Lndb.). Ve všem před. podobný, l. lod. ale *v předu stejně široké, široce zaoblené a jen ve špičce třísnité*, s okrajem slabě vykrojeným a lemovaným. Kv. dvojdomé, *samčí větve kyjovité, dlouze a tence stopkaté a obloukovitě odehnuté, ještě hluboko pod vrcholem se objevující*.

V lesích (sotva kdy v močálech) daleko široko rozšířený druh. Z několika odrůd nejzajímavější jest var. *roseum* Lmpr., s polštářky často červeně peřestými, špičkami větevek vždy červenými, centralním dřevem růžovým, l. lod. ouškatými, v předu trochu zúženými. Tak u Jestřebí (Vel), v Šumavě u Kvildy (Vds), v lesích Krkonošských (Vel), Oustí n. O. (Vel — na opuce!).

4. **Rigida**. Statné rostliny, s velkými l. L. větevné vejcitopodlouhlé, velmi vyduté, s okrajem jemně lemovaným a trochu vehnutým, přitupé, *sotva* (jen dole) *se kryjící, zpřímá a volně rozeztálá*. L. lod. *přemalinké, špet ohnuté, trojhranné*, v tupé špičce trochu třísnité, *velmi široce lemované*, s b. bez vlákenek. Kůra mohutná 2—3vrstevná. Centralní dřevo *kávové*

hnědé neb černohnědé. Zelené b. l. *elliptické, velkými hyalinními kolem dokonale uzavřené*, jen málo k zevnější straně l. posunuté.

Sph. rigidum Schmp. (Sph. compactum Brid.). Koberce tuhé, snadno rozpadavé, *modravě zelené*, někdy žlutavě až do okrova strakaté, nikdy daleko rozlehlé. Lod. *dělené*, až 10 cm. (a více) vys., *stuha přímé, lámavé*, podél hustě větevnaté. Větve po 3—4, *dvě stuha a rovně odstálé*, silné, ostatní *mnohem tenčí*, k lodyžce přitisklé. Kv. jednodomé.

V stinných lesích (!) na mokravé půdě, celkem dosti vzácně a vzácně plodný V lese u Běchovic hned za hrází (Vel), u Budějovic (Jechl), Zvíkov (Děd), Král. Hradec (Veselský), Jiz. hory u Neuwiese (Bauer), Čes. Lípa, Jestřebí, Doksy (Schffn), Plzeň u Boletce (Hora), v Rudohoří na více místech (Bauer), v Krkonoších v lesích velmi hojně, v statné modrozelené formě (Lmpr, Vel), kdežto výše nad lesním pásmem ve formě kompaktní, často hnědavě strakaté (Vel). — Odrůda var. *squarrosulum* Russ. jest drobnější, s l. ven vyhnutými, upomíná poněkud na drobné formy *Sph. squarrosum*.

5. *Squarrosa*. Dřem statné, dřem útlejší druhy, s většími i drobnějšími l. L. větévné vejčitopodlouhlé, vyduté, na zúžené špičce (s okraji vehnutými) vzpřímené neb *vodorovně vyhnuté*, dole střechovitě se kryjíc kolem zřetelně lemované. L. lod. velké, volně odstálé, podlouhlé, *v předu tupé a slabě třísnitě, uzounce lemované*, s b. bez vlákenek. Kůra 2—4vrstevná. *Zelené b. l. buď trojhranné a k zevnějšíku l. do stejné čáry s hyalinními postavené, buď skoro podlouhle čtyřhranné, skoro uprostřed mezi hyalinními a na obou stranách volné*. Hyalinní na stěně se zelenými hraničící jemně papillosní.

Sph. squarrosum Pers. *Statný druh*, polštářky daleko rozlehlé, volně měkké, čistě zelené neb trochu namodralé zelené. Lod. silné, až 20 cm vys., ne příliš hustě větevnaté, sotva kde dělené. Kůra 2vrstevná, útlá. Centrální dřevo *bledé*, někdy zelenavé. L. lod. velké, volně odstálé, podlouhle jazykovité, v předu nejprv kápoité pak tupé a útle třísnitě (třísne jdou i dolů po stranách), dole útle lemované, s b. bez vlákenek. Větve obvykle po 4, dvě tenké, bledé, k lod. svislé, dvě *tlusté, obloukovitě vodorovně odstálé*, tence a dlouze zakončité. L. větévné velké, vyduté, vejčitopodlouhlé, *v dolejší polovici těsně střechovité, v hořejší vodorovně vyhnuté*. T. prostředně veliké, dlouze stopkaté. Kv. jednodomé, samčí větve vyhnutými l. posázené (jako sterilní).

Význačný druh lesní! Roste v rozsáhlých kobercích ve vlhkých lesích, zvláště poblíž potoků, z rovin až do hor všude hojně a často přebohatě plodný. U Prahy u Dobřichovic a Řevnic (Vel), Hodkovičky (Vel), Mukařov (Vel), všude v již. Čechách (Wdm. Vel. Děd), rovněž v sev. Čechách (Schffn. Cyp. Luk), Rudohoří (Bauer), v Krkonoších v nižších lesních polohách vůbec hojně (Vel), rovněž v Šumavě (Vel).

Mezi velkými druhy ihned po vyhnutých špičkách listů poznatelný a celkem málo měnlivý. Odrůda var. *imbricatum* Schmp zjevem jest dosti odchylná, má hustě listnatou lodyžku, v hustých kobercích barvy žemlové, dřevo červené, listy hustě střechovité, s málo vyhnutými špičkami, vzrůstu slabšího. V močálech u Lásenic (Vel) Čekanice (Vel), Kam. Šenava (Handschke).

Sph. teres Schmp. Drobnolistý a útlejší než před. Polštářky měkké, rozlehlé, bledé, bledě zelenavé, často žemlově naběhlé. Lod. až 20 cm. vys. slabší, hustě větevnaté, málo kde dělené. Větve po 4, dvě svislé a k lod.

přitisklé, ostatní vzpřímeně odstálé, *oblé válcovité*, špičatě okončené. Kůra 3—4vrstevná, centrální dřevo *červené*, L. lod. volně odstálé, velké, podlouhle jazykovité, na zaobleném konci třísnité, dole uzounce lemované, s b. bez vlákenek. L. větvěné vejčítodlouhlé, vyduté, *střechovitě přitisklé, se špičkami do předu namířenými*. Kv. dvojdomé.

V hlubokých močálech a rašelinách, kolem houpavých břehů rybníčných po celém kraji rozšířený, ale zřídka plodný. U Motol (Vel), Dobřichovice (Vel), Čekanice (Vel), Rožmítal (Vel), Třeboň (Wdm), Mar. Lázně (Khlw), Doksy (Vel), Čes. Lípa (Schffn), Vítkovice (Luk), Krkonoše (Lmpr), v Šumavě vůbec (Vel), Manětín, Rudohoří (Bauer).

Zjevem podobá se druh tento nejspíše *Sph. fimbriatum*. Zvláštní odrůda var. *squarrosulum* Lesq. jest stejně hojně rozšířena jako typický druh a tvoří vlastně přechod ku *Sph. squarrosulum*, jemuž se *úplně podobá*, jenže jest o polovic útejší. Má totiž listy v polovici ven vyhnuté a dřevo centrální nebarevné (opět markantní doklad, jak i zdánlivě dobré druhy rašelinníků jsou jen měnlivými odrůdami jednoho druhu).

6. Subsecunda. Menší neb prostředně velké druhy, s menšími l. L. větvěné *velmi vyduté*, ku konci s okrajem kápořitě vohnutým, vejčito-elliptické, *sotva krátce zašpičatěné* neb skoro tupé, kolem *zřetelně lemované, střechovitě se kryjící a více méně k jedné straně stočené*. L. lod. velké a malé, na basi nejširší, v předu zašpičatěné, sotva zřetelně zoubkaté, kolem lemované, volně odstálé neb častěji zpět sehnuté. Větve více méně *spiralně zatočené*, oblé zašpičatěné. Kůra útlá, 1—3vrstevná, centrální dřevo slabé, barevné. Zelené b. *obdélníkové*, malé, mezi hyalinními *uprostřed umístěné, na zevní i vnitřní straně volné a kratší než hyalinní*.

Sph. contortum Schlz (Sph. obesum Wils., Sph. cavifolium Warnst.). Polštářky dosti statné (ač jsou i formy útlé), prořídle, často rozlehlé močály pokrývající, olivově až bledě neb žemlově hnědé, velmi často *nahore červenohnědě naběhlé*. Lod. až 50 cm vys., obyčejně jednoduché, dosti hustě větvenaté. Větve po 3—5, 2—3 obloukovitě odstálé, více méně spiralně zahnuté, *oblé válcovité*, tence zašpičatěné, ostatní svislé. Centrální dřevo slabé, červenavé. Kůra *jednovrstevná*, útlá, slabá. L. lod. *velké* (větveným podobné), volně odstálé neb sehnuté, vejčítodlouhlé, krátce v špičku zoubkatou stažené, *kolem až k basi úzce lemované*, s b. vláknitými i porovitými. L. větvěné dosti velké, *těsně střechovitě se kryjící*, buď souměrné neb trochu stranou stočené. Kv. dvojdomé.

V hlubokých močálech a rašelinách všude velmi obecný druh a rašeliníště často sám jediný skládající. U Běchovic u Prahy u velikém množství v několika formách (Vel), u Dobřichovic (Vel), Jevan, Strašic (Vel), Čekanice, Písku (Vel), Třeboň (Wdm), Borkovic (Vel), Dokes a jinde v sev. Čechách (Schffn. Vel), v Rudohoří (Bauer), u Plzně (Hora), Krkonoše (Vel).

β) var. *subsecundum* Wils. Ve všem drobnější, polštářky husté, zřídka čistě zelené, nejčastěji žlutavě až okrově naběhlé. Lod. *přehusťe větvenaté*, větve po 3—5, tuhé, skoro vždy *kroužkovitě stočené*, čímž nabývá rostlina zvláštního zjevu. Kůra *jednovrstevná*. L. lod. *malinké, trojhranné, zpět ohnuté, k dolejšku široce lemované*. L. větvěné drobné, velmi vyduté, *vždy značně stranou stočené*. — V hlubokých močálech a rašelinách po celé zemi obecný. U Běchovic, Jevan (Vel), Borkovic a Lásenic (Vel), Třeboň, Lomnice, Chlumce (Wdm),

Blatné, Písku (Vel), Chotěboře (Br), Hlinska (Kal), Čáslavi (Luk), Dokes, Jestřebí (Schfn. Vel), Čes. Lipy (Schfn), Manětína (Bauer), v Rudohoří (Bauer).

γ) var. *laricinum* Wils. Hlavnímu druhu neb i předešlé odrůdě obyčejně na první pohled docela podobný, *kůra však 2—3vrstevná*, větve po 3—5 také kroužkovitě stočené. L. lod. malé neb velké, k dolejšku *široce lemované*, přibližně vejčitopodlouhlé. — V močálech rovněž po celé zemi obecný a často s předešlymi. U Lochovic a Dobříše (Vel), Čekaníc (Vel), Dokes (Vel), Třeboně (Wdm), Čáslavi (Luk), Svárova, Čes. Lipy, Jestřebí (Schfn), Raspenavy (Mat), Waldmünchen v Šumavě (Progel).

δ) var. *platyphyllum* Warnst. Bledě zelený až do černozelena. Větevky po 1—3, na mnoze krátké a tlusté. Kůra 2—3vrstevná. L. lod. *velké, elliptické až opak vejčité*, vyduť (větevným dosti podobné), *úzce lemované*, v předu slabě třísnité, vlákenkaté. L. větevné velké, prořdlé, velmi vyduť, vejčité, zaobleně tupé. — V močálech v rovinách, řidčeji (dle Limprichta). Dle pouhé poznámky p. dr. Bauera také v Rudohoří.

Nemohu nijak pochopiti, proč by se uvedené zde čtyři rašelinníky měly považovati za samostatné druhy, jak u mnohých bryologů se stává. Všechny naznačené rozdíly platí jen „více méně“ a často najdem formy, které skutečně ani dle uvedených rozdílů nedovedem určit, neboť i velikost listů lodyžních i vrstvy korové jsou měnlivé. Dle zjevů a znaků morfologických žádný z nich nepoznáme (aspoň ne spolehlivě)! Zde také vidíme, že ani vrstvy korové nemohou býti vodítkem ku posouzení druhů rašelinníků. *Sph. laricinum* ve skutečnosti se liší od *Sph. contortum* a *Sph. subsecundum* jedině vícevrstevnou korou (neboť ostatní brzo platí, brzo neplatí) čili jinak řečeno: má-li *Sph. contortum* neb *Sph. subsecundum* o jednu vrstvu korovou více, jest jiným druhem, zvaným *Sph. laricinum*.

7.) *Cuspidata*. Velmi statné i drobné druhy, velko- i malolisté. L. větevné *jen na basi trochu vyduť, v hořejší části vždy ploché* (leda jen na špičce kápoité), *na okraji vlnité, zahýbané ano i zpět trochu ohnuté*. Okraj jejich *již makroskopický zřetelně lemovaný*. L. lod. velké neb malé, *zpět vislé*. Větve poměrně slabé, dlouze zašpičatěné. Kůra *buď žádná, buď z 1—2 málo zřetelných vrstev složená* (proto lod. zelené, tuhé). Zelené b. trojboké, *vždy na zevní straně l. mezi hyalinní vklíněné*.

Sph. cuspidatum Ehrh. Koberce rozlehlé, velice kypré a měkké, hluboké, bledě, trávově až sytě zelené. Lod. tenké, často velmi dlouhé a jedno-
duché, uvnitř posléz duté. Větve po 3—4, skoro všechny stejně obloukovitě odstálé. Kůra složená ze 2 vrstev větších b., jež se ostře od drobno-
buněčného dřeva odlišují. L. lod. velké, podlouhle trojboké, trochu za-
špičatěné, dole široce lemované, s b. u předu vlákenkatými. L. větevné
úzce podlouhle kopinaté, s malými a sporými porami. T. malé, podlouhlé,
dlouze stopkaté. Kv. dvojdomé, samčí větve štíhlé.

V hlubokých močálech a rašelinách z rovin až do hor všude velmi obecný a často ve velkých spoustách samojediný. Jest vzrůstu obyčejně slabšího, ale jsou také formy statné, se silnou lodyžkou. Ve vodě ponožené trsy přetvořují se v odrůdu var. *plumosum*, s listy větevnými předlouhými a úzkými, takže vypadají větevky pérovitě (to ale stává se zpravidla také u všech ostatních druhů rodu *Sphagnum*). Jindy jsou větevky kroužkovitě stočené (var. *falcatum* Russ.) — tak hojně u Jestřebí.

β) var. *recurvum* Palis. Kůra 2vrstevná, velmi nezřetelně od dřeva odlišená. L. lod. malinké, trojboké, dole široce lemované, bez vlákenek. — Po kraji ještě hojněji rozšířen než typický druh, od něhož odrůdu tuto co samostatný druh oddělují. Mohu tvrditi, že rozdíl obou vězí jen v rozlišené kůře, a to opět jen „více méně“.

γ) var. *riparium* Aongstr. Vždy statného vzrůstu, s větvemi dosti tlustě válcovitými. Kůra vůbec nerozlišena. L. lod. velké, podlouhlé, na špičce roztržené, bez vlákenek. — Vzácněji, nejvíce u lesních bystřin podle močálů. V Šumavě u Kvildy (Vds), Stubenbach (Vel), Raspenava v Jiz. horách (Blumrich), u Svárova (Schffn', Žiznikova (Watzel), v Krkonoších (Lmpr), v Rudohoří na více místech (Bauer).

Sph. Lindbergii Schmp. Trsy husté, houbovitě měkké, rozličně statné (největší až velikosti Sph. squarrosum), zevně *vždy více méně smutně hnědé*. Lod. silné, tuhé, velmi hustě listnaté. Větevky po 4—5, odstálé, zvolna zašpičatělé. Centralní dřevo *červenohnědé*, kůra 3—4vrstevná, dosti ostře od dřeva oddělená, *také barevná*. L. lod. dolů sehnuté, husté, dosti velké, *dole užší, u předu širší, zaokrouhlené a velice třísnité*, přední b. veliké k dolejšku mnohem menší, sotva kde s vlákenky, *dole okraj 4.—5řadě ostře a stuha lemovaný*. L. větevné *tuhé, lesklé, spřima odstálé a pěkně pravidelně 5řadě (!)*, v celé přední části dovnitř zahnuté, kopinaté. zašpičatělé, *ve špičce hrubě zzubé, na okraji ostře lemované*. B. čep. dosti úzké, sotva porovité. Zelené b. trojhranně klínovité, na zevnějších l. pošinuté. Kv. jednodomé. Zr. pozdě v letě.

Tento pěkný arktický druh objevil *Milde* v Krkonoších r. 1859. Roste ale: v Krkonoších ve všech skoro rašelinách v pásmu kosodřevin (Bílá louka, Labská louka, Sněžné rokle a j.) (Vel). V Alpách vyskytá se spoře ze Solnohrad do Styrska, kdež dosahuje své jižní hranice. Tvoří také celý cyklus forem velkých i drobných, ale vždy ode všech okamžitě se poznává po hnědavé barvě, lesklých a dokonale 5řadých listech.

Sph. molluscum Bruch. (Sph. tenellum Lndb.). Ze všech nejdrobnější, útlym formám Sph. acutifolium a subsecundum podobný, trsy velmi *měkké a prořídle*, sotva kdy až 10 cm vys., bledě žlutozelené, *nikdy barvené ani peřesté*. Větevky po 2—3, odstálé. Centralní dřevo žlutavé, kůra 2 až 3vrstevná. L. lod. *veliké*, vejčitopodlouhlé, zašpičatělé a u špičky zoubkaté, na okrajích vlnuté, *zřetelný lem dole velmi široký*, přední b. velké s *vlákenky*, ale bez por. L. větevné odstálé neb málo přilehlé neb poněkud jednostranně zahnuté, *široce vejčité, vyduché*, kolem úzce lemované, přední b. široce rhombické. Zelené b. čep. *trojhranné, na zevní straně l.* Kv. dvojdomé, samčí větve malé, oranžové. Zr. v letě, ale časněji než jiné druhy.

V močálech, ale všude spoře neb vzácně, netvoří sám rozsáhlé rašeliníště, nýbrž jest vtroušen jako hnízda do jiného mechu. V Krkonoších na Bílé louce (Lmpr), Raspenava v Jiz. horách (Blumrich), Jiz. louka (Lmpr), v Rudohoří u Lauterbachu (Deschner). — Sám jsem jej posud neshíral.

II. Oddělení.

Andreaeaceae.

Mechy skalní, životem i zevním zjevem úplně polštářkovité *Grimmie* a *Schistidie* připomínající. Vyhýbají se vápennému substratu, jinou horninou však, jmenovitě křemenem berou za vděk. Barvy jsou v různých odstínech hnědé až černé, řidčeji zelenavé. *Protonema* vláknité až laločnatě rozvětvené. Lodyžky slabounké a křehké, ponejvíce vidličnatě dělené, někdy do sympodia přecházející, podél stejnoměrně, hustě a drobounce, spirálně listnaté, oblé, bez centralního svazku. Buňky jejich jsou celkem stejnoměrné, tlustostěnné, často tečkované. Často na povrchu lodyžek nalézají se článkovité, krátké chlupy, vlastní vlášení však schází. Kořinková vlákna jež na bási lodyžky a často sploštělá a co připínavé (ke skále) ústroje sloužící. Listy dolejší v stáří opadají, takže dolejší část lodyžky jest holá. Listy jsou tuhé, křehké, ve vodě velmi rychle obživující, vyduť, celokrajné (lcda že papillami vroubkované), s okrajem rovným, za sucha střechovité přilehlé, za živa zvolna odstálé. Buňky čepelné velice tlustostěnné, 1—2 vrstevné, drobné, v předu listu skoro isodiametrické, k dolejšku více protáhlé, často tečkované a přední s růžkatými hrboulky bezbarvými nad každou buňkou (hlavně jen na zevní straně). Žebro schází neb nevyvinuto. Všechna pletiva oplývají olejem.

Květy jednodomé, zřídka dvojdomé, oboje na větvích konečné, někdy zdánlivě postranní, pupenovité, zpravidla celé větve s jediným pohlavím. *Antheridie* nečetné, velké, podlouhle válcovité, kratičce stopkaté, často s dlouhými parafysami. *Archegonie* nečetné, s krátkými parafysami. Obalné listy obyčejně mnohem větší než dolejší listy, pošvité svinuté.

Sporogon vetknut jest krátkou, silnou nohou pevně do pošvičky. V čas zralosti vyšine se vysoko nad listy na dlouhé, bezlisté stopce (*pseudopodium*), která jest anatomicky i morfologicky jen pokračováním lodyžky. Po odpadnutí tobolky trčí posléz ztuhlá z polštářku. Zralá tobolka jest vejčito-podlouhlá, kratičce špičkatá, leskle hnědočervená, na špičce a na dolejšku ale bledá. Buňky zevní stěny jsou protáhle rektangulární, velmi tlustoblanné bez průduchů. Tobolka otvírá se čtyřmi podélnými trhlinami, čímž povstávají 4 podélné pentlicovité chlopně, které se za sucha stahují a tak výtrusy vytlačují, za vlhka ale narovnáávají a tak tobolku uzavírají. Vak výtrusný sedí v podobě zvoncovité na čtyřhranném sloupku (*columella*) a není od stěny tobolky nijakou dutinou oddělen. Čepička krátce zvonkovitá, útoblanná, bělavá, brzo a lehce opadavá, jen konec tobolky kryjící. Výtrusy za sucha hranaté, dosti velké, ale nestejné.

Skupina mechů těchto odlišuje se ostře i od rašelinníků i ode všech ostatních. Jest to samostatný typ, zbylý patrně z dob prastarých. Stavbou částí vegetativných se ovšem nerozeznává příliš od mechů akrokarpických, k nimž, kdyby tu tobolek nebylo, bychom je jistě počítali. Tobolka v zá-

kladě tobolce akrokarpických sice se podobá, ale liší se způsobem pukání a bezlistou stopěčkou, která se ale i u oněch nezřídka vyskytá (*Tetraphis*, *Aulacomnium* a j.). Otvírání tobolky připomíná také jatrovky, ale jen zevní podobou, neboť složení tobolky jatrovkové (*Jungermanniaceae*) jest docela jinaké. Upřítí nelze, že tobolka rašelinníků jest tobolce *Andreae* nejpodobnější v každém ohledu, neklademe-li na otvírání jejich velkou váhu. Jinak jsou ale rašelinníky vegetativně zcela různě vytvářeny.

Z toho všeho plyne, že oddělení *Andreaeaceae* nejlépe jest klásti co samostatnou skupinu mezi *Sphagnaceae* a *Bryineae acrocarpae*.

Andreaeaceae obsahují jediný rod asi o 14 druzích v celé Evropě rozšířených a celkem si velice podobných a příbuzných. Rostou na skalách z pahorkatin až na nejvyšší temena hor, kdež hlavně jsou domovem pokrývající často celé stěny skalní a holé balvany.

Rod *Andreaea* Ehr.

a) *L. bezšebře.*

A. petrophila Ehrh. (*Jungermannia alpina* L., *A. rupestris* Hdw., *A. alpina* Hdw.). Polštářky vypouklé, husté, 1—2 cm. vys., snadno rozpadavé, světle zelené (řidčeji), *hnědé až černohnědé, nelesklé*. L. obvykle trochu nesoměrné, vejčité až *vejčitokopinaté, krátce šikmo špičaté neb tupé*, velmi vyduté, na *zpodní straně velkými besbarvými papillami hustě posázené*, jednovrstevné. B. *velice ilustostěnné*, vesměs hnědé a průhledné, v přední polovici l. se světlostí okrouhlou, uprostřed podlouhlé a na dolejšku l. čárkovité s *četnými tečkami*. Obalné l. ostatních *mnohem větší a nad těmito vysoko vyniklé, tupé*. Výtrusy nesterpně velké, kulovité až vejčité, za sucha hranaté hladké, zelenavě hnědé. Kv. jednodomé, každé pohlaví ve zvláštních trsech. Zr. na jaře.

Na suchých skalách všeho druhu (nikdy ale na čistém vápenci), zvláště na křemenech, čedičích a žulách z rovin a pahorkatin až na nejvyšší temena hor, tak ještě na vrcholi Javoru a Sněžky (Vel), Jiz. hory (Opic), Rudohoří, u Neudeku (Schffn, na fonolitech a čedičích v Středohoří vůbec rozšířen (Schffn), Říp (Vel), Chotěboř (Kal) Hlinsko, Heralec (Kal), u Prahy na fyllitech v Zahořanské roklí (Vel), v Cikánském údolí nad Všenory krásně plodný (Vel 1893).

A. alpestris Schmp. (*A. petrophila* var. alp. Thed.). Před. ve všem podobný a příbuzný, toliko: polštářky červeně hnědé až černočervené a černé, *vždy trochu lesklé, l. drobnější a menší*, všestranně rozestálé, vejčito-podlouhlé, zevně *slabě papillozní*, b. čep. v hornější polovici menší, okrouhlé, v dolejší podlouhle rektangulární, *sotva kde tečkované*. Zr. po tání sněhu.

Obývá nejvyšší temena hor a jest bezpochyby horským plemenem předešlého druhu V Šumavě na Javoru 1500 m. (Mol. Vel), Jez. Stěna nad Čern. a Čert. jezerem (Vel), v Krkonoších: Sněžka (Vel), Riesengrund, Kesselkoppe (Lmpr), Sněžné rokle, Studničná hora (Lmpr), Kozi hřbety, Čertova zahrádka, Labské slapy (Vel).

b) *L. se žebrem.*

A. Huntii Lmpr. Zjevem *A. crassinervia* Bruch nejbližší, ale trochu statnější. Trsy černé, sotva lesklé. L. silně srpovitě jednostranné, z vejčité base dlouze tence zašpičatělé, ž. mohutné, špičku l. vyplňující. B. čep. i dolejší části l. malé, okrouhle čtyřhranné, u ž. pouze rektangulární. Kv. jednodomé. Vnitřní obalné l. svinuté, *opak vejčitopodlouhlé, na konci saokrouhlené* (někdy se špičkou), *bezžebře* (leda jen na basi zakrnělé ž.), *kolem vroubkované a na zevnějšku velice papillosní*. T. velká. Zr. v dubnu.

Na skalách na vrcholi Javoru v Šumavě (Progel 1884). Také v Harcu, Anglii a Norvěžsku dle Limprichta.

A. Rothii Web. et Mohr. (*A. rupestris* Roth.) Polštářky méně husté, 1—3 cm. vys., *černé, nelesklé. L. srpovitě jednostranné, s vejčité base náhle v tenkou dlouhou špičku zúžené. Ž. silné, všude stejně tlusté*, na zpodu kýlnatě vyniklé, *jen končnou špičku úplně vyplňující* (uprostřed čepel se 4—6 řadami buněk na obou stranách). Čepel při okraji vždy dvojvrstevná. B. čep. tlustostěnné, *v řadách, stejně velké, více méně čtyřhranné, nepapillosní*, nejdolejší těsně na basi a zvlášť uprostřed trochu rektangulárně protáhlé. Obalné l. samičí pošvitě svinuté, *v krátkou špičku stažené, s ž. až do špičky vyběhajícím, ale tuto zcela nevyplňujícím*. Kv. jednodomé, oboje polhavi často na těchže lodyžkách. Zr. po tání sněhu.

V horách na nevápenatých skalách. V Šumavě na Javoru (Mol. Vel), v Krkonoších na Sněžce (Sendtner), u Mal. rybníka (Lmpr), v saském Rudohoří Rabenhorst).

A. frigida Hueben. var. *sudetica* Lmpr. Polštářky rozlehlé, přitisklé, *černé, lesklé*, 2—5 cm. vys., lod. statnější než u před. L. pevné, přímé net. na stranu stočené (skoro 2 mm. dl.), *od dolejška až ke špičce zvolna zúžené. Ž. silné, ke špičce zvolna tenčí a před tupoučkou špičkou mizící*. Čepel vyjma basi dvojvrstevná a *ve špičce kolem žebra široká*. B. čep. okrouhle 4hranné, nepapillosní (jen malounko vyklenuté). Jen zevní obalné l. svinuté a v dlouhou špičku povytažené, vnitřní 2—3 užší, kopinaté, špičaté, bezžebře. Kv. jednodomé. Výtrusy kalné hnědé, neprůhledné. Zr. po tání sněhu.

Na skalách, vždy poblíž vody, v Alpách všeobecně rozšířen (v typ. druhu), v Krkonoších jen v jmenované odrůdě ve Lví jámě pod vrcholem Sněžky ve velkém množství (Kern).

III. Oddělení.

Bryineae.

Sporogon skládá se na mnoze ze stopkatě prodlouženého štětu (vyjma některé Phascaceae) různé délky, jenž dole končí napuchlou nohou, zapuštěnou v pletivu pošivky. Tlustá hořejší část sporogonu (tobolka) otvírá se nahoře posléz víčkem, řidčeji zůstává celistvou (Phascaceae, Hymenostomum rostellatum). Ústí tobolky jest buď holé neb brvkovitými zuby

(obustím) věnčené. Vnitřní pletivo tobolky nejčastěji se rozlišuje v střední sterilní pletivo či tak zvaný sloupek, pak vrstvu výtrusorodnou, mezi níž a stěnou tobolky nalézá se dutina vzdušná. Řidčeji mizí střední sloupek částečně neb úplně (*Archidium*, *Ephemerum*, *Ephemerella*).

A) *Acrocarpae*.

Sporogony okončují lodyžky neb větve. Pod nimi (pod vrcholem větvi) vyvinují obyčejně nové postranní větve, jimiž mech ve vzrůstu pokračuje. Někdy zatlačen bývá sporogon stranou, takže se zdá býti postranním. Větve a lodyžky na mnoze kolmé v hustých polštářcích, jednoduché neb vidličnaté dělené. (Jen následující rody mají sporogony postranní: *Pleurowisia*, *Anoetangium*, *Molendoa*, *Cinclidotus*, *Fissidens*, *Octodiceras*).

1. Čleď *Phascaceae*.

Drobounké mechy, na mnoze na vlhké holé zemi v období zimním rostoucí. Lod. *pupenovitě* neb aspoň copatě listnaté. T. konečná, *mezi l. ukrytá*, málo kdy z nich vyniklá. V. buď vůbec nenaznačeno, buď jen nezřetelně, *ale t. i po uzrání se neotvírá*, nýbrž jen zvětřává, uhnívá a nepravidelně se trhá vypouštějíc výtrusy. V čas zralosti t. nohou z pošvičky často vypadává. Stěna t. posléz skoro vždy jednovrstevná. Sloupek buď nevyvinut, buď mizí po uzrání, buď normálně vytvořen. Vak výtrusný sice vyvinut, ale často v době zralosti mizí jako ostatní pletivo t. a jen *velké* výtrusy uloženy pak v dutině t. Č. blanitá, malá, opadává.

Mechy čeledi této liší se zjevem i životem od všech ostatních. Zřídka kdy tvoří souvislé polštářky (*Pleuridium*), nýbrž sedí v tlupách a chomáčkách na vlhké zemi. Objevují se na podzim zpravidla ve společnosti *Pottii* a některých *Barbul* na polích, krajích lesů, rýpaninách a vytrvávají až asi do března, kdy pak brzo pod vlivem teplého slunce mizí beze stopy, takže v létě po nich není potuchy. Nejdéle ještě vytrvává *Pleuridium*. Rozmnožování děje se vesměs pohlavně.

Nemohu nijak nahlédnouti důvody, proč by čleď tato měla tvořiti zvláštní třídu (*Cleistocarpae*), rovnou třídě *Stegocarpae* v skupině mechů akrokarpických. Všechny podstatné části tobolky jsou tu vyvinuty, třeba by místy nedokonale, jako u všech akrokarpických. Ano dokonce *Mildeella* tvoří přechod k rodu *Pottia* a *Astomum* lze stejně počítati k čeledi *Weisiaceae*. Zbývá tedy jedině, že tobolka se neotvírá, což věru nejmenšího jest významu. Také rozvoj a znaky vegetativní jsou tyže jako u akrokarpických ostatních. Proč i rod *Archidium* sem kladu, odůvodněno v následujícím. Zdá se, že bryologové (Limpricht obzvláště) libují si ve velkém třídění rodů, čeledí a tříd na základě pranepatrných znaků. Je-li toto praktické, vědecké platnosti to jistě nemá. Tolik jest ale jisto, a každý soudný morfolog to doznati musí, že ani *Archidiaceae* ani *Phascaceae* (odděleny od *Bryineae*) za *aequivalentní* oddíly vůči oddílům *Sphagnaceae* a *Andreaeaceae* považovány býti nemohou.

Rod *Archidium* Brid.

Drobné, ve volných tlupách na vlhké zemi rostoucí mechy. Lod. stejnoměrně podél listnaté, poléhavé, pod vrcholkem neb pod kv. dále se

rozvětřující, čímž stává se pak sporogon zdánlivě postranním. T. *dokonale kulovitá, bezzobanná, poměrně malá, v l. obalená a skrytá, bez št.* Noha krátká, tlustá, v skoro kulovité pošvičce volně zapuštěná. Č. trhá se posléz nepravdělně a *jako blánka basi t. zastírá*. Sloupek *není vyvinut* (jen na basi t. jest skupina b., které jej naznačují). *Celá dutina t. sestává ze stejných b., z nichž některé posléze vytvoří 16—20 velikých výtrusů, které pak volně leží v dutině t.* V čas zralosti jest stěna t. *jednovrstevně buněčná, bez průduchů.*

Rod tento (o jediném druhu) kladou mnozí (tak také Limpricht) do zvláštní čeledi a zvláštního oddělení, rovného oddílům *Andreaeaceae* a *Sphagnaceae*. To jest ale nesprávné, neboť jednovrstevná tobolka s jednoduchou dutinou bez sloupku vyskytá se v podstatě také u rodu *Ephemerum*. Že tu jen několik velikých výtrusů, není zvláštností, nýbrž důkazem, že používáno tím na příbuznost s rody *Phascacei*, kde vůbec velké výtrusy jsou pravidlem. Povaha čepičky nerozhoduje, neboť i u rodu *Phascum* někdy mimořádně zcela podobně se trhá jako u *Archidium*. Nedostatek průduchů nic neznamena, neboť bývá tak u velmi četných rodů. *Archidium* nedá se tudíž daleko odtrhnouti od rodu *Ephemerum* a rod *Ephemerum* nelze opět z čeledi *Phascaceae* vyloučiti. Proto nutno rod *Archidium* také do této čeledi počítati.

A. phascoides Brid. (*Phascum globiferum* Bruch, *Ph. alternifolium* Hook. Tayl.). V hustých, ale nesouvislých tlupách. Lod. *poměrně silné, poléhavé* a sem tam kořenující, *sytě zelené*, nelesklé, 5—15 mm dl. L. *dosti oddálené, odstálé, malé, úzce kopinaté, ostře zašpičatělé*, dosti vyduté, na okraji *ploché* a celé, nejvýš ke špičce velmi nezřetelně zoubkaté. Ž. silné, od ostatního pletiva ostře oddělené. L. obalné o něco větší, *hustě sblížené, široce kopinaté*, dlouze, tence zakončité, *na špičce zřetelně zoubkaté*, více vyduté. B. čep. *skoro všechny stejné*, tenkostěnné, *protáhle prosenchymatické*. Kv. jednodomé neb obojaké. Skupina 3—7 antheridií s tenkými parafysami sedí v úžlabí l. hned pod kv. samičím, neb sedí antheridie i archegonie pohromadě v jednom obalu (sám jsem našel vždy jen první případ). T. kulovitá, posléz žlutavě zelenavá, tenkoblanná, s b. 4—6bokými. *Výtrusy ze všech mechů největší*, oblé, nejprv hranaté. Zr. v zimě a na jaře.

Na vlhkých, hlinitých polích, na rýpaninách, v příkopech a na blátě rybníků ve společnosti rodu *Phascum* a *Pleuridium*. Zdá se, že i v Čechách z rovin až do podhoří jest dosti rozšířen, ale poněvadž jest obvykle sterilní a jen v zimě se objevuje, že bývá přehlížen. U Prahy u Krče (Vel), na poli u Tetína (Vel), na jílovitém poli u Čes Brodu (Vel), na křídové půdě u Ouzic a Klomína (Vel), všeobecně a často v množství na černavých v Polabí, tak u Lysé, Všetat, Přivor (Vel).

Podobá se značně *Pleuridium alternifolium*, žene-li toto výběžky, ale liší se od něho hned kratšími, měkčími listy, jež jsou po celé lodyžce stejně oddálené a stejně velké.

Rod *Ephemerum* Hampe.

Zelené, rozvětvené protonema *jest vytrvalé* a povléká vlhkou zem, na něm pak sedí ve volných tlupách drobounké, *pupenovitě rostlinky*. Kv. *dvojdomé*, poblíž sebe na tomže protonematu. Samčí pupen nejvýš malinký, s několika antheridiemi bez parafys. L. nemnohé, hořejší kopinaté až čárkovité, s b. *převládajícími, tenkostěnnými, průhlednými, hladkými, rhombickými*.

Ž. slabé neb žádné. T. dokonale ponořená, kulatá, s kratičkou špičkou, přímá, bez naznačení v., bez krku. Stěna t. posléz jednovrstevná, průduchy povrchními posázená. Sloupek v čas zralosti *úplně vymizelý*. Výtrusy (asi 50) *veliké*, bradavčité vyplňují celý vnitřek t. . Č. *kuželovitá*, útlá, dosti veliká. Št. *překratičkový*, volná noha v napuchlé pošvičce zapuštěná.

E. serratum Hampe. Rostlinky (asi 1 mm velké) dvojdomé, samčí i samičí pomíšeně na temně zeleném, na způsob řasy mnohonásobně rozvětveném, vláknitém, vytrvalém protonematu, ve volných skupinách. Samčí o mnoho menší. L. zelené, snadno vadnoucí, chabé, vzpřímené, kopinaté čárkovité, zvolna přišpičatělé, *bezžilné*, na okraji ploché a četnými *tenkými*, *v různé směry naměřenými* soubky opatřené. B. čep. poměrně velké, nahoře protáhlé, dole hranaté, skoro 4boké. T. dospělá *červeně hnědá*, skoro kulovitá, s krátkou, poněkud postranní špičkou, přisedlá. Průduchy *jen na dolejšku t.* . Zr. od podzimka do konce března.

Na mokřích polích, blativých březích vod, ve vypuštěných rybnících. Na jílovitém poli (substrat černavá, lupenitá břidla silurská) za Košíři hojně (Vel. 1894) v Div. Šárce (Vel), na mokřím poli na Závisti pod lesem velmi hojně, s Acaulon muticum (Vel. 1893), na mokré zemi u rybníka a lesa u Krče (Vel. 1893), ve Stromovce (Mat), u Čes. Lípy, Jestřebí, Stružnice (Schffn), na Milešovce na pazuze (Děd), o čemž velice pochybuju.

Makroskopicky jeví se nám jako zelenou řasou zbarvený jíl, na němž znatelný jsou pěkně červené, kulaté, dosti velké sporogony. Listy jsou brzo široké, brzo skoro čárkovité, makroskopicky bledé.

E. cohaerens Hampe. (Phascum coh. Hdw.). Kv. jako u před., rostlinky větší, *v hustých, často souvislých a objemných tlupách, bary olivově zelené*, až přes 2 mm vys. L. *zelenavé*, vejčitokopinaté a kopinaté, dlouze, tence zašpičatělé, špičkou ven vyhnuté, na plochém okraji nesterjné hrubě zubaté. Ž. *dosti silné, k dolejšku stenčené, do špičky vybihající*. B. čep. nepravidelné, u předu rhombické a protáhle 6boké, průhledné, dole čiré, tenkostěnné, protáhle rektangulární. T. (někdy po 2) *bledé*, skoro kulovité, krátce tupě špičaté, ve stěně s b. skoro isodiametricky 6bokými. Průduchy *po celém povrchu t. roztroušeny*. Št. kratičkový neb skoro žádný, noha vejčito-elliptická. Č. celistvě zvonkovitá neb dole trochu natrhaná. Výtrusy temně hnědé, s velkými bradavkami. Zr. na podzim a v zimě.

Na podobných místech jako předešlý (často oba druhy pohromadě), ale mnohem vzácněji. Na polích u Šluknova (Karl), u Děčína (Siegmund).

Rod *Ephemerella* C. Müll.

Ve všem podobný rodu *Ephemerum*, k němuž radno jej spíše počítati, L. úzce čárkovité, *s mohutným, na obou stranách vyniklým, vybihavým ž.* B. čep. úžší, tlustoblannější, žlutavé. Č. *kápoovitá*, až do polovičky t. sahající. Št. *sdělí pošvičky*, vždy zřetelný. T. šikmo zobánkaté. Sloupek posléz rozplýlý. Průduchy sporé, *jen na basi t.* . Výtrusy velké, nečetné.

E. recurvifolia Schmp. (Phascum rec. Dicks., Eph. pachycarpa C. Müll. Ph. stenophyllum Voit, Ph. Dicksoni Brid., Ph. crassinervium Bryol. germ.) Protonema povléká holou zem jako hustý, zelený povlak a dlouho vytrvává.

Rostlinka *malinká*, 1·5—1·8 mm i s l. vys., žlutohnědá. Lod. kratičká, jen s několika l. Hořejší l. *dlouze čárkovité*, vzpřímeně odstálé neb zpět ohnuté, za sucha kroucené, *dlouze špičkaté*, *vyduté*, na kraji *ploché*, v *předu nestejně subaté*. Ž. silné, od ostatního pletiva ostře odlišené, dlouze vybiřavé. B. čep. všechny *dosti tlustostěnné a žlutavé*, průhledné, dole protáhle rektangulární, uprostřed podlouhle rhombické, v předu rhombické. T. *eliptická neb vejčitoeliptická*, krátce, šikmo zobánkatá. Stěna t. posléz jednovrstevná, žlutohnědá. Pošvička podlouhle válcovitá. Č. *šikmo kápoovitá, široce rozčíslná*. Výtrusy kulovité, bledé, skoro hladké. Kv. dvojdomé. Zr. v zimě a na jaře.

Tento po Evropě dosti vzácný mech nalezl jsem v březnu 1895 u Oužic (u samé tanice »Klomin«) na křídovém, jílovitém náspu podél tratě ve velkém množství.

Rod Physcomitrella Br. Schmp.

Protonema v čas zralosti *vymíslelé*. V tlupách na blátě a mokré zemi rostoucí, dosti statné mechy. Lod. *odstále, skoro ružicovitě* listnaté, dosti prodloužené. L. široké, *ploché, subaté*, se ž. Kv. *jednodomé*. Št. *překratičké*. Č. kuželovitá neb kápoovitá. T. kulovitá, bezkrká, krátce, nepatrně špičkatá. Stěna t. trojvrstevná, na dolejšku s četnými *štítovitými* průduchy. Sloupek *mohutně vyvinut*. Dutina vzdušná úzká, bez nitek. V čas zralosti rozplývá se sloupek a výtrusy leží volně v t., která se nepravidelně trhá.

Ph. patens Br. Schmp. (Phascom pat. Hedw.) Lod. listnaté, přímé, až 8 mm vys., velmi často uprostřed neb na konci *vidličnatě rozdělené* a tudíž s 2 t. Někdy sedí na basi postranní pupeny, které se ale ve větve nevyvinují. L. lod. dolejší jsou skoro bezbarvé, eliptické, skoro bezžebré, hořejší hustě směstnané, světle zelené, ploché, snadno vadnoucí, suché, pokroucené, opak vejčitoklínovité neb opak vejčitopodlouhlé, dolů zúžené, ku předu zvolna a ostře *zašpičkaté*, *kolem drobně zoubkaté*. Ž. silné, *před špičkou l. mizící*. B. čep. v předu l. rhombické a polygonálně isodiametrické, dole velmi prodloužené, všechny tenkoblané. Kv. jednodomé, skupina *přemalinkých* antheridií sedí *úplně nahé*, bezlistá pod obalnými l. nebo mezi vidlicemi dělené lod., řídce na noze. Parafysy jejich sporé, něco delší, bezbarvé, větší buňkou ukončené. T. zralá *cihlově červená*, kulovitá, *s kratičkou špičkou*, bez naznačení v. Č. přímá, kuželovitá, dole trochu trhaná. Št. přímý, *kratičké*, noha sotva ztlustělá, podlouhlá. Výtrusy četné, cihlově červené, hustě ostentkaté. Zraje na podzim.

Po plochých, za sucha se svinujících listech, jež jsou na vyvýšených lodyžkách na konci nahloučeny, za živa odstálé neb málo vzpřímené, snadno se od větších druhů všech Phascaceí rozeznává.

Na blátě a jílovitých dnech tůní, kaluží a rybníků, v příkopech, na mokřích polích. U Prahy na jílovitém poli u Vršovic (Vel), ve Hvězdě (Vel), na polích u Košíř (Vel), kolem Krče (Vel), v Šárce (Opic), na Císařské louce (Schffn), u Neratovic a Štěpánského přivozu podle Labe na dně vyschlých tůní ve velkém množství (Vel), u Čáslavi ve vyschlém rybníčku v Žákách (Luk), Hlinsko (Kal).

Rod *Acaulon* C. Müll.

Na holé zemi v tlupách rostoucí drobnoučké, *pupenovitě* mechy. Lod. *překratičká*, jednoduchá. L. dolejší malé, hořejší veliké, dohromady skloněné, *velmi vyduté*, na okraji *soubkaté*. Ž. dokonalé. Stěny b. čep. nepapillosní, ale *na spodní straně silně ztlustělé*, b. v předu *krátce rhombické*, dole rektangulární, čiré, tenkostěnné. Kv. *dvojdomé*, samčí rostlinka *malinká*, často poblíž neb na basi samičí, archegonie a antheridie sporé, s krátkými parafysami. T. *v l. ukrytá, kulatá*, bez označení v. Sloupek dokonalý, vzdušná dutina bez nitek. Stěna t. červenavá, na dolejšku s nemnohými, velkými povrchními průduchy. Št. *skoro zdělí t.*, vždy delší než pošvička kulovitě vejčitá. Noha napuchlá. Č. *malinká, kuželovitá*, 3—6cípá, útlá, opadavá.

A. muticum C. Müll. (*Phascum mut.* Schreb., *Sphaerangium mut.* Schmp.) Dvojdomý, samčí rostlinka přemalinká, mezi samičími roztroušená, ale na tomže protonematu. Plodná rostlina až 3 mm vys., *podlouhle vejčitě* pupenovitá, na průřezu oblá. L. velmi *vydutě člunkovité*, na konci v krátkou vyhnutou špičku zúžené, *jeu u předu s okrajem zpět ohrnutým a drobnouce soubkatým*. Ž. silné, až do špičky vybiřavé. B. čep. v předu polygonálně isodiametrické, tenkostěnné, v dolejší části poněkud protáhlé. T. dokonale kulovitá, červeně hnědá, úplně *beszobaná, oblá*. Č. *malinká*, přímá. Št. krátký, *rovný*, noha ztlustělá, zdělí št. Na podzim a na jaře.

Roste společensky v tlupách a jest celý více méně nahnědlý a masně lesklý. Celá rostlinka podobá se kuželovitě vejčitému, dosti protáhlému pupenu, z něhož v čas zralosti prosvítá červenohnědá tobolka.

Na kypré půdě, hlíně, na polích, mezích, rýpaninách, lesních holinách všude v rovinách i pahorkatinách hojný. U Prahy obecný (v množství v Kundratickém lese, nad lesem u sv. Prokopa, na Cibulce, nad Motoly, na polích za Pankráci, u Závistě, v Šárkách, u Běchovic a t. d.), u Karlštejna, Srbska (Vel), Lochovic, Jinec (Vel), Čekaníc, Písku (Vel), Plzeň (Hora), Třeboň (Wdm), Hlinsko (Kal), Mimoň (Šouta), Č. Lípa (Schffn), Č. Třebová (Vel).

A. triquetrum C. Müll. (*Phascum tr.* Spruce). Dvojdomý, samčí rostlinka malinká, na basi samičí. V čas dospělosti pupenovitý, 1—1½ mm vys. *široce vejčitě trojhranný*. L. ostře kýlnaté, velmi vyduté, na konci kápovité, *na celém okraji ohrnuté a soubkaté, vybiřavým ž. náhle sašpičatěné a ven vyhnuté*. T. skoro *vodorovná*, kulovitá, bez bradavky, žlutohnědá. Št. dosti dlouhý, *velice zakřivený*. Výtrusy hnědé, hustě bradavčité. Zraje pozdě na podzim až do jara.

Na hlinité a jílovité půdě, zvláště na vápně, na rýpaninách, krajích polí, celkem ale vzácně. Na syké zemi výslunné, na keřnatých jižních úklonech Chotkových sadu v Praze hojně (Vel), na Letné (Schffn), na písčité půdě u Kralup (Vel), na syké půdě (podklad opuka) u Všetat (Vel).

Především se nepodobá, za živa bledě zelený, co malé trojhranné krátce vejčité pupence, na jichž špičce makroskopicky lze pozorovati odstálé osínkaté špičky. Sedí jednotlivě neb v plochých skupinách na holé zemi a jest o mnoho menší než předešlý druh.

Rod *Phascum* Schreb.

Na vlhkých polích a holé zemi v tlupách rostoucí, pupenovitě, nelesklé mechy. Protonema brzo mizící. L. obvykle krátké, dole drobně-, nahoře velkolisté, někdy se slabými výhonky. L. *vydutě kopinaté, vzpřímené, na celém okraji ohrnuté*, s ž. silným, vyběhávým. B. čep. v předu 4—6boké, sotva ztlustělé, *na obou stranách biadavčitě papillovní*, dole čiré, rektangulární. Kv. *jednodomé neb obojaké*. Sporogon ponořený neb málo mezi l. vyniklý. Št. obvykle krátký, čirý, pošvička napuchlá. Č. kápoovitá neb krátce zvonkovitá, nejvýš až do půl t. sáhající. T. kulovitá, malounko špičatá, bez označení v., s 6 povrchními průduchy v dolejší části (které obvykle přesahují okolní b.). Vzdušná dutina někdy s nitkami. Sloupek vyvinut.

Mechy tohoto rodu jsou neobyčejnějším zjevem na jaře a na podzim na kyprých, holých půdách. V létě vymizí úplně. Vždy bohatě plodné. *Ph. Floerkeanum* jest snadno poznatelné, hůře jest se vyznati v druhých druzích, protože jest *Ph. cuspidatum* neobyčejně měnlivé. *Ph. curvicolium* od nich již zjevem makroskopicky velice se liší.

Ph. Floerkeanum Web. Mohr. (Microbryum Fl. Schmp., *Ph. minutum* Röhl). Rostlinky jednotlivě neb v skupinách, malinké (1—2 mm. vys.), pupenovitě, *s nápadně srpovitě odehnutými špičkami l.*, více méně *hnědé, jednoduché*. L. počtem 6—12, nejdolejší malinké, vejčité, špičaté, hořejší větší vejčité až vejčitopodlouhlé, špičaté, *u předu s okrajem celým a ohrnutým*. Ž. silné, jako *tuhá špička vyběhající*. B. čep. nahoře 4—6boké, dole protáhle rektangulární. Kv. jednodomé, antheridie velmi malinké, po dvou, bez parafys, pod obalnými l. T. v obalných l. ukryté, malé, hnědé, *vejčitě kulovité, s přímou tuhou špičkou*. Št. *překratický, rovný*, pošvička kulovitá, noha, kuželovitá. Č. *kuželovitá, přímá, jen špičku t. kryjící*, na okraji nejčastěji *zlaločná*. Průduchy povrchní jen na dolejšku t. Zraje na podzim a časně z jara.

Svou droboulinkou postavou, červenohnědou barvou a odehnutými, tuhými, krátkými, špičatými l. od malých forem *Ph. cuspidatum* lehce se rozeznává. Jest ještě menší než *Acaulon triquetrum*.

Na polích toho roku neoraných, na jílovitých půdách, mezi travou na mezích U Prahy velmi rozšířen, tak na polích u Pankrace, Michle a Krče všude v množství (Vel 1893), na stráních Chotkových sadů ve společnosti *Acaulon triquetrum* (Vel), nad Košíři (Vel), nad Zbraslaví (Vel), u Vršovic a Strašnic (Vel), v údolí sv. Prokopa hojně (Vel), u Oužic a Neratovic obecný (Vel), u Karlštejna, Mořin, Srbska a Hostína obecný (Vel), u Bílé Hory (Vel).

Ph. cuspidatum Schreb. (*Ph. acaulon* L., *Ph. polycarpum* Br. Schmp.). Rostlinky pupenovitě, krátké neb prodloužené, větvitě neb jednoduché, v skupinách neb jednotlivě, temně až bledě zelené, někdy s tenkými výhonky z hořejší části lod. L. za sucha hlavně na špičce stočené, bohaté na velkozrnný chlorofyll, dolejší malé, hořejší značně větší, vydutě až člunkovitě, *celokrajně s ohrnutým okrajem*, kopinaté, vejčité, podlouhlé, rychle zašpičatěné. B. čep. u předu 4—6boké, dolejší protáhle rektangulární, bledší, všechny tenkostěnné a hořejší více méně papillovní. Ž. *silné, obvykle jako špička s l. vybíhající*. Kv. jednodomé, antheridie pod obalnými l., na rozvětvených

lod. poblíž vidlice neb pod větví plodonosnou, s 2 malými obalnými listky, počtem 5—7, s tenkými parafysami. T. vejčitokulovitá, lesklá, posléz hnědá, *vždy zřetelně krátce zobánkatá*. Št. rozličně dl., někdy rovný a krátký, někdy (a to obvykle) trochu stranou ohnutý, delší, takže t. trochu stranou vyniká. Noha ztlustělá, podlouhle vejčitá. Č. *kuželovitě kápovitá, stranou rozčísnutá, snadno opadavá*. Výtrusy temně hnědé. Od podzímku do jara.

Druh tento jest na všech snad půdách z celé čeledi nejrozšířenější a všude velmi obecný, roste na holé zemi, polích, rýpaninách, hlíně, na mezích, tarasech, v trávě. Podobou jest nejvýš nestálý. Na suchých místech bývá sotva 2 mm vysoký, pupenovitý, s krátkými a člunkovitě vyduťnými listy, takže upomíná na *Acaulon triquetrum*, od něhož se ale hned pozná zobánkatou tobolkou, nezubatým silně ohnutým okrajem listů a kápovitou čepičkou. Ve vlhkých místech vzrůstá až na 1 cm výšky, pak mívá lodyžku větvitou, listy silně prodloužené, potočené, sotva vyduťné. Listy jsou rozličně dlouze špičaté. Také velikost tobolky se mění. Vystupuje-li tobolka stranou z listů, nesmí se pak zmásti s *Ph. curvicolium*.

Ph. piliferum Schreb. Ve všem jako před., ale l. jsou kratší, krátce zašpičatěné, s *ž. co dlouhý chlup vyběhající*. T. *cihlově červená, velká*. Č. *těsně přisedlá*. Rostává v hustých tlupách a bývá nižší, sytější zelený. Jest ale sotva dobrým druhem, neboť často najdeme přechodní formy k předešlému.

Na podobných místech jako před. a často pospolu. Snad po celých Čechách. U Prahy vůbec obecný, v Polabí všeobecně (Vel.), u Manětína (Schfin).

Ph. curvicolium Ehrh. V tlupách, 1—2 mm vys., *červenohnědý*. Lod. *obvykle rozdělená*. L. hořejší velmi *prodlouženě úzce kopinaté, dlouze zašpičatěné, s dlouze vyběhavým červenavým ž.*, kolem ohnuté, na obou stranách tupě papillosní. B. čep. u předu přikrouhle 6boké, dole rektangulární a hyalinní. Kv. jednodomé, skupina antheridií (3—6) nahá, uprostřed lod. neb na vidlici. T. často dvě v jednom obalu, *na hákovitě sehnutém št. postranně vyniklé až visuté* neb k zemi položené. Št. průhledný, *mnohem delší než t.*, noha větvenovitá, z podlouhlé p. *nevypadavá*. T. vejčitá až eliptická, s šikmou špičkou, hnědočervená, bez naznačení víčka. Č. kápovitá, zobanitá, daleko pod střed sahající. Stěna t. 2vrstevná, na basi s málo velkými průduchy, dutina vzdušná se zelenými nitkami. Výtrusy žlutavé, skoro hladké. Zr. v zimě a časně z jara.

Na holé zemi na výslunně, k jihu obrácené mezi pod Velikou Horou za Karlštejnem v množství (v dubnu 1895, Vel., u Červeného Hrádku u Teplíc (Sachs dle Rabenhorsta).

Úhledný, okamžitě nápadný a ode všech snadno rozeznatelný droboukný mech. Tím, že lesklá tobolka na dlouhém štětu z listů vyniká, hákovitě dolů svisá, takže se až na zem pokládá a při tom listy jsou poměrně malinké (tobolka jest tak velká jako celá pupenovitá rostlinka), mech ten útlým formám *Ph. cuspidatum* ani přibližně se nepodobá. I nejmenší formy druhu tohoto jsou ještě v listech větší než *Ph. curvicolium*.

Rod Mildeella Impr.

Jednodomý, vegetativně rodu *Phascum* příbuzný. T. podlouhlá, se *zřetelným krkem* a šikmou zobanitým v. Průduchy sporé, v krční části. Vzdušná dutina bez vlákenek. *Obustí zřetelně vyvinuto*, ze 16 jednoduchých, nitko-

vitých, papillosních, žlutých zubů sestávající, *ale neopadavým v. vždy zakryté*. Jediný druh.

M. bryoides Dicks. (*Phascum* br. Dicks., *Ph. gymnostomoides* Brid., *Ph. elongatum* Schultz).

Rostlinky ve volných tlupách, 1—10 mm vys., živě zelené, někdy posléz nahnědlé, podél listnaté, přímé, jednoduché. L. hořejší vzpřímené, málo vyduťaté, vejčitopodlouhlé až podlouhle kopinaté, krátce přišpičatěné, celokrajné, okraj až u špičky zvolna ohrnutý. B. čep. v předu 4—6boké, s velkým chlorofyllem, dolů značně protáhlé, průhledné, tenkostěnné. Ž. silné, v přímou osinku vybíhavé. Kv. jednodomé, samčí pupen krátký, malolistý, zdánlivě po straně dolejší části rostliny samičí. T. sotva nad l. vyniklá, přímá neb posléz na stočeném št. odkloněná, podlouhle eliptická, krátce krkatá, posléz kaštanově hnědá, nelesklá, s dlouze zobanitým, neopadavým v. Št. za živa pěkně červený, mnohem delší než t., noha podlouhle vejčitá, pošvička vejčitá. Č. kápovitá, asi do půl t. sahající. Výtrusy hnědé, bradavkaté. Zr. na jaře.

Celá rostlinka svou prodlouženou lodyžkou a dlouze stopkatou tobolekou spíše se podobá nějaké *Pottii* než rodu *Phascum*. Také rod tento vyvinutými zuby obustními náleží spíše do příbuzenstva rodu *Pottia* neb ještě spíše rodu *Barbula*. V každém ale případě Limpricht docela správně učinil odděliv jej od rodu *Phascum*.

Na jílovitých a hlinitých místech zkyplených a travnatých. Na záhonech v botanické zahradě v Praze od dávných dob ve velkém množství, na suchém pahorku nad Zlíchovem (Vel. 1892), nad Kralupy (Vel. 1892), u silnice z Pankrace do Krče (Vel. 1893), na opuce na Nebozízkou v Praze (Vel.), na holé zemi u sv. Prokopa (Vel.), charakteristický mech na černavách polabských, tak u Všetat, Přivor, Lysé, Čechelic, Oužic (Vel.), Čes. Lípa (Schffn), Kunětice (Kal).

Rod *Astomum* Hampe.

Drobounký mech, v hustých tlupách rostoucí, zjevem dílem nad rod *Hymenostomum*, dílem rod *Weisia* upomínající. T. skoro přisedlá, v listech zabalená, kulovitá, s malým, přímým, zřetelným sice, ale neoddělujícím se v. Průduchy povrchní, sporé na dolejšku t. Sloupek tlustý, uprostřed dutiny bez nitek. Č. kápovitá, hladká. Jediný druh.

A. crispum Hampe. (*Phascum* cr. Hdw., *Systegium* cr. Schmp., *Weisia* cr. Mitt., *Mollia* cr. Lndb.). V malých trsíčkách (až někdy 1 cm vys.), ne-hustých, světle zelených. Lod. svazčité větvitě, dole oddáleně drobnými l. posázené, *na konci ale s velkými copatými l.*, v nichž skrývá se t. Obalné l. *s pošvitě, lesklé, vejčité, zoubkaté base náhle v tenkou, dlouhou, čárkovitou, za sucha spirálně kroucenou, za živa křivolace odstálou špičku zúžené, zde pak na okraji vehrnuté*. Ž. silné, hrotitě vybíhavé. B. čep. dole velké, průhledně bílé, protáhlé, u předu přikrouhlé, malinké, na obou stranách *hrubě bradavčité*. Kv. jednodomé, samčí pupenovitě, tenkou lod. okončující, pod ním pak vyrůstají větve pupenem samičím okončené. Št. žlutavý, krátký, tenký, sotva delší než pošvička. T. posléz hnědá, přímá, kulovitá. V. rovné, malé. Č. asi do půl t. Zr. v zimě a na jaře.

Snadno se poznává od jiných drobných mechů po copatě nahloučených listech na konci větevek, jež jsou na pošvité basi leskle zelené a na tenkých špičkách velmi kroucené. Rod tento vlastně jen proto do čeledi *Phascaceae* se klade, že se vícekem neotvírá, zjevem však a všemi ostatními znaky stojí nejbližší k rodům *Hymenostomum* a *Weisia*.

Na výslunných travnatých stráních, na sypkých pahorcích a mezích, podle luk a příkopů, v rovinách a pahorkatinách rozšířen. V okolí Pražském obecný (Motoly, Cibulka, Krč, Šárka, Libšice, Chuchle, Závist, Davle, Košíře, Karlštejn, Beroun), u Klobučky, Ouzic (Vel), Lysé (Vel), Všetat (Vel), Raspenava (Blumrich), Č. Líba (Watzel).

Rod *Pleuridium* Brid.

Na blátě neb holé zemi v *hustých* tlupách rostoucí drobné mechy. *Protonema* záhy mizí. Lod. nejvýš 1 cm vys., dole drobně, *nahoře nahloučeně listnaté*, buď jednoduché neb *pod koncem málovětvinné*, někdy s dlouhými sterilními výhonky. L. *trochu lesklé, s pošvité široké base náhle v štetinkovitou, dlouhou, žebrem téměř vyplněnou špičku zúžené*. B. čep. hladké, neztlustělé, více méně protáhlé. T. na krátkém št. *mezi l. ukrytá*, elliptická, přímá, *krátce špičatá*, bezkrká, *bez naznačení v*. Sloupek a vak výtrusný vyvinutý. Povrchní průduchy sporé, *jen v basalní části t.* Č. malá, blanitá *kápoovitá*.

P. alternifolium Dicks. (*Phascum altern.* Dicks., *Astomum alt.* Hmp.) Rostlinky v prvním roce přímé, s krátkou lod., starší a víceleté na mnoze s lod. *dosti prodlouženou (až 2 cm), dole oddáleně drobnými listky posázenou*, na konci předlouhými hustě nahloučenými l. okončenou. Někdy z dolejška lod. tenké, dlouhé, drobounce listnaté výhonky. L. *hořejší skoro vždy jednostranně zahnuté, z krátké, průhledné, vejčítokopinaté base náhle v štetinkovitou nezubatou předlouhou špičku zúžené*. Ž. mohutné, v pošvité části od ostatního pletiva *dosti ostře* odlišené, štetinkovitou část úplně vyplňující. B. v dolejší části l. jednovrstevné, čtyrboké a krátce rektangulární. Kv. jednodomé, samčí v podobě malých pupenů v úžlabí hořejších l., z 3—5 lístků složené, s 2—4 antheridii a nitovitými parafysami. Št. rovný, *dosti prodloužený, k hořejšku sřetelně ztlustělý, o polovic delší než válcovitá pošvicka*. T. vejčitá až elliptická, posléz hnědavá. Zr. v květnu a červnu.

Celá rostlinka *dosti leskle světle zelená až žlutavě a hnědavě zelená*, v hustých společenostech neb v souvislém, hustém, zeleném koberci.

Na holé zemi v příkopech, lučních struhách, podle kraje lesních, na mýtinách lesních, v nižších polohách v celé zemi rozšířen. U Prahy: Šárky, Závist, Říčany, Záběhlice, Hodkovičky, Trnová (Vel), Lochovice (Vel), Skalka u Řevnic (Schffn), u Bolevce (Hora), Kraslic (Schffn), Liblic na Cidlině (Mat), Šluknov (Karl), Třeboň (Wdm), Čes. Líba (Schffn), M. Hradiště, Kozákov (Děd.), Chotěboř (Br.), Hlinsko (Kal), Písek (Vel).

P. subulatum Huds. (*Phascum subul.* Huds., *Astomum subul.* Hmp., *Pl. acuminatum* Lndb.). Zevnějškem i většinou znaků před. docela podobný, liší se toliko: *lod. skoro vždy jednoduchou nižší, l. hořejšími s kopinatého sotva průhledného dolejška v štetinkovitou špičku zvolna zúženými, na špičce přečtule soubkatými, ž. od ostatního pletiva v pošvité části nesřetelně od-*

lišeným, b. v pošvité části *zvrstevnými*, št. nahoru sotva ztlustělým *tak dlouhým neb kratším* než podlouhlá pošvička. Zr. časně z jara.

Na podobných místech jako předešlý a ještě hojněji rozšířen. Tak u Prahy: u Chuchle, Čerčan, Řičan, Trnové, v Šárkách (Vel), Lochovic, Jíнец (Vel), Štěchovic (Vel), Poděbrad (Mat), Plzeň (Hora), Čekaníc (Vel), Manětína (Schffn), Velemína (Vel), Kourím (Bš), Čes. Lípa (Schffn), Jestřebí (Schffn), Žleby Luk), Veselí (Vel).

P. nitidum Hdw. (Phascum nit. Hdw., Ph. axillare Dicks., Astomum nit. Hmpe). V hustších neb řidších, světle zelených tlupách. Lod. přímá, 2—10 mm vys., na dolejšku často s větví, *stejnoměrně* podél listnaná (l. tudíž na konci nenahloučené). L. *chabé, vadnoucí* (za sucha kroucené), *skoro ploché, kopinaté neb podlouhle kopinaté*, zvolna zašpičatěné, u předu *nezřetelně zoubkaté*. Ž. *útlý, nevyniklé, pod špičkou l. končící*. B. čep. velmi tenkostěnné, podlouhle rektangulární. Kv. obojaké, antheridie na basi pošvičky. Št. dosti, prodloužen a trochu nakřiven, na prodloužených lod. skoro postranní. Pošvička podlouhlá. T. vejčitá až vejčitoeliptická, nelesklá, s rovnou neb rochu šikmou špičkou. Zr. od července do zimy.

Obyčejně jest útlý a menší než oba předešlé, ale u rybníků a v rákosí vyrůstá značně. Předešlým se ani nepodobá máje lodyžky stejnoměrně listnaté, s listy neštětinkovitými, kratšími, vadnoucími. Již podle jediného listu pod mikroskopem lze druh ten lehce poznati.

Na vlhkých místech holých v lesích, na bažinných lukách, podle rybníků, v příkopech a rýpaninách, na vřesovištích vůbec hojný. U Prahy: v Krči, nad Cibulkou a Motoly, Hodkovičky, u Řičan, Závisti, ve Hvězdě (Vel), Čekanice, Blatná (Vel), Písek (Vel), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), Plzeň (Hora), Kraslice v Rudohofi (Schffn), Teplá (Conrad), Třeboň (Wdm), Mimoň, Fugau, Manušický rybník (Schffn).

Rod Sporledera Hampe.

Podobá se úplně *Pleuridium subulatum*, liší se pouze: *zelené protonema vytrvává*, lod. jen na basi větvité neb jednoduché, št. k hořejšku ztlustělý, *t. s rovnou špičkou*, vzdušná dutina s nitkami, průduchy četné *uprostřed t.*, č. malinká, *krátce svonkovitá* a laločnatá, jen špičku t. kryjící a snadno opadáva.

S. palustris Hmpe. (Phascum pal. Schmp., Ph. uliginosum Hüb. Astomum pal. Hmpe, Pleuridium pal. Schmp.). Lod. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm vys, bez svazku centralního. L. ztuha vzpřímené, z vejčité base *náhle* štětinkovitě zúžené, na konci slabounce zoubkaté. Ž. dobře odlišené. T. smutně hnědá, nelesklá *vejčitá*, stěna posléz 2—3vrstevná. Výtrusy červenavé, bradavčité. Zr. v květnu a červnu.

Na stěnách lučních příkopů, na hlinitých půdách, ve vypuštěných rybnících z rovin až do podhoří, ale všude vzácně, často s předešlými. Na vlhkém holém místě v louce na Mrzeně u Čekaníc (Vel 1892), v strouze u lesa u Jevan (Vel), u Lochovic (Vel), u Velkého rybníka u Plzně (Hora), Hlinsko (Kal), Georgswalde (Neumann).

2. Čeleď. Weisiaceae.

Na mnoze drobné, husté listnaté, skalní mechy. Lod. tenké, slabounké, vlášením často v husté polštářky spojené. L. *všestramně rozestálé, měkké neb*

křehké, nelesklé, za sucha vždy uvadlé kroucené, více méně *čárkovité*, kýlnaté. *Ž. silné, celým l. probíhající*. B. čep. v předu l. *parenchymatické, dosti tlustostěnné a papillosní, na dolejšku l. protáhlé oboké neb rektangulární, průhledné a hladké*, křídelné žádné (vyjma *W. crispula*). Kv. pupenovitě, obyčejně konečné, s parafysami nitovitými, pošvička válcovitá. Št. *nitovitý, vysoký, žlutý, kroucený*, s nohou nenapuchlou. T. *přímá a pravidelná*, více méně podlouhle eliptická, někdy posléz brázditá a žebernatá, nikdy bradatá (vyjma *Cynod. strumifer.*). Průduchy povrchní, v krční části. Prstenec trvalý. Ob. buď *žádné*, buď *sakrnělé*, buď *jednoduché*. Z. za sucha přímé, leda jen špičkami dovnitř zahnuté, jednoduché, někdy na konci rozdělené neb prolamované, papillosní neb hladké, zřídka proužkované, *sevně červené*, nehuště článkované, obyčejně bez střední čáry. V. odpadavé, tence zobanité, č. kápoovitá, hladká, blanitá.

Celkem dosti přirozená čeleď, ačkoliv rodem *Hymenostomum* připojuje se na jedné straně k čeledi *Phascaceae*, rodem pak *Cynodontium* a ještě více *Dichodontium* k čeledi *Dicranaceae*. Zjevem a hlavně listy upominají některé druhy rodů *Hymenostomum*, *Weisia*, *Molendoa* také na druhy rodu *Trichostomum* a *Tortella*, nač třeba dobrý pozor dáti, máme-li jen sterilní rostliny. Většina jich roste na prsti v skulinách skal, na skalách neb na výslunné kypře zemi a obyčejně jsou bohatě plodné.

Rod *Hymenostomum* R. Br.

Drobounké mechy, rostoucí na prsti v skulinách skal neb holé zemi zjevu asi jako *Weisia viridula*. Lod. oblé, s centrálním svazkem, kolmé, útlé, *huště copatě listnaté*, vidličnatě větvitě. L. *úzce čárkovité*, dole trochu pošvitě, *za sucha kroucené*, za živa všestranně rozestálé, okraje *celé, rovné neb vzhnuté*. *Ž. silné, vybíhavé*. B. čep. u předu drobné, přibližně 4hranné, na obou stranách *huště papillosní, dolejší zvolna větší, čiré, tenkostěnné, podlouhlé*. Kv. jednodomé, samčí konečné neb posléz postranní, pupenovitě, s nitovitými parafysami. Obalné l. ostatním podobné. Št. kolmý, nad l. vyniklý, tenký, žlutý, vpravo kroucený. T. přibližně eliptická, přímá neb trochu nakloněná a slabě krkatá, hladká a hrubostěnná, v dolejší části s povrchními průduchy. Nitky assimilací žádné. Pošvička podlouhlá. Č. blanitá, kápoovitá, do $\frac{1}{2}$ t. sahající. V. pevné, kuželovitě, zobanité, *dlouho trvalé*. *Po odvíčkování jest ústí dlouho zastřeno blánkou* (hymenium), jež souvisí se stěnou t. a sloupkem. *Obustí žádné* (kraj t. hladký).

Drobné, jarní a zimní mechy, jež na mnoze po uzrání mizí, jen *Hym. tortile* tvoří pevné polštárky, jež na skále i přes leto vytrvávají. Rostou často ve společnosti *Weisií* a *Phascací*. Druhem *H. rostellatum* se patrně připojují k čeledi *Phascaceae*. Blanka ústí zastírající se posléz roztrhává a výtrusy ven vypouští.

H. rostellatum Schmp. (*Phascum* rost. Brid., *Astomum* rost. Bryol. eur., *Weisia phascoides* C. Müll.). Zjevem popobá se dílem *H. obliquum* dílem *Astomum crispum*, v nehuštěných skupinách barvy zelené. Lod. 1—2 mm vys., obyčejně jednoduchá neb svazčitě málovětevná, dosti stejnoměrně listnatá. L. vzpřímené, za sucha málo křivolace kroucené (dolejší menší), *podlouhle úzce kopinatě čárkovité*, s okrajem *plochým* neb nahoře málo ve-

hnutým. Ž. dosti slabé, hrotitě vybiňavé. B. čep. u předu drobounce okrouhle 4hranné, jemně papillosní, dole 4hranné a krátce rektangulární, průhledné, bledší. Kv. jednodomé, samčí posléz zdánlivě postranní na dolejšku obalu, asi s 6 antheridiemi a sporými krátkými parafysami. T. (často dvě pohromadě) *eliptická*, s. v. *kuželovitě šikmo zobanitým*, krátce v št. zúžená, olivově zelená, posléz hnědá, s úzkým ústím, nad l. nevyniklá, posléz i se t. sotva delším než t. snadno vypadávající, za sucha sotva svraskalá. V. *těžko se odděluje neb vůbec ostává*. Zr. v zimě a brzo z jara.

Drobounký mech zjevu *H. obliquum*. Vypadávání zobanitých, krátce stopečkatých tobolek jest nápadné při ohledávání. Tím se ale také stává, že na přinešených dospělých rostlinkách většina individuí bývá bez tobolek. Od úzkolistých Phascaceí hned se poznává po drobounkých papillosních buňkách. Od *Astonum crispum* liší se již sytější zelenou barvou, lodyžkou často jednoduchou, okrajem listů plochým, tobolekou menší, stopkatou.

Na mokřích rýpaninách kolem lesa Krče nedaleko nové restaurace ve společnosti *Dicranella varia*, *Ephemerum* ser. a j. (Vel. 1892).

H. squarrosus C. Müll. (Weisia sq. C. Müll., Gymnostom. squ. Wils.). Drobounký, v *tlupách*, barvy *sytě zelené*. Lod. na basi *poléhavě a vystoupavě* (po uzrání), *s nich pak vyrůstají sterilní i plodné větvičky*. L. oddálené, ke konci nahloučené, *vodorovně odstálé až zpět ohnuté*, ze širší skoro pošvitě base podlouhle kopinaté, málo zašpičtatěné, na obou stranách papillosní, *okraj plochý*. Ž. vybiňá co špička. Kv. jednodomé, samčí pupenovitý, na basi obalu samičího. T. přímá, podlouhlá, pravidelná, olivová. Št. tenký, kolmý, žlutý, asi 3—5 mm. dl., málo v pravo kroucený. Ústí po odvíčkování delší dobu zavřeno, v. krátce zobanitě. Pošvička válcovitá. Stěna t. tenká b. její nepravidelné, podlouhle 4—6hranné. Výtrusy hnědé, bradavkaté. Zraje v zimě.

Vzácný mech v rovinách a nižších polohách, na lučních rýpaninách, v příkopech. Na holé jilovité zemi ve společnosti *Weisia rutilans*, *Pleuridium nitidum*, *Astonum crispum* podle vyházeného příkopu v louce nad Cibulkou, o vánocích r. 1894 (Vel).

Listy sytě zelené, všestranně rozestálé a zpět ozdobně ohnuté, okraje vždy dokonale ploché, vybiňavým žebrem hrotité — tím liší se od *Weisia rutilans*, *Astonum* a j. V čas květu a v mládí není poléhání os tak patrné, nýbrž až po uzrání.

H. microstomum Hdw. (Gymnostomum micr. Hdw., Weisia mic. C. Müll.). V hustých společnostech smutně zelených, vždy *bohatě plodný*. Lod. sotva až 5 mm vys., přímá, copatě listnatá, málovětevná. Copanové l. větší, všestranně rozestálé, za sucha *strunovitě kroucené neb dráповitě zahnuté*, čárkovitě kopinaté až čárkovité, přitupé, *u předu se silně vohnutými okraji* (ž. a část čepele zůstávají ale nezakryty). Ž. *mohutné, hrotitě vybiňavé*. B. čep. u předu drobné, papillosní, dole průhledné, větší. Kv. jednodomé, samčí na basi větve samičí nebo ve vidlicích. T. l. *málo přesahující*, eliptická neb podlouhlá, pravidelná neb trochu nakřivená, posléz *červenohnědá*, s *velmi úzkým ústím*. Št. sotva kdy až 1 cm vys., žlutavý, přímý, vpravo kroucený. V. malinké, s tenkým, šikmým zobanem (z poloviny t.). Ústí po odvíčkování dlouho zastřeno. Kolem ústí 2—3 řady drobných buníček, které tvoří jakýsi

límeček (vlastní prstenec schází). Výtrusy červenohnědé, bradavkaté. Zr. na jaře.

β) var. *obliquum* Hüb. Št. sotva l. přesahujc, t. dosti zakřivená, nachýlená, v. kratčeji zobanitě, výtrusy žlutohnědé.

Na okraji lesů na holé zemi, na suchých travinách a stráních, ve skulinách skalních, na každém substratu daleko v nižších polohách rozšířen. U Prahy: u Záběhlic, Radotína, Zbraslavi, sv. Prokopa, Mukařova (var), na Ďáblickém vrchu (var), Karlštejn, Šárka (Vel), Štěchovice, Lochovice, Selc, Beroun, Tejřov (Vel), Mělník (Vel), Milešovka (Vel), Štířín (Sýkora), M. Hradiště (Děd), Bydžov (Vel), Čes. Lípa (Schffn), Nymburk (Mat), Manětín (Bauer), Hlinsko, Pardubice (Kal).

Obecný sice mech, ale často v mladém stadiu nesnadno se rozeznává od *Weisia viridula* a *W. crispata*, s nimiž u Prahy obyčejně pohromadě roste. Oproti prvé má kratší a silnější štět barvy více do zelena a často toboleku slabounce nachýlenou neb nakřivenou. V čas zralosti se ovšem lehce pozná po bezzubém, malém ústí.

H. tortile Schwägr. (Gymnostom. tort. Schw., *Weisia* tort. C. Müll., *W. involuta* Brid.). Polštářky *saoblené*, *mnohem mohutnější předešlých*, *kompaktní*, až 1—2 cm. vys., snadno se rozlamující, zevně *pěkně zelené*, *uvnitř špinavě hnědě rezavé*. Lod. kolmé, velmi směstnaně větvitě, *přehustě listnaté* (trochu copatě). L. všechny skoro *stejně velké*, *krátce vejčitě neb kopinatě podlouhlé*, *tvrdé*, odstálé, za sucha *drápovitě vehnuté*, s *vyniklým*, *mohutným*, *trochu lesklým* ž. (poslěz načervenalým). Okraje v *hořejší části silně vehnuté*, *přec ale sůstává dosti velký pruh čepele kolem ž. nezakryt.* Ž. *mohutné*, s *tupí*, *saoblené špičky jako hrot vybiňavé*. B. čep. v *dolejší polovici* neb *třetině* l. průhledné, 4hranné a krátce rektangulární, u *předu drobné*, *velmi papillovní*. Kv. jednodomé, samčí konečné, pupenovitě, s četnými antheridiemi a sporými parafysami. T. přímá, podlouhle elliptická, poslěz nahnědlá, hrubostěnná, s úzkým červeným ústím, za sucha podél jemně svraskalá. Št. 3 až 6 mm dl., přímý, silný, žlutavý, poslěz kroucený, v. šikmo, tence a dlouze zobanitě. Zástěrka ústní roztrhává se již před uzráním, ústí tedy *při odvíčkování již otevřené*. Prstenec žádný, ale 4—7 řad drobných buníček, límeček obustní tvořících. Zr. z jara.

Kompaktní polštářky tohoto mechu za sucha od všech jiných snadno se rozeznávají listy krátkými, hrubými, drápovitě zahnutými, s vyniklým mohutným žebrem (někdy lesknavým) na rubu. Délka listů jest dosti nestejná, někdy bývají i značně prodloužené, za sucha trochu spirálně kroucené, velice na *Trichostomum crispulum* upomínající. Mnoho také se podobá *Weisia crispata*, od níž liší se krátkými listy, krátkým poměrně silným štětem, hrubostěnnou tobolekou. Tobolka bývá skoro vždy trochu nachýlená a zahnutá.

Charakteristický mech na silurských břidlách a vápencích okolí Pražského, kdež jej najdem téměř na každé skále, často ale jen sterilní. Tak nad Zličovem, Hlubočepy, u sv. Prokopa, Radotína, Chuchle, Chotče, Tetína, Suchomast, Karlštejna, sv. Ivana, Srbska, u Roztok, Libšic, Závisti, Zákolan, Řepory, Kosoře, u Štěchovic, sv. Janských proudů, na kamenouhelném pískovci u Kralup, Nelahozevsi hojně (Vel).

Rod *Gymnostomum* Hdw.

Skalní, hustě polštářkovité, kompaktní mechy, s útlými lod. a drobnými lístky, na mnoze vápna milovné. Lod. stejnoměrně podél listnaté,

s centrálním svazkem neb bez tohoto. L. *za sucha nekroucené*, nýbrž jen ohnuté, přiložené, úzce kopinaté až čárkovité. Okraj *plochý* neb sotva ohrnutý. B. čep. *málo papillosní*. Ž. ve špičce neb před toto mizící. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Pošvička válcovitá. Št. tenký, kolmý, vpravo kroucený. T. přibližně eliptická, *přímá, pravidelná, lesklá, hladká, s ústím nezúženým, rovně utatým*. B. exothecia poměrně velké, rektangulární, průduchy povrchní v krční části. Vzdušná dutina bez nitek. *Ob. schází*. V. více méně zobanité, opadavé. Č. blanitá, kápoovitá asi do $1\frac{1}{2}$ t.

Skalni mechy druhu nejdrobnějšího, jež skládají kompaktní, někdy velice objemné koberce (vyjma G. tenuel). Milují vápno a bývají tuftem vápenným celé prosáklé.

G. rupestre Schleich. (Weisia rup. C. Müll., Trichostom. rup. Mld.). Polštářky v skulinách skal přehusté, kompaktní, souvislé, 1—3 cm hluboké, zevně živě, sytě neb temně zelené, někdy do hněda, uvnitř více méně *žedě neb světle rezavé*. Lod. teninké, mnohonásobně vidličnatě dělené, hustě stejnoměrně listnaté. L. křehké, lámavé, za živa odstálé a *trochu zpět ohnuté*, za sucha přilehlé neb trochu dovnitř ohnuté, *dosti dlouhé*, hořejší málo větší dolejších, kopinaté čárkovité, *krátce zašpičatělé neb tupé*, mělce žlabovité, kýlnaté, okraj plochý, celý. Ž. *silné, huňdavé, ve špičce neb těsně před ní končící*. Kv. dvojdomé. Št. slámožlutý, 4—8 mm vys., protiběžně kroucený. T. vejčitá, až skoro podlouhlá, tenkoblanná, posléz světle hnědá. Prstenec žádný. V. kuželovité, krátce šikmo zobanité, z $1\frac{1}{2}$ t. Zr. v pozdním létě.

V skulinách skal stinných a kapavých, vápno obsahujících (bývá často v polštářcích promísen slizovitými řasami) z pahorkatin až do vysokých hor, obvykle jen sterilní (tak vesměs u Prahy). U Prahy na silurských břidlách a vápencích hojně: u sv. Ivana, sv. Prokopa, u Štěchovic blízce přístaviště, u sv. Janských proudů, pod Tetínem, za Radotínem, u Suchomast, proti Libšicům (Vel), na kapavých opukách u Oustí n. O. a Brandýsa n. O. (Vel), Krušné hory (Lmpr), v Krkonoších na více místech (Lmpr), u Spindelmühle na prah. vápenci (Vel), rovněž v Čertově zahrádce a zde krásně plodný (Vel).

G. calcareum Bryol. germ. (Weisia calc. C. Müll., Hymenostylium calc. Mitt., Gymn. viridulum Bryol. eur., Trichost. calc. Lndb.). Před. i zevnějškem *dosti nepodobný*, mnohem útlejší, násl. více připomínající. Polštářky *nejvýš kompaktní a husté*, obvykle nízkounké, dole vápnem prosáklé, zevně *měděnkově zelené, uvnitř červeně rezavé*. Lod. teninké, vícekrát vidličnatě dělené, skoro *copatě listnaté*, s l. velmi malými a krátkými. L. vzpřímeně odstálé, za sucha přilehlé a zkřivené, *úzce čárkovité, tupé, zaoblené neb sotva kratičce špičaté*, všechny na okraji jmenovitě dole *vyhlodávaně zoubkaté* (strukturou buněk). Z. žlutavé, *slabší než u před., vždy pod špičkou končící*. B. čep. u předu okrouhle 4hranné, tlustostěnné, papillosní, dolejší průhledné, větší, tenkoblanné. Št. žlutavý, 3—5 mm vys., slabě vpravo kroucený. Kv. dvojdomé. T. přímá, podlouhlá, bledě hnědá, kolem ústí s 6 řadami červených, drobných buniček, za sucha pod ústím trochu zúžená. V. dole červené, kuželovité, šikmo tence zobanité, delší $1\frac{1}{2}$ t. Zr. v létě.

Na vápencových skalách, hlavně v jižní Evropě. V Čechách nad Kralupy na kamenouhelném pískovci v hluboké cestě do Lobče povléká hustým, smaragdovým

kobercem celé plochy, ale jest vesměs sterilní (Vel. 1891), v skulinách skal vápenných za Radotínem (Vel), Chotěboř (Kal).

G. tenue Schrad. (*Gyroweisia* ten. Schmp., *Weisia* ten. C. Müll.). V podobě *prostranného*, veselé neb bledě zeleného, jen 1—3 mm vys. po-
vlaku. Lod. krátké, přímé, obyčejně s *listnatými větveci sterilními*, od do-
lejška vyhánějícími. L. vzpřímené, tuhé, *čárkovité, na konci zaoblené*, okraje
ploché, *vyhlodávané zoubkaté*. Ž. slabé, *vždy před špičkou končící*. B. čep-
hořejší papillosní, dosti průhledné, dolejší čiré. Kv. dvojdomé. Št. až 1 cm
vys., teninký, *slámožlutý*, vpravo točený. T. *válcovitá, trochu zakřivená*,
bledá, s červeným ústím, tenkoblaná, krátce krkatá. V. *malé, přímo krátce*
zobanité. Na málořadých obustních buníčkách sedí zřetelný 2—3řadý, ne-
dobře loupavý *prstence*. Zr. v červnu, červenci.

Vždy hojně plodný (!), ještě útlejší než předešlý, bledší, s listy kratšími a křeh-
kými. Naše rostlina spojuje znaky typu a odrůdy var. *badia* Schl.

Na vápenných horninách, ale také na pískovcích, v pahorkatinách a hlavně
v horách. Na stěnách mokrého permského pískovce pod splavem rybníka Hruškové
u Ondřejova (Vel), na permu u Čern. Kostelce (Vel), na kamenech silničního můstku
u Stráně u Hlinska (Kal), u Kralup (Vel), na Petříně v Praze (Sýkora), Kunčice (Cypers).

G. curvirostre Ehrh. (*Pottia* curv. Ehrh., *Weisia* curv. C. Müll., *Hymenostylium* curv. Lndb., Lmpr.). Polštářky husté, *kompaktní, klenuté*, často
velmi objemné a hluboké (až 10 cm), zevně světle neb smutně zelené
a *mlle lesklé*, uvnitř žlutavé neb světle hnědé, často tufem proniklé. Lod.
na průřezu trojhranné, bez centrálního svazku, útlé, málo větvitě, stejnoměrně
podél drobně listnaté, vlášením spletené. L. za živa *zpřima odstálé, za sucha*
obloukovitě zahnuté, přiložené, kýlnaté, podlouhle kopinaté, zašpičatěné,
okraje *celé, ploché* neb *malounko na jedné straně ohrnuté*. Ž. hnědavé, se
špičkou neb v této končící, dosti silné. B. čep. *tlustostěnné a průhledné*,
u předu *rektangulární a rhombické*, 3—4hrannými ve špičce promíšené,
hladké neb málo papillosní, hnědavé, na basi více protáhlé a bledší, sotva
tenkostěnné. Kv. dvojdomé. Obalné l. málo od ostatních odchylné. Pošvička
válcovitá. Št. teninký, přímý, vpravo kroucený, 3—10 mm vys., žlutý, pak
červenavý. T. přímá, pravidelná, opak vejčitá, hrubostěnná, *posléz kaštanově*
hnědá do června, lesklá. Kolem ústí více řad drobných buníček. Prstenech
schází. V. krátce kůžcovité, s *teninkým, jak t. dlouhým, šikmým zobancem*,
jenž pozdě upadá a pak na vyniklém sloupci i s blanitou kápoitou č. dlouhou
dobu sedí. Výtrusy hnědavé, bradavčité. Zr. v letě až do podzímka.

V skulinách mokvavých a vápno obsahujících skal z pahorkatin až do vyšších
hor. U Štěchovic na azoických břidlách na strminách skalních hned u přístaviště ve
velikém množství a bohatě plodný (Vel. 1890), na břidlách a vápencových žilách ve
skalách proti Davlím a Vranému, u Libšic a Roztok ve formě sterilní v podobě ky-
nutých, hlubokých polštářů v převelikém množství (Vel. 1881), Čáslav (Opic), Česká
Lípa (Watzel).

Jest o málo statnější než *G. rupestre*, po lesknavé barvě na povrchu v stavu
sterilním a po zvláštních tobolkách v stavu plodném snadno poznatelný. Tobolky v mládí
bledé, jen v krku a kolem ústí nachové. Charakteristický mech údolí Vltavského.

Rod *Molendoa* Lindb.

Skalní, vápna milovné, v kompaktních, hustých kobercích rostoucí mechy. Lod. *křehké*, v dolejší části vlášením spletené, v průřezu 3hranné, se zřetelným centrálním svazkem. L. *křehké*, s *velmi pošvité base tence dlouze zašpičatělé*, na kraji ploché. B. čep. hustě papillosní, s velkorynným chlorofyllem. Kv. dvojdomé, v tomže koberci, pupenovitě, pošvítými l. obalené. Antheridie s nitovitými, dlouhými parafysami. T. pravidelná, přímá, elliptická, hladká, *zřetelně dosti dlouze krkatá*, v krční části s povrchními průduchy. Prstenec nezřetelný, trvalý. Ob. *žálné*. V. *předlouze, šikmo a tence sobanité*, dlouho na t. sedící a pak i s částí sloupku upadající.

Již po stavbě a tvaru listů se mechy tyto v skupení příbuzných rodu rozeznávají. Náleží sem hlavně alpské druhy, jen náš český sestupuje také s hor do nižších poloh.

M. Sendtneriana Bryol. eur. (Anoctangium. S. Bryol. eur., Zygodon S. C. Müll.). Koberce *přehusté, kompaktní, klenuté, zevně olivově neb hnědavě zelené*, uvnitř hnědé, až 5 cm hluboké. Lod. dosti slabé, dohromady spletené, větvitě, podél stejnoměrně hustě listnaté. L. velmi *křehké*, lámavé, za sucha *spiralně točité*, za živa křivolace zpřímá odstálé, *dole podlouhle a široce pošvité, pak dosti náhle v čárkovitou, dlouhou, žlabovitou špičku zúžené*. Okraj všude celý, leda jen v pochvě někdy malounko zoubkatý, *plochý*, neb skoro dovnitř trochu vchnutý. Ž. mohutné, dole hnědé, největší díl špičky vyplňující, kýlnatě vyniklé. B. čep. *vesměš tlustostěnné*, v pochvě *protáhle čárkovité* (u okraje tenkostěnné), *čiré*, něco výše *pravidelně 4hranné, pak v zúžené části 3—4hranné, nepružně papillosní*. Kv. dvojdomé, oboje v tomže koberci. Vnitřní obalné l. vysoko pošvité, na okraji sotva zoubkaté. Št. *přímý, tenký, až 12 mm vys., červenožlutý*. T. *opak vejčité, posléz hnědavá, dlouze krkatá, tenkoblanná, s jednou řadou průduchů v krční části*. V. *červeně lemované, krátce klenuté, s předlouhým tenkým sobancem*. Zv. pozdě v letě.

Na kamenouhelném pískovci v malém, ob čas tekoucím vodopádku v roklí za Kralupy, ster. (Vel. 1893), na mokravé opuce v lomech Strahovských (Vel. 1894), na prahorním vápenci v Čertově zahrádce v Krkonoších (Vel. 1896).

Rod *Weisia* Schmp. Bryol. eur.

Na skalách, korách a holé zemi rostoucí, nejčastěji hustě polštářovitě mechy, celkem drobných rozměrů. Lod. tenké, slabé, kolmé, málo vidličnatě dělené, stejnoměrně hustě neb trochu copatě listnaté. L. *s pošvité base dlouze čárkovitě zúžené, za sucha kroucené*, za živa křivolace všestranně rozestálé, okraje *celé*, buď rovné, buď žlabovitě vchnuté, buď ohrnuté. Ž. silné, se špičkou končící neb vybíhavé. B. čep. *přední drobné, zelené, přibližně 4hranné, více méně hustě papillosní, dolejší mnohem větší, pružné, rektangulární až i v rozích ve velké křídelné přeměněné*. Obalné l. buď ostatním podobné neb vysoko pošvité. Kv. jednodomé, samčí pupenovitě, konečné, antheridie s parafysami. Pošvička válcovitá. Št. *tenký, kolmý, vždy daleko nad l. vyniklý, kroucený, žlutavý*. T. *přímá, pravidelná, přibližně*

válcovitě elliptická, stěny hladké, posléz slabě svraskalé, s ústím úzkým. Krk nepatrný, s povrchními průduchy. Assimilační vlákna žádná. Ob. *hluboko pod ústí vetknutí*, z (16) *jednoduché, bez střední čáry, někdy zakrnělé, křehké, lámavé, oddáleně článkované, přímé, papillosní*. Č. blanitá, kápoovitá.

a) B. basální v celé šířce stejně velké rektangulární, obalné l. od ostatních málo rozdílné. Drobné druhy.

W. crispata Bryol. germ. (Hymenostomum cr. Bryol. germ., W. fallax Slm., W. viridula var. gymnostomoides Bryol. eur., Gymnostom. crisp. Schmp.). *l' plodném i sterilním staen druhu Hymenostomum tortile úplně podobný*. Polštářky husté, až $1\frac{1}{2}$ cm vys., zevně pěkně zelené, uvnitř špinavě až jasně rezavé. Lod. dosti stejnoměrně husté listnaté, přímé, vícekrát dělené. L. tuhé, za živa zpríma odstálé, za sucha *spiralně točité, s vejčito kopinaté base dlouze tence čárkovité a okraje až ku ž. vchruuté*. Ž. mohutné, hrotitě vybiňhavé. B. čep. hořejší drobné, velmi papillosní, dolejší větší rektangulární průhledné. Št. 2—3 mm, žlutozelený, k hořejšku něco silnější, slabě kroucený. T. přímá, podlouhle vejčitá neb elliptická, často více méně hrbatě vyklenutá, posléz hnědavá, slabě podél svraskalá, s ústím malým. V. tence dlouze trochu šikmo zobanité, asi $\frac{1}{2}$ t. Ob. *bez zástěrky a vždy se zakrnělými ale zřetelnými papillosními bledými tupými z., které sotva okraj prstence přesahují*. Kolem ústí 4—5 řad drobných buněk, z nichž hořejší představují trvalý prstenec v podobě límce. Zr. na jaře.

Na silurských břidlách a vápencích okolí Pražského: u Davle (Vel), Zbraslavi, v Zahofanské rokli (Vel), sv. Janské proudy, Štěchovice (Vel), u sv. Prokopa hojně (Vel. 1890), u Karlštejna, Srbska, Tetina, Radotína, Řepory, Chotče (Vel). — Často fruktifikuje.

W. viridula Hdw. (Bryum viridul. L., W. virens Brid.). Polštářky neveliké (5 mm vys.), prořídle, *zevně veselé, bledě neb žlutě zelené*, uvnitř šedavé. Lod. často jednoduché neb málo větvitě, přímé. L. rozestálé, *měkké, obyčejně křivolaté, za sucha velmi pokroucené, s kopinaté base dlouze úzce čárkovité, žlabovité, okraje u předu dovnitř vchruuté*. Ž. silné, hrotitě vybiňhavé. B. čep. u předu drobné, velmi papillosní, dole rektangulární průhledné. Kv. jednodomé. Št. *tenký*, 3—7 mm vys., vpravo točený, *slámožlutý*, posléz načervenalý. T. *přímá, pravidelná, více méně válcovitá, pod ústím málo stažená, žlutohnědá*, za sucha podél málo svraskalá, *tenkoblaná*. V. $\frac{1}{2}$ t. dlouze, tence, šikmo zobanité. Ústí lemována řadami drobných buníček červenavých, jež představují prstenec. Ob. *vždy dobře vyvinuto, suby pěkně červené, máločenné, papillosní, od sebe oddálené, nedlouhé* (ústí však vždy velmi přesahující), někdy klané. Zr. na jaře.

Na holé zemi kolem cest, příkopů, lesů, luk, na prsti v skulinách skal, v děrách na vřesovinách a pahorcích všeobecně rozšířený a vždy bohatě plodný. U Prahy: ve Stromovce (Vel), Chuchle, sv. Prokop, Roztoky, Davle, Mukařov a j. (Vel), Všetaty, Kokořín, Karlštejn (na holinách lesních hojně), Milešovka, pod Liticí, Oustí n. O. (Vel), na jemných nánosích podle říčky Litavky u Jince a Lochovic pokrývá v spoustách celá prostranství (Vel), Plzeň (Hora), Písek (Vel), Chotěboř (Br), Čekanice (Vel), Chrudim (Z), Hlinsko (Kal), Melník, na opuce (Vel), Smečno (Vds), Želez. Brod. (Mat), Raspenava (Blumrich), Vrchlabí (Vel), sev. Čechy vůbec (Schffn).

Mění se tvarem tobolek, délkou listů a statností vzrůstu. Vyvinutým červeným obustím, pravidelnou tobolekou, teninkým, žlutým štětem, za sucha strunovitě kroucenými listy od *Hymenostomum microstomum* se snadno rozeznává. V skulinách žulových skal u Konopiště nalezl jsem podivnou odrůdu s listy více jak dvakrát širšími, kratšími, uprostřed a u špičky jen málo dovnitř vehnutými, barvy sytě zelené, s mohutným ž. (var. *latifolia* m.), s odrůdou var. *amblyodon* Bryol. cur. se dobře neshoduje.

W. Wimmeriana Sendt. (Gymnostom. Wim. Sendt., G. murale Schmp.). Zjevně i velikostí před. podobný. Kv. *polygamické*, antheridie v úžlabí obalných l. samičích (někdy čisté kv. samčí a samičí). L. na konci skoro *kápo-vitě*, št. až 1 cm vys., prstenec trojřadý, *zuby ob. velmi krátké, utulé, okraj ústí sotva přesahující*. Zr. v červenci, srpnu.

Na prstí v skulinách skal vápenných v nejvyšších horách. V Krkonoších v Čertově zahrádce (Wichura).

W. rutilans Hdw. (Gymnostom. rutil Hdw., Hymenostom. rut. Bryol. germ., Weisia mucronulata Bruch, W. viridula var. mucronata C. Müll.). Ve všem shodný s *W. viridula*, l. však kratší, širší, *s okrajem rovným* (neb jen ke konci málo vehnutým), *ž. jako mohutný hrot vyčníhavé*, b. v hořejší části l. větší a méně papillosní. Na okraji ústním sedí řada malých, tenkostěnných b., jež tvoří trvalý prstenec. Z. ob. intenzivně žluté, nepravidelně klané a prolamované, papillosní, mnohem delší okraje obustního, řídce zakrnělé. Výtrusy červenohnědé, bradavkaté. Zr. na jaře.

Na pokraji luk, lesů v rovinách a pahorkatinách. Nad Cibulkou (Vel), u Štěchovic (Vel), u Bubové za Karlštejnem (Vel), u Čekaníc (Vel), Velemina (Vel), Teplice (Karl) na úpatí Milešovy, u Červeného Hrádku (Sachs).

δ) B. basalní v rozích zvětčené a tudíž křídelné, obalné l. vysoko pošvitě. Větší druhy.

W. cirrata L. (Mnium cir., L., Dicranoweisia cir. Lndb.). Zjevně polštářkům *Dicranum montanum* docela podobný. Polštářky měkké, vypouklé *žlutozelené až žluté*. L. křivolace rozestálé, za sucha pokroucené, čárkovitě kopinaté, *s okrajem uprostřed ohrnutým*. Ž. ve špičce končící. B. čep. bledé a průhledné, u předu 4hranné, *hladké* (bez hrboulků), na kraji často 2vrstevné, na dolejšku velké, *protáhle rektangulární, tenkostěnné*, od hnědavých křídelných sotva rozdílné. Vnitřní obalné l. přes polovic pošvitě, zašpičatěné. Kv. jednodomé. Št. 6–10 mm vys., bledě žlutý, teninký. T. válcovitá, bledě žlutohnědá, kolem staženého ústí červená. Prstenec velký, *lechce loupavý* průduchy sporé. Z. ob. čárkovitě kopinaté, nachové, na klaných špičkách bledé, podélně neproužkované, jemně papillosní (někdy dole po 2 spojené). Výtrusy hnědavé, slabě papillosní. Zr. na podzim a v zimě.

Na šindelových a doškových stěchách, na dřevěných plotech, na dolejšku kmenu a na pískovcových a žulových balvanech v rovinách a pahorkatinách. Na šindelové střeše u Čes. Lípy (Schffn), na cenomanském pískovci u Děčína (Mat). -- Podobá se celkem násl. druhu, ale l. jsou kratší a v předu širší.

W. crispula Hdw. (Dicranoweisia cr. Lndb., W. cir. var. crisp. Whlbn., Blindia cr. C. Müll.). Polštářky okrouhlé neb rozlehlé, měkké, nekompaktní, 2–3 cm vys., zevně *žlutozelené, uvnitř černohnědé*. Lod. větvitě, často vystoupavé, stejnoměrně hustě listnaté. L. dlouhé, všestranně křivolace odstálé

neb srpovitě jednostranné, za sucha *velmi kroucené*, s *vejčito podlouhlé base* *dosti rychle v štětinkovitou, žlábkovitou, velmi dlouhou špičku zúžené, s okrajem rovným a celým*, skoro žlabovitě vehnutým. Ž. silné, ve špičce končící *Křídelné b. velké, 4—6boké, velice od sousedních podlouhle rektangulárních se lišící, hnědavé*. Hořejší b. 4hranné, s krátce rektangulárními smíšené, jen na zpodu slabě papillosní (proto dosti průhledné). Kv. jednodomé, samčí ve vidlicích a po stranách větví. Obalné l. až ke špičce pošvitě. Št. teninký, 8—12 mm vys., posléz červenavý. T. krátce podlouhlá, *tenkostěnná, světle hnědá až bílá*, k ústí mírně stažená. Prstenec schází. Z. ob. *hluboce pod okrajem ústí vřetnuté*, úzké, jednoduché, zřídka trochu klané, podél proužkovane papillosní. Zr. na jaře.

Na skalách a kamení nevápenatém v horách velice rozšířen a vždy bohatě plodný. V Šumavě z předhoří až na nejvyšší temena obecný (Vel), v Středohoří: Kleis, Kam. Šenov (Handsche), Brné (Maly), Zinkenstein (Rabenh), na fonolitu na Bezdězi (Vel), na žulách u Ránska (Kal), v Krkonoších až k úpatí velice hojně (Vel, Lmpr), Jilemnice (Luk), Jiz. hory (Pöch). — Z Hlinska Weidmannem uvedená W. cirrata náleží sem!

Rod Eucladium Bryol. eur.

Rozbor viz u jediného druhu rodu tohoto.

E. verticillatum L. (Bryum vert. L., Veisia vert. Brid., W. gypsacea Schl.). Koberce husté, kypřé, 1—4 cm vys., *zevně sytě až modře zelené, uvnitř bílé* neb slabě do žluta, bez vlášení kořenového, často tufem prosáklé. Lod. přímé, vícekrát vidlené, tenké, stejnoměrně listnaté, *křehké a lámavé*. L. *vepřímé*, za sucha přilehlé a špičkami ohnuté, s *kopinatě leskle bílé base* zvolna čárkovitě zúžené, špičaté, *dole na okraji hrubě zubaté*, okraj rovný. Ž. mohutné, nahoře největší díl čepele vyplňující, ve špičce končící neb trochu vybíhavé. B. čep. v dolejší části *čiré, průhledné, nejvýš tenkostěnné*, velké, podlouhle rektangulární, ostatní velmi zelené, okrouhle 4hranné, tlustostěnné, velmi papillosní. Kv. dvojdomé, oboje konečné, s četnými parafysami. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Št. rovný, 1—2 cm vys., *poměrně silný, bledožlutý*, posléz načervenalý, vpravo kroucený, pošvička válcovitá. T. přímá, podlouhle válcovitá, pravidelná, sotva krkatá, hrubostěnná, posléz hnědá, nesvraskalá, s ústím širokým, nestaženým. Místo prstence 8 řad drobných b. trvalých kolem ústí. Z. ob. těsně na basi *splývající*, žlutočervené, dosti velké, *klané neb prolamované a děravé*, papillosní. V. skoro zdělí t. do červena, šikmo, tence zobanité. Č. kápoovitá, asi do $\frac{1}{3}$ t. Zr. v letě.

V skulinách vlhkých, zvláště kapavých skal vápenných v okolí Pražském hojně: u sv. Prokopa, za Zbraslaví, Podbaba, Roztoky, Libšice (fruct.), Karlštejn (za hradem nad potokem ve velkém množství a pěkně plodný), Beroun, Suchomasty, sv. Ivan, Kosoř, Bílá Hora (na opuce), Srbsko, sv. Janské proudy, Kralupy (na arkose), Hvězda, Tetin (Vel. 1885), na kapavých opukách u cesty z Oustí n. O. do Landsberga (Vel), Krkonoše (Lmpr). — Obvyčejně sterilní, ale již barvou lehce poznatelný.

Rod Rhabdoweisia Bryol. eur.

Skalní, vápna se štítlíci mechy, rostoucí v skulinách v měkkých, kypřích, nekompaktních 1—2 cm vys. polštářkách. Lod. dosti slabé, stejnoměrně neb

sotva copatě hustě listnaté, vidličnatě dělené, vlášením nesouvislé, bez centrálního svazku. L. za sucha uvadle zcvrklé, živé křivolace rozestálé, čárkovité, dosti široké, *hladké*, kýlnatě ploché, okraje *rovné*. Ž. silné, obyčejně před špičkou končící. B. čep. *neklenuté*, vpředu velmi zelené, přibližně 4hranné, dole čiré rektangulární. Kv. jednodomé, samčí pupenovitě, chudolisté, na zpodu obalných l. krátce stopkaté, antheridie a archegonie sporé, bez parafys (neb tyto sporé, nitovité). Obalné l. od ostatních *nerozdílné*. T. přímá pravidelná, *s 8 ostře vyniklými ž. podélnými*, posléz s širokým ústím, průduchy v krční části, dutina bez nitek. Zubů 16, *tenkých, na basi splynulých, hladkých neb hustě proužkovaných*, za sucha vzpřímených. V. dlouze a tence zobanitě, č. kápořitá, do $1\frac{1}{2}$ t. .

Pěkné, skalní mechy, vždy bohatě plodné a proto dle význačné tobolky lehce poznatelné. Příbuznost jejich s rodem *Oreoweisia* a *Cynodontium* jest patrná.

R. fugax Hdw. (*Weisia fug.* Hdw., *W. pumila* Brid.). Polštářky *husté, kypré, oblé*, 1—2 cm vys., *sytě zelené*, uvnitř bledé, jen dole s vlášením. L. úzce čárkovité, kopinaté, zvolna zašpičatěné, ploché neb žlabovité, nelesklé, za sucha *uvadle kroucené*, za živa křivolace rozestálé, okraj celý, rovný neb před špičkou nestejně málo zoubkatý. Ž. před špičkou neb v ní končící. B. čep. nahoře zelené, se silnými *čistě průhlednými stěnami, nepapillosní, 4hranné neb napříč širší*, dolejší podlouhle 4hranné až rektangulární, *čiré, tenkostěnné*. Št. jen 2—4 mm dl., přímý, poměrně silný, nahoře vlevo kroucený, *leskle žlutý*. T. malinká, vejčitá až skoro kulatá, krátce krkatá, žlutohnědá, s širokým ústím, *s 8 žebry*. V. šikmo zobanitě, skoro zdělí t. Z. ob. sedí na *splynulé nízké 2—3řadí basi, přetenince nitovité, velmi oddálené, snadno se ulamující, bez papill a proužků*. Zr. v letě.

Pěkný míšek, jehož sytě zelené polštářky skrývají se v skulinách a doupatech křemenných, bulizníkových a fylitových, na povrchu poset jest malinkými žlutavými tobolekami. V rovinách i na nejvyšších horách (tu hojněji). U Prahy: v Divoké a Dolejší Šárce na bulizníku hojně (Vel), rovněž u Tuchoměřic a Horoměřic (Vel), u Všenor (Vel), Trnové, Davle, v Zahoránské rokli, nad Řevnicemi (Vel), v Šumavě na žulách u Sušice, Kašp. Hor, v údolí Vydry, Eisenstein, na samém vrcholu Javoru (Vel), na pískovcích u Dokes (Vel), Höllengrund, Rabenstein a j. v sev. Čechách (Schffn) Ralsko (Watzel), Čes. Švýcarsko (Rabenh), Aberspach (Funk), Chotěboř (Br), v Krkonoších na Kozích Hřbetech (Vel), pod Labským slapem, Cypers udává tu *R. denticulata* (Vel), Jiz. hory (Mat).

R. denticulata Brid. (*Weisia dent.* Brid., *W. crispata* Brid.). Ve všem před. podobný, *ale ve všem skoro dvakrát větší*, temně zelený, trochu lesknavý. L. *mnohem širší, tupé neb skoro zaoblené, na okraji ploché a ke špičce hrubě hustě nestejně pilovité a kolem až k dolejšku zoubkaté*. Ž. mizí vždy daleko před špičkou. Št. *delší, dole vpravo, nahoře vlevo kroucený*. Z. ob. *skoro 4krát širší, dole kopinaté, hustě šikmo proužkované*.

V Šumavě v skulinách křemenu a žul na vlhké a studené straně Jezerní Stěny nad Čert. jezerem v množství a plodný (tato rostlina jest pravá, typická) (Vel), v sev. Čechách: Höllengrund (Watzel), Dittersbach (Rabenh), Jiz. hory (Lmpr), pod hradem Liticí (Vel).

Rod *Cynodontium* Schmp.

Dosti statné, skalní (vápnu se vyhýbající) mechy, v souvislých, hustých, měkkých, 2—5 cm vys. polštářcích. Lod. kolmé, dosti slabé, hustě stejnoměrně listnaté, málo větvitě, dole s vlášením, s centrálním svazkem. L. za sucha *křivolacé kroucené*, za živa všestranně rozestálé, z širší, skoro pošvitě base kopinatě zvolna tenince zúžené, kýlnaté, kraj více méně *ohrnutý* a vpředu zoubkatý. Ž. silné, se špičkou končící. B. čep. v předu drobné, zelené, 4hranné a podlouhlé, *hrboulkaté ružkaté* (proto povrch čepele drsný), na okraji dvojrstevné, na dolejšku větší, průhledné, tenkostěnné, protáhle rektangulární, křídelné žádné (ačkoliv v rozích jsou značně velké). Kv. jednodomé, samčí pupenovitě. T. vždy trochu nachýlená, *souměrná*, více méně podlouhlá, *krkatá*, *posléz podél žeburnatá a rýhovaná*, s širokým ústím, často pak zakřivená. Št. tenký, dlouhý, často žlutavý, protiběžně kroucený. Pošvička podlouhlá, bez límečku. Průduchy velké. Z. ob. (16) sblížené, za sucha kolmé neb obloukovitě skloněné, dlouhé, *do polovice klané, tenince zakoučené, zevně červené, podél hustě proužkované*. Prstence zřídka vyvinut, v. dlouze a tence zobanitě. Č. kápoovitá, *skoro až k basi t. sahající*.

Kypřé mechy barvy vesle zelené, po krouživých, dlouhých, úzkých listech i sterilní snadno poznatelné. Anatomie listů velice význačná. Druhy sem náležející sice hojně fruktifikují, ale četnými formami a odrůdami mnohdy těžko se od sebe rozeznávají. Druh *C. polycarpum* jest celkem všude obecný, ostatní však vzácné.

a) Zjev a velikost rodu *Rhabdoweisia*, samčí pupeny několikalisté, t. pravidelná, přímá, z. ob. nepapillosní.

C. schisti Whlnb. (*Weisia* sch. Whlnb., *Rhabdoweisia* sch. Bryol. eur.). Polštářky volné, až 2 cm vys., *žlutozelené*. Lod. málo vlášením spletené a málo větvitě. L. až 2 mm dl., kopinatě čárkovitě, *poměrně krátké*, tupé neb zašpičatěné, na kraji ohrnuté, *kolem vyvruklými b. pilovitě*. Ž. před samou špičkou končící, vepod hrbolatě zubaté, silné. B. čep. na obou stranách *hrbolatě vypouklé*, na kraji dvojrstevné, dolejší rektangulární, průhledné. Kv. jednodomé, samčí pod obalem, malý, pupenovitý, *stopkatý*, s 2—3 antheridiemi. Obalné l. sotva do polovice pošvitě, od l. málo rozdílné. Št. kolmý, rovný. T. *přímá* (zřídka trochu nachýlená), *pravidelná*, vejčitá, dlouze krkatá, nebradatá, červenohnědá, s temnými pruhy. V. na kraji hladké. Z. ob. čárkovitě kopinaté, *nedělené*, za sucha vzpřímené a jen špičkou vehnuté. Zr. na jaře.

Na prsti v skulinách skalních, celkem všude vzácné. V Čechách posud jen na pískovcích u Turnova (Mat) a na opukách (!) u Brandýsa n. O. (Vel).

b) Druhy statnější, samčí pupeny nestopkaté, dvoulisté, t. souměrná a nachýlená, ob. papillosní.

C. gracilescens Schmp. Bryol. eur. (*Dicranum* grac. var. *curvisetum* Bryol. eur., *Dicr. polycarpum* var. *gracil.* C. Müll.). Koberce dosti objemné, obvykle *dosti volné*, až 5 cm vys., *zevně žlutozelené*, uvnitř temně hnědé, s vlášením. L. za sucha pokroucené, za živa obloukovitě rozestálé, z širší pošvitě base kopinatě čárkovitě, *tupounké* (až 3 mm dl.), *na obou stranách*

velmi ježatě ružkaté, okraje *jednovrstevné*, uprostřed ohrnuté, ke špičce nestojně hustě zoubkaté. Ž. se špičkou mizící. B. čep. v předu zelené, malé, okrouhle 4hranné, dolejší protáhlé, čiré, velké, křídelné nevyvinuté. Kv. jednodomé, samčí 2listý, lístky *náhle* zašpičatěné. Vnitřní obalné l. (2—3) *podél pošvitě svinuté, tupě neb krátce zašpičatěné* (tedy od ostatních l. dosti odchýlné). Št. *dolů obloukovitě sehnutý, posléz křivolace vzpřímený*, žlutý, tenký, 5—12 mm dl. . T. sehnutá, souměrná, hrbatá neb skoro pravidelná, *bez brady*. Z. ob. do $\frac{2}{3}$ klané, *bičikovitě tenince zakončené* a zde bledé, útle papillosní (ostatně červené). V. s okrajem rovným. Zr. v srpnu.

Na skalách vysokých hor, jmenovitě v Alpách. Na kolmých stěnách severních na vrcholi Javoru a Jezerní stěny v Šumavě (Molendo, Vel). — Jest útlejší než následující a po sehnutých štětech hned nápadný.

C. torquescens Bruch. (Dicranum t. Bruch, D. gracilescens var. alpestre Hüb., D. gracil. var. tenellum Bryol. cur., Cyn. alpestre Mld.). Zjevem docela podobný násl., ale *skoro o polovic ve všem menší*, s l. mnohem kratšími. Koberce namnoze jen 1—2 cm vys., zevně žlutozelené až temně zelené, uvnitř šedo- neb černohnědé. L. podobného tvaru, ale s b. hořejšími *v čepeli po obou stranách nevypouklými* (proto l. docela hladký a průhledný), s okrajem jen u samé špičky malounko zubatým neb vůbec celým, s ž. do špičky jdoucím a *hladkým* (neb jen v samé špičce drobounce zoubkatým). Št. rovný, $\frac{1}{2}$ —1 cm vys., tenký, *červenavý*, vlevo kroucený. T. přímá, podlouhle vejčitá, *v dlouhý krk zvolna a tence zúžená*, nebradatá, posléz světle hnědá, s ústím sotva zúženým. V. dole červeně lemované, nevroubkované. Kolem ústí několik řad drobných b., z nichž nejhořejší představuje nepatrný, *nízký, trvalý prstenec*. Z. ob. oranžové, hluboce (skoro až k basi) klané a prolamované, *přejemně podél proužkované, uchoře téměř hladké* Zr. v červnu.

Na skalách fyllitových u Zbraslavi, Trnové a Štěchovic, hojně fruct. (Vel), na bulizníkových skalách v Šárkách hojně (Vel), na fyllitech nad Všenory (Vel), na žule u Jevan (Vel), pod hradem Litici (Vel), v údolí Vydry v Šumavě (Vel).

C. polycarpum Ehrh. (Dicranum polyc. Ehrh.). Polštáře mohutné, objemné, ale nehuště, nekompaktní, zevně vesele zelené, uvnitř šedo- neb žlutohnědé, 2—4 cm hluboké. Lod. dosti silné, stejnoměrně hustě listnaté, přímé, větvitě, vlášením nespletené. L. dlouze čárkovitě kopinaté, dlouze tenince zašpičatěné, křivolace všestranně rozestálé neb trochu jednostranně zahnuté, za sucha křivolace uvadle zprohýbané, nad dolejškem až ku špičce na okraji ohrnuté a v hořejší části na dvojvrstevném okraji *i na spodu ž. ostře zubaté*, ž. silné, ve špičce končící. B. čep. v přední části velmi chlorofyllosní, *na obou stranách hrbolatě vypouklé*, skoro 4hranné, dole větší, čiré, tenkostěnné, 4hranné a rektangulární. Kv. jednodomé, samčí pupeny 2lístecné, s četnými antheridiemi a dlouhými parafysami, na basi obalu nebo ve vidlicích. Št. rovný, žlutý, tenký, 1—1 $\frac{1}{2}$ cm vys. . Obalné l. až do $\frac{1}{2}$ pošvitě. T. *přímá*, krátce hrbatá, nebradatá, vejčitopodlouhlá, pravidelná, posléz žlutohnědá, hrubě podél brázditá, pod ústím nezaškrcená. V. tence šikmo zobanitě, asi $\frac{1}{2}$ t, na okraji vroubkované, prstenec *vyvinut*, 3řadý,

loupavý. Z. ob. sblížené, nejdoleji splynulé, do $1\frac{1}{2}$ klané, žlutočervené, nahore bledší a papillosní, dole jemně hustě podél proužkované. Výtrusy temně hnědé, bradavkaté. Zr. v červnu, červenci.

Na skalách nevápenatých, v skulinách a děrách z rovin až na nejvyšší temena hor po celé zemi rozšířený a vždy bohatě plodný druh. Ve vyšších polohách vždy hojnější. U Prahy: v celém údolí Vltavském od Závisti až za Štěchovice, Všenory, Řevnice, Libšice, Říčany, Jevany, Šárky, atd., na pískovcích a čedičích sev. Čech všeobecně (Schffn. Vel), v Šumavě, Krkonoších, Rudohoří.

ρ) var. *fallax* Lmpr. (jako druh). Ve všem mnohem statnější, listy delší, b. čep. na zpodu hladké, na vrchu krátce hrboulkaté, ramena zubů (větších) na konci žlutavá, v. kolem hladké, t. kratší, kolmá, posléz pod ústím nezaškrcená. — Na skalách Jezerní stěny nad Čert. jezerem v Šumavě (Vel). — *Limpricht* považuje tuto odrůdu (také z Krkonošů a Alp známou) za dobrý druh, což nezdá se mně správným, protože znaky vytknuté jsou dosti slabé a příbuznost tato vůbec jest bohatou na různé odrůdy a plemena.

C. strumiferum Ehrh. (Dicranum str. Ehrh., D. gibbosum Brid.). Zjevem i většinou znaků před. se podobá, liší se však: b. čep. jen nahoře vypouklými, dole hladkými, ž. nezubatým, jen u špičky slabě hrboulkatým, št. posléz *načervenalým*, t. *delší*, *nachýlnou*, *hrbatě zakřivenou*, *dole velmi bradatou*, s *ústím šikmým a zřetelně zúženým*, z. ob. těsně sblíženými.

Na podobných místech jako předešlý a často pospolu, ale vždy mnohem vzácnější. Na fylitových skalách v lese nad Řevnicemi fruct. (Vel. 1892), Šluknov (Mat), Wespenstein u Mikulašovic (Neumann), v Krkonoších (Lmpr), pod Labskými slapy (Vel).

Rod *Oreoweisia* De Not.

Předešlému rodu velice blízko příbuzný, rozdílný toliko tobolkou, která jest úplně hladká, nebrázditá a zuby obustnými. Náleží sem dva druhy (z nichž *O. serrulata* Fneck roste na nejvyšších Alpách).

O. Bruntoni Sm. (Dicranum Br. Sm., Cynodont. Br. Bryol. eur., Weisia Br. D. Not., Dicranoweis. Br. Hmpe). Polštář *kyprý*, *dosti kompaktní*, 2—4 cm vys., zevně žlutě až *světle zelené*, uvnitř špinavě hnědé až kaštanové a rezavé, dosti vlášením hnědým spletené. Lod. slabé, trojhranné, přímé, větvitě, *zřetelně copatě* hustě listnaté. L. copánkové delší, křivolace *zestranně* odstálé, za sucha velmi křivolace kroucené, *křehké a lámavé*, z kopinaté base zvolna a tence čárkovitě zúžené, zašpičatěné, kýlnaté a žlabovité, na okraji ohnuté, ke špičce *oddáleně drobně zoubkaté* neb skoro celé. Ž. silné, se špičkou končící, nezubaté. B. čep. dole rektangulární a 4hranné, čiré, tenkostěnné, hořejší zaokrouhlené 4boké, velmi chlorofyllosní, *na obou stranách mírně vyklenuté*, okrajní 2vrstevné. Kv. jednodomé, samčí 2listé pod obalem neb ve vidlicích s četnými antheridiemi a parafysami. Vnitřní obalné l. na polo pošvitě. Št. *slámožlutý*, posléz nahnědlý, nahoře vlevo kroucený, přímý, 5—10 mm dl. T. přímá, pravidelná, *tenkoblatná*, *vejčitá* a vejčitopodlouhlá, krátce krkatá, posléz *špinavě žlutavá*, *nebrázditá*, s nestaženým ústím. V. tence, šikmo zobanité, $\frac{1}{2}$ t. Č. největší část t. kryjící. Obustí *hluboce* vetknuté (basi zakrývá 5 řad b. obustních).

Z. malé, málo vynuklé, nepapillosní, nepravidelně šikmo a podél proužkováné, často až dolu klané, nepravidelně vyštěrbené, uslaté, teninké, oranžové. Zr. v květnu a červnu.

Na křemitých a nevápenatých skalách (v štěrbinách vlhkých a stinných) z pahorkatin až do vysokých hor rozšířen, ale řídké plodný. Zvláště v horách pokrývá často u velkém množství celé stěny skalní. Okolí Pražské: v Šárkách, u Trnové, Zahofanská rokle, Horoměřice, Všenory, Černolice, Štěchovice, Břežany, vesměs plodný (Vel), Kocerady, Milešovka (Vel), Bezděz v množství (Vel), žulové skály pod Liticí (Vel), Hajda (Watzel), Loket (Bauer), Hans Heiling na Oharce (Bauer), Krušné hory (Rabenh), Chotěboř (Br), v Šumavě vůbec, ještě na vrcholi Javoru (Vel), v Krkonoších všeobecně místy v množství, jako u Spindelmühle a Vrchlabí (Vel).

Rod *Dichodontium* Schimp.

Zvláštní rod o jediném druhu, který tvoří přechod k rodu *Dicranella*, kamž bychom jej spíše postavili, neboť nedostatek křidelných b. nerozhoďuje, poněvadž i tam se vyskytuje. Celý zjev a stavba tobolek zřejmě k této příbuznosti poukazuje. *Schimper* byl také toho mínění. Roste ve volných trsech, t. jest silně nachýlená, souměrná, hrubostěnná, nebradatá, hladká, skoro vejčitá.

D. pellucidum L. (*Bryum pel.* L., *Dicranum pel.* Hdw., *D. aquaticum* Ehrh.). Trsy více méně rozlehlé, řídké, měkké, 2—4 cm vys., vesle zelené, nelesklé, nespletené. Lod. kolmé, kolmo větvitě, stejnoměrně podél listnaté. L. za živa všestranně kadičavě odstálé až skoro zpět ohnuté, za sucha krouceně zvrklé, z base skoro pošvitě kopinatě jazykovité, krátce špičaté neb tupé, okraj jednovrstevný, skoro plochý, dole celý, u předu drobounce pilovitý. Ž. silné, u předu drsně zoubkaté, před špičkou mizící, z čepele vyniklé. B. čep. u předu a na kraji dole široké a kuželovitě vypouklé, dole uprostřed rektangulární, hladké, všechny průsvitné, bledě zelené. Kv. dvojdomé, v různých trsech, samčí skoro hlavičkovité, s četnými antheridiemi a parafysami. Obalné l. sotva rozdílné. Št. až 2 cm dl., žlutý až červenavý, posléz červenohnědý, přímý, poměrně silný. T. skoro vodorovně nachýlená, souměrná, silně vyklenutá, vejčitá až skoro válcovitá, tlustoblanná, krkatá. V. z kuželovitého dolejška tence zobanité, asi zdělí t., bez prstence. Ob. z. (16) nachové, dole značně splnulc, do půl 2—3 klané, podél jemně čárkované. Zr. na podzim a v zimě.

Na kamenech (ledajakého složení) v potocích, na pobřežích, podle vodotečí, v stinných a mokřích roklích z rovin až do hor sice rozšířen, ale nikde hojný a často sterilní. U Prahy: skalky u Doubravčic, v divoké rokli za Davlí, v rokli za Závistí fruct. (Vel), Zahofanská rokle (Vel), pískovce pod Kokořínem (Vel), Čekanice, Blatná, Beroun (Vel), perm u Čern. Kostelce (Vel), Kocerady (Vel), Mukařov (Vel), pod Liticí a u Ostří n. O. (Vel), Plzeň (Hora), Rudohoří (Bauer), Liberec, Čes. Lípá (Mat), Čes. Švýcarsko, Ralsko, Středohoří, Jiz. hory (Schffn), Šluknov (Karl), Kunčice (Cyp), Hlinsko (Kal) Chotěboř (Br), Jilemnice (Luk), mezi Spindelmühle a Vrchlabí fruct. (Vel).

Snadno se poznává po žlutavě zelené barvě, kadeřavých, krátkých širokých listech. Buňky čepelné jsou velmi charakteristické. Je-li sterilní, což skoro pravidlem, pak rozmnožuje se nepohlavně tělisky několikabuněčnými černohnědými kyjovitými, jež z útlabí listů na útlých, hyalinních stopkách odpadají.

β) var. **flavescens** Brid. (*D. serratum* Bryol. eur. et. al.). Statnější, žlutozelený, l. delší a širší, b. málo vypouklé, t. skoro přímá, válcovitá, posléz pod ústím zaškrčená, v. dlouze zobanité. — V rozlehlých kobercích ve vodě potoků horských. V Krkonoších u Mal. rybníka (Lmpr), pod Wiesenbaude (Vel)

3. Čedř. **Dicranaceae.**

Na mnoze velké, polštářovité mechy. Lod. silné, kolmé neb vystoupavé, jednoduché neb málo dělené, hustě listnaté a obvykle hustým vlášením obalené, vždy se zřetelným centrálním svazkem. L. více méně *s široce pošvité base dlouze štetinkovitě ztenčené a srpovitě zahnuté*, na mnoze *hladké a lesklé*. Ž. vždy vyvinuto, někdy velmi mohutné, na zpodu někdy zubaté a podél hluboce brázdité. Čepel někdy podle ž. 2vrstevná. B. čep. často tečkované, dole průhledné a čiré, *v rozích velké, nadmuté čiré neb hnědé, někdy vícevrstevné křídelné b.*, jež ostře jsou od ostatních odlišeny. B. v předu l. drobné podélné, 4hranné až přikrouhlé. Kv. často dvojdomé, nikdy obojaké, samčí pupenovitě, často co pupen na vlášení kořenovém přisedlé, parafyzy nitovité. Št. dlouhý, někdy sehnutý, noha větvenovitá, pošvička válcovitá bez límečku. Obalní l. velmi vyvinuty, vysoko pošvité. T. obvykle *souměrná a nachýlená, za sucha zahnutá a brázditá*, krátce krkatá a často *bradatá*. Dutina vzdušná bez nitek. Průduchy povrchní, v krční části. Ob. *jednoduché*, ze 16 z. sblížených, na basi v několika vrstvách splynulých, asi do $\frac{1}{2}$ klaných, *za sucha obloukovitě dovnitř vehnutých*, často nachových, zevně podél jamkovitě proužkovaných. Č. *kápoovitá*, často nadmutá, lysá, hladká.

Rod *Dicranella* Schmp.

Drobné, útlé, *v tlupách* (řídce polštářcích) na holé, vlhké zemi rostoucí mechy. Lod. slabounká, často červená, obvykle *bez vlášení*, jen dole kořenující, podél dosti prořídle listnatá. Na koření přizemním často kulovitá tělíska. Rozvětvení sporé a to hlavně pod koncem lod. L. více méně *lesklé zelené, s pošvité base štetinkovitě dlouze zúžené*, buď všestranně rozestálé neb srpovitě jednostranné. Čepel jednovrstevná. Okraj často útle zoubkatý. Ž. silné, obvykle celou *špičku vyplňující*. B. čep. *hladké, tenkostěnné, netečkované*, protáhle rektangulární až čárkovité, křídelné scházejí (vyjma *D. varia*). Kv. dvojdomé, samčí pupenovitě, *paličkovité*, často s červenými obalnými l. Obalné l. samčí od ostatních málo rozdílné. Št. vždy jednotlivý, přímý, kroucený, často křivolaký, pošvička válcovitá. T. *krátká, souměrná, nachýlená*, krátce krkatá, často *bradatá*, někdy podél proužkovaná, hrubostěnná, posléz pod ústím zaškrčená. B. exothecia tlustostěnné. Průduchy povrchní normální. Ob. z. (16) poměrně dlouhé, sblížené, hluboce vetknuté, za sucha dovnitř vehnuté, červené, do $\frac{1}{2}$ klané, dole na krátko splynulé, inserce jejich oddělena od stěny 2—4 vrstvami b. tenkostěnných. V. z kůželovité base *dlouze a tence zobanité*. Č. malá, kápoovitá, celokrajná.

Útlé mechy rodu tohoto milují vlhká, holá místa v stinných hlubokých úvozech, podle lesních cest, na lesních mýtinách a jsou ve volbě substratu celkem velmi výbě-

rávé. Vždy bohatě fruktifikují a jsou snadno určitelné. Nejobecnějším z nich a zároveň nejobyčejnějším naším mechem vůbec jest *D. heteromalla*, která tvoří někdy na stanovištích rozsáhlé zelené hedvábité povlaky. Druh *D. squarrosa* na základě znaků vegetativních dal by se dobře od ostatních oddělití co rod.

A) L. široce vejčítokopinaté, dole pošvité, uprostřed jako zlomené a zpět ohnuté, tupé, ž. před špičkou končící. Statný druh zjevu *Paludella*.

D. squarrosa Starke. (*Dicranum* sq. St., *Bryum pellucidum* var. L., *Dichodont* sq. Schmp.). Koberce husté, měkké, kypřé, rozlehlé, 2–10 cm hluboké, vesele zelené. Lod. přímá, dosti silná, jen dole málo kořenatá, podél stejnoměrně listnatá. L. celkem všechny stejné, *pošvitou basí objímavé, uprostřed zlomeně ohnuté*, chabé, za sucha kroutivé, *podlouhle kopinaté*, na okraji celé, ploché, trochu vlnité, *na tupé špičce* slabounce zoubkaté neb i celé. *Ž. tenké, před špičkou mizící*. B. čep. dosti husté, tenkostěnné, dole podlouhlé, u předu podlouhle 6hranné. Št. 1–2 cm vys., tlustý, *kravě červený*, trochu smačklý a vpravo kroucený. T. nachýlená, *hrbatě vejčitá*, červenohnědá, nebrázditá, slabě neb vůbec nebradatá. V. *kuželovité*, tupé, asi $\frac{1}{2}$ t. Prstenec žádný. Ob. temně nachové, do $\frac{1}{2}$ 2–3klané, na špičkách žlutavé a papillosní, blána basalní 4–6 vrstevná. Zr. na podzim.

Zjevem se mech tento *Dicranellam* ani nepodobá a velice připomíná *Dichodontium pellucidum*. Jest to druh ve svém rodu nejstatnější.

V studených potocích a bystřinách horských vždy na nevápenatém substratu, vždy skoro neplodný. V Šumavě všobecně rozšířen asi od 700 m počínaje, plodný nalezl jsem tu pod Fallbaumem u Eisensteina (Vel), v Krkonoších rovně obecný, u Spindelmühle nad cestou k Dívčí lávce v množství plodný (Vel), u N. Světa (Mat), na vápenci u Raspenavy při 410 m (Mat), Nové Město (Neumann), Jiz. hory (Lmpr), v Rudohoří hojně (Bauer).

B) L. z široké pošvité base štětinkovitě zúžené. rozličně odstálé, špičaté, ž. ve špičce končící. Útlé, drobné druhy.

a) Št. červený.

* B. exothecia parenchymatické, okraj l. rovný, křídelné b. nevyvinuté.

D. Schreberi Swartz (*Dicranum* Schr. Sw., *Barbula crispa* Hdw.). Obvykle v řídkých tlupách, 1–2 cm vys., světle až temně zelený, nelesklý. Samčí rostlinka jednoletá, nízká, jednoduchá. Lod. dosti řídké listnatá, dole s l. mnohem menšími, jednoduchá neb od dola rozdělená, přímá. L. z *vejčité neb podlouhle vejčité base, náhle v tenkou čárkovitou špičku zúžené, na všechny strany rozestálé*, často křivolaké, za sucha kroutivé, na kraji ploché, na špičce nezřetelně zoubkaté. *Ž. dosti slabé, ve špičce neb před špičkou končící*. Št. dosti silný, nachový. T. *nachýlená*, vysoko vyklenutá, vejčitě podlouhlá, hnědá, hladká, bez krku a brady, posléz sotva brázditá. Prstenec nevyvinut. V. *krátce zobanité*, kratší než t. Ob. temně nachové, z. na 4vrstevné bláně, do $\frac{1}{2}$ klané. Zr. na podzim.

Poznává se snadno po zprohýbaných, vodorovně odstálých, kroutivých listech, jichž široká base objímá lodyžku. Často bývá sterilní neb jen v samčím pohlaví.

Na vlhké hlinité a písčité půdě, na škrabotinách a rýpaninách v nižších polohách hojně sice rozšířen, ale obvykle přehlížen. Okolí Prahy: Na Nebozítku pod Hladovou

zdí v trávě ve velikém množství (Vel. 1896). ve Stromovce na více místech (Vel. již od Dormitzra udána), v Šárce proti Jenerálce (Vel.) u Běchovic (Vel.), u Bubové za Karlštejnem (Vel.), u Štířina (Vel.), Štěchovic (Vel.), v Krči (Vel.), Čekanice (Vel.), Písek (Vel.), Kunětice (Kal), Pardubice, Hlinsko, Ransko (Kal), Červený Hrádek (Sachs), Čes. Lípa (Schffn), Oustí n. O. (Vel.).

D. crispata Ehrh. (Dicranum cr. Ehrh.). V řídkých skupinách, až 1 cm vys., téměř lesklých. Jednodomý, zdánlivě dvojdomý (samčí rostlinky totiž vynikají hluboko ze zpodu samičích), kv. samčí kulovitý, načervenalý. Lod. přímé, nahoře hustěji listnaté. L. *všestručně rozeztálé, vlnité, kroučivé, s podlouhlé vlnité base náhle v štětinkovitou špičku zúžené*. Ž. nesilné, *tenkou část l. úplně vyplňující*, na špičce vždy trochu zubaté. Št. tenký, přímý, červený, kroucený. T. *přímá, vejčitá*, vejčitopodlouhlá, *pravidelná*, sotva krkatá, nebradatá, hnědá, *podél proužkovaná, za sucha hluboce brázditá a rovná*. V. *šikmo, dlouze a tence zobanité, sdílí t.* Prstenec *zřetelný, žlábý*, nepravidelně lámový. Ob. nachové na bláně 2vrstevné, z. do $\frac{1}{2}$ klané. Zr. na jaře.

Po krátké, přímé, dlouze zobanité, pravidelné a podél pruhované tobolce snadno se poznává. Št. tenký, vždy delší než u *D. varia*. Zjevem se velice podobá druhu *D. Schreberi*, která má však tobolku zakřivenou, krátce zobanitou, hladkou.

Na podobných místech jako předešlý druh, ale velmi vzácně. Na mokřím perm-ském pískovci u potoka tekoucího od Doubravčic k Čes. Brodu ve společnosti *D. rufescens*, *Ditrichum tortile* a četných jatrovek ke konci března (!) pěkně plodná (Vel 1896), Bleistadt v Rudohoří (Bauer), Červený Hrádek (Sachs, mám doklad!), Krušné Hory (Lmpr), Krkonoše (Ludwig).

D. rufescens Dicks. (Bryum ruf. Dicks., Dicranum ruf. Sm., *D. varium* var. ruf. Röhl). *Netvoří nikdy hustý koberec*, nýbrž sedí jednotlivé rostlinky ve volných společnostech. Lod. nejvýš 1 cm vys., *od dola vystoupavé, nachově červené*, jednoduché. L. *nelesklé, bledě zelené*, za sucha zcvrklé a kroucené, *pošvitě neobjímavé*, za živa zvláště hořejší *jednostranně srpovité, žárkovitě kopinaté, zvolna zašpičatěné*, s okrajem *plochým*, u předu slabě zoubkatým. Ž. slabé, ve špičce neb před touto mizící a nikdy celou *špičku nevyplňující*. B. čep. podlouhle rektangulární, tenkostěnné, průhledné. L. obalné nepošvitě. Št. 3—5 mm dl., *nachový*. T. *přímá, pravidelná*, vejčitě elliptická, neproužkovaná, červená, suchá pod ústím zaškrcená, slabě svraskalá. Prstenec *schází*. V. kuželovité, skoro rovně zobanité. Ob. velké, nachové, z. do $\frac{1}{2}$ klané. Zr. pozdě na podzim.

Ode všech druhů snadno se poznává svou útlostí, krvavou barvou lodyžky a štětu, bledě zelenými listy, vystoupavou lodyžkou a řídkým vzrůstem.

Na polích, úhorech, v příkopech, na škrabotnách v nižších polohách vůbec rozšířený a vždy bohatě plodný druh. Na polích pokrývá mnohdy celá prostranství.

**** Křídelné b. vyvinutý, okraj l. ohrnut, ostatně jako před.**

D. varia Hdw. (Dicranum var. Hdw., Bryum simplex L.). Tlupy dosti husté, obvykle světle zelené, ale také temněji zelené, nelesklé. Dvojdomý, samčí rostlinka dosti nápadná, kv. její s širokými obalnými l., pod níh pak zpravidla kolmé větve. Lod. až 2 cm vys., *přímá*, jen dole větvitá. L. *skoro všechny stejně dlouhé, zpřímá ztuhá všestručně odstálé*, z nepošvitě

base *evolna kopinatě zúžená*, žlábkovitě, s okrajem *ohrnutým*, jen u špičky slabě zoubkatým. Ž. dosti silné, až do špičky vybíhavě Obalně l. polo-pošvitě. Št. až 1 cm vys., *nachový*, vpravo kroucený. T. *nachýlená*, *souměrná*, vejčitá, elliptická až skoro podlouhlá, krátce krkatá, nebradatá, *červenohnědá*, *hladká*, neproužkovaná, za sucha zakřivená a pod ústím zaškrbená. V. kuželovitě, krátce zobanité, $1\frac{1}{2}$ t., bez prstence. Ob. z. nachové, na blánce 4vrstevné, do $1\frac{1}{3}$ klané. Zr. na podzim a v zimě.

Na holé, vlhké zemi, na kamenech, jmenovitě hojně na pudě vápenné, jílovité a hlinité, v celé zemi velmi obecný a vždy bohatě plodný. Ačkoliv délkou a barvou listu, štětu a celé rostliny často se mění, přece vždy lehce se poznává po ztuha a všestranně odstálých, nespovitých listech, červeně, nachýleně, vždy hladké tobolce s poměrně silným a nedlouhým štětem. Na pískovcích u Hvězdy a na písčité pudě u Berouna roste zvláštní odrůda s listy za sucha pokroucenými, za živa dosti rozestálými, užšími, štětem útlejším a nižším, tobolkou nápadně obloukovitě zakřivenou, úzce staženou. Připomíná poněkud druh *D. humilis* Ruthe, má však listy ohrnuté, křídelné buňky atd.

*** B. exothecia protáhle prosenchymatické, křídelné žádné, okraj rovný.

D. subulata Hdw. (Dicranum s. Hdw., *D. secunda* Lndb., *D. sudeticum* Schwgr.). Dvojdomy, ve volných skupinách a trsech, barvy živě zelené a *lesklé*. Lod. slabé, kolmé, málo větvitě, dosti stejnoměrně a prořídle listnaté. L. z polopošvitě, obyčejně nezubaté base náhle v předlouhou, mělce žlabovitou, *bezzubou*, dosti průhlednou, štětinkovitou špičku zúženě, vzpřímeně odstálé a *často slabě srpovitě jednostranně*. Ž. dosti silné. B. čep. úzké, průhledné, zvláště ke krajům úzké. Obalně l. pošvitě, náhle štětinkovitě zúženě. Št. 5—15 mm vys., tenký, *červený*, protiběžně kroucený. T. *nachýlená*, *souměrná*, *vysoko hrbatá*, *vejčitá*, *červenohnědá*, se slabými temnějšími pruhy, po odvíčkování se širokým ústím, posléz mělce jemně rýhovaná. V. kuželovitě, zdělí t., s tenounkým, zakřiveným zobanem, s *prstencem 2řadým*, *loupaným*. Ob. z. *žlutohnědé*, na bláně 2vrstevné, v tenká ramena do $1\frac{1}{2}$ klané, na konci bledé a papillosní. Zr. na podzim a v zimě

Na písčitých, holých, vlhkých místech, podle cest a roklí (na nevápenatém substratu!) v drsných, vyšších polohách, v horách pak všeobecně rozšířen a vždy bohatě plodný, skoro vždy ve společnosti *Ditrichum homomallum*. V Šumavě na svoru a křemencích v údolí Vydry a Křemelky hojně (Vel), v Rudohoří na více místech (Bauer), pískovce u Jestřebí (Schffn), pískovce u Kokořína (Vel), fonolit na Milešovce (Vel), žuly pod hradem Litici (Vel), Krumlov (Jungb.), Hlinsko (Kal), Čes. Švýcarsko (Lmpr) v Krkonoších všude velmi obecný (Vel). — Stanovisko Weidmannovo u Závisti je jistě falešné.

D. curvata Hdw. (Dicranum curv. Hdw., *D. subul.* var. *curvata* Rabenh.). Podobá se před. úplně, liší se pouze: l. z vejčité base rychle v štětinkovitou, velmi srpovitě zahnutou špičku zúženě, ke konci malounko zoubkatě, ž. silnější, t. *přímá*, *skoro pravidelná*, opak vejčitopodlouhlá, zřetelně proužkovaná, posléz hrubě brázditá. — Někteří stahují druh tento s před. co odrůdu — sám nemám o tom zkušeností.

Na podobných místech. U Kar. Varů (Röll), v sas. Rudohoří (Rabenh.), Prebischthor (Rabenh.), Dittersbach (Schffn), Rokytnice (Weiss), Krkonoše (Ludwig), v Šumavě u Čern. jezera (Vandas).

b) Št. žlutý.

D. cerviculata Hdw. (Dicranum cerv. Hdw., D. flavidum Sw.). Dvojdómý, v oddělených skupinách. Koberce *přehusté*, živě zelené. Lod. kolmá, až 2 cm vys. L. na konci lod. nahloučené, delší, za sucha zprohýbané, z vejčité, polopošvitě trochu zoubkaté base *náhle* v štetinkovitou, žlábkovitou, na konci slabě zoubkatou špičku zúžené, všestranně odstálé neb slabě jednostranné. Ž. *velice silně*, špičku vyplňující. B. v dolejší části podlouhle oboké a rektangulární, tenkostěnné. Št. 1—1½ cm dl, *tenký, slámožlutý*, protiběžně kroucený. T. silně nachýlená, souměrná, krkatá a *vyznikle bradatá*, vejčitá, hladká, neproužkovaná, posléz žlutohnědá, s ústím *malým*, posléz slabě svraskalá. V. tence, šikmo zobanité, zdělí t., bez prstence. Ob. krátké, *žlutohnědé*, na 2vrstevné basi. Zr. v letě.

Na pískách, rašelinách, v struhách rašelinných, na kamenitých holinách lesních z rovin až na nejvyšší temena hor po celé zemi a vždy bohatě plodný. U Prahy: v rašelině strouze nad Cibulkou (Vel), na rašelině u Čelakovic (Vel), v lesích u Skalky nad Řevnicemi (Vel), u Lochovic (Vel), Mukařov (Vel), skály proti Libšicům (Vel), Čekanice, Třeboň, Lásenice (Vel), Lomnice, Stráž (Wdm), Borkovice (Vel), Plzeň (Hora), Jestřebí, Čes. Lípá (Schffn), Liberec, Neuwiese (Mat), Rudohoří (Bauer), Červený Hrádek (Sachs), Smečno (Vandas), v Šumavě všeobecně, ještě na temenu Javoru (Vel), v Krkonoších velmi obecný, až na samé Sněžce (Vel), Jilemnice (Luk), Vrchlabí (Vel).

Hustými, živě zelenými koberci, žlutým štetem a bradatou tobočkou nápadný druh,

D. heteromalla Dill. (Bryum het. Dill., Dicranum het. Hdw.). Dvojdómý, obyčejně oboje pohlaví pohromadě. V hustých tlupách neb hustých kobercích *vesele zelených a hedbávitě lesklých*. Lod. přímá, až 3 cm vys., s l. na konci nahloučenými, delšími a obyčejně srpovitě zahnutými. L. nepošvitě, z dolejška úzce *kopinatého*, na okraji *zoubkatého zvolna* v štetinkovitou žlábkovitou špičku zúžené. Ž. silné, od okolí dobře odlišené, hořejší špičku zoubkatou vyplňující a zde na zpodu zoubkaté. Št. tenký, až 2 cm dlouhý, *žlutý*, v stáří slabě načervenalý, protiběžně kroucený a často zprohýbaný. T. nachýlená, dole dlouze staženě krkatá, souměrně podlouhle vejčitá, neproužkovaná, žlutočervená, *lesklá*, za sucha posléz *pod zakřiveným ústím silně zaškrpcená a podél hrubě brázditá*. V. dlouze, šikmo, tence zobanité, zdělí t., bez prstence. Ob. hnědonachové na basi jednovrstevné. Výtrusy světle zelené. Zr. na podzim.

Na stěnách hlubokých cest lesních, na holé lesní půdě, na skalách a kamení nevápenatém z rovin až do nejvyšších hor obecný a vždy skoro plodný. Nejlépe se daří na křemenitém podkladu, tak jmenovitě pokrývá v spoustách pískovce cenomanské (Nebozízek v Praze a j.). Právě se, že na vápenci neroste, ale nalezl jsem jej také (ač spoře) na vápně a břidlách silurských u Prahy, ale vždy v přehustých polštářkách a sterilních. U Štěchovic na azoických břidlách roste ve společnosti *Gymnostom. curvirostre* odrůda v polštářcích kompaktně spletených, černozelených, s listy krátkými, útle štetinkovitými. Odrůda var. *sericea* H. Müll. má kratší, přímé listy a tvoří přehusté lesklé polštářky, uvnitř rezavě hnědé (tak na fyllitech u Černolic, v Šumavě na křemenech a j.).

Rod Dicranum Hdw.

Statné mechy, rostoucí v souvislých, někdy velmi rozsáhlých kobercích. Lod. na mnoze silné, kolmé neb vystoupavé, stejnoměrně podél listnaté,

málo větvitě, obvyčejně bez tenkých výhonků, nejčastěji *obalné vláčením* nejprv bledým, pak rezavým až hnědým. Centrální svazek ostře omezen, často harvy žluté, základní pletivo vždy tečkované. L. často jednostranně zakřivené, z *pošvité podlouhlé base* rozličně dlouze kopinaté, *štítkovité* *sašpičatné*, rourkaté neb žlabovité, ve špičce často zubaté. Ž. silné, ve špičce neb blízko před ní končící až vyblhové, zřídka kdy ploché, obvyčejně na zpodu vyniklé a zde *podélně brázdité až listnaté a někdy zubaté*. Čepel 1—2vrstevná. B. *křídelné velké*, často nafouklé a v *ouškatém* rohu base směstnané, 1—2vrstevné, *hnědě zbarvené a ostře od ostatních odlišné*, poševně průhledné, podlouhlé až čárkovité, obvyčejně *tečkované*, přední zkrácené až nepravidelné, na mnoze všechny hladké. Kv. 1—2domé, v druhém případě samčí rostliny ve zvláštním trse nebo cò pupence ve vlášení kořenovém. Obalné l. *vysoko pošvité, svnuté*. Št. *kolmý*, tenký, vysoko nad l. vyniklý, kroucený, křivolaký, noha podlouhle větvenovitá, pošvička válcovitá. T. buď přímá a válcovitě pravidelná neb více méně nachýlená, souměrná, zakřivená a někdy bradatá, podél obvyčejně žebernatá, proužkovaná neb brázditá. Průduchy v 1—2 řadách na basi t. Č. kápoovitá, *dole nebrvitá*, v. *dlouze, tence, šikmo zobanité*. Ob. v samém ústí *při okraji* vetknuté, blána basalní nízká. Z. (16) přibližně do $\frac{1}{2}$ 2—*sklané*, za sucha vzpřímené s ve-hnutými špičkami, podél jamkatě proužkované, na konci papillovní, často červené. Zr. v letě.

Velké mechy, jež rostou nejvíce na lesním a skalním humuse, na trouchnivých kmenech, v rašelinách a močálech, méně na holé skále a kamení. Většinou jsou bohatě plodné a pak snadno rozeznatelné, výminku v tom ohledu dělá *D. viride, elongatum, montanum a flagellare*, jež jsou skoro vždy sterilní. Velice význačné jsou tu křídelné buňky, které mají bezpochyby funkci pojímati stěny rychle veliké množství vody a sloužiti dílem co reservoiru napjetím rozvíratí list z přiložené polohy, aby tak vlhko a voda lépe mohly vnikati ku vlášení a lodyžce. Bohatě vyvinuté vlášení na lodyžkách slouží co ssavé ústroje vodní. Zajímavé jsou tu pohlavní poměry. Často se stává, že u dvojdomých druhů zredukována jest samčí rostlina na malinký pupen, drobným Phascaceím podobný, jenž sedí na vlášení kořenovém, kdežto rostlina samičí jest proti němu přímo vzrůstu obrovského (ku př. *D. undulatum*). Tento nepoměr ve velikosti dle pohlaví připomíná nám zakrnělé samečky v některých čeledích živočišných. Zde přidělena funkce životní rostlině samičí, samčí pak má za úkol pouze funkci pohlavní.

A) (*Arctoa*). Vysokohorské, jednodomé, skalní mechy. Lod. bez vlášení kořenového. B. čep. podlouhlé, netečkované, křídelné jednovrstevné, zoban č. drsný.

a) T. přímá, pravidelná, nebradatá, s širokým ústím, ob. z. paprskovitě rozestálé.

D. fulvellum Sm. (*Bryum fulv. Dicks.*). V hustých, 1—2 cm vys. polštářcích, zevně olivově neb hnědavě zelených, uvnitř *leskle špinavě hnědavých*. Lod. *slabé*, podél *stejnomořně* listnaté, málo větvitě, stejně vysoké. L. za sucha *srpovitě zaknuté neb jen trochu křivolace kroucené*, za živa *mirně jednostranně srpovitě ohnuté*, z podlouhlé pošvité base *dlouze štětinkovitě zúžené*, na konci celé neb málo zoubkaté. Ž. nepřliš silné, dlouze

vybíhavé. B. čep. drobné, úzké, zelené, křídelné ž. nedosahující, zřetelně vyvinuté, hnědé. Čepel štětinkovitá dvojrstevná, hladká, bez papill. Obalné l. vysoko pošvité. Kv. jednodomé. Št. 2—4 mm vys., žlutý. T. sotva vyčíná nad l., přímá, pravidelná, krátce krkatá a nebradatá, opak vejčitá (někdy trochu protáhlá), červenavá, s 8 temnějším pruhy, po odvíčkování pod ústím silně zaškrcená. B. exothecia silně tlustostěnné, kolem ústí drobné. Prstenec 2řadý, loupavý. V. dlouze, šikmo zobanité, zdělí t., dole kolem vroubkované. Ob. za sucha hvězdovitě rozestálé, nachové, velmi dlouhé. Z. nestejně prolamované a sem tam v nestejná ramena klané, na špičkách bledé, skoro hladké. Zr. v červenci.

V plodném stavu snadno poznatelný, v sterilním podobá se poněkud silnějším formám *D. montanum*, uvnitř však se leskne a nemá vlášení.

Na studených úklonech vysokých hor na kamení a skalách, vyhýbá se vápnu. V Krkonoších v Sněžných jamách, na Studničné hoře (Lmpr), v Šumavě na úklonech Jezerní stěny nad Černým a Čert. jezerem (Vel), na balvanech v údolí Vydry (Vel).

b) T. nachýlená, souměrná, bradatá, ob. z. vzpřímené a dovnitř vehnuté.

D. falcatum Hdw. (*Oncophorus falc.* Brid.). Polštářky 1—5 cm vys., zevně živě zelené, uvnitř špinavě hnědavé až černé a více méně lesklé. Lod. slabé, stejnoměrně listnaté, málo větvitě, stejně vysoké, obyčejně z polehavé base vystoupavé. L. za sucha i za živa silně obloukovitě srpovitě a jednostranně, z podlouhlé, pošvité base dlouze štětinkovitě zúžené, v předu vždy drobně zoubkaté. Ž. nepřilíh silné, dlouze vybíhavé. B. čep. drobné, zelené, 4hranné neb podlouhlé, dole průhledné, čárkovité a rektangulární, křídelné ž. nedosahující, hnědé, nemnoho veliké. V štětinkovité části povrch zřetelně hrubokvětý (vyvýšeniny nad sbíhajícími se stěnami). Obalné l. vysoko pošvité, náhle štětinkovitě zúžené. Kv. jednodomé, pupence samčí pod obalnými l. Št. 5—10 mm vys., vlevo kroucený, žlutočervený, slabý. T. nachýlená, souměrná, opak vejčitá, dole krkatá a bradatá, trochu hrbatá, hnědá, hladká, posléz pod ústím trochu zaškrcená. B. exothecia tenkostěnné. Prstenec nevyvinut, drobnými trvalými buničkami nahrazen. V. dlouze šikmo zobanité, asi zdělí t., dole kolem nevroubkované. Ob. nachové, na konci do žluta, vzpřímené, s vehnutými špičkami, z. do 1/2 nepravidelně klané a dole často prolamované, hustě papillovní. Zr. v červenci.

Po srovnání listech mohl by nejspíše ještě srovnán býti s *D. longifolium*, ale od toho liší se ihned barvou a slabším vzrůstem. Listy jsou dlouze tenince štětinkovitě (užší než u násl.), tobolka hrubší a kratší než u následujícího.

Ve vysokých horách na nevápenatých skalách, ob čas oplachovaných neb prýštivých. V Krkonoších na nejvyšších temenech na holé zemi písčité a na kamení pod Luční a Studničnou horou k Wiesenbaude v množství a místy plodný (Vel), Jizerské hory (Opic), v Šumavě na Jezerní stěně hojně a plodný (Vel).

D. Blyttii Schmp. (*D. schisti* Lndb.). Velikost a zjev jako u *Weisia crispula*. Polštářky husté, 2—3 cm vys., zevně sytě zelené, uvnitř temné až černavé, sotva lesklé. Lod. kolmé, stejnoměrně listnaté, dosti slabé, hojně větvitě. L. za sucha křivolace kroucené, za živa křivolace všestranně rozestdlé neb sem tam málo srpovitě jednostranně, z vejčítokopinaté pošvité base v štětinkovitou, dlouhou špičku zvolna zúžené, žlabovité, u špičky malounko

zoubkaté. Ž. slabší, dlouze vybiřhavé. V přední části l. na povrchu *hrboulky* (nad přehrádkami). B. čep. v předu drobné, 4hranné a podlouhlé, zelené, u předu 2vrstevné, křídelné velké, hnědé, ž. nedosahující, jednovrstevné. Obalné l. vysoko pošvitě, krátce špičaté. Kv. jednodomé, samčí pupeny na basi plodných větví. Št. až přes 1 cm vys., žlutý, posléz černavý, jen nahoře vpravo kroucený. T. něco nachýlená, souměrná, hrbatá, *bledě hnědá, tenko-blanná*, s červeným ústím, trochu zakřivená, *značně podlouhlá*, krátce krkatá a zřetelně bradatá, *hladká*, posléz pod ústím málo zaškrcená. B. exothecia *tenkostěnné*, nepravidelné. Prstenec *vyvinutý, 3řadý, loupavý*. V. bledé, *na okraji oranžovém vroubkované*, tence zobanité, skoro zděl t. . Ob. dlouhé, *oranžové, u předu bledé*, hustě papillosní. Z. do $\frac{2}{3}$ v ramena dlouze bičíkovitá klané. Zr. v červenci.

Na nevápenatých skalách a kamení ve vysokých horách. V Krkonoších hojně: na Sněžce (Lmpr), Webrova cesta, Koží hřbety, Spindelmühle (Vel), Jizerské hory (Lmpr), v Šumavě na Javoru a Jezerní stěně (Vel).

. **Starkei** Web. Mohr (Oncophorus St. Brid., *D. curvifolium* Schl.). Poněkud *silnější než před.*, v širokých, dosti hustých, 2–6 cm vys., živě zelených neb častěji *žlutozelených*, lesklých polštářcích. L. (2–4 mm dl.) *nekroucené, silně srpovité jednostranné*, z kopinaté base zvolna žlábkovitě štetinkovitě, *celokrajné* neb jen u špičky někdy malounko zoubkaté. Ž. vybiřhavé, dosti slabé. B. čep. úzce protáhlé, nahoře kratší, *hladké*, křídelné ž. nedosahující, velké a částečně 2vrstevné. Obalné l. přes půl pošvitě. Kv. jednodomé, samčí na basi plodné větve. Št. *tenký, vláskovitý*, 1– cm vys., žlutočervený, dole vpravo, nahoře vlevo kroucený. T. *slabě nachýlená*, souměrná, *s bradatého, staženého zpodu podlouhle válcovitá*, slabě zakřivená, *s úzkými, podélnými nepravidelnými pruhy, posléz podél brázditá* a pod ústím zaškrcená. B. útloblanného exothecia *velmi úzké, protáhle prosenchymatické*. Prstenec 2řadý, loupavý. V. tence zobanité, $\frac{1}{2}$ t., červenavé, dole kolem vroubkované. Špička č. málo drsná. Ob. *krvavé*, na bláně basalní 5vrstevné, z. přes $\frac{2}{3}$ klané, na špičkách bledé a papillosní. Zr. v letě.

Podobá se zjevem poněkud slabým formám *D. longifolium*, ale jest útloučký, barvy žlutozelené, menších tobolek, vláskovitých štětů.

Na nevápenatých skalách vyšších hor (od 900–1500 m). V Krkonoších a Jiz. horách všeobecně (Lmpr. Vel), v Šumavě na Plöckensteine, Roklanu, Javoru (Molendo), Krušné hory (Rabenh). — U Hlinska (Wdm.)??

B) (Dicranum). Lod. obaleny vlášením. Ob. z. podél jamkatě proužkované, č. hladká, kv. dvojdomé.

a) T. nakloněná a souměrná, b. čep. tečkované.

* L. napříč vlnkaté, ž. před špičkou mizící.

D. spurium Hdw. (*D. condensatum* Hdw.). Ve velkých polštářcích, snadno se rozpadajících, dole silně rezavě plstěných, barvy *žlutě zelené*. Lod. až 6 cm vys., kolmé, *přítisklými l. tlustě válcovitě a na konci copatě přišpičatěné*. L. zpřímá odstálé a vzpřímené, *sa sucha obloukatě přikloněné a špičkou zkroucené*, na okrajích jemně drobně vlnkaté, z *velmi vyduť*, *podlouhle vejčité base zakončité čárkovité* neb zašpičatěné, ke špičce drobně

zoubkaté, *nahore s b. hrboukatě špičatě vyklenutými*. Ž. slabé, pod špičkou mizící. Čepel jednovrstevná, průhledná. Křídelné b. velké, ž. nedosahující, čepelné basalní čárkovité, tečkované, *hořejší malinké nepravidelné 3—4hranné*. Obalné l. pošvité, vysoké, tupé, uťaté neb vykrojené (s nasazenou špičkou). Kv. dvojdomé, samčí jako u *D. undulatum*. Št. jednotlivý, 2—3 cm vys., tenký, *žlutý*. T. dole *slabě bradatá*, obloukovitě zahnutá, nachýlená, skoro válcovitá, olivově zelená, zřetelně proužkovaná, pak hnědá, podél svraskalá a pod ústím dosti zúžená. V. s tenkým, trochu stočeným zobanem zdělí t., s prstencem 1řadým. Ob. z. oranžové, široké, někdy až dolů klané, u předu papillosní. Zr. v květnu.

Zjevem žádnému druhu hned se nepodobá, Větve kolmé, tlustě a měkce válcovitě, na konci zašpičatěné, v průměru za sucha 3—4 mm, list sám 1½—2 mm dole široký.

Na písčinách v borech, řídceji na rašelinách, nikdy na vápně. U Nov. Huti (Schffn), u Litomyšle fruct. (Klapálek), Třeboň, Lomnice (Wdm), Jestřebí, Wartenberg (Schffn), Manětín (Bauer), Karl. Vary (Poetsch), v borovém lese u Poděbrad (Mat).

D. Bergeri Blandow (*D. undulatum* Schrad., *B. Schraderi* W. M.). Kypré, *houbovitě*, 10—20 cm vys., hustě, *žlutozelené* neb *hnědožluté* koberce. Lod. kolmé, silné, oddáleně větvitě, hustě listnaté, bohatě rezavou plstí obalené. L. za sucha přilehlé a *špičkami měkce pokroucené, za živa vzpřímené* (zřídka málo stranou zahnuté), *příčně vlnkaté*, široce podlouhle kopinaté, obyčejně tupě zašpičatěné a ve špičce drobně zoubkaté. Ž. před samou špičkou mizící, *vespod hladké* (neb jen sem tam u samé špičky málo zoubkaté), dosti slabé. Okraje rovné, čepel jednovrstevná, křídelné b. 2vrstevné, ž. nedosahující. Dolejší b. čep. *čárkovitě protáhlé, u předu velice nepravidelné, všechny tlustostěnné, průhledné a tečkované*, většinou žlutavé, na basi červené. Vnitřní obalné l. podél pošvité, ze *srdčitě vykrojeného předu štětinkovité*. Kv. dvojdomé, samčí pupeny na vlášení kořenovém při zemi. Št. 3—4 cm vys., *jednotlivý*, žlutý, tenký, vlevo kroucený. T. *poměrně malá*, nachýlená, podlouhlá, málo zakřivená, špinavě hnědavá, zřetelně proužkovaná, suchá, brázditá, posléz pod ústím nezaškrčená. B. exothecia podlouhlé, silně tlustostěnné. P. *vyvinut*, 2řadý, v kusech opadavý. V. tence zobanité, sotva kratší t., s okrajem vroubkovaným. Ob. z. hnědavé, úzké, do 3/4 klané, hrubě papillosní. Zr. v letě.

Měkkostrá listů, jež na konci lodyžky nejsou v rovnou špičku složeny, barvou zvláště naružověle žlutohnědou, na basi červenou, buňkami mnohem tlustoblannějšími, dole mnohem užšími, v předu pak nápadně rozdílnými ihned se liší od forem *D. palustre*, které má buňky v celém listu skoro stejné.

Často ve velkém množství mezi rašeliníkem v močálech. U Domoušic na Smečensku (Vandas), Neuwiese v Jiz. horách (Mat), Jiz. hory (Lmpr), Krkonoše (Lmpr), Boží Dar (Rabenh).

D. undulatum Ehrh. (*D. rugosum* Brid.). Statný, velký druh, ve volných, až přes 10 cm vys. polštářích, dosti hedvábitě lesklý, světle zelený. Lod. *tlustá*, rovná, velmi tlustě rezavě plstnatá. L. *odstálé*, zřídka jednostranně odkloněné, konečné kuželovitě svinuté a trochu na stranu uchýlené, *všechny nápadně napříč vlnité*, podlouhle kopinaté, dlouze zašpičatěné, ploché, jen dole na okraji ohnuté, až pod 1/2 *ostře a hrubě zubaté*. Ž.

slabí, před samou špičkou mizící, nahoře na zpodu 2—4křídle a pilovité. Č. 1vrstevná a průhledná. Všechny b. protáhlé a tečkované, křídelné hnědé, velké, ž. nedosahující. Kv. dvojdomé, samčí rostlinky redukovány na pupence podoby *Phascum Floerkeanum* na vlášení kořenovém. Obalné l. dlouhé, průhledné, na konci tupé, s nasazenou stětinkovitou špičkou. Št. 1—5, tenké, 3—4 cm vys., *bledožluté*, protiběžně kroucené. T. skoro válcovitá, *nakloněná a zahnutá*, nezřetelně proužkovaná, olivově hnědá, za sucha *silně ohnutá* a brázditá. V. v teninký, vpravo točený zoban zdělí t. zúžený, *bez prstence*. Z. ob. kalně červené, do $\frac{1}{2}$ klané, nahoře papillosní. Zr. od července do září.

V stinných, humosních lesích mezi jiným mechem z rovin až do hor všude hojně rozšířen a často plodný. Jeden z největších druhů, lehce poznatelný po odstálých vlnitých listech barvy bledě zelené a po několika bledých štětech v jednom obalu.

D. palustre Bryol. eur. (D. Bonjeani D. Not.). V prostranných, ale nekompaktních kobercích barvy žlutozelené neb častěji *hnědozelené*, dole bledé. Lod. až 10 cm vys., přímé, nepřliš silné, rezavě plšnaté, stejnoměrně neb copatě listnaté. L. vzpřímeně odstálé, na konci lod. *málo vlnkaté a v špičku kolmou složené, za sucha na špičce kroucené, kopinatě čárkovité*, málo vyduté, na špičce drobně zoubkaté. Ž. *slabé, daleko pod špičkou mizící* a zde vezpod někdy slabě zoubkaté. Křídelné b. ostře od ostatních oddělené, ž. nedosahující. Čepel 1vrstevná. Všechny b. *protáhlé* a tečkované. Kv. dvojdomé, samčí rostlinky ve vlášení kořenovém podobny *Archidium*. Vnitřní l. obalné se slabounkým ž., pošvitě, na konci hrubě zubaté, zaokrouhlené a krátce špičkaté. Št. 1—2, 2—5 cm vys., tenký, *žlutozelený*, vlevo točený. T. *ze vzpřímené base* málo zahnutá, podlouhle válcovitá, tenkoblanná, *světle hnědá*, nezřetelně proužkovaná, posléz brázditá a pod ústím *nesaškrčená*. Č. *objímá konec št.* V. tence zobanité, zdělí t., s okrajem nevroubkovaným. Ob. z. oranžové, do $\frac{2}{3}$ 2—3 klané. Zr. v srpnu a září.

Na všech močálovitých lukách a rašelinách velice obecný, někdy na velikých prostranstvích. Velmi vzácně plodný, pouze u Borkovic v rašelinách jsem jej hojně plodný nalezl (Vel).

****** L. nevlínkaté, ž. se špičkou mizící neb vybíhavé.

D. majus Smith (D. polysetum Brid.). Koberce mohutné, kypré, volné, živě zelené a lesklé. Lod. až 10 cm vys., z polehavé base vystoupavé neb přímé, mírně bledým vlášením obalené. L. *veliké a dlouhé, jednostranně srpovitě zahnuté*, z vejčité base dlouze a zvolna štětinkovitě zašpičtatěné, od prostředka až do špičky ostře zubaté. Ž. *vybíhavé*, vezpod brázdité, hrboukaté a zubaté. Čepel při okraji 2vrstevná, křídelné b. *vícevrstevné, ž. dosahující*, bledě hnědé neb čiré, čepelné všechny *protáhlé, velice tečkované*, zevně hladké. Kv. dvojdomé, samčí rostlina štíhlejší. Vnitřní obalné l. dlouze pošvitě. Št. *po 1—5 (nejčastěji 2) v jednom obalu, žlutavé*, posléz hnědavé. 2—3 cm. vys., *tenounké, vpravo kroucené*, skoro rovné. T. skoro *vodorovně nachýlená*, opak vejčitopodlouhlá, *silně zakřivená* vyklenutá, *zelenavá*, neproužkovaná, posléz černohnědá a mělce brázditá, pod ústím nezaškrčená. Zoban v. *teninký, zdělí* (a více) t., vlevo kroucený, na okraji hladký, prstence

žádný. B. exothecia nepravidelně 4—6boké, kolem ústí více řad drobných. Ob. z. červenohnědá, až pod $\frac{1}{2}$ klané, na basální bláně 3vrstevná. Zr. v srpnu, září.

Na stinném, vlhkém humuse lesním z rovin až do vysokých hor, vždy plodný. Druh v Německu sice všeobecně hojný, ale v střední Evropě jen roztroušený, ano i v Alpách dosti vzácný. Buchberg v Jiz. horách (Schffn), Šluknov (Karl), Vrchlabí (Cypers), Krkonoše (Lmpr), Webrova cesta a severní úklony Kozích hřbetů (Vel).

D. scoparium L. (Bryum sc. L.). Polštáře kypré, velké, nekompaktní, *všele a leskle zelené*. Lod. nesilné, až 10 cm vys., nejčastěji vystoupavé, ale také přímé, *copatě listnaté*, bílou pak rezavou plstí obalené. L. vzpřímené, na špičkách lod. srpovitě zahnuté, trochu tuhé, nikdy křehké, *kopinaté* a dlouze jemně zašpičatěné, *hluboce zlabovité* až skoro rourkovité, ke konci drobně, sotva ostře zubaté. Ž. slabé, ve špičce končící, na konci vezpod někdy slabě zoubkaté. Čepel 1vrstevná. B. křídelné 2vrstevné, hnědé ž. nedosahující, ostatní b. hojně tečkované, dole čárkovité, nahoře kratší, podlouhlé, ke špičce často kosmíkovité. Kv. dvojdomé, samčí rostlina malá, pupenovitá, na vlášení kořenovém. Vnitřní obalné l. pošvitě, zaoblené, špičkaté. Št. jednotlivý, 2—4 cm vys., *silný, červený*, vlevo točený. T. ze zúženého a vzpřímeného dolejška válcovitá, slabě zahnutá, *hnědá, neproužkovaná a nebrázditá, hruboblanná*, pod ústím slabě zúžená. Č. i dolejšek t. kryjící. V. červené, s tenkým vpravo točeným zobanem, zdělí t., s okrajem *nevroubkovaným*, bez prstence. Ob. z. *celé nachové*, do $\frac{1}{2}$ klané. Zr. v letě.

Nejobyčejnější mech v lesích na zemi, dolejšku kmenů, na kamení a skalách z rovin až na temena hor. Bere za vděk s každou horninou, tak u Prahy roste stejně dobře na křemenu, pískovci, vápenci i břidlách. Všude, kde jen dosti vlhka, hojně fruktifikuje. Díle stanovisk objevuje se v rozličných odrůdách. Brzo jsou listy skoro všechny vzpřímené, brzo jen na špičkách zahnuté, brzo všechny silně srpovitě (zvlášť na vystoupavých lodyžkách). Někdy jsou i trochu vlnkaté. Podle lesklé, zelené barvy však a dle červených štětů a tobolek všude se snadno poznává.

D. Mühlenbeckii Bryol. eur. (D. Hostianum Jur., D. Scottianum Pok.). Polštáře kypré, široké, *světle zelené* a lesklé. Lod. až 8 cm vys., *přímé, silné, silnou vrstvou rezavé plsti obalené*. L. za živa *vzpřímeně odstálé, křivolaké, husté a dosti stejnoměrně sestavné*, až 16 mm dl., *za sucha velice spirálně pokroucené, z úzce kopinaté base dlouze a uzounce čárkovité, skoro rourkovitě svínuté a vlevo stočené, na špičce a na vybihavém ž. zoubkaté*. Ž. *silné*, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ čepele dole zaujímající. Čepel 1vrstevná. Křídelné b. ž. dosahující, dolejší b. rektangulární, *slabě tečkované*, slabě ztlustělé, prostřední rektangulární a 4hranné, hořejší nepravidelné, téměř isodiametrické. Vnitřní obalné l. vysoko pošvitě, na konci uťaté, krátce špičaté a zoubkaté. Kv. dvojdomé, samčí pupeny na vlášení. Št. 2—3 cm vys., *slámožlutý, teninký*, protiběžně kroucený. T. *tenounce* válcovitá, dlouhá, ze vzpřímené base zakřivená, hnědá, proužkovaná, *s lesklými podélnými ž.*, posléz pod ústím *dlouze zúžená*. V. skoro zdělí t., vpravo točené, *s prstencem 2—3řadým*. Ob. z. červené, úzké, až dolů klané. Zr. v srpnu, září.

Nápadný druh svými spirálně točenými štětinkovitými listy a tobočkami, jakož i žlutými štěty. Hojně fruktifikuje.

Roste na lukách, rašelinách ano i na strouchnivělm dříví a na vápenných skalách v podhoří, hlavně ale v horách. V Krkonoších na Labské louce (Wichura), Höllengrund, na pískovci, Čes. Lípa (Schffn), na vápencích na Velké hoře za Karlštejnem hojně. frukt. (Vel. 1887).

D. congestum Brid. (*D. fuscescens* var. *cong.* Autt.!). Velikostí a tvarem upomíná dlsem na slabé a žluté *D. scoparium*, dlsem na *D. fuscescens*. Koberce až 6—8 cm vys., dosti husté, žlutozelené, nelesklé neb sotva lesklé. Lod. vzpřímené, *copatě listnaté*, dole rezavě plšnaté, mírně silné. L. více méně *srpovitě jednostranné*, za sucha trochu *pokroucené*, z kopinaté base zvolna štětinkovitě zúžené, skoro celokrajné nebo ke špičce oddáleně pilovité. Ž. ve špičce končící neb skoro vybiřhavé, asi $\frac{1}{4}$ dolejška zaujímající, nejdoleji velmi silné, *vzespod hladké* (zřídka ke špičce zoubkaté). Čepel 1vrstevná, *velmi průsvitná*. B. čep. dolejší čárkovité, často tečkované, nahoře *nepravidelné*, rektangulární, 4—3boké, křidelné hnědé, ž. nedosahující. Vnitřní obalné l. vysoko pošvité, rychle v štětinkovitou špičku zúžené. Kv. dvojdomé. Št. *dosti krátký*, (1— $1\frac{1}{2}$ cm) a *poměrně silný*, protiběžně kroucený, *žlutý*, později načervenalý. T. *velmi nachýlená*, *souměrná*, *vejčitá neb krátce vejčitopodlouhlá* (asi 2 mm), slabě zahnutá, *žlutozelená*, *neproužkovaná*, posléz kaštanová, podél svraskalá, s *širokými ú.* V. tence zobanité, asi *zdejší t.*, s prstenem 2řadým. Ob. z. mdle nachové, velmi sblížené, do $\frac{1}{2}$ klané, hustě podél čárkované. Zr. v srpnu, září.

Snadno poznatelný druh po bledě zelené nelesklé barvě, trochu kroucených listech, krátkých štětech a tlusté, krátké, dlouze zobanité tobole. Jinak podobá se slabším formám *D. scoparium*.

Na trouchnivých pařezech a vlhkých skalách (žula) v Šumavě v lesích všeobecně: Vimberg, Kvilda, Čert. a Černé jezero, Mader atd. (Vel), ještěd (Schffn), Krkonoše (Lmpr). — Vždy plodný.

D. fuscescens Turn. (*D. rupestre* Brid., *D. longirostrum* Schl., *D. congest.* var. *longir.* Bryol. eur.). V hustých polštářích, 1—6 cm vys., barvy hnědě zelené neb žlutozelené, *nelesklé*. Lod. slabé, přímé, *velmi copatě listnaté*, rezavě plšnaté. L. *všestranně odstálé*, za sucha *velmi kroucené*, z úzce kopinaté base zvolna dlouze žlábkovitě štětinkovité. Ž. silné, $\frac{2}{3}$ dolejška zaujímající, dlouze vybiřhavé, *nahoře rovněž jako čepelné b. na zpodu vypouklé hrboilaté*. Okraj nahoře zoubkatý. B. čep. *sotva tečkování*, křidelné hnědé, ž. nedosahující, dolejší podlouhle rektangulární, uprostřed rektangulární, nahoře *4boké*, hrubostěnné. Kv. dvojdomé. Št. $1\frac{1}{2}$ cm vys., žlutý, posléz červenavý, protiběžně kroucený. T. *málo nachýlená*, *opak vejčitopodlouhlá*, s klenutým hřbetem, *hrubostěnná*, posléz *žlutočervená*, se *6 širokými vyniklými ž.*, s ú. nerozšířeným. V. tence šikmo zobanité, *delší než t.*, s okrajem vroubkovaným, s prstencem 2řadým, lámavým. Ob. z. mdle nachové, velmi široké, sblížené, do $\frac{1}{3}$ klané. Zr. v srpnu, září.

Předešlému sice příbuzný, ale dosti odchylný. Silně kroucenými listy poněkud upomíná na *D. montanum*, jest ale ve všem mohutnější. Velikostí předešlému se ale skoro vyrovná.

Na stinných skalách a trouchnivých pařezech v horách. V Šumavě u Čern. jezera (Vandas, 1886), u Madru, frukt. (Vel), Krkonoše (Ludwig, Cypers), Jiz. hory (Schffn),

Sněžník u Dččina (Schfin), Čes. Lípa (Schfin), Hlinsko (Kal). Dle Schfinera u Karlova Týna-Lodenic (Vel) — sám však nemám dokladů.

D. Sendtneri Lmpr. z Aberspachských skal (Sendtner 1838) jest dle samého doznání autora bezpochyby jen odrůda *D. fuscescens*. Liší se pouze: l. na špičkách silně zpřohýbané, z vejčitokopinaté base žlabovitě štětinkovitě, křídelné b. dobře od ostatních odlišeny, b. čep. vysoko tečkované, dole čárkovité, nahoře zvolna kratší, rektangulární a podlouhlé, t. skoro přímá, z úzkého krku podlouhlá, nezřetelně pruhovaná, po vyprášení nerozšířená, ob. velmi dlouhé, temně červené, na špičkách žluté.

D. elongatum Schleich. (l. sphagni Whlnb.). Koberce *hluboké* (5—20 cm), *kompaktní, zevně leskle vesle zelené, uvnitř rezavě hnědé, vlásečným spletené*. Lod. poměrně *slabé, dlouze provázkovité*, málo větvitě, podél stejnoměrně listnaté a bohatě vlásečným opředené, *často s nitovitými sterilními výhonky*. L. *krátké* (3—3½ mm), *tuhé, zpráva odstálé, na koncích lod. v ostrou špičku složené*, za sucha obloukovitě zahnuté a přitisklé, z pošvité, podlouhlé base *zvolna štětinkovitě zúžené, rourkovité, celokrajné* (leda v samé špičce s nějakým zoubkem). Ž. 1¼—1½ base zaujímající, dole ploché, vezpod hladké vybíhavé. Čepel 1vrstevná. B. čep. vesměs velice *tlustostěnné* (s malou světlostí), nad přehrádkami málo papillosní, křídelné hnědé, ž. téměř dosahující, sotva kde 2vrstevné. Kv. dvojdomé, v společném polštářku. Obalné l. vysoko pošvité, *náhle jako uťaté* a v štětinku zúžené, nezubaté. Št. 1½ cm vys., tenký, *křivolaký*, žlutý, potom červenavý, protiběžně kroucený. T. poměrně *malá*, málo nachýlená, souměrná, *eliptická, hrbatá*, žlutozelená, červeně pruhovaná, tenkoblanná, posléz podél brázditá, pod širokým ú. sotva zaškrcená. V. dlouze, tence zobanité, zdělí t., s prstencem 2řadým, láma-vým. Ob. z. smutně nachové, sblížené, sotva do ½ 2—3klané. Zr. v srpnu, září.

Druh tento svými krátkými listy a dlouze provázkovitými lodyžkami se ani rodu *Dicranum* nepodobá. Vzácně kdy fruktifikuje.

Na vlhké, humosní půdě, zvláště ale rád ve společnosti rašelinníků na nejvyšších horách. V Krkonoších na Sněžce, Studničné hoře, v Sněžných jamách atd. (Lmpr), v Šumavě na Javoru, Jezerní stěně (Vel).

b) T. přímá a pravidelná, l. za sucha velmi pokroucené, netečkované. Drobné druhy.

D. montanum Hdw. Polštářky *husté, dole rezavou plstí spletené, velmi měkké*, až 4 cm vys., *světle až žlutě zelené, nelesklé*. Lod. *slabounké*, přímé, dělené, hustě listnaté. L. za živa *zpráva odstálé a křivolaké, za sucha mnohónásobně pokroucené*, z kopinaté base zvolna čárkovitě zúžené, v *hořejší části jemně zoubkaté*, žlabovitě. Ž. *dosti slabé* (asi ⅓ čepele), ploché, ve špičce končící. Čepel 1vrstevná, útlá, průhledná. B. čep. dole podlouhle rektangulární, nahoře 4hranné, pravidelné, vezpod slabě nadmuté, málo tečkované, křídelné 1vrstevné, zvolna do ostatních přecházející, ž. dosahující, hnědavé. Kv. dvojdomé. Obalné l. pošvité, dlouhou špičkou čepelnou zakončené. Št. tenký, *slámožlutý*, asi 1½ cm vys., vpravo točený. T. *přímá, pravidelná, válcovitá*, tenkoblanná, žlutozelená, zřetelně proužkovaná, posléz podél svraskalá. V. tence, šikmo zobanité, zdělí t., na okraji vroubkované, s prstencem

žradým, velkobuněčným. Ob. z. oranžové, útlé, úzké, do $\frac{1}{2}$ klané, slabě papillovní. Zr. v červenci, srpnu.

Útlý mech barvy světle zelené, vezpod silně rezavě plšnatý. Z českých druhů nejmenší a nejněžnější. L. za sucha mnohonásobně stočené a kroucené.

Na starých kmenech lesních, zvláště na trouchnivých parezech, na rašelinné půdě, písku a jmenovitě pískovcích, nikdy na vápně. Zřídka bývá plodný. Z pahorkatin až do nejvyšších hor, kdež v pásmu lesním jest velice rozšířen. U Prahy ve Hvězdě (Vel), nad Řevnicemi (Vel), u Jevan (Vel), Tejfov (Vel), Nová Huť a Křivoklát (Vel), Strašice (Vel), Kokořín (Vel), Dobříš (Vel), Čekanice, Písek (Vel), Peruc (Vel), Nechanice (Vel), Lásenice (Vel), Třeboň, Lomnice, Stráž (Wdm), Kard. Řečice (Fil), Roll, Jiz. Hory (Schffn), Raspenava (Mat), Aberspach (Mat), Král. Hradec (Mat), Manětín (Bauer), v Krkonoších a Šumavě vůbec obecný (Vel).

D. flagellare Hdw. Před. velikostí i znaky podobný, jen l. jsou trochu hrubší, méně za sucha kroucené a poněkud lesknavé. Z konce lod. žcnou zpravidla teninké, drobounce listnaté, kolmé, snadno opadavé výhonky, které skoro l. přesahují. L. poněkud více jednostranně srpovitě rourkovité, jen na samé špičce na okraji a ž. zoubkaté. B. poševně netečkované. Št. až 2 cm vys., tenký, žlutý, vpravo kroucený. T. podlouhle válcovitá, přímá, pravidelná, dole krkem v št. zvolna zúžená, žlutozelená, s podélnými, hrubými, červenými, vyniklými pruhy, posléz žlutohnědá a brázditá. V. tence, šikmo zobanité, zdělí t., kolem zoubkované. Č. asi do $\frac{1}{2}$ t. Ob. z. do $\frac{2}{3}$ klané, ramena bledá a papillovní. Ostatní jako u před.

Na kamení a pažezech zvláště hojně v rašelinách na prohnílé dříví, všude však mnohem vzácněji než předešlý. Velice hojný a bohatě plodný v rašelinách u Lásenic (Vel), na parezech a Eisensteinu (Vel), Nové Hutě (Schffn), Strašice (Vel), v borech na písku pod Bezdězem v množství a plodný (Vel), Šluknov (Karl), Krumlov (Jungbauer), Lomnice (Wdm), Ralsko (Šcuta), Ještěd (Děd), Aberspach (Lmpr), Kienast (Wichura).

V Limprichtově knize se praví, že jest toboleka nezřetelně pruhovaná, na krásných plodech Lásenických vidím ale toboleky právě naopak ostrými, vyniklými pruhy značené.

C) (Crassidicranum). Ob. z. zevně s 2 řadami nepravidelných destiček, l. křehké, ž. vybiřhavé, čepel u předu 3vrstevná a drobně buněčná, t. přímá a pravidelná, ostatně jako B).

D. fulvum Hook. (D. interruptum Bryol. eur., Campylopus f. Kndb.). Koberce dosti husté, měkké, nelesklé, zevně sytě až černě zelené, někdy hnědozelené. Lod. slabé, vystoupavé, větvitě, copatě listnaté, málo plšnaté. L. velice dlouhé, křehké, za živa i za sucha křivolace sprohýbané a všestranně (řídce slabě srpovitě jednostranně), s kopinaté base dosti rychle zúžené v dlouhou štětinkovitou špičku. Hořejší okraje l. a ž. vezpod drobně zoubkaté. Ž. velmi silné, $\frac{1}{3}$ base zaujímající, dlouze vybiřhavé. Čepel v hořejší části 3vrstevná, málo průsvitná, zde s b. drobnými okrouhle khrannými, doleji s b. krátce rektangulárními, tečkovými, křídelně hnědé, ostře od ostatních odlišené, ž. dosahující. Kv. dvojdomé. Obalné l. dlouze pošvité, s dlouhou štětinkovitou špičkou. Št. 1–2 cm vys., dosti silný, žlutý, později žlutočervený, vpravo točený. T. přímá, pravidelná, z úzkého dolejška podlouhle válcovitá, podél proužkovaná, posléz kaštanově hnědá, brázditá, trochu pokroucená. Prstenec 3vrstevný. V. tence, skoro přímo zobanité, $\frac{1}{2}$ t. Ob. z.

poměrně krátké, kalně červené, se světlejšími papillosními špičkami, hluboce klané a mřížovitě spojované. Zr. v září, říjnu.

V měkkých odrůdách slabších upomíná na *D. montanum*, jest ale vždy barvy červenozelené neb hnědozelené a pak jest statnější. L. jsou předlouze štětinkovitě, lámavé.

Na stinných nevápenatých skalách v pahorkatinách a podhoří. Na fyllitové stinné lesní skále nad Řevnicemi plodný (Vel. 1893), žulové Skalky u Čern. Kostelce (Vel), u Štěchovic (Vel), Libšic (Vel), Mukařova (Vel), na holých buližnicích v Div. Šárce (Vel), u Tejřova (Vel), Peruce (Vel), na pískovcích u Čes. Lipy, Höllengrund (Schffn), na porfyru u Lovosic (Maly), Pavlin. údolí (Schffn), Chotěboř (Kal).

D. viride Lndb. (*D. thraustum* Schmp.). V hustých, 1—4 cm vys. kobercích, *sevně živě tmavozelených*, uvnitř hnědavých. Lod. silné, kolmé neb vystoupavé, husté a skoro stejnoměrně listnaté, málo větvitě. L. *velice křehké* (špičky se lehce ulamují), za živa *stuha vzpřímené*, za sucha přilehlé na konci obloukovitě neb křivolace ohnuté, poměrně dosti krátké, z kopinaté, pošvitě base zvolna zašpičatěné, žlabovitě, *celokrajné*. Ž. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ base, dlouze vyběhavé, ploché. Čepel *zvrstevná a málo průhledná*. Křídelné b. v skoro ouškatých rozích *ž. dosahující*, poševné slabě rektangulární, čepelné 4hranné, zelené, hladké, s kutikulou podél proužkovanou. Kv. dvojdomé, samčí neznámé.

Na prohnílych kmenech buků v pralese pod Debrníkem u Eisensteinu v Šumavě (Vel. 1894), na omšeném balvaně vlese u Stráže u sv. Markéty (Wdmn). — Jinak jest v rovinách až do podhoří na kmenech a nevápenatém kamení sem tam v Evropě rozšířen, vždy ale sterilní. Plodné exemplary nalezeny posud jen u Eichstättu ve Frankách a Schliersee v Bavořích. Nápadný mech svou zeleností a křehkostí, velikostí asi menších forem *D. scoparium*.

D) (Paraleucobryum). Barva l. a celé rostliny bělavě šedozelená, lesklá, b. křídelné zvrstevné, v ouškaté basi, ž. přesilné, ploché, špičku zcela vyplňující (vyjma uzounký okraj čepce), t. přímá, pravidelná, válcovitá, ostatní jako u *B*).

D. longifolium Ehrh. Polštáře husté ale nikoliv kompaktní, kypré 4—8 cm hluboké, dole málo plštnaté a zde světle *bledě špinavé, sevně leskle bělavě zelené*, někdy *světle zelené*, zřídka tmavě leskle zelené. L. podél lod. vystoupavé neb prohnuté slabé dosti stejnoměrně rozestaveny, jen někdy sem tam shloučené, z krátce kopinaté base zvolna a dlouze *tenince štětinkovitě zúžené*, skoro rourkovitě a více méně *srpovitě jednostranné*, kolem hluboko k basi na okraji i na ž. víceřadě ostře zubaté. Ž. $\frac{1}{2}$ base zaujímající, špičku vyplňující. Čepel l. tvoří na dolejšku 10—15 řad průhledných, tečkovaných, rektangulárních b. Křídelné b. hnědé, dosti široké, v rozích skoro ouškatých. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví často pospolu, samčí rostlinka samičí podobná, antheridie po stranách prodloužených větví. Vnitřní obalné l. dlouze poševnaté, krátce štětinkovitě zašpičatěné. Št. 1—2 cm vys., *žlutavý*, dole poněkud načervenalý, nahoře vpravo točený. T. *přímá, válcovitá*, dole zvolna zúžená, neproužkovaná, *olivově zelená, hladká*, posléz svraskalá a pod ú. nezaškrcená. V. červenavé, se zobenem tenkým, přímým, *sdělí* t., bez prstence. Ob. z. dosti malé, *dole červené, nahoře bledé*, více jak do $\frac{1}{2}$ klané a dole trhané, *nepapillosní*. Zr. v červenci, srpnu.

Na skalách a kamení různých hornin, ale buď úplně nevápenatých neb málo vápenných. Také na basi kmenu. Nejraději na žulových balvanech v lesích v podhorském pásmu, kdež i bohatě fruktifikuje. Také hojně na pískovcích sev. Čech. Vubec po celé zemi velmi obecný až do nejvyšších hor tak na temenech Krkonošů a Šumavy). U Prahy celkem spíše (v údolí Vltavském a u Čern. Kostelce) a to pouze na bulizniku, fylitech a žulách.

β) var. *Sauteri* Schmp. Uvádí se také co druh, liší se jedině l. méně zahnutými, jen na špičce zoubkatými, čepelí na basi 20—25 řad b. obsahující. — Roste také všude s druhem typickým, od něhož se mnohdy zevnějškem ani nerozeznává.

Rod *Campylopus* Brid.

Zjevem dle na *Dicranum longifolium*, dle na *Dicranella heteromalla*, dle na *Dicranodontium* upomínající mechy, jež rostou na suché zemi, prstí pokrytých skalách a rašelinách. Lod. kolmé, silné, hustě listnaté a vlášením obalené. L. *lámavé, křehké, od base snadno se ulamující, všestranně vzpřímené* neb málo odstálé, za sucha přitisklé, z kopinaté base zvolna štětinkovitě zúžené, žlabovité, jen na špičce zubaté. Ž. mohutné, *velice široké a ploché, obyčejně celou špičku vyplňující a dole jen málo řad b. čep. po stranách nechávající, vespod s četnými brázdami a lištnami* (někdy v čírou osinku vyběhávě). Čepel jen co uzounké proužky postranní, jednovrstevná, b. hladké, zelené, nahoře často protáhle rhombické až eliptické, křídelné nepřilíši zvlášť význačné, ž. dosahující, často zbarvené. Kv. dvojdomé, konečné. Obal. l. od ostatních málo rozdílné. Parafysy nitovité. Št. *dlouhý, dolů sehnutý*, posléz křivolace vzpřímený a vlevo kroucený. T. *pravidelná, eliptická, hluboce brázditá*. Vak výtrusný stopkatý, s dutinou bez vláken. Průduchy *žádné*. Prstenec loupavý. Č. kápoovitá, *kolem na kraji s brvkami*. V. zobanité, kolem vroubkované. Ob. jako u *Dicranum*.

Mechy tyto čítají v střední Evropě 10 druhů, v Čechách známe jen 3. Většina jich jest ale i jinde vzácná. Obyčejně bývají mnohé druhy jen sterilní, ano některé nebyly posud v plodech nalezeny, z té příčiny bývají také od sběratelů přehlíženy. Určování sterilních druhů provedl *Limpricht* na základě průřezu listu. My jsme toho částečně také použili. Rod *Campylopus* je vlastně slabým rodem, neboť neliší se téměř ničím od r. *Dicranodontium* (toliko jinakým obutím) a r. *Dicranum* (pouze nedostatkem průduchů a brvitou čepičkou).

C. fragilis Dicks. (*Dicran. flexuos. var. frag.* Turn., *D. Funckii* C. M.). Koberce *veselé zelené* (dole vždy více do žluta), *lesknavé*, nekompaktní. 1—3 cm vys. Lod. přímé, hustě listnaté, málo plstnaté, *na konci směřované krátce větvitě, štětíčkam podobné. Větvičky i l. přesnadno se ulamují*. L. *všestranně vzpřímené*, za sucha skoro přitisklé, tuhé a křehké, až 5 mm dl., s basí *světle lesklou, podlouhlou, neouškatou*, podlouhle kopinaté štětinkovitě, žlabovité, z dolejška ke krátké špičce *zvolna zúžené*, na konci málo zoubkaté. Ž. $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ base, vespod brázdité. Čepel ze 12—15 řad buněk, v hořejší části přeúzká, sotva 1—2 řady malých b. obsahující. *Křídelné b. scházejí*, dolejší vysoko do l. *čiré*, podlouhle 6boké a rektangulární, přetence blanité, hořejší zelené, rektangulární a 4hranné. Kv. dvojdomé. Obalné l.

polopošvitě, zvolna v dlouhou štětinku zúženě. Št. 5—8 mm, žlutý, posléz křivolace vzpřímený. T. podlouhle elliptická, světle hnědá, proužkovaná a brázditá. V. hnědočerveně, do $\frac{1}{2}$ t., s prstencem 2řadým. Ob. z. hustě papillosní, červenožlutě, do $\frac{1}{2}$ klaně, nahoře průhledné. Zr. v zimě, na jaře.

Charakteristický průvodce cenomanských pískovců v celých Čechách. U Prahy hojně na Vidovli nad Jinonicemi (Vel. 1890), u Veleslavína (Schffn), Kokořín, Liběchov (Vel.), pod Bezdězem (Vel), Čes. Lípa, Jestřebí, Čes. Švýcarsko atd. (Schffn., Rabenh). — Vzácně plodný.

C. flexuosus L. (Bryum fl. L.). Trsy neb polštáře husté ale nekompaktní, sotva souvislé, živě neb olivově zelené, *dosti lesklé*, 1—5 cm vys. Lod. *zvláště dole tlustě rezavě až červeně plstnaté*, často se štíhlými drobnolistými výhonky, sotva křehké a lámavé. L. z široké, pošvitě base zpřímá odstálé, až 5 mm dl., často jednostranně srpovitě zahnuté, dole *zřetelně ouškaté*, zvolna *štětinkovitě zúžené*, *rourkovité*, jen u samé špičky málo zoubkaté. Ž. mohutné, ploché, $\frac{1}{2}$ base, jen u špičky vezpod zřetelně rýhované, ostatně hladké, na příčném řezu s řadou (asi 12) *velkých* (s velkou světlostí) *buněk uprostřed* a s nepravidelnou řadou o něco menších při zevní i vnitřní straně, mezi těmito *množství drobných buníček s malou světlostí* (tlustostěnné stereidy). Čepel v basi z 10—12 řad b., ve štětince jen co uzoučký lem. B. křídelné *veliké*, *nadmuté*, *hnědavé*, nad nimi úzce rektangulární, k okrajům ještě užší, ke špičce rhombické. Obalné l. rychle štětinkovitě zúžené. Kv. dvojdomé. Št. 8 mm dl., červenožlutý, dolů sehnutý, posléz přímý. T. podlouhle elliptická, někdy trochu nakřivená, rýhovaná. Tenký zoban v. z $\frac{1}{2}$ t., se žlutými brvkami na okraji. Ob. z. žlutočerveně, do $\frac{1}{2}$ klaně. Zr. na jaře.

Na rašelinách a humusu, na pískách a pískovcích (zvláště mezi rašelinou), v rovinách i horách, sice po střední Evropě rozšířen, ale všude vzácně, obyčejně sterilní. Na mokřím písku mezi rašelinou v Krkonoších pod Studničnou horou (Vel., odrůda s l. dlouhými, silně jednostranně srpovitými, lesklými, jež nápadně upomíná na Dicranum longifol., hned ale od tohoto se liší bohatou plstí, prořídilým vzrůstem a barvou), v Melzergrundu (Mld), Aberšpašské skály (Lmpr).

C. subulatus Schimp. (C. brevifolius Schimp., C. densus str. 39). Polštářky husté (1—2 cm), ploché, nekompaktní, *vesele zelené a lesklé*, uvnitř bledě špinavé, málo souvislé, se *sporým*, *bledým vlášením*. Lod. slabé, obyčejně jednoduché neb málo větvitě, *krátké větvičky snadno lámavé* (leží pak na povrchu polštářku). Centralní svazek nebarevný. L. vzhledem k jiným druhům *velmi krátké* (2—4 mm), *vzpřímené*, *stuha rovná*, *sa sucha sotva změněné*, sotva málo ouškaté, ze širší base kopinaté, zvolna zašpičatěné, na konci zoubkaté, *skoro rourkovitě svinuté*. Ž. *přesilné*, asi $\frac{2}{3}$ base, 3—5 vrstevné, buňky zevn (hřbetní) velké, tenkostěnné, čiré, v jedné řadě, ostatní řady k vnitřku menší, zelené, *poměrně skoro všechny stejně velké a až dosti tlustostěnné, přec s velkou světlostí* (žádné stereidy!), při čemž v hořejší části řady vypouklé a tím ž. *mnohožeberné a mnohobrázdé*. Čepel l. úzká (12—16 řad), *ale skoro špičky dosahující*. Křídelné b. velmi *útlé*, *čiré*, *dosti veliké*, ž. *dosahující*. Ostatní b. čep. *drobounké*, zelené, málo tlustostěnné, dle rektangulární, 4hranné, k hořejšku 4hranné a rhombické pomíšeny.

Vzácný tento mech posud jen sterilní znám nalezen v nižších polohách na skalách nevápenatých, na hlinité a lesní půdě jen na málo posud místech. Od ostatních druhů toho rodu liší se hlavně nedostatkem hustého barevného vlášení a malými krátkými listy. V Čechách nalezen na břidlách u samých Štěchovic, jež holé zvolna spadají do řeky ve společnosti *Bryum alpinum* ve velkém množství (Vel. v červnu 1895). Špičky listů naší rostliny jsou zřetelně zubaté a nikoliv čiré.

Rod *Dicranodontium* Bryol. eur.

Mechy zjevu asi *Dicranum longifolium* neb některých druhů r. *Campylopus*. Husté, vesele zelené a lesklé polštářky, uvnitř *spletené hustým, rezavým vláštěním*, které vyrůstá z lod. i s *dolejší base ž.*, tenké, nestejně větvitě, křivolace vystoupavé, stejnoměrně listnaté, s centrálním svazkem. L. *křehké, velice snadno opadavé*, z široké base *předlouse štětinkovité, rourkovité*. Ž. *široké, ploché*, špičku téměř vyplňující. B. křídelné *velmi vyvinuté*, ž. dosahující, 1vrstevné, zevně čiré, k ž. červené. B. čep. podlouhle rektangulární, po kraji čárkovité, čiré, *obrubu tvořící*, hladké, málo zelené. Kv. dvojdomé. Obalné l. vysoko pošvité, náhle štětinkovitě zúžené. Št. tenký, dlouhý, *sehnutý*, protiběžně kroucený, posléz křivolace vzpřímený. T. pravidelná, válcovitá, krátce krkatá, *hladká, bez průduchů*. Prstenec schází. V. vypouklé, tenince, rovně a dlouze zobanité, s okrajem hladkým. Č. kápoovitá. Ob. *pod ústím vetknuté*, zuby (16) až k basi v *teninká ramena klané, dole nesplynulé*, proužkované (dole kolmo, nahoře šikmo) neb papillovní, žlutočervené, oddáleně žebernaté, nahoře skloněné.

Velice podivným zjevem u rodu tohoto jest (také u některých *Campylopů*) upadávání listů u samé basi při nejlehčím dotknutí. *Limpricht* praví, že toho jest příčinou zvlášť vyvinuté pletivo v napučené basi žebra, ale věcný výklad tento není příliš jasným. Bezpochyby že buňky v basi listu a žebra v stěnách záhy zkfemenatí neb podobně.

D. longirostre Schmp. (*Dicranum flexuos.* Brid., *Cynodont. long.* Schw.). Koberce rozlehlé, 2—6 cm vys., *živě lesklé*. Lod. obvykle větvitě, rezavě plšnaté. L. srpovitě jednostranné, ze sotva ouškaté base kopinaté *zvolna předlouse štětinkovité*, v štětince celé *hrubě ostře zubaté* a zde na zpodu ž. slabě zoubkaté. Ž. jen $\frac{1}{3}$ base, špičku *úplně vyplňující*. Čepel v basi 12—20řadá. B. křídelné *veliké, jasně průhledné, ostře od ostatních odlišené*, ž. dosahující. Št. asi $1\frac{1}{2}$ cm dl., sehnutý. T. posléz světle hnědá, hladká, tenkoblaná. V. více jak $\frac{1}{2}$ t., dole červené, tence zobanité. Č. dole nebrvitá, přes $\frac{1}{2}$ t. Z. ob. nepapillovní (často dvě ramena příčkami spojená). Zr. na podzim a na jaře.

Na stěnách rašelin, na trouchnivých parezech, na nevápenatém kamení a skalách, jmenovitě na pískovcích, z rovin až do hor, kdež jeho vlastní sídlo. V Šumavě všeobecně na parezech a hojně plodný, stále v průvodu *Tetraphis* a *Dicranum montanum* (Vel.), na parezech v rašelinách u Lásenic (Vel.), na pískovci u Peruce (Vel. — odrůda s listy vzpřímenými, dole širšími, zřetelně ouškatými, jen v úžlabí plšnatými), Hlinsko (Kal), na pískovcích sev. Čech vůbec hojně (Schffn), Jizerské hory (Mat), v Krkonoších (Lmpr. Vel.).

D. aristatum Schmp. (*D. asperulum* Autt., *D. lutescens* Schmp.). Polštáře měkké, žlutozelené, trochu lesklé, skoro bez vlášení. Okraj l. skoro

až k basi pilovitý a hřbet na zpodu velice zoubkatý, krajní úzké b. v basi jsou od velkých prostředních zřetelně odlišeny. Vždy sterilní.

Na pískovcích skal Aberšpašských (Lmpr), na pískovcích v Českém Švýcarsku v množství (Schffn). — Patrně jen odrůda předešlého.

D. circlnatum Wils. (Dicranum circ. Wils., D. uncinatum C. Müll.). Polštáře nehuště, temně zelené, nelesklé, se sporým vlášením. L. předlouhými štětinkami velice obloukovitě zpět ohnuté, na basi neouškaté. Okraj č. krátkými tuhými chlupy spoře brvitý. V. skoro zdělí t. Ob. jen dole podélně proužkované, nahoře hustě papillovní.

Na nevápenatých skalách ve vyšších horách. V Krkonoších v Sněžných jamách (Wichura 1865).

Rod Trematodon Michx.

V tlupách na rašelině neb humusu žijící mechy, s krátkou lod. Lod. se silným centrálním svazkem, jednoduchá neb od dolejška málovětevná, stejnoměrně nehuště listnatá, slabá. Obnovování děje se hlavně z hlízek na podzemních kořínkách. L. bledě zelené, *neouškaté a neobroubené, bez křídelných b.*, skoro celokrajné, se silným ž. B. čep. *hladké*, zelené, tenkostěnné, protáhle 6boké, netečkované. Kv. konečné, *jednodomé*, pupenovité, antheridie četné, archegonie sporé, parafysy nitovité. Č. *nafoukle kápoovitá, hladká, nebrvitá*. Pošvička podlouhlá. Št. *předlouhý, tenký, žlutý, přímý, vpravo kroucený*. T. *s mnohem delším tenkým krkem než sama, velmi sarkřivená, kyjovitá, hladká*. Pletivo v krku houbovité, průduchy četné, velké, povrchní. V. dlouze, tence, šikmo zobanité, posléz vlevo kroucené, s okrajem zoubkatým. Prstenec vyvinut. B. exothecia protáhlé, tlustostěnné, kolem ú. málo b. zmenšených. Ob. jednoduché, těsně na basi dohromady splynulé. Z. (16) dohromady obloukovitě skloněné, buď celé, buď až dolů klané, tence čárkovité, nachové, podél hustě proužkované. Výtrusy velké, bradavčité. — Malý, ale význačný rod o dvou družích v Evropě.

T. ambiguus Hdw. (Dicranum amb. Hdw., T. vulgaris Brid.). Skupiny volné, nesouvislé, lod. 2—10 mm vys. L. z *široké, vejčité, přilehlé base náhle dlouze čárkovitě štětinkovité, i za sucha křivolaké*, celokrajné, jen na špičce malounko zoubkaté, okraje *ploché*. Ž. silné, *čárkovitou špičku vyplňující*. B. čep. ve špičce *sytě zelené*, drobné, protáhlé, v pošvité části jasné, průhledné, větší, tenkostěnné, protáhle rektangulární. Kv. jednodomé, obalné l. samčí červenavé, samičí o něco větší, širší, kratceji špičaté než ostatní l. Št. *předlouhý, tenký, leskle žlutý, křivolaký*, silně vpravo kroucený. T. *žlutavá*, pak červenavá, hladká (i s krkem bez zobanu 4 mm dl.), krk *zelenavý, tenčí a mnohem delší než t.*, *silně sarkřivený* a potom zcvrkle svraskalý. Prstenec 3řadý, loupavý. Zr. od června do srpna.

Velice nápadný a hned poznatelný mech po slámožlutých, tenkých štětech, křivé, dlouze a tence krkaté toboľce. Zelená listnatá část mechu za plodu vůči štětům a toboľkám se skoro ztrácí.

Na jílovité neb rašelinné půdě mokré, nejraději na stěnách struh v rašelinných lukách a v rašelinách samých. Bohatě vždy fruktifikuje. Na bažinných lukách v Šumavě u Rehbergu (Vel), u Teplé (Hora), v lesním příkopu na Spitzbergu u Nečtině (Bauer), Třeboň (Wdm), Lomnice (Wdm), Hfensko (Nagel).

4. Čeled' *Leucobryaceae*.

Statné, vytrvalé mechy, v *přehustých kobercích, zevně rovně utatých, vlášením nespletených, barvy bělavě zelenavé*. Lod. silné, tvrdé, zevně černohnědé, uvnitř žluté, bez centralního svazku, *bez kořínků a vlášení*. L. na lod. hustě víceřadé, *v podélných parastichách, bezžebenné a bez křídelných b*, po obou stranách na okraji čárkovitými čírymi b. lemované. Vyjma 1vrstevný okraj jest čepel 3—8vrstevná, *s b nestejně vytvořených* složená. Vnitřní slabounká vrstva sestává z táhlých b. se zeleným chlorofyllem. Ostatní vrstvy nahore a dole sestávají ze 4hranných velkých b. se stěnami nejvyššími tenkými, za sucha prázdnými, za vlhka vodou naplněnými. Tyto b. spojeny jsou mezi sebou na stěnách kolmých (k čepeli) okrouhlými otvůrky. Kv. konečné, pupenovité. T. *bez průduchů a bez vzdušné dutiny*, jinak shodná s r. *Dicranum*.

Náleží sem jediný rod *Leucobryum* Hmpe, o jediném druhu. Rod tento jest neobyčejným zjevem v mechové flóře evropské. Kompaktní koberec jeho připomíná ssavu houbu, neboť hltavě napájí se vodou (pomocí velkých prázdných buněk), kterou z něho můžeme jako z houby vymačkat. V tom ohledu podobá se úplně rašelinníkům. Ku podivu, má *Leucobryum* i jiné ještě vlastnosti společné s rodem *Sphagnum*. Tak nemá kořínků ani vlášení jako rašelinník, lodyžky od dola umírající stupňovitě nahore dorůstají. Funkci vlášení zde zastává ssavé pletivo listové jako u rašelinníků. Jest to obdobné pletivo, jaké nalézáme také na vzdušných kořenech epifytických Orchideí, které zcela podobně ssají pomocí jeho vodu a páru z okolí.

Jest známo, že *Leucobryum* vzácně kdy fruktifikuje. Nesnadno udati příčinu této sterility. Poněvadž ale na některých stanoviskách vždy co rok bohatě jest plodným, lze se právem domnívati, že tu rozhodují poměry klimatické, nikoliv vlášení na pohlavních pupenech, jak se *Schimper* domnívá. Tyto přeútlé kořínky mají spíše úkol vegetativního rozmnožování, poněvadž na jich vlákních tvoří se malinké pupence, které mohou upadnouti a v nová individua vyrůst. Aspoň nevíme, jak by se jinak nepohlavně *Leucobryum* po lesích rozmnožovalo.

Obústí a celý vzrůst svědčí tomu, že *Leucobryum* jen k rodu *Dicranum* se druží. Právě se, že na basi listu nejsou křídelné buňky, ale na formě šumavské se širokým okrajem listovým zřetelně jsou v rozích dole viděti hnědé křídelné buňky. Také skutečně celá vícevrstevná část listu není ničím jiným než mohutným žebrem a jen jednovrstevný úzký okraj patří k čepeli. Podle toho bychom *Leucobryum* ani do zvláštní čeledi nekladli, nýbrž co staršý, monotypický tvar hned za rodem *Dicranum* zařadili.

Lodyžky dělí se tím způsobem, že vždy terminalní větev, ať sterilní ať plodná, odumírá, kdežto pod vrcholem na její basi vyrůstají 2—3 postranní větve. Tím jeví se celá lodyžka stupňovitě listnatou, takže dle odstavců těch lze snadno roky či stáří celého koberce spočítati.

Rod *Leucobryum* Hampe.

Rozbor viz dříve v rozboru čeledi, dříve v rozboru jediného druhu.

L. glaucum L. (*Bryum glaucum* L., *Dicranum* gl. Hdw.). Koberce až na $\frac{1}{2}$ m v průměru rozlehlé, až 15 cm hluboké, přehusté, za sucha skoro

bělavé. Na špičkách l. sem tam sporé, přeútlé vláscnf. Lod. vidličnatě dělené, lámavé. L. vzpřímené (za sucha nezměněné), z podlouhle vejčité base kopinaté, vyduté, ke špičce svinutými okraji skoro rourkovité, krátce špičaté, na samé špičce s několika zoubky. B. basalní čárkovité, hnědé. Okrajní b. čiré, čárkovitě protáhlé, úzký lem tvořící. Kv. dvojdomé, samčí rostliny šťihlejší, s růžicovitě rozevřenými copatými konečnými větvkami. Samčí kv. 6listý, konečný, antheridie krátce stopkaté, parafysy tenké, dlouhé. Obalné l. skoro pošvitě, značně vytáhlé a nad l. vyniklé. Št. 1—2 cm vys., dosti hrubý, tmavě nachový, posléz protiběžně kroucený, s centralním svazkem. Pošvička dlouze válcovitá. Krk archegonií předlouhý, silný a kroucený. Noha podlouhlá, bledá, dole hrubě buněčná. T. lesklá, nachýlená, červenohnědá, zřetelně krkatá, podlouhlá, posléz ohnutá, kaštanově nachová, s 8 hrubými ž. a rýhami, pod ústím stažená, na krku více méně bradatá. Č. bledá, blanitá, nafouklá, celou t. kryjící, pak s v. opadává. V. zvolna dlouze a tence zobanitě, skoro delší než t., konečně trochu kroucené. B. exothecia souměrně hranatě, hrubostěnné, dosti drobné. Prstenec žádný. Sloupek silný. Ob. na samém okraji vetknuté, krvavě nachové, na 4vrstevné basalní bláně. Zuby (16) silné, asi do $\frac{1}{2}$ klané, hustě papillosní, dole hustě a ostře podél proužkované. Výtrusy žlutavé, slabě papillosní. Zr. v listopadu.

V lesích všeho druhu z rovin až na hřbety nejvyšších hor (tak v Šumavě a Krkonoších) v celé zemi hojný, ale vzácně plodný. Fruktifikuje-li, pak jest celý polštář posázen množstvím tobolek. V Šumavě našel jsem jej také na žulových a křemenných skalách v odrůdě slabé, nízké, s listy šíře lemovanými a tence zúženými. Vápnu se vyhýbá, ale dobře může růsti na opuce (lesy u Oustí n. O.). V bližším okolí Pražském vzácně, ale v lesích údolí Vltavského od Závisti a Zbraslavi k Štěchovicům obecný a místy plodný. Na lesním hřebetu nad Řevnicemi a Dobřichovicemi velice hojně U Smečna v lesích neobyčejně krásně plodný (Studnička).

5. Čeleď. Fissidentaceae.

Rozbor viz u rodu *Fissidens*.

Rod *Fissidens* Hedw.

Na stinných, vlhkých, neb mokrých místech rostoucí drobné neb velké mechy, v skupinách neb souvislých polštářích. Lod. obvykle jen dole kořenující, buď jednoduché, buď z úžlabí l. dlouze větvitě, neb z base výhonky ženoucí, podél listnaté, na průřezu *elliptické*, s centralním svazkem, na špičce s terminalní *dvojřízou* b., která segmentuje l. na lod. *ve dvou řadách sestavené*. L. *jesdivé*, totiž dolejší část příčně inserovaná přeměněna v pošvitou objímavou duplikaturu, k níž přisedá vlastní čepel listová asi stejně dlouhá, která stojí kolmo k inserci a více méně dlouze sbíhá po pochvě. Okraj jeví se často jako ztlustělý, průhledný lem, tvořený ze ztlustělých b. a jest brzo celý, brzo zubatý. Ž. silné, dole po hřebetě pochvy jdoucí, ve špičce neb před touto končící. Čepel jednovrstevná, b. v celém l. stejně hustě *parenchymatické*, okrouhle 6boké, zelené. Kv. pupenovitě,

na konci hlavních lod., nebo co pupence v úžlabí l., nebo na vlášení kořenovém na zemi. Antheridie válcovité, krátce stopkaté, bez parafys, arche-gonic se sporými, krátkými parafysami. Výminkou kv. obojaké, obyčejně 1—2domé. Št. kolmý, tenký, dlouhý, vlevo kroucený, noha vřetenovitá, pošvička přibližně válcovitá. T. *vždy hladká*, elliptická, pravidelná, přímá neb nachýlená, posléz pod ú. zaškrcená. Krk nepatrný, assimilací pletivo málo vyvinuto, průduchy sporé, povrchní, na basi tobolky. B. exothecia ztlustělá, parenchymatické. Sloupek do v. vbíhavý. V. kuželovitě v zoban zúžené. Prstenec 1—4řadý, drobnobuněčný. Č. malá, blanitá, na straně rozčísá. Ob. hluboce vetknuté, *jednoduché*, červené. Z. (16) těsně na basi spojené, *do 1/2 klané, s rameny kolenaťe dovnitř zlomenými a bičíkovitě dlouze zakončenými*. Zevní vrstva hrubě papillosní, článkovaná nebo spirálně točitá. Zr. hlavně v době *zimní*.

Rod tento svými vegetativními znaky představuje nám typ od všech ostatních mechů velice odchylný, a není divu, že jej mnozí bryologové proto do zvláštní skupiny mezi akrokarpickými kladli. Ano, přísně vzato, měl by býti vůbec z akrokarpických vyloučen, neboť velký počet druhů má zřetelně úžlabní květy. Jezdivé listy nánodobují (ač pravými listy ani nejsou!) jezdivé listy rodu *Iris* mezi jevnosnubnými — obdoba či analogie mezi tajnosnubnými a jevnosnubnými vysoce památná. Ačkoliv rod *Fissidens* (incl. r. *Octodicerus*) tak uprostřed systému izolován, přece jeví vysoký rozvoj plemenný a druhový. Obsahuje hojnost druhů, z nichž velký počet jeden do druhého odrůdami přechází. Klade se tu velká váha na rozdělení pohlaví, ač dle našeho zdání neprávem, neboť i u téhož druhu (ku př. *F. bryoides*) vlastnost tato jest měnlivá, z čehož lze souditi, že může být i nestálou u jiných druhů. Ostatní pak rozdíly bývají dosti chatrné, takže (jmenovitě u drobných druhů) jest rozeznávání druhů velmi obtížné. Typický *F. bryoides* poznáme snadno po úžlabních pupenech samčích. Snadno poznatelným jest také *F. pusillus* po svých dlouhých, uzounkých a špičatých listech a své drobnosti. *F. Arnoldi* a *F. exilis* nelze si pomásti. Hůře však jest v každém případě rozeznávat odrůdy *F. incurvus* a *F. crassipes*. Velké druhy z druhé skupiny celkem snadno se určují.

Druhy r. *Fissidens* jsou skoro vždy bohatě plodné. Při sbírání třeba vzíti i sub-strat, poněvadž na něm musíme někdy hledati samčí pupeny. Fruktifikují hlavně v období zimním, a proto je nutno hledati na podzim a časně z jara. V dubnu bývají drobné druhy již vymizelé, ačkoliv na stanovisku vytrvávají pomocí rozlezlého protonematu. Jsou domovem zvláště v rovinách a pahorkatinách, do vyšších hor nikde nevystupují (leđa formy vápenné).

4) Špičky rozdělených z. ob. spirálně ztlustělé. Drobné druhy.

a) Obruba l. ztlustělá.

F. bryoides L. (Hypnum br. L.). Obyčejně v prořdlých tlupách, barvy světle až temně zelené. Lod. až 1 cm vys., sehnuté, stejnoměrně listnaté, často malinké. L. *četné*, podlouhle kopinaté, jazykovité, špičaté, na špičce buď celé buď nezřetelně zoubkaté. Čepel asi zdělí duplikatury. Lem hyalinní uzounký, tuhý, až ku špičce dosahující. Ž. dosti silné, obyčejně ve špičce končící. Kv. jednodomé, samčí malé, pupenovitě, stopkaté, 3—5listé v úžlabí l. postranních na samičí rostlině. T. se št. červeným konečná, *přímá* neb jen málo nachýlená, *podlouhlá a pravidelná* (as 1 mm dl.), zc-

lenavá, pak nahnědlá, pod ú. zaškrčená. V. červené, šikmo a tence zobanité, asi $1\frac{1}{2}$ t., s prstencem 2řadým. Ob. z. nachové, asi do $\frac{3}{4}$ klané, ramena nitovitá, hrubě papillosní. Zraje v zimě a brzo z jara.

Na stinných a vlhkých místech mezi travou na mezích, krajích lesů a lesních cestách, ve skulinách skal z rovin až do nižších hor (v Krkonoších u Spindelmühle ještě při 600 m) velmi obecný a vždy plodný. Velikostí a barvou měnlivý. Na holých kamenech žulových v potocích lesních (tak u Čekanic, Písku, Oustí n. N., Mukařova) vyskytá se často forma s krátkou lodyžkou, málo listnatou, s listy temně zelenými, vzrůstu přeútlého.

β) var. *gymnandrus* Ruthe. Antheridie nahé, počtem 1—4, bez obalných lístků sedí v úžlabí postranních l. Často lod. delší. Mezi kořeny stromů u slepého ramene Labe u Štěpánského přivozu (Vel), u Štifína na žule (Vel), Třeboň (Wdm), Novosedlo, Šputův mlýn (Fil), v Krkonoších (Mld).

γ) var. *Hedwigii* Lmpr. Plodná rostlinka čistě samičí nebo jen s jednotlivými pupenci samčými na basi lod., samčí kv. mimo to na vlášení kořenovými na konci listnatých rostlinek. Lem l. útlejší, brzo před špičkou mizící. Na holé hlíně u sv. Prokopa (Vel).

F. incurvus Starke. (F. bryoides var. Autt.). Ve více méně hustých tlupách, celkem ve všem podobný před. Čepel tak dlouhá jako duplikatura, ostře zašpičatěná. Lem 2vrstevný, až ke špičce sahající neb kratší. Ž. až do špičky. Št. až 5 mm dl., tenký, vlevo kroucený, často křivolaký, žlutočervený. Kv. dvojdomé, samčí konečné na listnatých rostlinách nebo co pupence na basi samičí rostliny. T. více méně nachýlená až vodorovná, trochu hrbatá a zakřivená, podlouhle eliptická, krátce krkatá, po odvíčkování pod ú. stažená. Zr. na podzim a v zimě.

Není-li toboleka dost nahnutá a zakřivená, dá se poznati jen po nedostatku samčích pupenů v úžlabí l. Jsou také formy, které mají lem jen do polovice čepele a čepel sem tam kratší než duplikatura.

Na podobných místech jako předešlý a často pospolu, ale vždy mnohem vzácnější. U Jinonic na břidlách (Vel), na cis. louce u Prahy (Schffn), ve Stromovce (Vel), u Karlštejna, Davle (Vel), u Konopiště na žulách (Vel), Čes. Lípa, Hajda, Ralsko, Krásná Lípa (Schffn), Louny (Fil), Pardubice, Nemošice (Kal), Chotěboř (Br).

F. pusillus Wils. (Bryum viridulum Dicks., F. virid. var. pusillus Wils., F. incurvus var. pus. Schimp.). Rostlinky malinké, v prořídlných společnostech, živě zelené. Lod. sotva zahnutá, 3—4 mm dl., několikalistá. Dolejší l. malé, hořejší mnohem větší, směstnané, dlouze úzce kopinaté, ku špičce zřetelně zúžené, ostře zašpičatěné, někdy málo zoubkaté. Čepel delší než duplikatura, inserce sotva dosahující. Lem jednořadý, hyalinní a jako ž. před špičkou mizící. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví pohromadě, samčí i samičí kv. konečné, samčí rostlinka malinká pupenovitá, na vlášení kořenovým přisedlá, nebo listnatá, dosti velká. Št. konečný, 2—3 mm dl., nerovný, žlutavý, vlevo točený, snadno vypadávy. Pošvička silnější než št. T. často nachýlená a méně pravidelná, eliptická a podlouhlá, posléz pod ú. velmi zaškrčená. V. červené, s dosti tlustým, krátkým zobanem. Prstenec 2řadý, trvalý. Ob. z. nejprv žlutočervené, pak žlutohnědé, do $1\frac{1}{2}$ klané, hrubě papillosní. Zr. v červenenci, srpnu.

Jest ve všem mnohem útlejší a menší než *F. bryoides*. Po listech dlouze a úzce kopinatých, zvolna zašpičatěných, u předu nahloučených a vzpřímených, po velice průsvitném lemu, útloučkém štětu a malinké tobolce snadno se poznává.

Výhradně jen na skalách, druhu sice jakéhokoliv. nejraději ale na pískovcích a vápencích. Roste tu ve skulinách a na stinných stěnách. Na pískovci nad Div. Sárkou, u Hvězdy (Vel), na vápenci se Seligerií u Karlštejna a sv. Ivana (Vel), u Suchomast (Vel), Tetína (Vel), u Čekaníc na žule (Vel), na pískovcích kolem Kokolína obecný (Vel), za Davlí (Vel), na opukových plotnách u Oustí n. O. (Vel), Ilinsko (Kal), Chotěboř (Br), Dřenice u Chrudimi (Z), Jiz. hory (Lmpr), Janské lázně (Lmpr).

F. crassipes Wils. (*F. incurvus* var. *fontanus* Bryol. eur., *F. incurv.* var. *crassipes* Schmp.). Trsy volné, sytě zelené, celá rostlinka namnoze jen 1 cm vys., dole s četnými pobočnými výhonky. L. v několika párech, *úzce kopinaté čárkovité, dlouze zašpičatěné, čepel delší než pochva*, sbíhavá část její base l. nedosahující. Lem žlutavý, jen částečně dvojvrstevný, před nezřetelně zubatou špičkou končící. Ž. posléz hnědavé, před špičkou mizící. Kv. *jednodomé*, samčí i samičí rostlinky ze společného přízemního oddenku (ze staré rostliny), samčí rostlinky buď listnaté a podobné samičím, terminálním kv. okončené, neb úzké, málolisté, z oddenku přímo vyrůstající. Št. 5—7 mm dl., posléz žlutočervený, vlevo kroucený, *tlustý, t. přímá, pravoúhelná*, eliptická, *zřetelně krkatá, posléz pod ú. silně zaškrčená*. V. kuželovité, krátce zobanité, červenožluté, prstenec 2řadý, trvalý. Ob. z. oranžové, do $\frac{3}{4}$ klané, hrubě papillozní. Zr. na podzim.

Na kamenech ve studních, potocích, na jezích a splavech, celkem vzácný. U Teplic (Karl dle Lmpr.).

β) var. **curtus** Ruthe. Ve všem menší (celý i se št. sotva 1 cm), hustě trsnatý, *víc méně do hnědava neb žlutava*. Jednodomý, *samčí i samičí rostliny si podobné, listnaté, z oddenku (z lonských rostlin) trsnatě vyrůstající, samčí okončena terminálním kv.*. Lod. dole drobounce, na konci náhle velkolisté, l. *hořejší široce, čárkovitě jazykovité, krátce zašpičatěné až skoro tupé*. Lem *silný, červenavý*, před špičkou celou mizící. Ž. *nápadně mohutné, červenavé*, těsně před špičkou mizící. Čepel asi zdělí pochvy, na mnoze base l. dosahující. B. čep. velmi malé, tlustostěnné. Št. *nápadně tlustý*, asi 3 mm vys. T. zřetelně krkatá, ob. oranžově červené, v. šikmo zobanité.

Na žulových kamenech na hrázi rybníka Mokrého u Čekaníc v trsech spletených s *Amblystegium riparium* (Vel. srpen 1892). Popis zde uvedený jest věrně podán dle naší rostliny. Nepochybují, že jest to jen nepatrná, nízká odrůda *F. crassipes*. Na první pohled je nápadný hnědavou barvou, přetlustým, krátkým štětem a skoro rovnou, krkatou tobolkou. Místo oddenků přízemních (které ostatně autoři ani nevykládají) vidím všude setlé lonské rostliny, z nichž vyhání letošní generace.

Po ukončení díla nalézám v prosincovém čísle »Oest. Bot. Zeitschr.« od prof. *Schiffnera* z Čech uvedený druh *F. rufulus* Bryol. eur., který (dle Limprichta l. c. p. 443) jest příbuzný *F. crassipes*, má ale l. krátce a tupě zašpičatěné, se sbíhavým hřbetem, b. čep. velmi drobné a husté, št. nahoře tlustší, t. zřetelně krkatou, ž. červenavé, ve špičce končící, lem l. silný, červenohnědý. Roste v trsech až 4 cm. vys., barvy olivové až hnědé. — Roste prý na pískovcích v strouze mlýna Nemošického u Pardubic (Kal. 1890) — což jest podivné, neboť *Limpricht* praví, že druh tento výhradně obývá vápence, kvádrové pískovce české (cenoman) však vápno neobsahují. Doklady jsem neviděl.

b) L. bez obruby.

F. Arnoldi R. Ruthe 1870. V hustých trsech neb širokých skupinách, jen málo millimetrů vys. Protonema sotva zvlášť nápadné. L. počtem 4—12, nejčastěji 6, dolejší drobné, šupinkovité, hořejší zelené, *vzjčtí, podlouhlé, jazykovité, tupé neb zaoblené*, sotva kde malounko zašpičatělé, *úplně bez obruby*, celokrajné nebo ztlustělými krajními b. nezřetelně vroubkované. Čepel asi zdělí své duplikatury, hned nad insercí krátce přestávající. Ž. silné, hnědavé, *vždy před špičkou mizící*. B. čep. tenkostěnné, dosti veliké. Kv. *dvojdomé*, oboje konečné. Rostlinka samčí jednoduchá, štíhlá, několikalistá, často menší než samičí, květ samčí s 2 obalnými l. silně srpovitě prohnutými. Št. až 3 mm silný, posléz světle červený, dole tak tlustý jako podlouhlá pošvička. T. z base zvolna zúžené *přímá*, pravidelná, elliptická, bledá. V. červené, kuželovité, *krátce hrubě zobanité*, s prstencem 3řadým. Ob. *oranžově červené*, hluboce vetknuté, z. spirálně ztlustělé a papillosní. Výtrusy jemně tečkované. Zr. v srpnu.

Na žulových kamenech vodou oplachovaných na hrázi rybníka Ovčinského u Čekaníc nalezl jsem tento útlý mech v srpnu 1892 ve velikém množství. Roste buď v přehustých trsech, buď v souvislém zeleném koberci a nápadně hojně fruktifikuje. Samčí rostliny jsou promíšeny se samičími. Neobroubenými listy ode všech vyjma *F. exilis* se hned rozeznává. Jest mnohem statnější než právě jmenovaný, lodyžky prodlouženější a štet mnohem silnější, poměrně kratší. Jest to velmi vzácný mech, neboť posud dle Limprichta v střední Evropě sbírán pouze sedmkrát. Snad jest rozšířenější, ale pro nestálost stanoviska nestále a neurčitě se objevuje.

F. exilis Hdw. (*Hypnum minutum* L., *F. bryoides* var. ex. Röhl, *F. Bloxami* Wils.). V řídkých tlupách souměrně substrat pokrývajících, *malinký*, nízký, jen 1—2 mm vys. a sehnutý. L. obyčejně 4—6, *podlouhle kopinaté, špičaté, vesměs neobroubené*, jen silnějšími krajovými b. nezřetelně vroubkované. Čepel l. *delší své duplikatury*, značně vysoko nad insercí přestávající. Ž. silné, žlutavé, *se špičkou končící*. B. čep. dosti ztlustělé, značně velké. Kv. *dvojdomé*, samčí rostlinka *pupencovitá*, bezlistá, bezlodyžná, na dolejšku samičích neb na zeleném, daleko rozlezlém protonematu sedící. Št. *tenký*, až 4 mm dl., posléz žlutočervený, vlevo kroucený. T. *přímá*, pravidelná, podlouhle elliptická, bledá, posléz *pod ústím velmi saškrčená*. V. červenavé, kuželovité, *tence dlouze zobanité*. Prstenec 2řadý. Ob. *nachové*, z. hluboce klané, spirálně ztlustělé, papillosní. Výtrusy žluté, hladké. Zr. v zimě a brzo na jaře.

Mimo nevroubené listy rozeznává se od všech jiných drobných druhů svou útlostí, krátkou směstnaně listnatou lodyžkou, rozlezlým protonematem, jež pokrývá písek jako zelený povlak, z něhož rostlinky vyrůstají. Zdá se, že jest dosti rozšířen, ale snadno se přehlíží.

Na přejemném naneščeném písku u potoka v lese Kundratickém (Vel. 1890), na písku ve Hvězdě (Vel), u Prahy (Opic), Příbram (Freyn), Šluknov (Lmpr), Král. Hradec (Čeněk).

B) Špičky rozdělených z. ob. uzlatě ztlustělé. L. bez úzké obruby. Velké druhy.

F. osmundoides Hedw. Velikostí a zjevem na *F. taxifolius* upomínající, v hustých trsech, 3—6 cm vys., živě zelený. Lod. *kolmé*, dole s červeným vlášením, podél listnaté, dole s l. rezavými. L. o mnoha párech, široce jazykovité, skoro tupé, špičkaté, čepel kratší pochvy, sbíhavá část na basi *zaokrouhlená*, na okraji *nelemovaná*, vynikajícími b. zoubkaté. Ž. pod špičkou končící. Kv. *dvojdomé*, *koučenné oboje*, na podobných rostlinách. T. přímá neb nachýlená, podlouhle vejčitá, často trochu hrbatá. Č. *kužlovitě zvoukovitá*, *dole vícelaločná*, málo pod v. sahající. V. dlouze tence zobanité, skoro zdělí t., s 1řadým trvalým prstencem. Z. ob. nachové, ramena jich papillosní, uzlatě článkovaná. Zr. na podzim.

Na vlhkých lukách, zvláště rašelinných, na prsti v skulinách skal celkem všude pořídku. V Čechách posud jen v Krkonoších u Spindelmühle (Mat. 1888), na čediči v malé Sněžné jámě (Lmpr).

F. adiantoides L. (Hypnum ad. L.). Ve volných, hustých trsech, 10 až 15 cm vys., barvy zelené, často do žluta a hněda, dole silně hnědě plstnatých. Lod. *přímé*, stejnoměrně podél listnaté, na špičce neb z prostředka se obnovující neb větvní. L. někdy dosti veliké, husté, řídce trochu vlnité, kopinaté, zvolna zašpičatěné, *na okraji, zvláště u špičky ostře zubaté*. Čepel vždy kratší než pochva. Okraj s *několika řadami* (3—4) *světlých více ztlustělých b.* Ž. silné, *před samou špičkou mizící* (vzácně vybíhavé). Kv. nejčastěji dvojdomé, řidčeji jednodomé. Oboje v úzlábí postranních l. asi uprostřed letošní lod. Samčí obaleny špičkatými šupinami. Št. 1—3 cm vys., červený z *prostředka letošní lod. vycházející*. T. opak vejčitá a podlouhlá, nachýlená a slabounce zahnutá, temně hnědá a tlustostěnná. Č. $\frac{1}{3}$ t. kryjící, kápoovitá. V. asi zdělí t., šikmo zobanité. Prstenec 1řadý, velkobuněčný, trvalý. Ob. z. nachové, do $\frac{2}{3}$ klané, papillosní. Výtrusy hladké. Zr. na podzim a v zimě.

Náš největší druh a lehce vždy poznatelný. Listy bývají někdy velmi veliké, pěkně zelené, skoro vlnité.

Na bažinných lukách, na mokvavých skalách, podle potoků a vodopádu z rovin až do hor obecný a obyčejně bohatě plodný. V okolí Pražském: nad Motoly, u Trnové, Čelakovic, v Zahofánské roklí, Běchovic, Rostok, Libšic (Vel), Čekanice, Písek, Třeboň (Vel), Zbirov, Strašice (Vel), Veselí, Borkovice (Vel), Pardubice, Hlinsko (Kal), Čáslav (Luk), Chrudim (Z), Doksy, Ještěbí (Vel), Oustí n. O. (Vel), močály u Oužic, Všetát, Čechelic (Vel), Lysé (Vel), Liberec, Jiz. hory (Mat), Plzeň, Teplice (Hora), v Krkonoších zvláště na serpentinech a prahorním vápenci od Vrchlabí a Spindelmühle až ku 800 m. (Vel).

F. decipiens De Not. (*F. cristatus* Wils., *F. rupestris* Wils., *F. adiant.* var. *tener* Mol.). Lod. podobné jako u před., ale slabší, velikostí spíše *F. taxifolius* připomínající, v hustých trsech a polštářcích. L. užší, špičaté, hrubě a skoro pod $\frac{1}{2}$ zubaté. Ž. zvlášť silné a zároveň s řadami velmi ztlustělých krajových b. v tuhou špičku splývající. Kv. dvojdomé, v úzlábí l. v dolejší části letošní lod., zřídka jednodomé. T. menší, št. slabší. Ostatně jako před., k němuž spíše druží se co odrůda.

Na skalách vápenných v nížinách i horách dosti rozšířen. U Prahy na silurských vápencích všeobecně (sv. Prokop, Chuchle, Radotín, Karlštejn, sv. Ivan atd.), u Vraného (Vel), u Oustí (Malý), na žulách (!) u Eisenšteina (Vel), v Krkonoších všeobecně (Lmpr. Cyp. Vel).

F. taxifolius L. (*Hypnum tax. L.*). Trsy méně husté, až $2\frac{1}{2}$ cm vys., temně zelené, později více do žluta. Lod. od dolejška větvitě a *nejčastěji polehavé*, rozkladité i s l. 2 mm široké, stejnoměrně hustě listnaté. L. podlouhlé, *náhle zašpičatělé* neb tupé, s vybihavým ž.. Okraj tvořen *z jedné řady světlých b.*, které vyvstávají co jemné vroubky (nikoliv zuby). Čepel mnohem kratší než pochva. B. čep. *vyklenuté*. Kv. dvojdomé, samčí rostlinky malé, sotva 1 mm velké (3–4listé) na basi samičích neb na vláknech kořenových mezi těmito. Št. vyniká *z base letošní lod.*, $1\text{--}1\frac{1}{2}$ cm dl., krivolaký, žlutavě červený. T. *nakloněná neb vodorovná*, podlouhlá, slabě ohnutá, posléz červenohnědá, s širokým ú.. Č. kápoovitá, asi $\frac{1}{2}$ t.. V. zdělí t., šikmo tence zobanité. Prstenec velkobuněčný, 1řadý, trvalý. Ob. z. nachové, do $\frac{3}{4}$ klané, papillosní a *silně uzlaté*. Výtrusy hladké, okrové. Zr. na podzim a v zimě.

Jest ve všem o polovic menší a uťejší než *F. adiantoides* a roste na docela jiných stanoviskách než tento. Již vzrůstem se liší, neboť lod. záhy se rozkládají a polehají. Někdy vyskytá se forma s lod. daleko polehlými, které na konci znova se obnovují, a celek tak více odstavců tvoří. Pod posledním pak odstavcem vyrůstají tobolky. Tobolka obyčejně jedna, ale také 2–3, ale samičích pupenů na basi lodyžky vždy více.

Na mokřích skalách, na mokvavých lesních místech, podle potoků, zvláště rád na jilovité a břidelné půdě. Tak často na břidlách silurských v okolí Pražském. U sv. Prokopa, na Zbraslavi, Závisti, ve Hvězdě, u Radotína, sv. Ivana, Karlštejna, u Peruce, Smečna, v rokli u Čert. mlýna v Šárce (Vel), Třeboň (Wdm), Kouřim (Bš), Chrudim (Z), Pardubice, Ransko (Kal), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), v celých sever. Čechách (Schffn. Mat).

Octodiceras Julianum Brid. Splývavý ve vodě mech, 5–10 cm dlouhý, temně zelený. *mnohovětevný*, s větvemi lehce opadavými. Listy jako u Fissidens, oddálené a odstálé, nelemované, čepel 2–3krát delší *pochvy*. Květy jednodomé, pupenovitě, úžlabní. Větvička plodní prodloužená, drobně listnatá, úžlabní. Sporogon v čas zralosti *láme se nad pošvičkou*. Štět poměrně krátký (sotva 1 cm). Čepička zvonkovitá, nedělená, kratší než víčko. T. *malá*, přímá, pravidelná, bez průduchů, po odvíčkování s širokým ústím. Zuby obústní zakrnělé, kratičké, *sotva nad okraj ústí vyniklé*, široké, tupé. Zraje v letě. — Ve studni v Poděbradech (dle Matouška r. 1890, jen sterilní a od té doby vymizelý). Fugau ve Sprévě (Karl dle Schiffnera, ale bezpochyby i zde již vymizelý). Z toho patrnó, že spolehlivých, stálých stanovisk pro tento druh posud nemáme.

6. Čeleď Seligeriaceae.

Výhradně skalní, drobounké, v hustých tlupách neb trsech (neb polštářkách) rostoucí mechy. Lod. kratičká, jednoduchá neb dělená, listnatá, *bez vlášení*, s nezřetelným centrálním svazkem. L. víceřadé, *lesknavé*, zpřímá odstálé, *s dutě široké base dlouze štětinkovitě zúžené*, ploché, celokrajné. Ž. dole ploché, slabé, u předu oblé, silné, skoro celou špičku vyplňující. Čepel jednovrstevná, b. její parenchymatické, dole protáhlejší, tenkostěnné, u předu tlustoblannější, *hladké*, křídlné žádné (vyjma r. Blindia). Kv. ko-

nečné, pupenovitě, s krátkými neb skoro s žádnými parafysami. Št. kolmý, rovný neb zahnutý, jen málo obalné l. přesahující, za sucha kroucený, pošvička válcovitá. *T. přímá a pravidelná*, značným krkem *hruškovitá*, posléz s ú. *širokým*, hladká, nebrázditá, s povrchními průduchy. Č. *malá, kápoovitá*, hladká. V. zobanitě, bez prstence. Obústí *jednoduché* neb *žádné*. Z. (16) žlutočervené, *ploché, hladké, krátké, široké*, jednoduché, zevně oddáleně žebernaté, *sa sucha zpět ohnuté*.

Malá čedeř bez bližšího přibuzenstva. Vyjma rody české jsou v Evropě ještě dva rody (*Stylostegium, Trochobryum*), z nichž poslední představuje podivný typ mechu a izolován jest o jediném druhu na jediném stanovišti na vápenných skalách v Kraině. Nověji nalezen také v Srbsku u Leskovace. Zajiště potomek z dob geologických.

Rod *Seligeria* Bryol. eur.

Přemalínké, v hustých tlupách na stěnách vápenců rostoucí mechy. Lod. kolmé, jednoduché nebo málo od dola větvitě, řídce se slabými výhonky, stejnoměrně listnaté. L. za živa křivolace vzpřímené, za sucha strnule vzpřímené neb trochu křivolaké, skoro křehké, z *pošvitě base štetinkovitě ztenčené*. B. čep. v pochvě průhledné, rektangulární, ve špičce drobné, zelené, hladké. *Křídelné b. žádné*. Kv. jednodomé, samčí pupence na basi lod., parafysy nitovité, často sporé. Obalné l. ostatním dosti podobné. Št. *sotva l. přesahující, žlutý*, pošvička podlouhlá, bez límečku. *T. hruškovitá, se štetelným krkem*, s houbovitým assimilacním pletivem a povrchními průduchy na basi. *Ob. hluboko vetknuto* (u *S. Doniana* žádné), z. 16 *krátkých, širokých, hladkých, široce článkovaných*, jednoduchých, červenavých, *sa sucha zpět ohnutých, sa vlhka dovnitř vhrnutých*. Kvetou a zrají v letě.

Zajímavé tyto mišky barví na zeleno stinné stěny vápenných slují a jeskyní a tvoří obyčejně společnost s *Fissidens pusillus* a *Eurhynchium tenellum*. Při sbírání třeba je opatrně se vším pomocí nože seškrabati a vždy mikroskopicky ohledávati, neboť možno pohromadě 2–3 druhy objeviti. Jsou vždy bohatě plodné.

S. Doniana C. Müll. (*Gymnostomum* Don. Sm., *Anodus* Don. Bryol. eur., *Sel. Donii* Lndb.). V hustých, *živě zelených tlupách*. Lod. *přemalínké, sotva přes 1 mm vys.*, jednoduché neb od dola málovětevné a skoro pupenovitě listnaté. L. *přímé, tuhé, křehké, z duté, soubkaté* base kopinatě zúžené v špičku hladkou, štetinkovitou, dosti dlouhou. Ž. dosti silné, *stejně tlusté, špičku vyplňující*. Okraj špičky *nezubatý*. B. dolejší části průhledné, skoro čiré, rektangulární, dosti tlustostěnné, ve špičce *drobné, 4hranné, zelené*. Obalné l. větší, pošvitě. Št. až 2 mm vys., *bledý, rovný, vlevo kroucený, pošvička podlouhlá*. *T. přímá, opak krátce hruškovitá až skoro kulatá, bledě hnědavě olivová, tenkoblanná, posléz hnědá, s ú. širokým a uťatým*. V. malé, kuželovitě krátce zobanitě. Č. *hnědavá, málo pod v. sahající*. B. exothecia velice tlustostěnné, nepravidelné. *Ob. a prstenec scházejí*. Výtrusy hladké, žluté. Zr. v letě.

Na vlhkých a stinných stěnách jeskyní vápenných kolem vodopádů pod Vel. Horou za Karlštejnem ve společnosti *S. pusilla* (Vel), u sv. Prokopa (Vel), v Krko-

noších v Riesengrundu (Lmpr). — Jest nejdrobnějším mechem nejen ve svém rodu ale i mezi mechy vůbec. Po holém obústí již lupou rozezná se od sotva většího druhu *S. pusilla*.

S. pusilla Ehrh. (Swartzia pus. Ehrh., Weisia pus. Hdw.). Tvoří smaragdově zelené povlaky na stěnách skály, skoro bez lesku. Lod. sotva přes 1 mm vys., hustě listnaté, křehké. L. za živa ztrnule vzpřímené, málo křivolaké, za sucha skoro nezměněné, z vejčité, trochu duté a celokrajné base zvolna a dlouze štětinkovité, mělce obdélně zoubkaté. Ž. poměrně tenké, ve špičce neb před ní končící (zbývá tedy vždy kolem ž. okraj čepelný). B. čep. vesměs rektangulární, tenkostěnné, průhledné, ve špičce po stranách 1—2řadé. Obalné l. s polopošvitou basí, jinak ostatním podobné. Št. 1—2 mm dl., poměrně silný, bledozlutý, potom vlevo kroucený. Pošvička válcovitá. T. přímá, hruškovitá (krk $\frac{1}{2}$ t.), posléz s přeširokým ú., téměř nálevkovitá, hnědá. V. dlouze, tence šikmo zobanité. Prstenec žádný. B. exothecia drobné, tlustostěnné. Ob. zlatožluté, z. široké, špičaté, krátké, hladké, asi s 8 příčkami. Výtrusy zlatohnědé, zrnkaté. Zr. v letě.

Na stěnách jeskyň a dutin vápencu v okolí Pražském: u sv. Prokopa, u Karlštejna (zvláště u vodopádů), u sv. Ivana, Suchomast, Kosofo, Tetína, Řepory (Vel 1881), na skalách vápenných Farářství (Děd). — Bohatě vždy fruktifikuje, a to po celé leto, takže současně najdem tobolky zralé a mladé zelené.

S. tristicha Bryol. eur.. Podobá se úplně před., jest ale ve všem dvakrát statnější, l. širší, trochu tupější a zvláště na sterilních výhoncích zřetelně 3řadé, b. čep. tlustoblannější, protáhle rektangulární, t. mnohem větší, dole zúženější, výtrusy větší.

Na stěnách vápencových dutin pod Tetínem zároveň s *Gymnostomum tenue* (Vel), v Šumavě (Progel).

S. recurvata Hdw. (Bryum paludosum L., Grimmia rec. Hdw., Sel. setacea Lndb.). V hustých, rozlehlých, olivově zelených tlupách. Lod. 2—5 mm vys., málo větvitá, hustě listnatá. L. dolejší podlouhle kopinaté, prostřední z pošvité base zvolna, hořejší náhle v štětinkovitou, dlouhou, celokrajnou, křivolakou špičku zúženou, za sucha nezměněnou. Ž. dosti silné, celou špičku vyplňující. B. poševné podlouhle rektangulární, málo ztlustělé, průhledné, ve špičce rektangulární a 4hranné, zelené. Obalné l. vysoce poševnaté, dole zoubkaté, náhle v štětinku zúžené. Št. 3—4 mm vys., protiběžně kroucený, slámožlutý, dolů sehnutý, posléz křivolace vzpřímený. T. vejčitá, dlouze krkatá, tenkoblanná, červenohnědá, pak špinavě hnědá, jemně podél svraskalá, ú. i ob. červené, prvé nerozšířené. V. tence a šikmo zobanité, $\frac{1}{2}$ t., oranžově obroubené. Č. pod $\frac{1}{2}$ t.. Z. ob. úzce čárkovité, často na konci klané, asi s 10 příčnými ž.. Zr. v květnu, v červnu.

Charakteristický mech na křídových opukách v sever. Čechách u Oustí n. O., Brandýsa n. O.. Chocně atd., kdež pokrývá v množství každý kus opuky, leží-li tato v dostatečném vlhku a stínu (Vel), na serpentinu u Spindelmühle (Vel), sv. Petr (Wagner), Janské lázně (Mld), na hladkých stěnách břidel azoických, v hluboké rokli za Davlí (Vel), na diabasu proti Kosoři (Schffn., Hlinsko (Kal), na Petříně u Prahy (Opic — patrně na hořených opukách). — Není pravda, že roste na pískovcích, jak Weidmann tvrdí.

Rod *Blindia* Bryol. eur.

Rozbor a znaky viz u jediného druhu v následujícím.

B. acuta Bryol. eur. (*Weisia* ac. Hdw., *W. rupestris* Hdw., *Gymnostomum subulat.* Bryol. germ., *Seligeria* ac. De Not.). *Polštářky husté*, 1—8 cm vys., leskle žlutavě neb hnědavě zelené, uvnitř špinavě hnědé až černavé, vlásečnfm nespletené. Lod. tenké, velmi vřidličnatě dělené, podél stejnoměrně hustě listnaté. *L. stuha vsprámeně odstálé* až skoro jednostranné, křehké a lámavé, z duté pošvité base v krátkou žlabovitou štětinku kopinatě zúžené, celokrajné. Ž. nemnoho silné, špičku vyplňující. B. čep. velmi tlustostěnné (i v basi), protáhle rektangulární, v předu čárkovitě protáhlé, u krajů čárkovitě, těsně na basi skupina jednovrstevných, hřanných, hnědočervených b. křídelených. Kv. dvojdomé, v oddělených polštářcích, samčí pupenovitě, konečné, hnědavé. Obalné l. z velice pošvité base náhle štětinkovitě zúžené. Št. 5—8 mm vys., přímý, protiběžně kroucený, žlutočervený, nahoře žlutý, slabý. T. přímá, hruškovitá, v št. zvolna zúžená, velice tvrdá a hrubostěnná, pleťově hnědá, hladká, posléz s širokým uřatým ú., pod tímto málo zaškrčená, v krku svraskale stažená. Č. do 1/2 t.. V. široce klenuté, tence zobanitě, málo kratší t.. Stěna t. vícevrstevná, b. exothecia velmi tlustostěnné, nepravidelné, kolem ú. příčně protáhlé. Průduchy velké, 2řadé, prstenec žádný. Ob. vetknuto do samého okraje, zuby (16) za sucha vsprámeně odstálé, za vlhka obloukovitě skloněné, široce kopinaté, dole bez střední čáry, červenohnědé, hladké, často sem tam prolamované, špičaté, dole nesplynulé. Zr. v letě.

Tobolkami sice připomíná r. *Seligeria*, ale jinak celým zjevem se úplně liší, proto také pestrá jeho synonymika.

Na vlhkých, oplachovaných skalách, vodopadech nevápenatých (neb slabě vápenatých) ve vyšších horách. V Krkonoších všude s nejvyšších temen až k úpatí (tak ještě u Vrchlabí) a často plodný (Vel), v Šumavě na Javoru a Jezerní stěně (Vel), v Jizer. horách (Lmpr), Libverda (Pöch). — Na horách evropských vůbec rozšířen a často souvislé formace tvořící.

7. Čeleď. *Campylosteliaceae*.

Mechy horské, předrobounké, životem, zjevem i velikostí rodu *Seligeria* podobné. L. rovněž z pošvité base štětinkovitě, ale za sucha kroucené. Č. zvoncovitá, vícelaločná, dlouze zobanitá. V. předlouze, tenince, rovně zobanitě, na okraji vroubkované. T. pravidelná, nekrkatá. B. exothecia protáhlé, kolem ú. jen 1—2 řady dobných. Ob. v stejné výši ú. vetknuté, papillovní, 16 z. dole spojených, zakrnělých nebo dlouhých, hluboko klaných, s ž. příčnými nevyniklými.

Malá čeleď, pouze o 2 rodech, které ostatně mnozí k čeledi *Seligeriaceae* připojují. Zajímavost jest pro biologii mechů, že oba druhy této čeledi jako r. *Blindia* výhradně rostou na skalách nevápenatých, kdežto blízké příbuzné *Seligeria* nutně k rozvoji vápna potřebují. Zde nejlepší příklad, jak mnohé mechy vázány jsou na povahu substratu.

Rod *Brachydontium* Bruch.

Št. přímý, t. podél brázditá, ob. zakrnělé, bledé, uťaté. Ostatně viz rozbor jediného druhu v následujícím.

B. trichodes Web. (Gymnostom. tr. Web., Weisia tr. H. T., Brachyodus tr. Fűr.). V trsech a tlupách, celá rostlinka i s t. 5—7 mm vys., živě až žlutavě zelená, lesknavá. Lod. sotva 1 mm, sotva větvitá, hustě štětinkovitě listnatá. L. za sucha pokroucené, hustě směstnané, s široké, vejčité, pošvité base náhle štětinkovitě zúžené, špičaté, celokrajné. Ž. mohutné, celou špičku vyplňující. B. čep. podlouhle rektangulární až skoro rhombické, zelené, tenkostěnné, drobné, v pošvité části větší, čiré. Kv. jednodomé, samčí malinké, na basi samičí rostliny. Obalné l. ostatním podobné. Št. 2—3 mm dl., tenký, přímý, žlutý, nahoře vlevo kroucený, pošvička podlouhle válcovitá. T. přímá, pravidelná, podlouhlá, tenkoblanná, dospělá podél brázditá. Č. zvonkovitá, dlouze zobanitá, pod v. sahající, 3—5laločná. V. na okraji vrubované, s dlouhým tenkým zobanem. Prstenec 2řadý, loupavý. Průduchy povrchní, v dolejší části. Ob. zakrnělé, prstenec nepřesahující, jednoduché, bledé, útlé papillosní, z. (16) široké, uťaté, asi 4členné, sem tam někdy prolamované. Výtrusy žluté, hladké. Zr. na podzim.

Na vlhkých, stinných skalách nevápenatých (!) v roklich horských. V Krkonoších na více místech (Lmpr), sám jsem jej nalezl hojně pod Labským slapem (Vel. 1896), Aberšpašské skály, Jiz. hory (Lmpr).

Rod *Campylostelium* Bryol. eur.

Št. dolů sehnutý, t. hladká, ob. žlutočervené s blanou basalní, ob. z. tenké, dlouhé, do $\frac{3}{4}$ klané. Ostatně viz následující rozbor

C. saxicola Bryol. eur. (Dicranum sax. W. M., Campylopus sax. Brid.). Velikost a zjev docela jako u *Seligeria recurvata*, v tlupách, lod. 1 mm vys., jednoduchá, hustě svazčitě listnatá. L. za sucha kroucené, z vyduté, vejčitopodlouhlé, pošvité base dlouze a tence čárkovitě zúžené, špičaté, kýlnaté, s okrajem celým a rovným. Ž. slabší, špičku nevyplňující, před touto mizící. B. čep. zelené, rektangulární, v předu 4hranné, dole větší, čiré, protáhle 6boké. Kv. jednodomé, samčí na basi samičí rostlinky. Št. 3—5 mm dl., bledě žlutý, dolů sehnutý, protiběžně kroucený, pošvička válcovitá. T. pravidelná, podlouhle válcovitá, bezkrká, tenkoblanná, žlutavá, s červeným ú., nebrázditá, posléz svraskalá. Č. málo pod v. sahající, dlouze zobanitě, zvonkovitě 5laločné. V. předlouze tenince rovně zobanitě (zdělí t.). B. exothecia s prohýbanými stěnami. Prstenec 3řadý, po kusech loupavý. Ob. za sucha přímé, na špičce dovnitř zahnuté, žlutočervené, hustě papillosní, s nízkou blanou basalní, z. (16) tenké, dlouhé, do $\frac{3}{4}$ klané. Zr. na podzim.

Na podobných místech jako před. a často pospolu. V Krkonoších a Jiz. horách (Lmpr), Kuinwald u Rokytnice (Weiss)

8. Čeleď. **Ditrichaceae.**

Větší, vytrvalé, více méně v hustých polštářcích (často velmi vláseňm spletených) na prsti skalní rostoucí mechy. Lod. teninké, vždy s centrálním svazkem, stejnoměrně neb copatě listnaté a kolmo větvitě. L. 2—víceřadé, *s široce pošvité base štětinkovitě zúžené* (řidčeji vejčitokopinaté). Ž. silné, často vybíhavé. B. křídelné žádné, čepelné dole protáhlé, průhledné, ku předu rektangulární až 4hranné, *vždy hladké*. Kv. konečné, pupenovitě. Obalné l. často dlouze pošvité. Št. dlouhý, tenký, přímý, protiběžně kroucený, s pošvičkou válcovitou, bez límečku. T. přímá neb málo nachýlená, pravidelná až souměrná (zakřivená), zřídka podél pruhovaná. Krk krátký, s povrchními průduchy, s assimilacním pletivem v basi t. houbovitým. Č. kápoovitá, hladká, *brzo opadavá*. V. kuželovitě. *Ob. jednoduché*, s nízkou splynulou basí, z. (16) *přímých*, až ku basi nitovitě klaných, za sucha špičkami dovnitř zahnutých, nahoře oddáleně článkovaných, obyčejně papillosních, zevně červených.

Neveliká čeleď, jež vlastně tvoří dvě dosti odchylné skupiny: *Ceratodontae* s rodem *Ceratodon*, s listy vejčitokopinatými, buňkami v předu listu okrouhle 4hrannými, tobolkou nachýlenou, podél pruhovanou a brázditou a zuby za sucha dovnitř vehnutými, a *Ditricheae* se znaky výše vytknutými. *Ceratodon purpureus* jest mechem nejobyčejnějším, kdežto ostatní jsou více méně řídké neb lokální. Všechny hojně fruktifikují.

Rod *Ceratodon* Brid.

Rozbor a znaky viz u jediného následujícího druhu.

C. purpureus L. (*Mnium purpur.* L., *Bryum Celsii* L.). Polštáře kypré, málo souvislé, sotva husté, *plsti nespletené*, 2—10 cm vys., zevně v rozličných odstínech zelené až hnědé a červené, uvnitř bledé. Lod. přímá, dlouze vidličnatě dělená, stejnoměrně a nehuště listnatá, tenká, jen se slabým vláseňm. L. trochu lesklé, za živa *ztuha vzpřímeně odstálé*, za sucha slabě uvadle pokroucené neb jen přitisklé, vejčitokopinaté, zakončené a špičaté, kýlnaté, skoro po celém kraji *ohrnuté*, na špičce někdy s několika zoubky. Ž. silné, ve špičce končící neb málo vybíhavé. Čepel 1vrstevná, *průhledná*. B. čep. dosti stejné, 4hranné až s některými tříhrannými pomíšené, dosti tlustostěnné, *dolejší jen málo protáhlejší* a skoro všechny stejně zelené a *hladké*. Kv. dvojdomé, obyčejně v oddělených skupinách, konečné, samčí trochu napuchlé, 12listé, s úzkými antheridiemi a nitovitými parafysami. Obalné l. ostatním dosti podobné, vnitřní dlouze poševnaté. Št. rozličně vys., přímý, často trochu křivolaký, *leskle krvavý*. T. velmi nachýlená, podlouhle vejčitá, krátce krkatá, *leskle červenohnědá*, posléz se 4 hrubými brázdami, za sucha pak dole od štětu lincovitě oddělená a více méně zakřivená. V. kuželovitě, špičaté neb tupé, mnohem kratší než t.. Prstenec 2—3řadý, loupavý. Č. do $\frac{1}{2}$ t.. kápoovitá. Blána basalní nad ústí vyniklá, 2—vícevrstevná. Z. (16) nachové, dlouhé, téměř až dolů nitovitě klané, papillosní, *zřetelně bledě obroubené*, velice oddáleně žebernaté. Výtrusy žlutavé, slabě zrnekčaté. Zr. na jaře.

Mech kosmopolitický, u nás z rovin až na nejvyšší temena hor tak na Sněžce velmi obecný, na všech možných substratech a kamení (nejradši ale přec jen na křemenu), na holé zemi, na dříví, kuře, střeších. Na rýpaninách a pasekách neb vřesovinách skládá rozsáhlé formace, jež se z daleka červenají tisíci štětu. Vždy bohatě fruktifikuje. Tvoří několik odrud tvarem listu i tobolky rozdílných. U Mažic (Veselí) na rašelině kolem lesa roste odruda (var *turfosa* m.) s listy více vzpřímenými, žebrem vybihavým, tobolkou krátkou, tlustou, víčkem krátce tupě kuželovitým, štětem silným a krátkým. — Sterilní mechy jiných rodů (*Barbula*, *Trichostomum*, *Didymodon*) snadno se s formami sterilního *Ceratodon* popteou.

Rod *Trichodon* Schimp

Před. rodu velice příbuzný, liší se ale hlavně *1* *dlouze štětinkovitě, křivolace rozeztálé, za sucha kroucené*, t. velmi úzce válcovitá, velmi nachýlená, ob. z. nahore háčkovitě dovnitř vehnuté. Jediný druh.

T. cylindricus Hdw. (*Trichostomum tenue* Schr., *Tr. cylindr.* Hdw., *Dicranum cyl.* W. M., *Didymodon cyl.* Whl., *Ceratodon cyl.* Bruch, *Trichodon tenuifol.* Lndb.). Drobnouk, ve volných tlupách, zjevu a velikosti asi jako *Dicranella Schreberi* neb *Ditrichum tortile*. Lod. z polchavého dolejška vzpřímené, sotva 1 cm vys., jednoduché neb málo dělené, teninké, poněkud copatě listnaté. L. z přitisklé, kopinaté base rychle zúžený v štětinkovitou, křivolakou, odstálou, žlábkovitou špičku, za sucha uvadle kroucené. Okraje neohrnuté. Ž. ploché, větší část špičky vyplňující a jako okraje špičky vyniklými b. drobně draslavé. B. poševně čárkovité, k okrajům užší, na basi žluté, ve špičce rektangulární. Kv. dvojdomé, samčí kyjovitě pupenovitě, červenavé. Št. 1—2 cm vys., *přetenký*, křivolaký, *žlutavý*, pak do červena. T. nachýlená, *vždy zakřivená*, žlutočervená, tenkostěnná, *bez podélných pruhů a brzd*, trochu lesklá. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. asi $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ t. úzce a šikmo kuželovitě, s okrajem nevroubkovaným. Prstenec 3řadý, loupavý. Blána basalní nízká, sotva nad ú. vyniklá. Ob. žlutočervené, papillosní, z. tenké, nitovité, oddáleně žebnaté, až dolů klané, neobroubené. Zr. v květnu, černu.

Na holé zemi na okrajích lesu, v hlubokých cestách lesních z rovin až do hor, ale všude vzácný, a snad spíše přehlížený dílem pro drobnost svou, dílem, že obyčejně bývá sterilní. Na vlhké lesní zemi s *Pleuridium* v borovém lese u Říčan, plodný (Vel), u Prahy (Opic), u Velké Úpy pod Krkon. (Mld), Rokytnice u Žamberka (Weiss).

Rod *Ditrichum* Timm

Mechy v tlupách, hustých skupinách neb souvislých polštářcích na holé zemi neb na skalách rostoucí. Lod. teninké, copatě, řidčeji stejnoměrně listnaté. L. více méně *lesklé, s širší ale nepošvité base v teninkou, štětinkovitou, žlabovitou špičku zúžení*, všestranně neb i jednostranně stočené, za sucha nezměněné neb trochu křivolaké. Ž. široké, ploché, se špičkou končící, špičku často vyplňující. B. čep. více méně *protáhlé, hladké*. Kv. 1—2domé, pupenovitě, konečné. Obalné l. někdy vysoko pošvité. T. *přímá, přibližně válcovitá*, krátce krkatá, s úzkým ú., *obyčejně hladká*. Ob. na

samém ú. vetknuté, s více méně vyvinutou blanou basalní. *Ž. (16) až k basi v nitovitá, papillosá ramena klaní, přímé.*

Náleží sem druhy životem i zjevem dosti nestejně. *D. flexicaule* roste na skalách a tvoří kompaktní polštářky, kdežto skupina c) obsahuje druhy rostoucí zcela podobně jako *Dicranella*, s nimiž bývají pohromadě a jimž se neplodné velmi podobají.

a) V hustých ale nekompaktních polštářcích, plesnivě šedě ojínených. Druh horský.

D. glaucescens Hdw. (*Trichostom. glauc* Hdw., *Leptotrich. glauc.* Hmpe). V řídkých, měkkých polštářkách, 2—3 cm vys., nelesklých, světle až žlutě zelených, na celém povrchu *modrošedým povlakem pokrytých*, uvnitř hnědavých, vlášením nespletených. Lod. slaboučké, stejně vysoko a *copatě* větvitě a listnaté, jen na dolejšku kořenující. Dolejší l. velmi malé, hořejší honem větší a copatě nahloučené, z kopinaté base štětinkovitě dlouze zúžené, špičaté, okraj asi uprostřed *ohrnutý a podél oddáleně zubatý*. *Ž.* silné, se špičkou končící neb vybiřavé, oblé, ostře omezené. Čepel 1vrstevná, jen při samém okraji 2vrstevná. B. čep. podlouhle rektangulární, u předu tlustoblanné, průhledné, *hladké*. Kv. *jednodomé*, samčí konečné, tlustě pupenovitě, se spornými krátkými parafysami. Obalné l. *nepošvitě*, od ostatních sotva rozdílné. Št. tenký, červenavý, vlevo kroucený. T. přímá, vejčitopodlouhlá až válcovitá, světle hnědá, tenkoblanná. V. zobanitě, kratší $\frac{1}{2}$ t. Prstenec 2řadý, loupavý. Ob. z. krvavé, až dolů klané, hustě papillosní. Zr. v květnu, červnu.

Na prsti v skulinách skalních na substratu vápenatém z nižších až do nejvyšších hor. V Krkonoších: Riesengrund, Čertova zahrádka, Sněžné jámy (Lmpr), na Bezdězi (Šouta), mezi Manětínem a Preitensteinem při 520 m (Bauer).

Hmota, která barví polštářky modravě, jest beztvářá a jako slabounký vosk se sama slupuje a opadá. Povaha a původ její není dobře znám, snad jest vápenitou vyloučeninou z pletiva rostliny. Sám jsem neměl příležitost věc tuto blíže vyšetřiti.

b) V hustých, kompaktních polštářcích, vlášením kaštanovým spletených, lod. velmi větvitě, podél dosti stejnoměrně listnaté. Druh skalní, vápna milovný.

D. flexicaule Schl. (*Didymodon flex.* Schl., *Cynodontium fl.* Schw., *Trichostom fl.* Bryol. eur., *Leptotrich. fl.* Hmpe). Polštáře měkké, objemné, až 10 cm vys., zevně žlutozelené neb sytě zelené, *trochu lesklé, uvnitř černo-hnědé a přechůstou plstí spletené*. Lod. tenké, dosti stejnoměrně podél listnaté, velmi větvitě, *často s tenkými, kolmými výhonky*. L. všestranně vzpřímeně odstálé neb slabě jednostranné, z kopinaté base předlouze štětinkovitě, doleji skoro rourkovitě, nahoře žlábkovitě, za sucha nezměněné. Okraj rovný, celý neb u špičky zoubkatý. *Ž.* silné, ploché, vezpod nebrázdité. Čepel 1vrstevná, jen u špičky 2vrstevná. B. čep. *nejvýš tlustostěnné*, žlutavé, v celé čepeli skoro stejné, jen dole větší, nahoře drobné, *smíšené s okrouhlých, okrouhle 4hranných, 3hranných a nepravidelně laločnatých a rektangulárních*. Obalné l. do $\frac{1}{2}$ pošvitě. Kv. dvojdomé, oboje rostliny pohromadě, samčí tlustě pupenovitě. Št. až $2\frac{1}{2}$ cm vys., přímý, tenký, *temně nachový, pod t.*

žlutý, protiběžně kroucený. T. přímá neb trochu nachýlená, trochu šikmo vejčítupodlouhlá, červenohnědá, tenkostěnná, nepruhovaná a nebrázditá. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. šikmo, dlouze a tence zobanitě, $\frac{1}{2}$ t., s okrajem zoubkatým. Prstenec 3řadý, loupavý. Blána basalní sice zřetelná ale nízká. Ob. z. křehké, *bezbarvé*, jen dole červenavé, jemné, krátké, nestejně klané a dlouhé, hustě papillosní. Zr. v květnu, červnu.

Charakteristický mech vápenných a vápno obsahujících skal, tak v množsví a všeobecně na všem útvaru silurském (břidlách, vápencích) a diabasech okolí Pražského, ale vzácně kdy plodný, tak na Vel. Hoře za Karlštejnem, u sv. Ivana, u Butovic a sv. Prokopa (Vel), na kamenouhelných pískovcích u Kralup a Nelahozevsi (Vel), v celých středních a severních Čechách na opukovém a křídovém kamení (Vel), na zřícenině Ralska (Schffn), Hans-Heiling na Oharce (Bauer), Rudohoří (Bauer), v Krkonoších na prah. vápenci a serpentinech (Spindelmühle, Riesengrund atd.) (Lmpr. Vel).

c) Ve volných, rozličně hustých tlupách. Lod. jen málo větvitě, dole drobně, nahoře nahloučeně dlouholisté.

D. pallidum Schreb. (Bryum pal. Schrb., Trichost. p. Hdw., Leptotrich. pal. Hmp.). V skupinách volných, nesouvislých, až 5 mm vys., barvy bledě žluté. Lod. na mnoze jednoduché neb jen nejdoleji větvitě, hustě copatě listnaté. L. ztrnule vzpřímené neb málo zprohýbané neb jednostranně nachýlené, z kopinaté neb vejčité base zvolna předlouze žlábkovitě štětinkovitě, v hořejší části *jemně zoubkaté*, s okrajem *neohrnutým*. Ž. *přemohutné*, ploché, nezřetelně od čepele odlišené. Čepel podle ž. a v celé špičce 2vrstevná. B. čep. nejdoleji velké, žlutavé, průhledné, 4–6boké, hořejší čárkovité a posléz drobné. Kv. *jednodomé*, samčí pupenovitě, v úžlabí obalných l. Obalné l. málo od ostatních odchylné. Št. až 2—4 cm vys., *slámožlutý*, *vláskovitý*, protiběžně kroucený, pošvička válcovitá. T. přímá neb slabě nachýlená, podlouhle eliptická, pravidelná neb trochu zakřivená, tenkoblaná, světle hnědá, se 4 *podélnými pruhy a pak brázdami*. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. malé, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ t., tence a šikmo zobanitě, na okraji vroubkované, s b. v pravo vystoupavými (řaděnými). Prstenec 1—2řadý, opadavý. Blána basalní nízká, nad ú. nevyniklá. Z. *slabě kroucené*, vláskovitě, dole někdy po 2 sblížené, žlutočerveně hustě papillosní. Zr. v květnu, červnu.

Na hlinité, jílovité neb vápencovité půdě, na pasekách a holinách v listnatých lesích a hájích pospolitě a hojně plodný. U Davle a Trnové (Vel. 1880), Smečno (Vandas), Nový Bydžov (Vel). — Pěkný a po vláskovitých, dlouhých, žlutých štětech mimo jiné snadno poznatelný mech. Tobolkou blíží se dílem rodu *Ditrichum*, dílem rodu *Ceratodon*.

D. tortile Schrad. (Trichostom. tort. Schrd., Dicranum tort. Brid., Leptotrich. pusillum Hmpe). V hustých neb řidších společnostech, 3—10 mm vys., světle zelený, *nelesklý*. Lod. červená, přímá, útlá, sotva kde dělená, dosti stejnoměrně listnatá, často s tenkými větvkami. L. buď *všestranně odstálé* neb *trochu jednostranné*, za sucha ztrnulé, nekroucené, hořejší někdy poněkud křivolaké, z kopinaté, krátké base *zvolna štětinkovitě zúžené*, *ploše žlábkovitě*, vyjma nejdolejší část *podél zlehka ohnuté*, ke špičce drobně, oddáleně *zoubkaté*. Ž. dobře od čepele *odlišené*, zvolna ke špičce ztenčené, v hořejších l. trochu vybřávané. Č. až do špičky, 1vrstevná. B. čep. mírně tlustostěnné, dole protáhle rektangulární, některé skoro 4hranné, všechny

hladké. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví pohromadě. Obalné l. *od ostatních málo odchylné*. Št. přímý, 8–15 mm vys., červenavý, dole vpravo, pod t. jednou vlevo kroucený. T. přímá, *tenince válcovitá* (1–2 mm), *pravidelná*, rovná neb málo zakřivená, světle hnědá. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. asi do $\frac{1}{3}$ t., šikmo kuželovité, tupé, s okrajem hladkým, s b. vpravo vystoupavě řaděnými. Prstenec 1—2řadý, loupavý. Blána basalní nad ú. slabě vyniklá. Z. *šikmo na pravo točeno*, až dolů nitovitě a klaně, špinavě červené, hustě papillosní. Zr. na podzim.

Na drobných skalních místech nevápenitých (!), zvláště křemenných. U Prahy, na cenomanských pískovcích u Běchovic (Vel), na pískovcích nad Div. Šárkou (Vel), na permu u Čern. Kostelce všude hojně (Vel), na holé zemi u Štířina (Vel), na drobné rule u Pacelice u Blatné (Vel), na žule u Litice (Vel), Geltschberg u Levina (Maly), Třeboň (Wdm), Hlinsko (Kal), v Krkonoších: Melzrův důl (Lmp).

β) var. *pusillum* Hdw. Ve všem menší, listy kratší, s krátkou 2zubou špičkou, s basí vejčitou, tobolkou kratší a tlustší (skoro vejčitou), pravidelnou, s v. šikmo a tence zobanitým, s č. až k dolejšku t. sahající. Na bulizníkové skalce nad Trojou hojně (Vel. 1881).

T. vaginans Sull. (Trichost. vag. Sull., Leptotr. homom. var. strictum Schimp.). Především podobný a velmi příbuzný, světle až bledě zelený. L. *strnule vzpřímené*, na špičce skoro *rourkovitě žlabovité*, celokrajné neb nezřetelně zoubkaté, uprostřed ohrnuté, *za sucha přitisklé, celkem všechny dosti stejné a krátké*. Obalné l. *vysoce poševnaté*, v krátkou špičku náhle zúžené. Št. dole *červený, nahoře žlutavý, přerýlý*. T. tenkostěnná, žlutavě hnědavá, drobnější, válcovitá. V. kolem zoubkaté. Blána basalní nad ú. nevyniká. Ob. bledé. Zr. na podzim.

Na písčité a hlinité půdě z pahorkatin až do hor. Vyhýbá se vápnu. Na lesní pasece v Trchovech u Čekanic (Vel. 1890), na holé zvětralé rule v údolí Vydry v Šumavě ve velkém množství (Vel), na holé zemi kolem lesa u Lochovic (Vel), u Spindel-mühle (Vel).

D. homomallum Hmpe (Weisia heteromalla Hdw., Didymodon hom. Hdw., Leptotr. hom. Hmpe). V tlupách více méně hustých, nespletených, 5–10 mm vys., čistě zelených až žlutavých, *slabě hedvábitě lesklých*. Lod. málo dělené, dosti stejnoměrně hustě listnaté. L. dílem všestranně, dílem *jednostranně stuka a srpovitě odstálé*, z krátké vejčité base *rychle v přetenkou, štětinkovitou, mělce žlábkovitou, celokrajnou špičku zúžené, s okrajem neohrnutým*. Ž. silné, od čepce nezřetelně ohraničené, *hořejší část špičky vyplňující*. B. čep. málo tlustoblanné, *dolejší skoro čárkovité, hořejší rektangulární*. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví pohromadě. Obalné l. vysoko poševnaté, náhle v dlouhou štětinu zúžené. Št. 1—2½ cm vys., přímý, teninký, *nachový*, protiběžně kroucený. T. přímá, *vejčitopodlouhlá až podlouhle elliptická*, s ú. úzkým, často slabě zakřivená, *červenohnědá*, dosti hrubostěnná. Č. sotva do $\frac{1}{2}$ t. V. malé, asi $\frac{1}{4}$ t., šikmo kuželovité, tupé, s okrajem slabě vroubkovaným. Prstenec 2řadý, loupavý. Ob. červenohnědé,

jemně papillovní, blána basální nad ú. nevyniklá, z. až k basi vláskovitě klané, někdy dole po 2 spojované. Zr. na podzim a v zimě.

Na písčité a hlinité půdě kolem lesních cest, v lesních příkopech, obvykle ve společnosti *Dicranella heteromalla* a *D. subulata*, jimž se vegetativně úplně podobá. Vápnu se vyhýbá, proto ve vápenatých krajích schází (tak k. př. u Prahy). V horách (kdež jeho vlastní sídlo), tak v Šumavě a Krkonoších, tvoří na holinách a rýpaninách celé červeně barevné formace ve velikých spoustách. Pražské okolí: fylity nad Všenory (Vel), v hluboké lesní strouze u Běchovic (Vel), u Štířina (Vel), Strašic (Vel), pískovce Kokořínské (Vel), Milešovka fonol. (Vel), pod hradem Litici (Vel), Jiz. hory (Mat), v Rudohoří vůbec (Bauer), Čes. Lípa (Schffn), Ještěd (Mat), Hlinsko (Kal), Kleis (Watzel), pod Krkonoši (Cyp).

d) Polštářky přehusté, kompaktní, ale vlášením nespletené, lod. tenké, útlé.

D. zonatum Brid. (Weisia zon. Brid., *Dicranum sericeum* Hrnsh., D. hom. var. zon. Lndb.). Polštáře daleko *rozchlé*, *nejvýš kompaktní*, ale vlášením nespletené, 2—3 cm vys., zevně slabě lesklé, živě neb zlatově zelené, uvnitř v pásmech žlutavé, hnědavé a dole šedavé. Lod. přímé, *přetenské*, lámavé, málo dělené, spoře kořenaté, stejnoměrně husté a drobně listnaté. L. *stuha vsprámená*, za sucha málo zahnuté, přiložené, dolejší menší, horčíjší zvolna větší, z vejčité a vejčitopodlouhlé vyduté base zvolna zašpičatěné, v štětinkovité špičce zlábkovité, *okraje rovné*, celé neb jen v samé špičce nezřetelně několikazubé. Ž. posléz do hněda, velmi mohutné, dole 2 až 3vrstevnou čepeli porošířené, *ve špičce v dvojvrstevné čepeli mizící*. B. čep. tenkoblané, drobné, rektangulární a 4hranné, zelené, dole sotva zvětšené Kv. a plody vůbec neznámé.

Jen na temenech nejvyšších hor. Na Sněžce na písčité a prachem prosycené zemi hojně (Lmpr. Vel. 1896), Veigelsteine (Schulze 1873), v Šumavě na Javoru (Mol). Také v Alpách. — Zajímavý mech tento klade se sice do tohoto rodu, ale zdá se, že tvoří rod samostatný. Rozmnožuje se patrně jen vegetativně pomocí odtržených a ulámaných lodyžek, jež proudy deště z místa na naplaveniny horské odnášejí.

Rod *Distichium* Bryol. cur.

Skalní mechy v hustých polštářích, uvnitř hustým vlášením spletených. Lod. tenké, lámavé, přímé, v dlouhé větve dělené, *basemi l. bělavě lesklé*. L. *dvojřadě sestavené, dole objímavě pošvité, kopinaté, náhle v předlouhou, tuhou, štětinkovitou, velmi odstálou špičku zúžené, špička vypouklými hrboulky drsná*. Okraj rovný, celý. Ž. silné, špičku až na úzký okraj vyplňující. B. čep. v pochvě hladké, dole čárkovité, ku okrajům mnohem užší a čiré, horčíjší širší, rhombické, 3hranné a podlouhlé, na okraji špičky okrouhle 4hranné. Kv. jednodomé, konečné. Št. dlouhý, tenký, protiběžně kroucený, pošvička válcovitá. T. krátce krkatá, válcovitá, hladká; lesklá. Č. kápoovitá, do $\frac{1}{3}$ t. V. kuželovitá, malinké, s okrajem vroubkovaným. Prstenec 3řadý, loupavý. Ob. pod okraj vetknuté, z. sblížené, klané (až dolů), zevně křížem hustě proužkované, nepapillovní.

D. capillaceum Sw. (*Mnium capil.* Sw., *Swertia cap.* Ehr., *Cynodontium cap.* Hdw., *Trichostom. c.* Turn., *Didymodon distichus* Brid.). Polštáře

objemné, až 8 cm vys., husté, zevně vesele až žlutě zelené, uvnitř rezavé neb hnědé, *hojným vlášením spletené*. Lod. slabé, *letošní dlouhými listy dvojřadě posázené a jich pochvami leskle bělavé*. L. z pošvité base náhle v předlouhou štětinku zúžené, na konci několikazubé, ve špičce velmi drsné. Št. až 2 cm vys., tenký, červenavý, nahoře světlejší. T. *přímá*, řídce slabě nakloněná, rovná neb malounko nakřivená, vejčitopodlouhlá až válcovitá, světle hnědá, posléz kaštanově lesklá. V. maličké, tupě kuželovité. Z. ob. *úzké*, žlutočervené, klané, obě ramena tu a tam spojovaná. Zr. v letě.

Na vápně a vápenatém kamení a skalách v rovinách i horách. U Prahy na vápencích u sv. Prokopa plodný (Vel), na diabasu u Butovic (Vel 1890), u Smečna (Vandas), Hans-Heiling na Oharce (Bauer), Heinrichsgrün v Rudohoří (Bauer), v parku v Štíříně (Sýkora), Tollenstein (Schffn), Ralsko, Steinberg (Schffn), Bezděz, hned u samé brány hradu velmi pěkně plodný (Vel), Police (Watzel), v Krkonoších na prahorních vápencích u Spindelmühle (Vel), úbočí Kotle (Cyp).

D. inclinatum Ehrh. Trsy a polštářky méně husté, nepravidelné, často nižší. L. o něco užší, méně drsné. Št. kratší, t. *silně nakloněná až vodorovná, tlustší, poněkud vyklenutá*. Ob. z. *širší*, zevně krvavé, obě ramena na konci spojená a jen šterbinou podél rozdělená, často šterbená. Jinak před. podobný.

Na podobných místech, ale řidčeji. V Krkonoších: Kiesberg (Cyp), na Sněžce (Lmpr), Riesengrund (Lmpr), Janské lázně (Nees).

9. Čeleď. Pottiaceae.

Drobné a prostřední mechy pozemní a skalní, *různého vzezření*. Rostou v tlupách, kobercích a kompaktních polštářcích. L. rozličné podoby, na lod. spirálně sestavené, dole obvykle menší. Lod. kolmé, málo vidličnatě dělené. Ž. silné, obvykle se špičkou končící, někdy hroditě neb osinatě vybiřhavé. Čepel jednovrstevná, okraj někdy 2vrstevný. B. čep. *parenchymatické*, na *dolejšku protáhle rektangulární*, u předu zelené a často papillosní a zde často skoro okrouhlé. Samičí kv. konečné, samčí pupenovité, konečné, s nitovitými parafysami. Obalné l. od druhých l. obvykle málo rozdílné. Št. prodloužený, kolmý, rovný, pošvička válcovitá. T. *pravidelná, přímá, eliptická až válcovitá*, krátce krkatá. Č. kápovitá, lysá. V. kuželovité zobanitě, často s b. šikmo do spiraly řaděnými. Dospělá t. s dutinou vzdušnou a podélnými lištnami, sloupek tenký, v krční části povrchní průduchy. Ob. *jednoduché*, někdy zakrnělé neb žádné, zevní z. často *v tabulkovitou blánu basální splynulé a spirálně točité*, buď jednoduché neb nitovité 2—3klané neb vyšterbené.

Čeleď tato jest velika a obsahuje v každém ohledu rozmanitě vytvořené rody, takže nesnadno vybrnouti společné znaky. Srovnáme-li k. př. rod *Pottia*, *Tortella tortuosa*, *Tortula ruralis* a *Didymodon rigidulus*, máme tu zcela rozdílné typy, ačkoliv sporogonem k sobě poukazují. Způsobem života, listy i tobolkou tvoří jaksi samostatnou podčeleď (*Pottiaceae*) rody *Pottia* a *Pterygoneurum*. Mnohé rody (*Trichostomum*, *Didymodon*, *Tortula*) obsahují druhy, které skoro nikdy nefruktifikují (bývají 2dlomé), za to však rozmnožují se vegetativně (nepohlavně).

Rod *Pterygoneurum* Jur.

Drobné, 1—2leté mechy, buď v hustých skupinách, buď ve volnějších společnostech rostoucí. Libují si na kypřé neb holé půdě, zvláště vápenité. Lod. obyčejně jednoduché, krátké, neplísňaté, hustě pupenovitě listnaté. L. *velice vyduté*, přitisklé, více méně opak vejčité, s okrajem plochým, na hoře trochu dovnitř zahnutým, celým. Ž. vybihá v *dlouhý, čirý chlup*, na vnitřní straně pak v hořejší části nese 2—4 *podélné lištny*, z kterých vyrůstají krátké, nitovité, zelené výrostky, z nichž odškrucují se konečné, kulovité buničky. B. čep. dolejší podlouhle rektangulární, čiré, tenkostěnné, hořejší zelené, skoro okrouhle 4—6boké (ke špičce rhombické), na zpodu více tlustostěnné a často papillosní. Kv. jednodomé, samčí posléz postranní, chudolisté, s parafysami skoro kyjovitými. T. pravidelná. Vak výtrusný ku stěně t. přiložený. Assimilační vláknivo málo vyvinuto. Krk nezřetelný. Průduchy v řadě na dolejšku t., povrchní. Prstenec žádný neb z jednotlivých odlamujících se b. složený. *Ob. schází*. V. trochu šikmo zobanité, s b. mírně šikmo vpravo řaděnými. Č. hladká, kápovitá neb zvonkovitá.

Rostlinky časně jarní, povahou listů od všech příbuzných velmi se lišící. Lištny na listech slouží dílem jako přístroj assimilací, dílem k plození nepohlavních rozmnožovacích buněk. Rostou na výslunných mezích, kopcích, stráních, prstí pokrytých zdích, vždy na jílovité, hlinité neb vápenité zemi. Straně severní se vždy vyhýbají.

P. subsessile Brid. (Gymnostom. sub. Brid., Gymn. acaule Fl., Schistidium subs. Fl., Pottia sub. Bryol. eur.). Polštářky bochníkovité, sotva 5—8 mm vys., *lusté*, sivozelené. Lod. krátké, hustě listnaté, vidličnatě dělené. L. velmi vyduté, opak vejčité až podlouhle opak vejčité, okraj plochý, ke špičce slabounce zoubkatý. Chlup konečný hyalinní, slabě zoubkatý, velice dlouhý. B. čep. zelené, vespod papillosní. Kv. jednodomé, samčí pod obalnými l., úžlabní, s 1—2 malými lístky. Št. *kratičký, proto t. v l. dutých ukrytá*. Pošvička vejčitá. T. skoro kulovitá, posléz s ú. širokým, červeno-hnědá. Č. *zvonkovitá, 3—Slaločná*. Prstenec schází. *Ob. schází*. Výtrusy hnědé, jemně bradavkaté. Zr. časně z jara.

Na výslunných mezích, pahorcích, stráních, tarasech, na zemi jílovité, hlinité neb vápenné. U Prahy: na stráních nad Hlubočepy a Zlíchovem (Vel), Chuchle a sv. Prokop (Schffn), na jižních úklonech Chotkových sadů (Vel), nad Zbraslaví (Schffn), u Kralup a Libšic (Vel), na Řípu u kapličky (Vel), u Lysé a Milovic (Vel), na pahorcích u Všetat (Vel), na Vel. Hoře za Karlštejnem (Vel), Tetín (Vel).

P. cavifolium Ehrh. (Pottia cav. Ehrh., Gymnostom. pusill. Hdw., Pottia pus. Lndb.). Polštářky bochníkovité, až 1 cm vys., světle zelené, řidčeji ve volnějších tlupách. Lod. jednoduché, hustě střeovitě listnaté. L. velice vyduté, opak vejčitopodlouhlé, okraj rovný a celý. Chlup rozličně dlouhý, *hladký*. Lištny 2—6. Zelené b. čep. kollenchymaticky ztlustělé, *vespod nepapillosní*. Kv. jednodomé, samčí pod větví plodnou, úžlabní, s 1—2 bezžebnými lístky. Št. 2—5 mm dl., přímý, červenožlutý až červenohnědý, vlevo kroucený. Pošvička podlouhle kuželovitá. T. eliptické vejčitá až válcovitá, přímá, posléz kaštanově hnědá, lesklá, podél svraskalá, často skoro 4hranná. Č. *kápovitá*, do $\frac{1}{2}$ t., s v. opadavá. V. z vypouklé base šikmo

a rozličně dlouze zobanité. B. exothecia řdké, protáhle 4—6boké, tenkostěnné, kolem ú. několik řad menších. Místo prstence 2 řady drobných buníček. Ob. *žádné*. Výtrusy okrové, jemně bradavčité. Zr. v zimě a na jaře.

Na suchých mezích, stráních, pahorcích, na zdech, na starých polích, na tarasech na holé zemi hlinité, jílovité a vápenité z rovin až do podhoří po celé zemi velmi obecný. U Prahy na diabasech a vápencích na jižních, výslunných úklonech vyskytá se hojně odrůda s chlupy listovými předlouhými, takže se celý polštářek z daleka šedá (var. *incanum* Jur.).

Rod Pottia Ehrh.

Na holé zemi, na prsti v skulinách skal a kamení rostoucí, *zimní* mechy. Tvoří volné trsy a tlupy. Lod. dosti slabé, pupenovitě, ružicovitě neb copatě listnaté. L. *velké, blanité, zelené, ploché neb trochu vyduťé*, přibližně vejčité neb elliptické, kýlnaté, jednovrstevné, okraj plochý neb ohnutý. Ž. dole vždy něco slabší, bez lišten, v krátkou špičku neb delší chlup vyběhavé. B. čep. v dolejší části protáhlé, tenkostěnné, průhledné, v předu 4—6boké, hladké, zelené, průhledné, často útle papillosní. Obalné l. sotva od ostatních rozdílné. Kv. nikdy dvojdomé. Samčí tvořívají úžlabní stopěčkaté pupence, někdy také jsou konečné neb sedí i holé antheridie v úžlabí obalných l.. Parafysy nitovité neb skoro kyjovité. Št. rovný, kolmý, konečný, *vždy vysoko nad l. vyniklý*. T. přímá, pravidelná, krátce krkatá, elliptická až válcovitá, s ú. často posléz rozšířeným. Č. kápoovitá, obyčejně s v. opadavá. V. buď krátce kuželovité, neb šikmo zobanité. Průduchy na dolejšku t. sporé, povrchní. Prstenec vyvinut neb schází. Sloupek vytrvává za plodu, na něm pak sedává upevněno v.. Vak výtrusný přímo ku stěně t. přilehlý a pletivo assimilací jen v krční části t., někdy vnitřní stěna t. s podélnými lištami. Ob. *žádné, zakrnělé* neb v podobě 16 krátkých, několikačlenných, klaných neb prolamovaných papillosních zubů, jež sedí na nízké bláně, která vetknuta jest na samém ústí. Výtrusy poměrně velké.

Velmi charakteristické mechy, všude hojně na zkpřelé půdě od podzimka do časného jara rostoucí. Vesměs bohatě fruktifikují a nemají proto také nepohlavních výtrusů. Na jaře vymizí úplně. Jsou 1—3leté, obnovování děje se pomocí větví pod koncem staré osy vyrůstajících. I u tohoto i u rodu *Pterygoneurum* jest pozoruhodno, že tobolek nemající obústí nijak nechrání výtrusy před deštěm. Jistě že tu v náhradu jsou výtrusy zvlášť zařízeny ku snadnému odplavování a výhodnému klíčení.

a) Ob. *žádné* neb velice *zakrnělé*.

α) Okraj l. plochý, v předu zubatý.

P. Heimii Hdw. (Gymnostom. Heim. Hdw.). Zjev *P. intermedia*, statnější, žlutavý. L. podlouhle kopinaté, zašpičtatěné, okraj *rovný, u špičky pilovitý*, ž. posléz červenavé, se špičkou končící neb co špička vyběhavé. B. čep. u předu jemně bradavčité, *okrajní užší, často ve 2—3 řadách žlutý 1 cm tvořící*. Kv. polygamické. Št. 1—1½ cm vys., nachový, t. podlouhlá,

červenohnědá, velmi hrubostěnná. Č. dlouhá, hladká. V. šikmo zobanité, *dlouho na sloupku přisedlé*, bez prstence. Zr. v květnu, červnu.

Na slaneč, vlhké zemi v příkopech a na lukách vzácně. Udává se u Kolína (Veselský). Jistě že na slatinách jinde v Čechách ještě se nalezne.

β) Okraj l. ohrnutý.

P. minutula Schl. (Gymnostom. minut. Schl., Gymnostom. rufescens Schlitz., Gymn. conicum Schl., Gymn. reflex. Brid., Tortula Duvallii Lndb.). V skupinách neb jednotlivě. Celá rostlinka malinká, nejvýš 6 mm vys., vždy více méně *červenohnědá*. L. odstálé, podlouhle kopinaté, ostře zašpičatělé, okraj ohrnutý. Ž. skoro červené, dlouze osinatě vybiřavé. B. čep. hořejší dosti tlustostěnné, 4—6boké, roztroušeně papillosní, dole rektangulární, hladké a průhledné. Kv. jednodomé, samčí sestávají ze 2—1 antheridií, jež sedí bez parafys a lístků v úžlabí hořejších l. Št. 2—5 mm vys., přímý, červenavý, vpravo kroucený, pošvička kuželovitě válcovitá. T. přímá, *ulatá, vejčitá, krátká*, tenkostěnná, světle hnědá, *posláz s ú. rozšířeným, velkým*. Zoban č. *bradavkovitý*. V. *s vysoko klenuté base krátce, skoro přímo zobanité*, bez prstence. Ob. žádné. Výtrusy rezavě hnědé, *hustě osténkaté*. Zr. v zimě a na jaře.

Velice drobný druh, malíčkým formám *P. truncatula* zcela podobný, od těchto liší se ale hnědavou neb rezavou barvou a zvláště ježatě osténkatými výtrusy.

Na jílovitých a zvláště vápnem prosáklých půdách, na hlinitých rýpaninách a úhorech. Na zkpřelé půdě černav u Liblic, Čechelic, Všetat, Lysé, Milovic velmi hojně, často u velikém množství (Vel), na jílovité křidové půdě u Klomína, Ouzic (Vel), u sv. Prokopa u Prahy (Vel), Šluknov (Karl), Fugau (Schffn¹), Harta (Cyp), na břehu velkého rybníka u Plzně (Hora).

P. truncatula L. (Bryum trunc. L., P. truncata Bruch, P. eustoma C. M.). V tlupách a skupinách. Lod. 1—7 mm vys., jednoduché neb málo větvitě, s l. na konci ružicovitě nahloučenými. L. útlé, průhledné, sytě zelené, více méně odstálé, opak vejčitopodlouhlé, krátce zašpičatělé, někdy u špičky nezřetelně zoubkaté. Okraj celý, *ploché* neb jen slabě ohrnutý. Ž. v krátkou osinku vybiřavé. B. čep. velké, nahoře zelené, průhledné, sotva zřetelně papillosní, skoro pravidelně 6hranné, dole protáhlejší, světle průhledné, tenkostěnné. Kv. jednodomé, samčí *pupenovitě*, úžlabní, postranní, 2—3listé, se sporými antheridiemi, bez parafys. Št. 3—8 mm vys., červený. přímý, vpravo kroucený. Pošvička podlouhle válcovitá. T. přímá, *opak vejčitá, hnědá, posláz s velkým rozšířeným ú.* Č. hladká, *až k dolejšku t. sahající*, těsně přilehlá. V. z málo vyklenuté base tence šikmo zobanité, $\frac{1}{2}$ t.. Prsteneč 1—2 řady, trvalý. Sloupek *nevýčtvá*. Ob. žádné. Výtrusy žlutohnědé, bradavčité. Zr. v zimě.

Na polích vlhkých, úhorech, rýpaninách, tarasech, v příkopech, ve vypuštěných rybnících, kolem luk, na jakékoliv půdě, v rovině i hornatině v celé zemi velice obecný. Velikostí se mnoho mění, jsou drobné formy, jež jsou ještě menší než *P. minutula* (tak často na břidlách u Prahy). Krátkou, širokou tobolekou, po vyprášení nálevkovitou hned se ode všech druhých rozeznává.

P. intermedia Turn. (P. eustoma var. major Ehr., P. truncata var. Bryol. eur., P. lanceolata var. Lndb., Schimp.). Ve všem podobný a přf-

buzný před., bývá však statnější (někdy dosti upomíná na *P. lanceolata*), l. jsou protáhlejší, na kraji více ohrnuté, déle osinaté. T. jest *válcovitá, po vyprášení též podobná s ú. nerozšířeným*, dosti hrubostěnná. *Ob. sestává z řady bledých hrboulků, které sotva ú. přesahují.*

Roste a zraje jako předešlý druh a jest stejně hojně rozšířen a často pospolu. Zvláštní odrůdu (var. *stenocarpa* m.) nalezl jsem na silurských břidlách u Zákolan. Jest útlejší, jemnější, menší, nízká, hustě listnatá, l. menší, kratší, více ohrnuté, k dolejšku zřetelně zúžené, krátce zašpičatělé. Žebro v předlouhý, žlutý, hladký chlup vybíhavé. Tobolka teninná a dlouze válcovitá, po odvíčkování s ústím zřetelně rozšířeným, čepička hladká. V mnohém ohledu připomíná *P. crinita* Wils., ale listy nejsou v předu zaoblény.

b) Obústí zřetelně vyvinuto.

P. lanceolata Hdw. (*Leersia lanc.* Hdw., *Desmatodon lanc.* Hüb., *Anacalypta lanc.* Röhl.). Celkem statnější než *P. intermedia*, v hustších neb řidších skupinách. Lod. kolmé, hustě listnaté, 3—10 mm vys., málo větvitě. L. vzpřímeně odstálé, podlouhlé, zašpičatělé, na celém okraji značně ohrnuté. Ž. v žlutavou neb hnědou osinku vybíhavé. B. čep. nahoře 4—6hranné, slabě bradavčité, zelené. Kv. jednodomé, samčí pupenovitě, úžlabní, postranní, 2—3lístkové, se sporými antheridiemi, bez parafys. Pošvička skoro válcovitá. Št. 5—10 mm dl., červený, protiběžně kroucený. T. přímá, vejčitopodlouhlá až válcovitá, krátce krkatá, hruboblanná, posléz červenohnědá, podél vráskovitá, s ú. trochu staženým. Č. *hladká neb slabounce papillosní*. V. z kuželovité base krátce a šikmo zobanité, s b. *šikmo vpravo řaděnými*. Prstenec 1řadý, z drobných buníček. Vak výtrusný trochu stopkatý, nahoře k stěně bezlístné přilehlý. Ob. *značně vyvinuto, žlutobílé* neb oranžové, s *blanou basalní vyniklou vysoko nad ú., z 16 šikmo na pravo vystoupavých, širokých, 8—10členných, tupých, jednoduchých* neb 2—3klaných, papillosních. V. červenohnědé, jemně bradavčité. Zr. na jaře.

Za plodu po vyvinutém, bledém obústí od všech *Pottií* lehce se poznává. V mládí a sterilní pak ji od forem *P. intermedia* nejspíše poznáme po vzpřímenějších listech a více ohrnutém okraji.

Na úhorech, polích, rýpaninách, v příkopech, na zdech, tarasech, na jakémkoliv půdě z rovin až do hor všude hojně. U Prahy všeobecně (Vel), u Písku, Blatné, Táboru, Litomyšle, Chotěboře, Smečna a t. d., Čáslav, Slaně, severní Čechy (Schffn), Středohoří (Schffn. Vel). — Na břidlách u Jiněc našel jsem formu, která má jen zakrnělé zuby na bláně basalní.

P. Starkeana Hdw. (*Weisia St.* Hdw., *Anacalypta St.* Bruch, *Desmatodon St.* Lndb.). Ve volných skupinách barvy sytě zelené až hnědé. Lod. *jednoduchá, nizounká* (1—2 mm), jednoletá, hustě ružicovitě listnatá. L. odstálé, dolejší malé, vejčité, špičaté, hořejší vejčitopodlouhlé, krátce špičaté, s okrajem celým, až ku špičce velice ohrnutým. Ž. rezavě hnědé, jako krátká špička vybíhavé. B. čep. hořejší 4—6hranné, na obou stranách hustě papillosní (jako ž.), dolejší rektangulární, čiré. Kv. jednodomé, antheridie po 2—3 bez lístků v úžlabí pod plodným koncem větvy. Št. 2—3 mm vys., přímý, poměrně silný, žlutavý, vlevo nebo vpravo kroucený. Pošvička podlouhle kuželovitá. T. přímá, elliptické vejčitá až podlouhle elliptická,

hrubostěnná, kaštanově hnědá, posléz s ú. nezměněným. Č. do $\frac{1}{2}$ t., se *sobancm papillosnim*. V. krátce a tupě vyklenuté, krátké, dlouho trvajcí. Prstence nevyvinut. Vzdušná dutina s listnami. Ob. bělavé, s vyniklou blanou basální. Z. *přímé*, tupě kopinaté, 3—6 členné, hustě papillosní. Výtrusy žlutavé, hrubě bradavčité. Zr. na jaře.

Krátkou tobolkou, tupým, vyklenutým víčkem okončenou jest zvláště význačný. Celá rostlinka jest mnohem útlejší a drobnější než předešlá, tobolky posléz červeně hnědé, lesklé, s bílým obústím. Listy drobné, malinké, posléz vždy nahnědlé.

Na hlinité holé půdě na kraji lesa u Bubové za Karlštejnem (Vel. 1890), na lesní mýtině podle lesní cesty mezi Karlštejnem a Srbskem r. 1895 v dubnu ve velikém množství (Vel). Náleží i v jiných zemích k druhům vzácnějším.

Rod *Didymodon* Hedw.

Na skalách a holé zemi v kyprých, málo souvislých polštářcích rostouc mechy. Lod. se svazkem centralním, kolmé, stejnoměrně listnaté, málo větvitě. L. přibližně *kopinaté*, odstálé, s *okrajem ohnutým*. Ž. silné, zaoblené, *vyniklé*, často se špičkou končící. Čepel na mnoze 1vrstevná, b. malé, často *průhledné* a hladké, *přikrouhlé a tlustostěnné*, k dolejšku protáhle rektangulární. Kv. dvojdomé, zřídka obojaké, parafysy nitovité. Št. kolmý, tenký, kroucený, *červený*, pošvicka válcovitá, T. přímá, válcovitá, hladká, krátce krkatá. Č. kápoovitá, hladká, opadavá. V. kuželovitě zobanité, s b. kolmo neb šikmo řaděnými. Průduchy na basi t. sporé, povrchní. Ob. na kraj ú. vetknuté, papillosní, blána basální nízká, málo nad ú. vyniklá. Z. (16) *buď jen podél prolamované neb příčně spojované neb ve dvě až dolů klané* (ale vždy při tom po 2 sblížené), *vsprámené* neb jen obloukovitě skloněné, ale nikdy kolem kroucené.

Rod tento zjevem i znaky shoduje se s r. *Barbula*, jen obústí jest jinaké. Druhy sem náležející často bývají sterilní a v tom případě tvoří se na rozvětveném úžlabím vlášení kulovitá opadavá několikabuněčná tělíska, kterými se nepohlavně rozmnožují. Tělíska ta mají nejprv barvu zelenou, pak hnědou.

a) B. dolejší části l. z velkého dílu tenkostěnné, průhledné, protáhlé.

D. rubellus Hřm. (Bryum. rub. Hřm., Weisia rub. Röhl., Trichostom. rub. Rabenh., *Barbula* rub. Mitt.). Koberce *kypré, měkké*, nekompaktní, 2—3 cm vys., zevně *veselé zelené*, uvnitř *jasně červené neb červeně rezavé*, na hranici mezi zelenými a červenými l. *base listů leskle bílé*. Lod. kolmé, málo větvitě, dosti stejnoměrně listnaté, s l. konečnými delšími. L. z base téměř pošvité dlouze kopinaté, zvolna a dlouze v špičku zúžené, na špičce někdy malounce hrotité neb drobounce zoubkaté, křivolace rozestálé, za sucha *velmi uvadle kroucené*, na okraji až ku špičce ohnuté. Ž. hnědé, dosti silné, ve špičce neb před ní končící. B. čep. v *celé dolejší třetině veliké, čiré, průhledné, velice tenkostěnné, protáhlé rektangulární*, v ostatní části malinké, okrouhle 4—6hranné, tlustostěnné, *husté a jemně papillosní, úplně neprůhledné*. Kv. obojaké (antheridie i archegonie pohromadě). Obalné l. od ostatních nerozdlílné. Št. 10—15 mm vys., přímý, vpravo kroucený, *světle červený*. T. přímá, podlouhle válcovitá, dole něco silnější, pravidelná, čer-

venohnědá, tenkostěnná. V. malé, krátce šikmo zobanité, asi $\frac{1}{3}$ t., s b. v přímých řadách. Prstenec 2řadý, po kusech loupavý. Ob. z. bledě žlutavé, hustě papillosní, na nizounké, ú. nepřesahující bláně basální, nedělené neb prolamované. Výtrusy jenně bradavčité. Zr. od leta do zimy.

V skulinách a děrách skal, zdí, tarasů, na balvanech a kamenech, ano i na kůře starých kmenů. Roste na všem možném substratu, ačkoliv přednost dává vápenatému. Z rovin až na nejvyšší hory a všude bohatě plodný. Velmi snadno v každém případě poznatelný po světle zelené barvě vrchních listů a po krvavě červené barvě prostředních. Anatomii listů a povahou zubu obústních zasloužil by oddělení býti pod zvláštním rodem.

β) var. *dentatus* Schmp. (*D. alpigenus* Vent.). Št. delší, hrubší, t. delší, od dolejška stejně válcovitá (tedy dole nikoliv tlustší), vždy trochu zahnutá, b. ve v. trochu šikmo vystoupavé, l. na špičce vždy s několika zoubky. Na fyllitových skalách proti Davlím (Vel), Čertova zahrádka v Krkonoších (Vel).

γ) var. *confertus* m. Polstářky skoro kompaktní, přehusté, nižší, konečné l. temněji zelené, dolejší spíše hnědé, lesklé base sotva zřetelné, všechny mnohem kratší, za sucha málo kroucené, št. kratší, t. krátce elliptičně podlouhlá. Na silurských břidlicích u Motol, Zbraslavi, Chuchle (Vel). Podivná odrůda, ale nemá žádných markantních znaků, aby se co druh odlišila.

δ) B. v celém neb v největším dílu l. tlustostěnné, drobné, jen malá partie těsně na basi neb dole při ž. protáhlých.

α) L. tupé neb široce zaoblené.

D. tophaceus Brid. (*Trichostomum toph.* Brid., *T. trifarium* Sm., *Barbula brevifolia* Lndb.). Polstáře husté, tuhem vápenným spleené a skoro kompaktní, 1—3 cm vys., nahoře stejně zarovnané, zevně olivově neb hnědě zelené, uvnitř světle šedorezavé. Lod. kolmé, husté, stejnoměrně, krátce listnaté. L. tuhé, vzpřímeně odstálé, za sucha přitisklé, nekroucené, krátce vejčítokopinaté, v předu sotva zúžené, tupé neb široce zaoblené (to hlavně hořejší), podél celého okraje ohnuté, celokrajné. Ž. silné, hnědavé, často daleko před špičkou mizící, jako b. čep. nízce papillosní. B. čep. tlustostěnné 4hranné a zaoblenné, jen nejdoleji tenkoblanné a rektangulární (zvláště podle ž.). Kv. dvojdomé, konečné. Obalné l. ostatním podobné. Št. 1—1½ cm vys., posléz nachový, křivolace vzpřímený, vpravo točený. T. přímá neb slabě nachýlená, elliptická až podlouhle válcovitá, rovná, červenohnědá. Č. do ½ t. V. rovně neb šikmo zobanité, ½ t., bez prstence. Ob. bledě červené, z. hustě papillosní, krátké, až k basi klané, sem tam spojované. Blána basální nad ú. vynikající. Výtrusy žluté, skoro hladké. Zr. v zimě.

U potoka na vápenném tufu nad láznemi v Chuchli, plodný (Patzelt), v malém vodopádku vápenném za sv. Prokopem v množství (Vel. 1890). — Jinak ve vápenatých krajinách v Evropě dosti rozšířen.

β) L. více méně špičaté.

D. luridus Hornsch. (*Barbula deusta* Brid., *Cynodon lur.* Hrnsh. *Trichostom. lur.* Spr., *T. trifarium* C. Müll.). Polstářky dosti objemné, 1—2 cm vys., dosti široké (nekompaktní), zevně špinavě zelené, černozelelé neb hnědozelelé, uvnitř více méně tmavé až černé. Lod. kolmé, stejnoměrně hustě listnaté, málo větvitě. L. dolejší málo menší, vzpřímené, hořejší stulá

vzpřímeně odstálé, za sucha přiložené a jen špičkou trochu zakroucené neb zahnuté, všechny tvrdé, tuhé, široce vejčito kopinaté, krátce ostře špičaté. Okraj nad dolejškem počínaje až ku špičce velice ohrnutý, celý. Ž. přemohutné, v předu sotva slabší, na dolejšku tenčí, se špičkou končící neb i krátce vyběhavé. B. skoro v celém: l. stejné, nepapillovní, dosti průhledné, zelenavé, velmi tlustostěnné, drobkounké, okrouhle 4hranné a přičně ovalní, jen těsně nad insercí vedle ž. malá skupina b. protáhlejších. Kv. dvojdomé, konečné, samčí obvykle 6listé, parafysy nitovité. Št. 1 cm vys., červený, vpravo kroucený, pošvička válcovitá. T. přímá, podlouhlá až válcovitá, rovná neb slabě zakřivená, hnědá. V. šikmo kuželovité, špičaté, asi do $\frac{1}{4}$ t. Kolem ú. více řad drobných buníček. Ob. krátké, lámavé, bledě červené, z. kopinaté čárkovité, celé neb klané a nepravidelně spojované, jemně tečkované, někdy zakrslé. Zr. v zimě.

Na hlinitých neb zvláště vápenných skalách, hlavně ale na starých zdech význačný mech. Vzácně kdy plodný. Na vápencích u Zlíchova a sv. Prokopa (Vel), Chuchle (Vel), Košíře (Vel), Zbraslav, Jiloviště (Vel), na staré zdi obory u Ouval (Vel), Zákolany, stará zeď v Radlicích u silnice (Vel), zeď nad zahradami Strahovskými (Vel), u Oustí n. O., fruct. (Vel), pod Liticí, fruct. (Vel).

Neobyčejně rigidními a ztuha odstálými, na kraji velmi ohrnutými listy i sterilní od všech příbuzných snadno se poznává. Velikost ve všem asi jako *D. rigidulus* neb něco hrubší, barvy nejčastěji zelené. L. jsou brzo úzce brzo široce kopinaté až skoro s basí srdčitovejčitou. V úžlabí jich nalézají se zpravidla stromčekovitě větvičky, na nichž sedí kulovitá, několikabuněčná, opadavá tělíska (výtrusy nepohlavní). Dle toho by všechn náš material byl *D. cordatus* Jur., poněvadž ale víme, že i jinde u jiných druhů ta tělíska se vyskytají, jest znak ten pro *D. cordatus* bezvýznamným a proto nemůžeme *D. cordatus* vůbec ani za odrůdu druhu *D. luridus* považovati.

D. rigidulus Hdw. (Trichostom. rigid. Bryol. eur., Trich. neglectum Wils., Barbula rig. Mitt.). Polštáře husté, ale nekompaktní, 1—3 cm vys., *zvoně špinavě zelené, hnědé až černohnědé, uvnitř rezavě hnědé*. Lod. kolmé, nemnoho větvitě, stejnoměrně hustě listnaté. L. *vzpřímeně odstálé*, za sucha přitisklé a trochu zakroucené, ze širší base kopinaté, *svolna a dlouze v předu zúžené, skoro podle celého okraje ohrnuté*. Ž. silné, přes polovici stejně tlusté, v tupé špičce mizící, *všude hladké*. B. čep. v hořejší části *na kraji 2—3vrstevné*, ve špičce vůbec 2vrstevné, *v dolejší třetině čepce protáhle rektangulární a průhledné, tenkostěnné*, v ostatní čepeli tlustostěnné, 4hranné a přičně ovalní, *sotva papillovní*. Kv. dvojdomé, samčí na slabších rostlinách, vícelisté. Obalné l. od ostatních málo rozdílné, s rovným okrajem. Št. *teninký*, 5—12 mm vys., přímý, červený, vpravo *málo točený*. T. přímá, ze širšího zpodu válcovitě *ku předu zúžená*, špinavě hnědá neb červenohnědá. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. trochu šikmo zobanité, *asi $\frac{1}{3}$ t.*, na konci náhle zašpičatělé, se zřetelným, bledým, 1řadým, loupavým prstencem. Kolem ú. 1—2 řady drobných buníček. Blána basální vysoko nad ú. vyniklá, z. ob. kolmé, tence vláskovité, bledé neb načervenalé, velmi papillovní, skoro až k basi klané, řídce s postranními větvi. Zr. na podzim.

Na vápenných a vápno obsahujících skalách, na starých zdech a tarasech z rovin až do hor a vždy plodný. U Prahy na vápencích vůbec obecný (sv. Prokop, Karlštejn,

sv. Ivan a t. d.), u Strakonic, Čakanic, Břežnice, Písku, Křivoklátu, Konopiště, Štítna, Čern. Kostelce, Oustí n. O. (Vel.), na fonolitu na Bezděži (Vel.), Raspenava (Mat.), Kozel (Schff), Třeboň, Kutná Hora, Mašovice (Wdm), v Krkonoších na prahorním vápenci v Čertově zahrádce (Vel).

Nemohu pochopiti, že *Limpricht* praví, že druh ten nemá prstence, neboť jest všude pěkně vyvinut a v Bryol. eur. p. 176. zřetelně vykreslen. — Velmi často vyskytají se v úžlabí kulatá tělíska na rozdělených větvičkách jako u předešlého druhu, jmenovitě na sterilních formách. Zvláštní odrůda roste ráda na vyprahlých zdech, s listy úzkými, lámavými, za sucha spirálně kroucenými a mnohdy sytě zelenými (připomíná nějakou *Weisiaceu*).

D. spadiceus Mitt. (*Barbula* spad. Mitt., *Trichostom. rigid.* var. *cata-ractarum* Zett., Barb. *insidiosa* Jur., Mld., *Didym. Zetterstedtii* Schmp.). Koberce řídké, sotva husté, široké, 3—7 cm vys., zevně špinavě hnědé. L. odstálé neb trochu zpět ohnuté, za sucha přitisklé a slabě zakroucené, z *vejšitě base krátce kopinaté*, sotva zašpičatěné neb tupé. Okraj vesměs 1vrstevný a jen v dolejší polovici ohrnutý, často s útlou řáskou vedle dolejšího okraje. Ž. velmi mohutné, zvolna od dolejška ku špičce zúžené a zde buď se špičkou neb před touto mizící, jako b. čep. na povrchu papillosně draslavé. B. čep. všude více méně hnědavé, průhledné, velice tlustostěnné, 4hranné, oble 4hranné a 3hranné, jen na dolejšku kolem ž. partie větších protáhle rektangulárních. Kv. dvojdomé, konečné. Obalné l. od ostatních sotva rozdílné. Št. 10—15 cm vys., dosti silný, temně nachový, vpravo velmi kroucený. T. přímá, vejčitě neb podlouhle válcovitá, červeno-hnědá. V. v zoban zvolna zúžené, asi $\frac{1}{2}$ t. l. Místo prstence 4—5 řad drobných buníček. Blána basalní nízká, nad ú. nevyniklá. Ob. z. teninké, papillosní, bledé, až k basi klané a často spojované a s postranními větvemi. Zraje v zimě.

Na tufech vápenných v bídelných roklicích proti Libšicům, hojně plodný (Vel. 1891), u Nelahozevsi na kamenouhelném pískovci (Vel.), na kapavých opukách u cesty z Oustí n. Or. do Landsberga (Vel.), Blansko na Litom. (Maly), v staré šachtě u Vel. Úpy (Kern).

Jest ve všem statnější než *D. ridigulus*, s listy kratšími, více odstálými neb ohnutými. Sem tam na rozvětveném vlášení kulatá buněčná tělíska. U Libšic roste ještě drobná odrůda (var. *siluricus* m.) s b. a ž. skoro ježatě draslavými, prvými u předu l. neobyčejně silně ztlustělými (takže zůstává malá světlost), nepravidelně 3—5hrannými a skoro laločnatými, t. užší na slabším št., v. vzpřímeně zobanitým, málo kratším než t.

D. giganteus Jur. (*Barbula* gig. Fcnck). Polštářky kypré, měkké, až 10 cm vys., nespletené, zevně vesele zelené neb hnědavě zelené, uvnitř červenohnědé. Lod. silné, kolmé, málo zpřímá větvitě, dole drobně a poněkud oddáleně, ke konci nahloučeně a hustě listnaté, často s krátkými chlupy v úžlabí l. L. odstálé a srpovitě zpět ohnuté, za sucha uvadle pokroucené, z *vejšitokopinaté base zvolna a dlouze tence zašpičatěné* (3—5 mm dl.), na basi s krátkými řáskami, nahoře vyniklým ž. kýlnatě, okraj celý, ke konci trochu vlnitý, vyjma špičku kolem ohrnutý. Ž. žlutočervenavé, dosti silné, se špičkou končící. Čepel 1vrstevná a jako ž. na obou stranách kolcatými 1—2špičkatými hrboulky pokrytá, dosti průhledná, dole skoro čirá. B. čep. vyjma nejdolejší basis velice tlustostěnné, ve špičce drobně okrouhlé až

příčně ovální, s *přetlustými stěnami*, uprostřed rovněž tlustostěnné, se *světlostí laločnatou*, dolejšími protáhlými až čárkovitými, u kraje však 3—4 řady přiókrouhlých. Kv. dvojdomé, samčí kv. konečný, s 3—5 archegoniemi a nitovitými parafysami, *samičí a plody vůbec neznámy*.

Na kapavém červeném permu u Konojed r. 1895 v květnu (Vel), na opukách u Bílé Hory (Vel), na fonolitu na Bezděži hojně (Vel).

Rostlina tato rozšířena jest na vápenné půdě z nížin až do vysokých hor v Bavorsku, v Alpách rakouských a švýcarských a v Tatrách všeobecně, na severu Evropy nepřichází. Za sucha podobá se statným formám *Barbula vinealis*. Po zvláště ztlustělých buňkách a zpět ohnutých, dlouhých listech liší se od všeho příbuzenstva rodu *Didymodon* a *Barbula*. Naše rostlina česká nese také jen samičí květy.

Rod *Trichostomum* Hedw.

Na skalách neb holé zemi rostoucí mechy rozličné velikosti a podoby. Lod. kolmé, listnaté, často větvitě, se *svazkem centrálním*. L. rozličné podoby, často podlouhlé a čárkovité, s *okrajem plochým neb žlabovitě veknutým, vždy celým*. Ž. *silné*, někdy vybíhavé, na hřbetě *vyčnílé a hladké*. Čepel 1vrstevná. B. čep. u předu drobné, okrouhlé, na obou stranách *papillosní, k dolejšku protáhlé a čiré*. Kv. konečné, nejvíce dvojdomé, parafysy nitovité, v samičích někdy žádné. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Št. kolmý, vysoký, tenký, pošvička válcovitá. T. přímá, pravidelná, protáhlá, krátce krkatá. Č. kápoovitá, *hladká*. V. kuželovitě zobanité, obyčejně bez prstence. Povrchní průduchy v basální části. Sloupek tenký. Blána basální nízká, ob. z. *přímé*, papillosní, žluté nebo červené, *až k basi klané ve 2 tenká ramena, jež jsou sblížena neb oddálena od sebe a často dole neb podél příčně spojována*, zřídka vůbec zakrnělé. Dvojdomé druhy vzácně plodné.

Rod tento obsahuje mechy velmi nestejněho vzezření a velmi nestejně vytvořených listů. V stavu plodném lze snadno každý druh poznati, v stavu sterilním — a tak většina jich přichází — třeba vždy míti na zřeteli i rody *Weisia*, *Hymenostomum*, *Tortella*, *Tortula*, *Barbula*, kterým se mnohdy velmi podobají.

T. cylindricum Bruch. (*Weisia* cyl. Bruch, *Didymod.* cyl. Bryol. eur., *Trichost.* tenuirostre Lndb.) Polštářky kypré, měkké, až 3 cm vys., *žlutozelené*, někdy i černozelelé, uvnitř rezavé až černavé. Lod. kolmá, dosti větvitá, hustě copatě listnatá. L. dolejší menší, kopinaté, hořejší větší, s *basemi leskle bělavými* (4—6 mm dl), *ze vzpřímené base křivolace odstálé*, za sucha nepravidelně *uvadlc kroucené a křehké*, dlouze kopinaté čárkovité, velmi špičaté, na špičce často s *několika zoubky*. Okraj *plochý*, trochu vlnitý a buňkami přejemně vroubkovaný. Ž. *silné*, ve špičce končící neb málo vybíhavé a *zoubkaté*. Čepel 1vrstevná, skoro plochá. B. čep. nahoře drobné, 4hranné, zelené, neprůhledné, hustě, jemně *papillosní*, v basální čtvrtině *svolna větší, tenkostěnné, čiré, průhledné*, skoro čárkovité, v okraj listový nahoře malounko vybíhavé. Kv. dvojdomé, konečné. Št. 1—1½ cm dl., teninký, přímý, *žlutý*, dole slabě červený, vpravo kroucený. T. *přímá, úzce válcovitá*, rovná neb slabě nakřivená, posléz světle hnědá a *lesklá*, podél slabě brázditá. V. do 1½ t., *tenince zobanité*, málo šikmé, dole červené

vrcubené. Prstenec 2řadý, po kusech lámavý. *Ob. pod ú. vtčknutí*, bez blány basální, žlutočervené, jemně papillosní neb hladké, z. ze širokého sblíženého dolejška rychle úzce čárkovité, obyčejně nedělené (někdy jen nepravidelně dělené). Zr. na podzim.

Na vlhkých skalách křemenných, jmenovitě podle potoku, nikdy na čistém vápenci, z pahorkatin až do hor, často plodný. U Štěchovic na balvanech v úvale lesním (Vel), v divoké roklí za Davlí (Vel), na žule u Štífina (Vel), u lesního potoka u Blatné a Mačkova (Vel), u Spindelmühle (Vel), v severních Čechách na mnoha místech (Schffn), Aberspach (Lmpr).

Sterilní na první pohled nerozeznatelný od *Tortella tortuosa* neb i *Dicranum montanum*. Listy jsou nápadně křehké a zevrkle pokroucené. Plodný snadno se poznává.

T. pallidisatum H. Müll. (Tr. caespitosum Jur., Tr. Philiberti Schmp., Tr. monspeliense Schmp.). Drobné nízké polštárky neb husté skupiny (2—8 mm), zevně vesele zelené, uvnitř bledavé. Dolejší l. široce vejčité až kopinaté, přitisklé, hořejší mnohem delší, ze vzpřímené base odstálé a *vodorovně rozložené, za sucha strunkovitě kroucené, čárkovitě kopinaté neb čárkovité*, tupé neb krátce špičaté neb malounko hrotité, *v hořejší části dovnitř vehnuté, se špičkou široce kápoovitou*. Ž. vypouklé, se špičkou končící. B. čep. dole rektangulární a průhledné, ostatní 4—6boké, drobné, neprůhledné, hustě papillosní. Obalné l. kratší, vejčitokopinaté, na polo pošvité, s plochým okrajem. Kv. jednodomé, samčí pupenovité, 4—5listé, úžlabní. Št. *celý žlutý*, asi 8 mm dl., tenký, vpravo kroucený. T. přímá, vejčitá, podlouhle eliptická až válcovitá, pravidelná, *bledě červenavá*, tenkostěnná, za sucha s *hrubými souběžnými brázdami a žebry*. Prstenec 3řadý, opadavý. Č. do 1/2 t., v. skoro zdělí t. Ob. bledé neb žlutočervené, hustě papillosní, s nízkou blanou basální. Z. přímé, nestejně, často po 2 spojené. Výtrusy žlutohnědé, papillosní. Zr. v květnu.

V skulinách mokřých vápenců pod skalami hradu Karlova Týna zároveň s *Eucadium* a *Gymnostomum calcareum*, plodný (Vel. 1893), v skulinách vápenných strmých skal u sv. Prokopa (Vel. 1894), v skulinách mokřavých vápenných skal za Radotínem (Vel. 1894) — vesměs plodný!

Podobá se příbuznému *T. crispulum*, má ale listy kratší, uvnitř pak jest nerezavý. Také sterilní *Weisia viridula* a *Hymenostomum microstomum* poněkud jsou podobny, ale buňkami v listech již se liší, mimo to jest jejich list delší, užší, dlouze dovnitř vehnutý. — Vzácný tento mech znám posud z málo stanovisk v Evropě.

T. crispulum Bruch. (Didymod. crisp. Wils.). Polštáře přehusté, vlášením však nespletené, 1—3 cm vys., *zevně živě zelené, uvnitř rezavohnědé neb kaštanově červené*. Lod. kolmé, větevnaté, hustě listnaté. L. dolejší vzpřímené, hořejší větší zpříma odstálé, *za sucha strunkovitě, spirálně kroucené*, z kopinaté base *dlouze tence čárkovité, v hořejší celé části s okraji až k ž. vehnutými, na špičce sklcnuté neb dovnitř zahnuté, vždy kápovitě*. Ž. silné, jako malinká špička vyběhavé, někdy na zpodu lesklé (!). B. čep. nahoře drobné, okrouhle 4hranné, živě zelené, neprůhledné, na obou stranách jemně papillosní, v polovici l. zvolna delší až dole čárkovitě protáhlé, průhledné, *všechny dosti tlustostěnné*. Kv. dvojdomé. Št. 7—15 mm vys., červený, nahoře bledý, vpravo kroucený. T. přímá, podlouhle eliptická, hnědá, hrubo-

stěnná, za sucha svraskalá. V. šikmo zobanité, $\frac{1}{2}$ t. Ob. kalně nachové, hustě papillosní, blána basalní sotva vyniklá, z. k basi klané, nitovité. Zr. v březnu, dubnu.

Na vápencích a břidlách silurských v celém okolí Pražském velmi obecný, ale vždy jen sterilní (Vel), vápence a serpentiny u Spindelmühle (Vel). — Ve vápenných krajích střední Evropy až do hor vysokých vůbec rozšířen, ale jen na jihu plodný.

Na skalách břidelných proti Davli a Libšicům roste v množství odrůda ve všem o třetinu větší, s listy dvakrát širšími, okrajem rovným, jen na konci listu trochu vzhnutým, špičkou ale také kápoitou (var. *majus* m.). — V rokli serpentinové v Čertově zahrádce v Krkonoších roste jiná odrůda (var. *sudeticum* m.) drobná, s listy odstálými, velmi krátkými, s čepelí dosti širokou, s okrajem úplně rovným, na konci dokonale zaoblenou, tupou, kápoitou špičku tvořícím. — V okolí Pražském ostatně lze pozorovati více forem s listy tenince čárkovitými a silnějšími, delšími neb kratšími, s ž. brzo lesklým brzo nelesklým. Často nesnadno lze rozeznati dlouholisté formy *Hymenostomum tortile*, toto však není uvnitř nikdy tak rezavé neb červenavé, okraje listu nejsou nikdy až k žeburu vehnuté a špička není sklenutá, nýbrž rovná, buňky v dolejší části listu jsou o polovic kratší a tenkoblanější.

T. mutabile Bruch. (Hymenostom. Mülleri Bruch, Tr. brachydontium Bruch, Tr. cuspidatum Schmp.). Polštářky 1—2 $\frac{1}{2}$ cm vys., *husté* (ale nekompaktní), *zvně rovné*, klenuté, *žlutoselené*, *uvnitř pěkně kaštanově rezavé a uprostřed na krátko žluté*, málo kořenující. Lod. kolmé, *hustě copatě listnaté*, vidličnatě dělené. L. 2—3 mm dl., *za sucha strunkovitě kroužkovitě zahnuté*, za živa *mírně vsprámeně odstálé*, čárkovité až čárkovitě kopinaté, *krátce zašpičatělé*, *dlouze vybíhavým ž. stuha špičkaté*. Okraj celý, *rovný, plochý*, často dole vlnitý, *ve špičce žlabovitě zážcný ale nekápoitý*. Ž. *mohutní, hladké, v stáří hnědé*, vyniklé. B. čep. v předu zelené, drobné, 4hranné, na obou stranách hustě papillosní, v dolejší čtvrtině neb třetině protáhlé, rektangulární, dosti tenkostěnné a průhledné. Kv. dvojdomé. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Št. 10—12 mm dl., žlutý, vpravo kroucený, pošvička válcovitá. T. přímá, skoro elliptičně válcovitá, hnědočervená, s úzkým ú., podél svraskalá. V. zvolna, tence a dlouze zobanité, s b. trochu vpravo řaděnými, bez prstence. Ob. zakrslé, oranžové, hladké, skoro bez blány basalní, z. nitovité, nestejně, často sem tam příčně spojované. Zr. v březnu, dubnu.

Na vápenných skalách pod hradem Tetínem nad dráhou, na strminách asi uprostřed, hojně, ale sterilní (Vel 1894). Mech svou veselou barvou hned nápadný a při rozlomení polštářku vnitřními listy hnědorezavými, jež žlutou čarou do zelených přecházejí, zvlášť význačný. Zjevem podobá se polštářkům *Trichost. crispulum* var. *majus* (ale listy jsou širší, nekápoité, méně za sucha kroucené a drobným formám *Tortella inclinata*. Nález druhu tohoto jest památným, neboť posud znám v jižnějších zemích, hlavně v Středočímí. Nejbliže od nás zaznamenává se v Dolních Rakousích.

T. tenue Bryol. eur. (Leptotrich. tenue Schmp., Leptobarbula berica Schmp. — Lmpr.). Zjevem podobný druhu *Ditrichum tortile*, ale ve všem statnější. V *skupinách neb jednotlivě*, *vesele zelený*, posléz sytě až hnědavě zelený. Lod. *jednoduché, nízké* (až 5 mm vys.), jen dole kořenující, dole drobně, pak ružicovitě listnaté. L. *za sucha drátovitě pokroucené*, *za živa se vsprámeně base všestranně vodorovně neb málo zpřímá odstálé*, čárkovitě ko-

pinaté, dosti široké (i ve špičce), *zvolna ostře zašpičatělé* (nekápovitě), *hořejší vysoko pošvité, pak dosti rychle úsce ztenčené*. Okraje celé, ploché. Ž. silné, v stáří hnědavé, *hrotitě vybiňavé, na hřbetě hladké*. B. čep. hořejší zelené, drobně 4hranné, *na obou stranách silně papillosní* (proto málo průhledné), dolejší větší, průhledné, protáhle rektangulární. Kv. dvojdomé, oboje pohromadě, samčí pupenovitě, mnohými lístky obalené, konečné. Št. 12—18 mm vys., *poměrně silný*, přímý, rovný, vpravo kroucený, *červený, na konci žlutý*. T. přímá, pravidelná, podlouhle eliptická, hladká neb posléz málo svraskalá. Č. kápořitá. V. zvolna klenuté a *v dosti dlouhý, trochu šikmý soban zúžené*, vyjma špičku *červené*, kolem vroubkaté. B. exothecia podlouhle rektangulární, *vesměs tenkostěnné*. Prstenec *velkobuněčný, zřetelný, loupavý*. Kolem červeného ú. několik řad drobných buníček. Obústní blána bas. *vyčnílá*, z. dlouhé, nitovité, rezavé, zřetelně papillosní. Zr. v červnu, červenci.

Na sypkém, mokravém vápenci silurském v rokli kolem lesa v údolí Radotinském, v červnu r. 1894 (Vel). — Diagnosa zde uvedená sepsána dle našich českých rostlin a jest z ní patrné, že náš mech v podstatě sice s *Tr. tenue* se shoduje, ale náleží bezpochyby odchylné odrůdě. Poněvadž zřetelně vyvinut loupavý prstenec, nemůže již z toho důvodu patřiti k formám *Tr. crispulum* neb *Tr. viridulum*. Rozšířen jest v Středozemí a ze střední Evropy posud znám jen z jediného stanoviště.

Rod Tortella (C. Müll.).

Statné, velké mechy v kyprých, měkkých, obyčejně žlutozelených kobercích. Lod. kolmá, přehustě listnatá, s vlášením. L. dole pošvité, leskle bílé, nahoře křivolace odstálé, více méně ploché, celokrajné, za sucha *scvrkle krouživé, okraj rovný, vlnitý*. Čepel hustě papillosní po obou stranách. Ž. na hřbetě hladké, často lesklé. B. *v dolejší části l. velké, hyalinní, více méně nahoru co úzký lem vybiňavé*, rektangulární, tenkostěnné, od hořejších *nápadně odchylné*. Kv. konečné neb postranní, pupenovitě, parafysy nitovité. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Št. přímý, červenavý, pošvička válcovitá. T. přímá, válcovitá, na dolejšku s povrchními průduchy Dutina vzdušná s podélnými lištnami. Sloupek tenký. Č. kápořitá, tence zobanitá, hladká. V. dlouze a tence zobanité. Ob. pod ú. vetknuté, *basální blána velmi nízká*, z. nitovité, papillosní, volné, 1—3krát otočené. Výtrusy malé.

a) L. kratší, na okraji zubaté, lod. neplstnatá. Kv. postranní.

T. squarrosa Brid. (Barbula squar. Brid., Bryol. eur., Pleurochaete squar. Lndb.). *Trsy často rozlehlé, řídké, nesowislé, až 6 cm vys., temně až černě zelené, na obnovách však žlutozelené*. Lod. silné, často *vystoupavé* a křivolaké, bez vlášení, copatě hustě listnaté. L. z pošvité, přímé base *velmi odstálé až zpět ohnuté a křivolaké*, za sucha uvadle krouživé, s vzhnutým okrajem (!), protáhle čárkovitě kopinaté, zvolna neb krátce špičaté, kýlnatě vyduté, okraj plochý, přímý, trochu vlnitý, *obyčejně až do prostřed drobně nestejně zubatý*. Ž. silné, se špičkou končící neb i vybiňavé. Čepel dole po obou stranách s podélnou řádkou. B. čep. hořejší drobnoučké, 4hranné, zelené, ostře papillosní, neprůhledné, *zvolna přecházející do ne-*

mnoho větších, podlouhle a krátce rektangulárních, hladkých na dolejší části. B. nad samou insercí a pak více řad na okraji jsou skoro čárkovitě *hyalinní a vybihají nahoru vysoko jako úzký světlý lem*. Kv. dvojdomé, oboje na postranních, zkrácených větévkách, pupenovitě, vícelisté, antheridie nečetné. Obalné l. četné. Št. 2—3 cm vys., vpravo kroucený, červený, nahoře žlutavý. T. přímá, válcovitá, posléz červenohnědá. Blána basalní nad ú. krátce vyniklá. Ob. z. asi jednou otočené, červené, dlouze papillosní. Zr. v květnu, červnu.

Na sypké a suché pudě a prstí pokrytých skalách na teplých a sluncem vyhřátých stránkách kolem Prahy, hlavně na substratu diabasovém a vápenném. U Chuchle, Závisti, Trnové, Zbraslavi, Roztok, Libšic, Podbaby, Motol, sv. Prokopa (nad mlýnem), sv. Ivana, Zákolan, Votovic, Suchomast (Vel. 1890). Vždy sterilní. Přichází-li dále v Čechách, nevím. Také tento druh náleží ku teplamilovným typům, které jsou vlastně na jihu a jihozápadu Evropy domovem.

b) L. delší, celokrajné, lod. červeně plštnaté, kv. konečné.

T. tortuosa L. (Bryum tort. L., Tortula tort. Schr., Barbula tort. Autt.). Polštáře velké, kypré, měkké, 2—6 cm vys., zevně *žlutavě zelené*, uvnitř bledavé neb hnědavě černé, *dosti vlášením spletené*. Lod. kolmé, silné, vidličnatě dělené, *překusť* stejnoměrně a tlustě listnaté. L. za živa všestranně křivolace rozestálé, za sucha *mnohonásobně pokroucené a spletené* (4—8 mm dl.), *v dolejší části a na ž. bělavě lesklé*, dlouze čárkovitě kopinaté, zvolna dlouze zašpičatěné, kýlnaté, ploché, okraj více méně vlnitý, *plochý*, buňkami jemně vroubkovaný. Ž. žlutavé, řídce hnědé, silné, na hřbetě hladké, *vybihavé*. B. čep. u předu drobné, 4—6boké, velmi papillosní, zelené, neprůhledné, dole mnohokrátě větší, tenkostěnné, čiré, protáhle rektangulární, náhle od zelených hořejších odlišené, nahoru jako bledý lem vybihavé. Kv. dvojdomé, konečné, ve zvláštních kobercích. Obalné l. na polo pošvitě. Št. $\frac{1}{2}$ —3 cm vys., přímý, vpravo kroucený, smutně červený, nahoře do žluta. T. přímá, dlouze válcovitá, rovná neb málo nakřivená, tenkoblanná, světle červenohnědá. V. do červena, asi $\frac{1}{2}$ t., tence, šikmo zobanité, dole kolem hladké, bez prstence. Blána bas. nad okraj nevyniklá. Z. nachové, papillosní, třikrát kolem otočené. Zr. v květnu a červnu.

V skulinách a trhlinách skal všeho druhu, přehojně však na vápenatých, z rovin až do nejvyšších hor. Nejhojněji a často u velikém množství přichází na vápencích, diabasech, opukách a břidlách, méně hojně a ojedinele roste na žulách, fonolitech, čedičích a zvláště křemenech neb pískovcích. Řídce dosti, hlavně jen na stinných, vlhkých a chráněných skalách fruktifikuje. U Prahy jest vůbec hojným druhem. V Šumavě nalezl jsem jej ještě na Javoru (1458 m), v Krkonoších pod Sněžkou a na Studničné hoře (jinak jest na úklonech až k úpatí zde obecným).

T. inclinata Hdw. fil. (Tortula incl. Hdw. fil., T. nervosa Brid., T. curvata Schl.). Ve všem se podobá před., jehož jest vlastně jen zrůzněné plemeno. Jest ale o něco nižší, l. kratší, ku předu sotva zúžené (okraje i za živa dovnitř zahnuté), na konci tupé neb krátce zašpičatěné, s ž. krátce hrotitě vybihavým. Čepel hruběji papillosní. L. za sucha méně kroucené (protože kratší), někdy jen špičkami vehnuté.

Na podobných místech, ale mnohem řidší, skoro vždy sterilní. Kolem Prahy vesměs u velkém množství na diabasech, tak u sv. Prokopa, Butovic, Radotína, nad sv. Ivanem, u Chotče, Karlštejna atd. (Vel), Loktuše (Děd), Chotěboř, Heřm. Městec (Br).

Rod *Barbula* Hedw.

V hustých, měkkých, často dosti vys. kobercích na kamení neb holé zemi rostoucí mechy. Lod. s centrálním svazkem, dosti slabé, málo větvitě, na mnoze s vlášením, podél stejnoměrně listnaté. L. uvadlé málo kroucené, za živa rozličeně odstálé, *čárkovité až čárkovitě kopinaté*, s okrajem často *ohrnutým, celým*. Ž. silné, často vybiňavé a jako čepel na obou stranách *jemně papillosní*. B. čep. buď v celém l., buď jen u předu *drobně přikrouhlé*, více méně tlustostěnné, na basi obyčejně protáhle rektangulární, průhledné a žlutavé. Kv. *dvojdomé*, konečné, pupenovitě, s nitovitými parafysami. Samčí rostliny slabší. Obalné l. buď od ostatních málo rozdílné neb vysoko pošvitě. Št. dlouhý, přímý, t. přímá, *válcovitá*, pravidelná, sotva krkatá. Č. zobanitá, kápoovitá, asi do $\frac{1}{2}$ t.. V. kuželovitě zobanitě. Vzdušná dutina s podélnými listnami. Průduchy sporé, povrchní, na basi t.. Ob. pod okrajem vetknuté. *Basální blána nízká*, zuby (32) *nitovité, dlouhé, papillosní, 1—4krát vlevo otočené*. Výtrusy drobné, hladké.

Náleží sem mechy celkem dosti různého zjevu a přibuzenstva. Přidržel jsem se *Limprichta* a jiných a rozeznávám také rody: *Tortella*, *Tortula*, *Didymodon*, *Aloina* a *Barbula*, prohlédneme-li však důkladně znaky rodů těchto, nenaleznem skoro žádného pořádného rozdílu mezi nimi. Domnívám se proto, že po příkladu starších autorů lépe jest všechny tyto rody spojití v společný rod *Barbula*. Rozdíly vztahují se vesměs jen na tvar a anatomii listů.

a) Obalné l. od ostatních skoro nerozdílné.

B. unguiculata Huds. (*Bryum ungui*. Huds., *Barbula ung.* Hdw.). Koberce často objemné, 1—3 cm vys., měkké, volné, *pěkně veselé zelené*. Lod. kolmé, málo větvitě, stejnoměrně listnaté. L. skoro až vodorovně odstálé, za sucha uvaadle zcvrklé, přiložené, *podlouhle jazykovité, na zaoblené špičce vybiňavým ž. hrotité, skoro ploché*, okraj asi do prostřed ohrnutý, nahoře bučkami jemně vroubkovaný. Ž. silné, jako čepel na obou stranách hustě papillosní. B. čep. hořejší drobné, okrouhle 4hranné, zelené, neprůhledné, do dolejších rektangulárně protáhlých, čirých, tenkostěnných zvolna přecházející. Št. 1— $1\frac{1}{2}$ cm vys., přímý, dole temněji, nahoře světleji červený, vpravo kroucený. T. úzce válcovitá, pravidelná, přímá, posléz leskle hnědavá. Č. do $\frac{1}{3}$ t.. V. asi $\frac{1}{2}$ t., úzce kuželovitě, přímé neb málo zakřivené, kolem hladké, *bez prstence*. Blána bas. nad ú. vyniklá, z. nachové, 3—4krát otočené. Zr. v období zimním.

Na zkyprělé půdě, zúdech, kolem plotů, cest, v příkopech, na všelikém minerálním substratu z roviny až do hor všude velmi obecný a vždy bohatě plodný. Již po barvě a zvláštním tvaru listů lehce poznatelný.

B. fallax Hdw. Koberce rozlehlé, kypré, volné, nespletené, až 4 cm vys., špinavě zelené a zpravidla *více méně hnědé*. Lod. brzo jednoduché, přímé, brzo dlouhé, málo větvenaté, vystoupavé, stejnoměrně podél listnaté. L. *více*

meně srpovitě zpět ohnuté, na špičce pak vzpřímené, za sucha přiložené, špičkou trochu zakroucené, z vejčité base zvolna kopinatě zúžené, kýlnaté. Kraj vysoko nad prostředek ohnutý, dole obyčejně s podélnou řáskou. Ž. hnědavé, od dolejška zvolna ztenčené, ve špičce končící, jako čepel po obou stranách hustě papillosní. B. čep. hořejší drobné, *velmi tlustostěnné*, okrouhle 4hranné, trojhranné a přičně elliptické, dosti průsvitné, dolejší *krátce rektangulární a 4hranné* čiré, tenkostěnné. Št. 1—1½ cm vys., přímý, nachový, vpravo kroucený. T. z úzce vejčité base válcovitá, přímá, pravidelná, hnědá, slabě lesklá. Č. do ⅓ t. V. často zdělí t., tence kuželovité, málo šikmé, s nezřetelným, drobnobuněčným prstencem, nelámavým. Blána bas. *nad ú. nevyniklá, z. nachově neb žlutavě hnědé, 3—4krát otočené.* Zr. v období zimním.

Na rumných místech, rýpaninách, zdech, v příkopech, kolem cest z rovin až do hor všeobecně rozšířen, volí však s oblibou půdy vápenné a jílovité, vesměs plodný U Prahy velmi obecný a také všude jinde v Čechách. Hnědou barvou a tvarem listů se od předešlého, s nimž bývá pohromadě, hned rozeznává. Na opukách a vápencích (tak vesměs v Polabí, u Prahy, Roudnice, Berouna, Oustí n. O. a j.) roste zvláštní odrůda (var. *gracilentia* m.) s lod. tenkými, velmi prodlouženými, vystoupavými, vždy hnědými, s l. drobounkými, krátkými, odstálými. Bývá u nás často falešně za *B. gracilis* určována.

B. reflexa Brid. (*B. recurvifolia* Schmp.). Ve všem podobný a také velmi příbuzný před. druhu. Lod. statnějš, vyšší, l. za živa *srpovitě velmi zpět ohnuté, kratší, z široce vejčité base krátce kopinatě zašpičatěné, ostře kýlnaté.* Všechny b. čep. *velmi ztlustělé, až k dolejšku stejné, okrouhle 4hranné*, jen těsně nad insercí poblíž ž. skupina buněk rektangulárných. Okraj zvlášť dole *široce ohnutý*, vždy se souběžnou řáskou.

Dle mého názoru jen plemeno předešlého. Vždy jen na vápenném podkladu, na podobných stanoviskách. U Prahy u sv. Prokopa v lomu v háji (Vel), u Chuchle (Vel), pod hradem Karlštejnem (Vel), nad sv. Ivanem (Vel), u Nov. Hutě (Vel). — Obyčejně také plodný.

B. vinealis Brid. Koberce často rozlehlé, prořídle, kypré, měkké, až 4 cm vys., nejčastěji v *odstínech žlutých, rezavých a hnědých.* L. *odstálé a trochu zpět zakřivené* se špičkou vzpřímenou, za sucha přiložené a pokroucené, z vejčité base zvolna kopinatě zúžené, jemně zašpičatěné, kýlnaté. Okraj ohnutý, jen na dolejšku a u předu plochý. Ž. hnědavé, do prostřed stejně tlusté, ve špičce končící (neb málo vyběhavé), jako čepel na obou stranách jemně papillosní. B. čep. hořejší nemnoho tlustostěnné, 4hranné, neprůhledné, *dolejší průhledné, jen málo větší a podobné, toliko mezi ž. a okrajem skupina více prodloužených.* Št. 10—15 cm vys., červený, vpravo kroucený. T. přímá, skoro válcovitá, rovná neb málo zakřivená, červeno-hnědá, nelesklá. Č. do ½ t. V. ⅔ t., tence, šikmo zobanité, s *prstencem zřetelným, 3řadým, lámavým.* Ob. červeno-hnědé, blána bas. málo nad prstencem vyniklá, z. *jen jednou kolem otočené.* Zr. v květnu a červnu.

Na písčité půdě, v skulinách skal, na starých vlhkých zdech, na kamení různého druhu z rovin až do podhoří. Řidčeji fruktifikuje. U Prahy: na břidlách u Modřan, Závisti, Davlí, Štěchovic, Libšic, v Zahofanské rokli, u Chuchle, Hlubočep, v Stromovce velmi hojně a místy bohatě plodný (Vel), na kamenouhelném pískovci u Kralup a Ne-

lahozevisi hojně (Vel), na permu u Ouval a Čern. Kostelce, Konojed (Vel), Horoměřice Konopiště (Vel), Doksy (Vel), Velemín (Vel), Brandýs n. O. (Vel).

V krátkolisté formě těžko se tento druh na první pohled rozeznává od *B. fallax*. Za to však odrůda (var. *cylindrica* Boul.), stejně hojně rozšířená, po křivolace rozestálých, ku konci lod. nahloučených, velice dlouhých listech hned jest nápadnou. Barva bývá velmi měnlivá, ano jsou často polštářky i peřesté.

B. revoluta Schrad. (Tortula rev. Schrad.). Polštáře rozlehlé, nahoře rovné, *přehusté, kompaktní*, zevně *veselé až žlutavě zelené*, uvnitř šedě rezavé, *zřídka kdy až přes 1 cm vys.*. Lod. kolmé, hustě stejnoměrně listnaté, málo větvitě, *jen nejdolejší vlášením spojené*. L. *tvrdé, tuhé, málo přes 1 mm dl., vzpřímené, za sucha dolejší přitisklé, konečné význačně spirálně točité*, čárkovitě kopinaté, úzké, tupé. Okraj asi od prostředka až ku špičce *až k ž. spirálně ohrnut.* Ž. mohutné, buď ve špičce končící neb co kratinka špička vybíhavé, jako čepel po obou stranách jemně papillosní. B. čep. mírně tlustoblanné, *poměrně dosti velké*, hořejší zelené, málo průhledné, okrouhle 4hranné, dolejší průhledné, málo větší, 4hranné a trochu podlouhle rektangulární, žlutavé. Vnitřní obalné l. na polo pošvité, přímé. Št. 1—1½ cm vys., vpravo kroucený, červený, nahoře žlutavý. T. přímá rovná, vejčito-podlouhlá, červenohnědá. Č. do 1,3 t., v úzce a šikmo zobanité, dlouho vytrvávající, s *prstencem* 1—2řadým, opadavým, bledým. Blána bas. prstenec *vysoce přesahující*, z. bledě hnědé, sotva 2krát otočené. Zr. na jaře.

Na vápenných skalách a kamení, zdech v nižších polohách, v střední Evropě nehojně. V Čechách posud na pískovcích kamenouhelných u Kralup a Lobče velmi hojně, místy v spoustách pokrývaje celé plochy (Vel), na pískovci cenomanském u samé silnice v Liboci (Vel). Vždy jen sterilní (u nás). Svou malíčností od všech druhých hned se liší.

B. Hornschuchiana Schlitz. (*B. revoluta* var. *Hornsch. Autt.*). Polštářky 5—15 mm vys., *volné, snadno rozpadavé*, často prstí proniklé, živě zelené neb do hněda. Lod. kolmá, dosti slabá, stejnoměrně listnatá, málo větvitá. Dolejší l. malé, oddálené. L. *za sucha do půlkruhu obloukovitě zahnuté*, za živa zpřímá odstálé neb málo vyhnuté, *krátce podlouhle kopinaté, na špičce tupounké neb krátce zašpičatěné*, kýlnaté. Okraj jen u *špičky plochý, ostatně ohrnutý, uprostřed silně spirálně ohrnutý*. Ž. *nápadně mohutné, vyniklé, jako hrubá, tlustá špička vybíhavé*. Čepel na obou stranách jemně papillosní, málo průhledná. B. čep. všechny zelené a *tenkostěnné*, přední drobounké, přikrouhlé, k dolejšku zvolna o málo větší a průhlednější, protáhlé neb 4hranné. Vnitřní obalné l. skoro pošvité, ostře zašpičatěné. Št. 5—10 mm dl., křivolaký, vpravo kroucený, dole červený, nahoře žlutý. T. přímá, ze širšího zpodu válcovitá, *trochu zakřivená*. Č. hnědavá, do ½ t. V. šikmo zobanité, přes ½ t., dole zoubkované. B. exothecia rektangulární, velmi tlustostěnné. Prstenec 1—2řadý, loupavý. Blána bas. žlutá, nad prstenec trochu vyniklá z. 2krát otočené, červenavé. Zr. na jaře.

Na hlinité neb hlinitovápenné půdě na zdech, na tarasech, v suchých příkopech a náspech v rovině a pahorkatinách, zřídka plodný. Na starém tarasu ve vsi Domanicích u Strakonice (Vel. 1890), v Krkonoších dle Cyprese (Johannesgunst).

B. gracilis Schwägr. (*Tortula acuta* Brid., *Tort. grac.* Schl.). Polstáře dosti husté, 1—2 cm vys., měkké, olivově zelené neb hnědavé. Lod. kolmé, málo větvitě, tenké, stejnoměrně listnaté. L. za sucha *střechovitě přilhlé, nekroucené*, za živa trochu odstálé, špičkou však opět ku předu namířené, z vejčité base *ke špičce zvolna zúžené a zde vybihavým ž. dosti dlouze osinaté*, kýlnaté. Kraj dole jemně ohrnutý, *se souběžnou řáskou*. Ž. silné, hnědavé a *jako všechny b. čep. hladké*. Hořejší b. 4—6boké, tlustostěnné, průhledné, dolejší 4hranné a podlouhle 4hranné, čiré, *málo tenkoblaunnější*. Št. 5—10 mm vys., červený, vpravo kroucený. Č. do $\frac{1}{2}$ t.. V. skoro zdělí t., tence a šikmo zohanité, na kraji rovné, bez prstence. Ob. žluté neb žlutočervené, blána bas. ú. značně přesahující, z. jednou otočené. Zr. časně z jara.

Zjevem upomíná na sterilní *Ceratodon purp.*, ale od tohoto i od všech příbuzných liší se již makroskopicky listy vzpřímenými, dlouze tence zašpičatěnými, za sucha jen přiloženými (proto listnaté lod. jsou skoro válcovité).

Na hlinitých a jílovitých místech, rád na vápně a zdech, kolem cest, na zkyprelé půdě, obyčejně ale jen sterilní. U Prahy blíž Košíř (Vel), na sypkých břidlách u Jinnonic ve společnosti *Racomitrium canescens* (Vel), na břidlách u Zákolan (Vel), Oustí n. O. (Vel), na hrázích rybníků u Čekanice (Vel).

b) Obalné l. vysoko svinuté a pošvité, od ostatních rozdílné.

B. convoluta Hdw. (*B. setacea* Hdw., *Tortula conv.* Schr., *B. deusta* Brid.). Koberce obsáhlé, velmi husté, ploché, 5—10 mm vys., *zevně světle až žlutě zelené, uvnitř kaštanově hnědé a vlášením spletené*, často kompaktní. Lod. kolmé, husté a copatě listnaté, málo větvitě. L. dolejší zpřímá odstálé, *hořejší za živa skoro vodorovně rozložené, špičkami ohnuté neb trochu zakroucené*, za sucha uvadle zkroucené, dolejší vejčitokopinaté až skoro jazykovité, krátce zašpičatěné, dosti ploché, tupé neb jedinou b. hrotité, nížce kýlnaté. Okraj *plochý, rovný* neb uprostřed ohrnutý, často vlnitý, buňkami jemně vroubkovaný, k dolejšku (často jen na jedné straně) slabě ohnutý. Ž. ve špičce neb před touto mizící, jako čepel na obou stranách *velmi hustě papillosní*. B. čep. u předu drobné, zelené, neprůhledné, okrouhle 4hranné, dolejší větší, podlouhle 4hranné a rektangulární, průhledné, tenkostěnné. Vnitřní *obalné l. rourkovitě svinuté, vysoko pošvité*, na zaokrouhleném konci vroubkované, s ž. útlým neb skoro vymizelým. Št. *vláskovitý*, 1—2 $\frac{1}{2}$ cm vys., *slámožlutý*, lesklý, protiběžně kroucený. T. *poměrně malá*, přímá neb trochu nakloněná, rovná neb slabě zakřivená, úzce podlouhlá, hnědá. Č. do $\frac{1}{2}$ t.. V. tence šikmo zohanité, asi $\frac{1}{2}$ t., dlouho vytrvalé, s okrajem zubatým. Prstenec *řadý, velkobuněčný, spirálně loupavý*. Blána bas. prstenec dosti přesahující. Z. 3krát otočené, hnědočervené. Zr. od května do července.

Na skalách, prsti, lesním humuse, kamení, často plodný. U Štěchovic na pobřežním kamení hojně (Vel), na skalách proti Libšicům (Vel), na vápencích nad sv. Ivanem (Vel. — forma velkolistá, se žebrem skoro vybihavým), Chuchle (Vel), Strašice (Vel), Mergenthal u Cvikova (Schffn), Čekanice (Vel), vrchol Třemšína (Vel), Vrchlabí, Spindelmühle (Vel), M. Oupa (Lmpr), Harta (Cyp), Oustí n. O. (Vel).

Druh velmi měnlivý a v stavu sterilním mnohdy nesnadno poznatelný. Listy na typické rostlině jsou krátké s okrajem rovným, ale jsou formy, které mají listy uprostřed dokonale ohnuté. Pak jsou odrůdy s listy většmi, velmi prodlouženými (hlavně na vápencích). Často tvoří velmi spletené, kompaktní, měkké polštářky.

Rod *Aloina* Kndb.

Drobné mechy, v skupinách neb jednotlivě rostoucí, dvouleté. Lod. kratičká, jednoduchá, s nemnohými pupenovitě nahloučenými l. l. *hladké, tvrdé, tuhé*, posléz hnědé, obyčejně bezchlupé, nad průhlednou pochvou s článkovitě odehnutou čepelí, jež má *okraj tenkoblaný, dovnitř vchnutý*, se špičkou často zahnutou a kápovitou. *Ž. zaujímá téměř celou čepel, přemohutné, s množstvím článkovitých zelených nitek* (ústrojů assimilacních). Zahnutý okraj jednovrstevný, s b. málo zelenými, 4hrannými, hladkými, pochva s b. rektangulárními, čirými. Kv. konečné, pupenovitě, parafysy delší, nitovité. Samčí rostlinka velmi malá, mezi ostatními. Obalné l. od ostatních sotva rozdílné. Št. dlouhý, protiběžně kroucený, přímý. T. přímá, pravidelná, krátce krkatá, skoro válcovitá. Průduchy v krční části. Č. dlouze zobanitá, kápovitá, hladká. V. zobanité. Prstenec zřetelný. Blána bas. nízká, s 32 spirálně točenými, tence nitovitými, papillosními, neuzlatými z..

Tobolkou náleží tento rod do těsného příbuzenstva rodů *Tortula* a *Barbula*, ale tvar listů jest docela rozdílný, sterilní rostlinka proto zjevu neobyčejného. Druhy jsou si velice podobny a rostou nejraději na hlinité neb vápenité, suché půdě.

A. rigida Hdw. (*Barbula rig.* Hdw., *Tortula r.* Schr., *T. stellata* Lndb.). L. dosti krátké (až $1\frac{1}{2}$ mm), z pošvitě části odstálé, za sucha zakřivené a dohromady schýlené, podlouhlé, na konci kápovitě, tupé neb i špičaté, vzácně kdy s chlupem. Kv. dvojdomé. Št. přímý, $1-1\frac{1}{2}$ cm vys., červeně hnědý. T. přímá, ze širší base válcovitě zúžená neb i válcovitá, pravidelná neb trochu nakřivená, špinavě hnědá, sotva lesklá. Č. na mnoze do $\frac{1}{2}$ t.. V. $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ t., na okraji vroubkovaná, dlouho vytrvávající. Prstenec ze 2—3 řad b. *bledých, velkých, loupavých*. Z. ob. červené, 2—3krát otočené, blána bas. *nad prstenec vyniklá, vícevrstevná*. Výtrusy žlutozelené, hladké. Zraje v zimě.

Na starých zdech a tarasech, na vápenité a hlinité suché půdě v okolí Pražském velmi obecný (Petřín, Strahovské lomy, Košíře, Liboc, Hvězda, Motoly, Cibulka, Záviseč, Chuchle, Zbraslav, Roztoky, Libšice, Zákolany, Kralupy, Radotín, Kosoř, Choteč atd.), Lysá, Všetaty (Vel), Oustí n. O. (Vel), Strakonice (Vel), Tábor (Bernard), Plzeň (Hora), Teplá (Mat.), Střekov (Malý), Brandýs n. O. (Vel), Kouřim (Wdm), Harta (Cyp). — Vždy plodný.

A. ambigua Bryol. eur. (*Barbula amb.* Bryol. eur.). Podobá se předešlé úplně, jest toliko trochu silnější, l. *delší, na špičce hákovitě dovnitř zahnuté*, t. o něco delší, *lesklá*, hnědočervená, *č. pod v. nesahající* a s tímto opadavá, prstenec *řadý, trvalý*, blána bas. 5řadá, ob. jednou otočené.

Na podobných místech, ale vzácně. U Prahy sbíral Poch (dle Mat), na Milešovce (Karl), Kunčice (Cyp).

A. aloides Kndb. (*Barbula al.* Bruch.). Podobá se také *A. rigida*, má ale t. trochu nakřivenou, slabě lesklou, *nachýlenou až vodorovnou*, č. do $\frac{1}{2}$ t.,

prstenec řřadř, řřezce řřamavř, pod řř. vřce řřad řřlřnřch buniček, ob. *kratřř*, *sotva řřednou řřořenř*, blřna bas. jen řřvrstevnř, *přřes prstenec nevyřřnřvajřř*.

Na podobnřch mřřstech, ale vzřcnř. Dle Limprichta na jřřn. řřpatřř Jizerskřřch hor u klřřtera Haindorfu (Albertini).

Rod *Tortula* Hdw.

Celkem dosti statnř, v kyprřch polřřtřřcřch na kamenř, korřch a dřřvř na slunci rostoucř mechy. Lod. dlouze vřtvitř, stejnomřrnř listnatř, dole s vlřšenřm. L. za sucha *uvadle kroucenř*, za řřiva *vodorovnř odstřřlř až zpřřt ohnutř*, řřiroce *opak vejřřitř až jazykovitř*, skoro *ploche*, *křřtnatř*, *celokrajnř*, *tupř* neb *vykrojenř*, na krajř *ohrnutř* a řřasto s řřadami *ztluřřtřřch b.* řř. řř. mohutnř, oble vynřklř, *nejřřastřřj v dlouhř*, *hyalinnř chlup vřbřřhavř*. řřepel v přřednř řřastř *hustř papillosnř*, mřřlo přřřhlednř, na okrajř přřejemnř vřhloďřvanř neb vřroubkovanř. B. řřep. v přředu drobounkř, zelenř, okrouhle řřhrannř, dole zvolna protřřhle rektangulárnř a přřřhlednř, tenkostěnnř. Samřřř kv. vřřdy koneřnř, obyřejnř bez parafys, samřřř pupenovitř, řřasto postrannř, obyřejnř s nitovitřmi parafysami, obojakř kv. zřřřdka. Obalnř l. od ostatnřch mřřlo rozdlřnř. T. *vřlcovitř*, nřkdř velmi *dlouhř*, pravidelnř, sotva krkatř. Přřřduchy sporř, povrchnř. Vzduřnř dutina s podřřlnřmi liřřtnami. *Blřna bas.* $\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$ *ďělky celřho ob.*, řřikmo *hustř tabulkovitř*, z. (32) dlouhř, nitovitř, *kolem tořenř*, neuzlatř, papillosnř. Vřřtrusy malř.

Snadno poznatelnř mechy po řřirokřch, zelenřch a řřasto dlouze chlupatřch liřřtech. Nřkterř druhy jsou vesmřř plodnř, mnohř vřřak přřichřzejř vřřdy jen ve stavu sterilnřm a rozmnořřujř se nepohlavnřmi vřřtrusy. Tobolka mřř charakteristicky kolem tořřitř vlřřskovitř zuby a mnohdy vysokou blřnu basalnř. Nařře druhy tvořř vlastnř třř tlupy, jichř řřředem jsou *T. muralis*, *T. subulata* a *T. ruralis*.

A) Drobnřřř druhy s lod. mřřlo prodlouřenou. Blřna bas. mřřlo neb vřřbec nepřřesahuje okraj řř. .

a) Lod. nizounkř, pupenovitř listnatř, l. na řřpičce přř basi chlupu hyalinnř a dvořřzubř.

T. Velenovskyi Schiffner (Nova Acta Akad. L. Car. Halle 1893). Jednoletř, *v tlupřch na holř zemi*. Lod. kratičkř, obyřejnř *jednoduchř*, *pupenovitř listnatř*. L. hustř střřechovitř, za sucha mřřlo změnřnř, dolejšř menřř, vydutř, *mnohem řřřřř nřř đl.*, tupř neb hrotitř, s řř. sotva vřbřřhavřm, s okrajem podřřl přřřřiroce až dvakřřat spiralnř ohrnutřm. Prostřřednř a hořřejř zvolna vřřřř a mřřlo đelřř, *okrouhlř až řřiroce vejřřitř*, bledř zelenř, skoro *hedvřbitř lesklř*, *sotva papillosnř*, *přřřhlednř*, na řřpičce krřtce řřpičatř, skoro *řřřř* a v 1—2 zuby po stranřch *vřbřřhavřho řř. povřřtařenř*, až ke řřpičce *velice spiralnř* (ařř dvakřřat) *ohrnutř*. řř. v dlouhř, hladkř chlup vřbřřhavř, skoro vřřde stejnř silnř neb dole slabřř. B. řřep. *hořřejř zelenř* sotva $\frac{1}{4}$ l. *zauřřřmajřř*, drobnř, sotva papillosnř, přřřokrouhlř, vřřchny ostatnř dole vřřřř, přřřhlednř, rektangulárnř a protřřhlř, na řřpičce l. *hyalinnř*, tlustostěnnř, protřřhlř. Kv. jednodomř, samřřř *bez parafys*, řřřřem holř antheridie v řřřřabř l. řřřřem na konci kratičkř vřřevky 1—4 liřřky obalenř, archegonie s parafysami. řřř. přřřmř, dosti silnř, nejđřřř řřřřavř pak hnřďavř, 5—9 mm vys. .

T. válcovitá, sotva zakřivená, hladká, posléz hnědá. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. $\frac{2}{3}$ délky t., šikmo zobanité, na basi červené. Prstenec nepravidelný, sotva opadavý. Ob. z. jednou otočené, blána bas. ústí sotva přesahující. V. rezavé. Zr. v zimě.

Na diluvialní hlíně v údolí sv. Prokopa v listopadu 1890 (Vel), na holé zemi diluvialní na travnaté mezi k severu obrácené nad hlubokou cestou vedoucí ze Zlíchova ke Hlubočepům (přes kopec s křížem) velmi hojně a plodná, dne 20. února r. 1896 (Vel).

Jest sice příbuzný druhu T. *muralis*, ale zevnějškem ani tomuto ani jinému druhu toho rodu ani přibližně se nepodobá, upomíná spíše na *Aloina rigida*. Mastně leskle zelené, vejčité neb kulovité pupence sedí na zemi jednotlivě neb v hustších tlupách. Zvláštní povaha listů opravňuje spíše druh tento považovati za malý rod monotypický. Fruktifikuje uprostřed zimy, v únoru jest již vesměs vyprášený.

b) Lod. nepupenovitě, často poněkud prodloužené, l. na konci celé, bezzubé.

T. obtusifolia Schl. (Barbula obt. Schwäg., Desmatodon flavicans Bryol. eur.!, Frichostomum flav. C. M.). Polštářky husté, *nízké, sotva 5—6 mm vys., zevně čistě vesele zelené, uvnitř čistě rezavé*. Lod. přímé, málo větvené, hustě, stejnoměrně listnaté. L. *tvrdoučké, za živa vzpřímené neb málo odehnuté, za sucha dolejší nezměněné, přitisklé, hořejší nekroucené, nýbrž drápovitě neb obloukovitě dovnitř vehnuté, značně vyduté, vyjma basis až ku špičce velmi ohrnuté, podlouhle jazykovité, podlouhlé až elliptické, v předu zaoblené, tupé neb kratičce špičkaté. Ž. přemohutné, hnědavé, papillosní, před špičkou neb ve špičce mizící neb co hrot hnědavý vybiňavé*. B. zvlášť v hořejší části a směrem ke kraji velmi tlustoblanné, na obou stranách hustě papillosní, neprůhledné, přibližně 4hranné, dolejší rektangulární, průhledné, v starších l. vždy hnědavé. Kv. jednodomé, samčí pupeny na konci větví. Št. přímý, poměrně silný, jen 4—7 mm vys., protiběžně kroucený, žlutý, dole červenavý, posléz hnědočervený. T. přímá, asi 2 mm dl. (!), dosti tlustě válcovitá až vejčitopodlouhlá, *vždy rovná*, posléz kaštanová. Č. asi $\frac{1}{2}$ t. V. *krátké*, skoro přímé, tlustě zobanité, s b. *šikmo řaděnými*, na okraji nepravidelně zoubkaté. Prstenec zřetelný, 2řadý, odpadavý. Ob. *nízké*, červenavé, blána bas. sotva ú. přesahující. Z. nitovité, volné, *sotva $\frac{1}{2}$ krát otočené, často jen špičkami dovnitř vehnuté* (vůbec netočené), papillosní. Výtrusy žlutavé, hladké. Zr. v květnu.

Na stěnách vápencových jeskyní u vodopádů pod. Vel. Horou za Karlštejnem (Vel. 1890), na pískovcích kamenouhelných v štěrbinách a skulinách u Kralup, Lobče, Nelahozevsi velmi hojně (Vel. 1894). Vždy plodný.

Pěkný mech, od malých a slabých forem T. *muralis* a ještě spíše T. *aestiva* na první pohled se lišící drobností lodyžek a listů (tyto sotva 1—1 $\frac{1}{4}$ mm dl.), vždy nápadně krátkým a dosti silným štětem, válcovitou, silnou, krátkou a vždy rovnou tobolkou a neobyčejně krátkým víčkem. Při ohledávání obůstí a buněk ve víčku naleznem znaky nejrozdílnější. Víčko při odpadnutí skoro vždy obsahuje v sobě ulomené zuby. Listy jsou následkem přesilného žebra a hrubostěnných buněk vždy tvrdší než u právě jmenovaných.

T. muralis L. (Bryum mur. L., Barbula mur. Timm., Tort. pilosa Schr.). Polštářky vypouklé, omezené a zaoblené neb i daleko rozlehlé, rovné, 5—10 mm vys., nekompaktní, zevně *modrozelené a bílými chlupy šedavé*,

uvnitř bledé neb do rezava. Lod. přímé, vidličnatě málovětevné, stejnoměrně hustě listnaté, dole s vlášením. L. vzpřímeně odstálé, za sucha uvadle skroucené, dolejší podlouhle kopinaté, hořejší *roztlačně dlouze jazykovité* (2—4 mm dl.), tupé, vykrojené, zaoblené neb krátce zašpičatěné, vyjma basi až ku špičce velmi ohrnuté a *kolem několika řadami více ztlustělých b. lemované*. Ž. silné, posléz nahnědlé, *v dlouhý, hyalinní, hladký chlup* vybíhavé, papillosní. B. hořejší okrouhle 4hranné, hustě papillosní, zelené, neprůhledné, dolejší větší, protáhle rektangulární, průhledné. Kv. *jednodomé*, samčí pupenovitě vícelisté, s parafysami, na konci neb po stranách větví. Št. tenký, přímý, 1—2 cm vys., nejprv žlutavý, dole červenavý, posléz červenohnědý neb červený, protiběžně kroucený. T. přímá, válcovitá, někdy nakřivená, kaštanová. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. $\frac{1}{3}$ t., úzce a šikmo zobanité, dole kolem zoubkaté, s *b. do několikrát spirálně otočených řad sestavenými*. Prstenec zřetelný, 2řadý, lámavý. Ob. světle červené, blána bas. sotva nad ú. vyniklá, z. vláskovitě, *2—3krát otočené*. Zr. v letě, hlavně v květnu.

Na zdech, kamení, skalách jakékoliv povahy a složení z rovin až do nejvyšších hor nejobyčejnější mech a všude plodný. Jest kosmopolitický. Vlhké zdi barví za deště modrozeleně. Na suchých, vypálených místech mají listy delší chlupy, kterými se polštářky šedají. U Prahy na vápencích vyskytá se odrůda s polštářky kompaktnějšími, dlouze chlupatými a většími sporogony.

T. aestiva Brid. (T. muralis var. aest. Brid., Barbula aest. Schlzt.). Před. druhu velice podobný a příbuzný, liší se toliko: barvou jasně vesele zelenou, l. delšími a často většími, méně ohrnutými (u předu často plochými), tupými neb zašpičatěnými, ž. v krátký žlutavý neb na konci hyalinní hrot vybíhavým, b. ve v. méně točitými, ob. z. jen 1—2krát otočenými, tenčími, kv. dvojdomými.

Na podobných místech, ale mnohem řídkěji, ačkoliv v žádné krajině neschází. Není jistě samostatným druhem a také zkušeni bryologové jej co odrůdu k předešlému kladou. Jako jinde vidíme i tuto, že rozdělení pohlaví u mechů na mnoze nemá příliš velkého významu systematického.

B) Statnější, někdy i veliké mechy, blána basalní vysoká, tabulkovitá.

a) Okraj l. ztlustělými b. lemovaný, plochý.

T. subulata L. (Bryum sub. L., Barbula sub. Pal., B. paradoxa Jur.). Polštářky často rozlehlé, sotva kdy přes 1 cm vys., zevně vesele zelené, uvnitř rezavé neb bledé. Lod. přímé, vidličnatě dělené, dole s hojným vlášením, na konci nahloučeně *velkolisté*. L. za živa vzpřímené, za sucha uvadle kroucené, podlouhle opak vejčité až podlouhlé, zašpičatěné, na kraji *ploché neb jen dole slabě ohrnuté, ztlustělými b. ve 2—4 řadách nápadně kolem žlutavě lemované*, celé neb u špičky zubaté. Ž. silné, často červenohnědé, hroty vybíhavé a jako čepel hustě jemně papillosní. B. čep. 4—6boké, zelené, neprůhledné, dole protáhle rektangulární, větší, čiré. Kv. *jednodomé*. Št. 1—2 $\frac{1}{2}$ cm vys., nachově červený, protiběžně kroucený, silný. T. dlouze a úzce válcovitá (málo tlustší štetu), až 8 mm dl., málo zahnutá, kaštanově hnědá. Č. do $\frac{1}{3}$ t. V. rovné, kuželovité, do $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ t., se zřetelným 2řadým, lámavým prstencem. Ob. *do $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ délky rourkovité* (blána bas.), světle

růžové, šikmo tabulkované, z. $1\frac{1}{2}$ krát otočené, nachové. Zr. v červnu, v červenci.

Na prsti v skulinách skal (jakýchkoliv), na dolejšku kmenu lesních z rovin až do nejvyšších hor v celé zemi obecný a vždy plodný. Nápadný mech po silných štětech. dlouhých, úzkých tobočkách a rourkovité bláně obůstní. Na vápencích v okolí Pražském (tak u sv. Prokopa a j.) má tobočky mnohem menší a kratší, štět nižší, listy dlouze a úzce čárkovité (var. *calcareo* m.).

b) Okraj l. nelemovaný.

T. ruralis L. (Bryum. rur. L., Barbula rur. Hdw.). Polštáře rozlehlé, kypré, měkké, 5—8 cm vys., žlutavě neb hnědavě zelené, *uvnitř význačně světle rezavé*. Lod. dlouhé, přímé neb vystoupavé, málo dělené, dosti stejnoměrně podél listnaté, s rozličně hojným rezavým vlášením, bez centralního svazku. L. *ze vzpřímené base odstálé srpovitě ohnuté*, za sucha přiložené, uvadle zkroucené, více méně podlouhlé, tupé, zaoblené, vykrojené neb krátce zašpičatělé, *ostře kýlnaté, na okraji celém ohnuté*, papillosními buňkami útle vroubkované. Ž. mohutné, papillosně draslavé, hnědé, v dlouhý, ostnitě zubatý, hyalinní chlup vyběhávě. B. čep. okrouhle 6boké, velmi (na obou stranách) papillosní, zelené, neprůhledné, dolejší čiré, velké, protáhle rektangulární, *k okrajům však kratší, skoro 4hranné, trochu zelené*. Kv. dvojdomé, konečné, oboje pohlaví často pobromadě. Št. 1—2 cm vys., přímý, silný, červený, protiběžně kroucený. Č. hnědá, do $\frac{1}{3}$ t., hladká. V. $\frac{1}{2}$ t., tupě podlouhle kuželovité, s okrajem nerovným, červeným. B. exothecia rektangulární, ztlustělé. Prstenec 2řadý, po kusech lámavý. Blána bas. $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ délky celého ob., bledě červená, šikmo tabulkovaná, z. jemné, nitovité, červené, 2krát otočené. Zr. v květnu.

V celé zemi a ve všech polohách velmi obecný mech. Roste na všech půdách, na skalách, pískách, mezi vřesovinou, na suchých travinách, na plotech, stráních. Ve vsích pokrývá celé střechy doškové a šindelové jako kyprý kožík. V horách jde až na nejvyšší temena. Často, ač ne vždycky, fruktifikuje. Zvláštní odrůda (var. *densa* m.) jest hojnou na pustých skalách fylitových u Všenor, Řevnice a Jiloviště, jež má listy i dole na lodyžce přehusté a velmi vlášením spředené, listy mnohem delší, buňky dole rezavé a vesměs průhledné, chlup na basi hnědý. Jinak mnoho odrud netvoří.

T. montana Lndb. (T. rur. var. *crinita* De N., Barb. rur. var. *rupestris* Bryol. eur., T. rur. var. *minor* Wils., T. *intermedia* Wils., Med.). Ve všem podobná a příbuzná před., liší se ale: Polštáře mnohem nižší, hustší, uvnitř černavé neb černohnědé, zevně dlouhými chlupy šedavé, uvnitř často vlášením pevně spletené. Lod. méně větvitě, kolmé, všude hustě listnaté. L. vzpřímené, leda jen na špičce málo ohnuté, často jen dole na okraji ohnuté. Chlup předlouhý, krátce a méně zubatý. B. v hořejší části l. menší a hustší.

Na silurském vápenci a břidlách na výslunných a teplých místech celého okolí Pražského vůbec rozšířen, místy u velikém množství pohromadě, řidčeji však fruktifikuje (tak hojně v údolí Cikánském za Radotínem). V typické formě, jak tu jest popsán, jest ovšem od předešlého hned rozeznatelný, ale jest mnoho přechodních tvarů, takže nutno jej klásti jen co odrůdu k *T. ruralis*. Udává se také u Jilemnice (Cyp).

T. laevipila Bryol. eur. (Barb. pilosa Bruch., Barb. laev. Bryol. eur.). Polštárky kypré, řídké, 1—2 řídce 3 cm vys., *zevně olivové*, uvnitř špinavě rezavé. Lod. přímé, málo větvitě, dosti stejnoměrně listnaté. L. ze vzpříme-

ného dolejška *srpovitě ohnuté*, za sucha uvadle pokroucené, *podlouhlé a podlouhle klínovité, v předu zaokrouhlené neb vykrojené*, (někdy na hofenní straně s kulovitými tělisky). Okraj buď *rozný neb jen uprostřed ohnutý* a velmi papillosními buňkami drobně vroubkovaný. Ž. silné, hnědé, jen u špičky draslavé, *ostatně hladké, v chlup hyalinní, hladký neb málo zoubkatý* vybihavý. Čepel dole hladká, v přední polovici hrboulky vidlicovitými na obou stranách velmi draslavá. B. čep. přední zelené, okrouhle 6boké, k dolejšku zvolna 4hranné a podlouhle rektangulární, dole uprostřed čiré, k okrajům více 4hranné a trochu chlorofyllosní. Kv. jednodomé, samčí obvykle dlouze stopkaté, v úžlabí dolejších l. Št. 8—15 mm vys., žlutočervený, posléz červený, protiběžně kroucený. T. válcovitá, rovná neb slabě zahnutá, hrubostěnná, hnědá. Č. pod $1\frac{1}{2}$ t., hnědavá. V. z $1\frac{1}{3}$ t., úzce kuželovité, s prstencem 2řadým, dlouho trvalým. B. exothecia *velmi tlustostěnné*. Ob. z. 3—4krát otočené. Zr. v květnu, červnu.

Na kmenech stromů ovocných a polních, řidčeji na skalách. Jest spíše k severu Evropy než na jih rozšířen. Dělá dojem útlé, drobné *Tort. ruralis*. U Chuchle, Motol, Suchomast (Vel), na kaštanech na Skalce nad Řevnicí (Vel), Čes. Lípá (Schffn). — Obvykle sterilní.

T. pulvinata Jur. (*Barbula pulv. Jur., B. intermed. var. pulv. Mld.*). Polstárky dosti husté, kypré, *jen 1—2 cm vys., olivově až smaragdově zelené*, uvnitř bledě hnědavé, jen nejdoleji s vlášením. Lod. přímé, málo větvitě neb jednoduché, stejnoměrně hustě listnaté. L. někdy na hofenní straně s válcovitými tělisky, *obloukovitě odstálé*, za sucha zvolna přilehlé, uvadle pokroucené, krátce podlouhlé neb opak vejčítodlouhlé, v předu zaokrouhlené neb kratičce zašpicatěné neb trochu vykrojené, *skoro nekylnaté* (tedy dosti ploché), *okraj plochý*, papillosními buňkami jemně vroubkovaný, jen dole někdy slabě ohnutý. Ž. papillosně drsné, hnědavé, silné, v dlouhý, ostnitý, hyalinní chlup vybihavý. B. čep. na obou stranách s četnými dvojitými tupými hrboulky, přední okrouhle 6boké, drobné, neprůhledné, zelené, *dolejší čiré protáhle rektangulární, krajní v dolější části 4hranné a dosti zelené*. Kv. dvojdomé, samčí konečné. Št. a t. jako u *T. montana*. Č. do $1\frac{1}{2}$ t. V. nejvýš $1\frac{1}{2}$ t., s prstencem 2řadým. B. exothecia rektangulární, tenkoblané. Ob. z. jednou otočené. Zr. v květnu.

Na korách starých stromů, na plotech a šindelových střechách, skoro vždy jen sterilní. Za živa svou drobností (často je sotva větší než *T. muralis*), barvou skoro smaragdovou od příbuzných snadno se rozeznává. U Modřan na ořeších (Vel), na zdech na Strahově (Vel), na zdech v Radlicích (Vel), u sv. Prokopa (Vel), na starých lípách ve Stromovce (Vel), na starém dubu u cesty z Kosoře do Chotče (Vel), na klenech v Strašicích (Vel), u Buzic u Blatné (Vel), u Lochovic (Vel — odrůda malá, drobná, s listy hustými, okrajem docela rovným, chlupem krátkým, sotva několikazubým, dole hnědým). Čes. Lípá (Schffn), Poděbrady (Mat). Čáslav (Luk). Chotěboř (Br).

T. latifolia Bruch (*T. ruralis* var. lat. Arn., *Syntrichia* lat. Bruch, *Barb. lat. Bryol. eur., T. mutica* Lndb.). Koberce prořídle, rozpadavé, *1—3 cm vys., sytě až černě zelené*, jen dole s vlášením. Lod. málo větvitě, dole často vystoupavé, oddáleně listnaté, s l. na konci sblíženými růžovitě a většími. L. jemné, měkké, málo odstálé, *skoro ploše rozložené*, za sucha

trochu pokroucené, dolejší krátce obvejčité podlouhlé, *hořejší obvejčité dolů málo zvolna zúžené, v předu zaokrouhlené, vždy bezchlupé, jen na dolejšku ohrnuté*. Ž. v předním okraji končící, hnědavé, velmi mohutné, ostrými hrboulky draslavé. Čepel u předu na obou stranách s velmi nízkými hrboulky, na kraji nevroubkovaná a nelemovaná. B. čep. okrouhle 6boké, tenkostěnné, zelené, k dolejšku zvolna zvětšené, 4hranné až rektangulární a podlouhlé, dole vesměs až ke kraji čiré a průhledné. Kv. dvojdomé, samičí bez parafys, samčí neznámé. Št. 5—8 mm vys., žlutočervený, protiběžně kroucený. T. přímá, válcovitá, rovná, hnědá. Č. do $\frac{1}{3}$ t. V. $\frac{1}{2}$ t., podlouhle kuželovité, s prstencem 2—3řadým, dlouho trvalým. Ob. bledé, bílá bas. 0.5—0.6 mm vys., z. 1—2krát otočené. Zr. v březnu, dubnu.

Na starých kmenech listnatých, ve vlhku a na blízkou vody, vzácně na kamení. Nejvýš vzácně fruktifikuje. Na hořenním povrchu listu skoro vždy se nalézá množství kulovitých čtyř- až vícebuněčných opadavých tělísek, kterými se rozmnožuje. Na dolejšku staletých dubů u Buzice u Blatné (Vel), u Poděbrad na topolech (Mat), u Čes. Lípy na vrbách a topolech (Schffn).

7. papillosa C. Müll. (Barbula pap. C. Müll., Tort. rotundifolia Hartm.). V hustých trsech neb prořídilých polštářcích, *nejvýš 1 cm vys., barvy černo-zelené neb hnědozelené*. Lod. *krátké, obyčejně jednoduché, hustě listnaté, s l. poměrně velkými*. L. měkké, *zpříma odstálé*, za sucha přikloněné, ohnuté s krajem vhnutým, dolejší opak vejčité, *hořejší opak vejčité, k dolejšku krátce a málo zúžené, kratičce zašpičatělé, vyduť a nahoře trochu vhnuté, s okrajem rovným, nevroubkovaným*. Ž. silné, v stáří červenohnědé, *v krátký, skoro hladký chlup* vybiřavé, na hořejšku u předu *množství kulovitých vícebuněčných opadavých tělísek* rodící, na zpodu draslavé. Čepel hladká, jen u předu na zpodu uprostřed každé b. s jediným hrboulkem. B. čep. okrouhle 6boké, zelené, tenkostěnné, toliko v rozích ztlustělé, k dolejšku stejnoměrně zvolna 4hranné a rektangulární, méně zelené až čiré.

Na kmenech ovocných stromů, topolů, vrb, ořechů, lip, dubů, kaštanů atd. vůbec rozšířen, vždy ale jen sterilní. Jest známa u nás jen samičí sterilní rostlina. Rozmnožuje se jen nepohlavně listovými tělisky. Roku 1884 byla popsána také tobolek z Austrálie. Bývá ve společnosti Orthotrich, od nichž hned se rozeznává černozelelou barvou a poměrně velkými listy.

10. Čeled. Grimmiaceae.

Na skalách a kamení (hlavně suchých) rostoucí (výminkou ve vodě), *polštářovité*, temně až černavě zelené mechy. Lod. dosti silné, jen dole kořenující, pod kvetoucím koncem se rozvětvující, podél stejnoměrně listnaté. L. víceřadé, zřídka jednostranně zahnuté, přibližně vejčité až kopinaté, zřídka kdy, a to jen u špičky zubaté, *velmi často hyalinním chlupem okosené, u předu neb i na krajích vícevrstevné*, hladké neb papillozní. Ž. buď ve špičce končící neb kratší neb žádné. B. čep. u předu *drobné, okrouhle 4hranné*, tlustostěnné, k basi zvolna protáhle rektangulární a průhledné neb čiré. Kv. pupenovité, konečné. Obalné l. dole trochu pošvité. Št. kratičký

neb dlouhý, přímý neb obloukovitě sehnutý, pošvička válcovitá. T. *pravidelná*, přibližně kulovitá neb eliptická, často v l. ponořená neb nad nimi vyniklá. Č. malá, zvonkovitá neb kápoovitá, *hladká*. Krk a assimilační pletivo málo vyvinuty. Dutina vzdušná s lištnami neb bez nich. Průduchy v krční části, povrchní. V. někdy se sloupkem spojené a tak opadavé. Ob. *jednoduché* (někdy žádne), dle typu *Haplolepideae* stavěné, zubů 16 až k basi volných, oražových neb červených, papillosních, plochých, celistvých neb prolamovaných neb klaných.

Do čeledi této počítá se také *Cinclidotus fontinaoides* P. B., mech to vodní, rodu *Fontinalis* dosti podobný. Dle Scudnera v bystřině Bílého Labi (Webrova cesta) v Krkonoších, kdež jsem jej ale r. 1896 marně hledal. Pak se udává v rybnících u Pardubic (Opic). Poněvadž eboje udání zdají se býti nespolehlivými, vynecháváme mech tento prozatím v díle našem.

Rod *Schistidium* Bryol. eur. .

Dosti statné mechy v kompaktních polštářcích neb v řdkých, měkkých kobercích, hlavně na skalách a kamení všeho druhu rostoucí. Lod. prodloužené, více méně *vidličnatě dělené*, čímž sedí t. buď konečně, buď po stranách větví, buď ve vidicích. L. hustě stejnoměrně rozestavené, všude stejné, *chlupem okončené*. Ž. vyniklé, silné, ve špičce končící. B. čep. tlustostěnné, průhledné, nepapillosní, u předu drobné, 4hranně přiblé, dole větší a při ž. rektangulární. Hořejší okraje listové vždy 2vrstevné. Kv. jednodomé. Obalné l. mnohem větší ostatních. Št. vesměs *kratičký, rovný*, s nohou napuchlou, hluboko v lod. zapuštěnou. T. *ponořená*, přibližně kulatá neb vejčitá, *pravidelná, hladká*, posléz s ú. *širokým a utatým*. Dutina vzdušná a assimilační lištny scházejí. Č. *malinká, sotva v. kryjící, krátce zvonkovitá, laločnatá*. V. *vždy se sloupkem upadající*, klenuté, zobanité. Prstenec žádný neb nezřetelný. Ob. z. dosti velké, kopinaté, nachové, dřované neb celé, za sucha paprskovitě rozestálé, za vlhka obloukovitě skloněné, žebernaté.

S. apocarpum L. (*Bryum* ap. L., *Fontinalis* ap. Web., *Grimmia* ap. Hdw.). Polštářky kypré, prořídle, omezené neb i rozlehlé, špinavě zelené, nejčastěji ale hnědavé až černohnědé. Lod. přímé, od dola stejnoměrně listnaté, vidličnatě dělené. L. ze vzpřímené base odstálé, se špičkou mírně nahoru zahnutou, za sucha přitisklé, málo změněné, leda jen špičkou zakřivené, z vejčité base podlouhle kopinaté, přišpičatěné, celokrajné, špičkou hyalinní, krátkou, dole krátce sřihavou, malounce zubatou, rovnou okončené silně kýlnaté, skoro na celém okraji zřetelně ohnuté. Ž. silné, dole málo slabší, hladké. B. čep. na okraji u špičky 2vrstevné, laločnaté 3—4boké, velice tlustostěnné, průhledné, prostřední okrouhle 4hranné, dolejší podlouhle rektangulární, dosti tenkostěnné. Obalné l. mnohem větší a širší ostatních. Št. *kratičký*, t. ponořená, vejčitá až podlouhle vejčitá, hladká, posléz hnědá, s ústím širokým. V. klenuté, krátce šikmo zobanité. B. pod ú. ve 3—4 řadách malé, 4hranné. Ob. nachové, snadno lámavé, z. dosti široce kopinaté, celé neb málo dřované, papillosní. Zr. na jaře.

Na kamení a skalách všeho druhu, často v spoustách pohromadě, z rovin až na temena hor velmi obecný a vždy bohatě plodný. Tvoří mnoho odrud, z nichž hlavní v následujícím uvedeny. Na vápencích a opukách na slunných místech vzniká vždy forma s listy déle chlupatými (týž ukaz jako u *Pterygoneurum*, *Tortula muralis* a j.).

β) var. *gracile* Bryol. eur. (Grim. grac. Schl., Gr. stricta Turn.). Lod. tenké, dole skoro bezlisté a vystoupavé, pak dosti oddáleně listnaté a tence větevnaté. L. úžeji kopinatě zakončité, více méně jednostranně srpovité, okraje zvlášť silně až ke špičce ohnuté, pod špičkou a na hyalinním chlupu zřetelně zubaté. Ž. ke konci drsně hrboulkaté až skoro zubaté. B. čep. více hrubostěnné. T. menší, na prodloužených větvích často jednostranně (zdánlivě). Obalné l. zvlášť velikostí od ostatních rozdílné. Ob. z. světlejší, užší, déle zašpičatěné. — Na suchých skalách a kamenech, řidší sice než před., ale také všude z rovin až do hor (tak v Šumavě na Javoru při 1450 m). U Prahy na mnoha místech, sever. Čechy (Schffn), Rudohoří (Bauer), Ještěd (Mat), Jiz. hory (Opic), Bezděz, Milešovka (Vel), Chotěboř (Br), Libverda (Poech), v Krkonoších na prahor. vápencích a serpentinech všeobecně (v Čert. zahrádce odrůda drobná, hustá, nízká, s ž. hladkým, obalnými l. velkými, z polštářku vyniklými — Vel).

γ) var. *alpicola* Bryol. eur. (Grim. alp. Sw., Gr. crassa Schl.). Lod. kolmé, silné, hrubé, hustě listnaté (někdy ve vodě splývavé a na *Cinclidotus* upomínající). L. větší, širší, tupé a bezchlupé, celé neb na konci zoubkaté, jen uprostřed ohnuté, velmi vyduť, více vzpřímené. T. opak vejčité neb skoro kulaté, s širokým ú. Ob. z. na basi krátce splynulé, nachové. Často barvy temně až černavě zelené. — Na oplachovaných balvanech a skalách, hlavně v horách. V bystřinách Šumavských všeobecně (Vel), Rudohoří (Bauer), Jiz. hory (Schffn), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Dol. Police (Schffn), Div. Orlice pod Liticí (Vel), v Krkonoších ve všech bystřinách (Vel).

S. confertum Fneck (Grimmia conf. Fneck). Polštářky *přehusté, okrouhlé, klenuté, 1—2 cm vys., snadno rozpadavé*, hnědé, hnědozelené až černavé. Lod. *kolmé*, hustě listnaté, málo větvitě. L. zpříma odstálé, za sucha přiloužené, vyduť kýlnaté, dolejší kopinaté, špičaté, bezchlupé, hořejší *vejčito-kopinaté*, krátce zašpičatěné a krátkým, hyalinním, zoubkatým chlupem ukončené, více méně ohnuté, obyčejně s podélnou řáskou. Ž. mohutné, silně vyniklé, dole značně tenčí, obyčejně se špičkou končící. Čepel jednovrstevná, okraj nahoře 2vrstevný. B. čep. všechny *drobné, velmi tlustostěnné*, okrouhle 4hranné, *jen u base při ž. skupina větších rektangulárních*. Obalné l. *bledší a větší ostatních, i s t. nápadně nad povrch polštářku vyniklé*. Št. překratičkový, t. ponořená, vejčitá až eliptická, hnědavá, s ú. rovně uťatým. Č. malinká, zvonkovitá, vícelaločná. V. vyklenuté, kratičce zobanité. Ob. z. úzce kopinaté, tence zakončité, hrubě papillosní, *velmi prolamované neb na konci klané*, oranžově červené. Zr. časně z jara.

Na vyprahlých, výslunných skalách, nejvíce na vápencích a diabasech. V okolí Pražském všeobecně: Zlíchov, Hlubočepy, sv. Prokop, Chuchle, Řepora, Radotín, Kosoř, Chotě, Rádlice, Motoly, Závist, Karlštejn, sv. Ivan, Tetín (Vel), na permu u Černého Kostelce. — Často bývá od neznalců pomícháván s formami *S. gracile*.

Druh snadno poznatelný po bochníčkovitých, hustých polštářcích, na jichž povrchu sedí hojně, bleději obalené tobočky. Na vápencích výslunných jsou listy déle chlupaté. Jest sice v typické podobě zřetelný druh, ale přesvědčil jsem se v okolí

Pražském, že přechází také odrůdami do obecného *S. apocarpum*, v jehož společnosti roste (ku př. u sv. Prokopa). Na vyprahlých, vápenných skalách u Chotče vyskytá se velmi hojně zvláštní odrůda (var. *siluricum* m.), jež jest ještě drobnější a kompaktnější, černohnědá, s l. více čárkovitě podlouhlými, menšími, bezchlupými neb s krátkým čirým, zubatým sbíhavým chlupem okončenými, vydutými, s okraji plochými a silně ztlustlými, s celou přední čepelí a okraji až dolů 2–3vrstevnými, neprůhlednými, b. vesměs drobnými, na basi při ž. sotva kterými rektangulárními. Bezpochyby bude odrůda tato náležeti k druhu u Vidně rostoucímu *S. brunneus* Lmpr., jenž ale sotva se dá specificky oddělit od předešlého.

S. pulvinatum Hoffm. (Gymnostom. pulv. Hoffm., *Grimmia sphaerica* Schmp., *Anodon pulv.* Rabenh.). Polštářky okrouhlé, klenuté, husté, rozpadavé, 5–15 mm vys., hnědo- nebo černozelelé, chlupy listovými šedavé. Lod. kolmé, hustě listnaté, dosti hrubé, málo větvitě. L. zpřímá odstálé, za sucha přitisklé a střechovitě se kryjící, dolejší menší, bezchlupé, vejčité, s ž. před tupou špičkou mizícím, hořejší větší, vyduté, vejčito-kopinaté, chlupem dlouhým, hyalinním, dole v čepel široce přecházejícím, drobně neb skoro nezubatým okončené. Okraj uprostřed a nahoře sřetelně ohnutý. Ž. silné, v chlup vybihavé, vyniklé, dole slabší. Čepel jednovrstevná, okraje nahoře 2–3vrstevné. B. čep. 4hranné a oble 4hranné, tlustostěnné, nepapillosní, průhledné, v celé dolejší části dosti tenkostěnné, velké, podlouhle rektangulární a 4hranné. Obalné l. větší ostatních, s okrajem podél ohnutým. T. ponořená, přímo a kratičce stopečkatá, skoro kulatá neb vejčitá, pravidelná, posléz žlutočervená, s širokým utatým ú. Č. malinká, zvoncovitá, laločnatá. V. vyklenuté, se zobánkem bradavce podobným, po odpadnutí s okrajem nadzdviženým. B. exothecia bledavě žluté, přikrouhle 4–6boké velké, kolem ú. 3–4 řady drobných, nachových. Prstenec trvalý, málo zřetelný, 2řadý, drobnobuněčný. Ob. úplně zakrnělé, papillosní, žlutonachové, ústím zastřené (ú. tedy utaté, bezzubé). Zr. na jaře.

Na nevápenných břidlách silurských u Libšic hojně plodný (Vel. 1893). V Evropě střední celkem vzácný, na málo místech pozorovaný druh. Zjevem upomíná na černavé polštářky *Grimmi*, ale po ponořených, bezzubých tobolech hned poznatelný. *Gr. anodon* ve všem se mu podobá, jenže tobolka její jest stranou z obalu vyniklá, déle a zahnutě stopečkatá, poněkud břichatá a okraje listů neohnuté.

Rod *Cosciodon* Spreng.

Skalní mech, přibuzností svou dílem k rodu *Schistidium*, dílem k *Orthotrichum* poukazující. Polštářky okrouhlé, někdy rozlehlé, kompaktní, husté, prstí obvykle naplněné, klenuté. Lod. dosti útlé, kolmé, nemnoho větvitě, listnaté. L. dolejší bezchlupé, hořejší s předlouhým hyalinním chlupem. Okraje ploché neb vlnuté. Ž. silné, u předu velmi vyniklé, tlustší a hluboce žlabovité. B. čep. hladké, tenkostěnné, nelaločnaté, průhledné, velmi chlorofyllosní, u předu okrouhle 4hranné, dole zvolna větší až rektangulární a skoro čiré. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Kv. dvojdomé, konečné, oboje polhavi v tomže polštářku. Št. rovný, přímý, až 2 mm dl., pošvička s límečkem. T. mezi l. vynikající, skoro ponořená, opak vejčitá, v št. zvolna zúžená, tenkostěnná, hladká, posléz s ú. širokým, utatým. Č. velká, podlouhle

zvonkovitá, lysá, podél rýhovaná, dole laločnatá, s v. opadavá. V. vysoce klenuté a přímo zobanité. Místo prstence vyniklá stěna z drobných buníček. Průduchy povrchní, na basi t.. Vak výtrusný dlouze stopečkatý, dole s velkou dutinou vzdušnou. Ob. z. (16) *velké* (skoro zdělí t.), *nachové*, volné, *široce kopinaté, mřížovitě prolamované*, papillovní, za sucha *zpět ohnuté, za vlhka vzpřímené*. — Jediný druh.

C. pulvinatus Spreng. (C. cribosus Spruce, Grimmia cr. Hdw., Cosc. Persoonii Hmpe). Polštářky nejvýš 1 cm vys., přehusté, *modravě olivové až černě zelené a chlupy šedavé*. Lod. jen dole kořenující. L. husté, za sucha trochu uvadle pokroucené, přiložené, za živa dosti rozestálé, krátce *vejčité kopinaté*, vyduťte kýlnaté, podle ž. u předu s *hlubokou podélnou* řáskou, chlup skoro hladký. Čepel u předu 2vrstevná. Št. žlutý, vlevo kroucený. T. přímá, posléz *žlutavá*, krk posléz svraskalý a zvolna v št. zúžený. Č. do $\frac{3}{4}$ t., žlutavá, na špičce hnědá. B. exothecia velké, tenkostěnné, 6boké a rektangulární. Výtrusy žlutavé, hladké. Zr. na jaře.

Na suchých, výslunných skalách všeho druhu vyjma vápence v nižších polohách. Na buliznících v Šárce spoře (Vel), u Zákolan a Kovar (Vel), v údolí Vltavy za Zbraslaví až do Štěchovic a na skalách dolejší Sázavy pokrývá v spoustách jako šedý povlak celé plochy skalní (fyllity a břidly) (Vel), Čerčany (Vel), Smečno (Vandas), cis. mlýny ve Stromovce (Vel), Všenory, Troja, Krč (Vel), na rule v Blatně (Kal), Čáslav (Luk), Chotěboř (Br), Čes.-moravská vysočina (Pokorný), Plzeň (Hora), na břidlách u Kraslic v Rudohoří (Bauer), N. Bydžov (Mat). — Vesměs bohatě plodný. V čas zralosti z daleka nápadný velikým nachovým obústím na žlutavých tobolkách, jež sedí na chlupatých polštářcích.

Rod Grimmia Ehrh.

Skalní polštářovité mechy, často tmavé až černozelené barvy a dlouhými chlupy šedavé. Lod. kolmé, vidličnatě dělené, hustě listnaté, *bez skrácených větveček postranních*, jen na basi kořenující, vždy se zřetelným centrálním svazkem. L. za sucha zvolna přilehlé, nekroucené (vyjma G. incurva), neb jen špičkou zahnuté, za živa více méně vzpřímené odstálé, hořejší okončené přechoasto *hyalinním chlupem*. Ž. mohutné, dole často slabší, na hřbetě s *hlubokou brázdou*. Špička a okraje l. často 2vrstevné. B. čep. průhledné, tlustostěnné, u předu okrouhle 4hranné, k dolejšku rektangulární. L. obalné od ostatních málo rozdílné. Kv. konečné 1—2domé, samčí pupenovitě. Št. zřídka krátký, *obyčejně delší než t.*, přímý neb dolů sehnutý, posléz vždy vlevo kroucený. Pošvička holá, s límečkem. T. pravidelná, přímá, nakloněná neb visutá, *přibližně eliptická*, hladká nebo žebernatá, posléz s ú. *úzkým*. Č. malá, opadavá, lysá, zvonkovitá neb kápoovitá. V. *opadá bez sloupku*, malé, často zobanité. Průduchy jednořadé, na basi t.. Ob. *vždy vyvinuté* (vyjma G. anodon), z. 16, pod ú. vetknutých, kopinatých, často prolamovaných neb na konci klaných, přičně hustě žebernatých a papillovních.

Druhy rodu tohoto obývají hlavně vyprahlé, pusté skály, na nichž tvořívají celé černozelené formace, mezi nimiž zemírá všechn vyšší život organický. Zpravidla volí si na skále a vrchu vždy stranu jižní, slunečnou. Jsou dosti vyběravé v substratu, neboť mnohé výhradně jen na vápenatých, jiné jen na křemenných neb nevápenatých

horninách se vyskytají. S rodem *Coscinodon* a *Schistidium* jsou prvními nástupci po povlácích lišejníků, které usadivše se na skále rozdrobily povrch její. Do koberců Grimmii nanášejí se prach a prst větrem a náplavy, a tak připravuje se první úrodná půda pro vyšší vegetaci na holé skále. Chlupy Grimmii jsou tím delší, čím skála sušší a vypálenější neb čím více vápna obsahuje. Jest to týž zjev jako u chlupatých skalních bylin. Grimmie celkem hojně fruktifikují a množí se tedy pohlavně. Jen vzácně které množí se nepohlavně pomocí listových a lodyžních tělisek. Jiné dorůstají pomocí výhonků sterilních teninkých ze zpod hlavní lodyžky. Staré trsy Grimmii ztrácí často samčí květy a stávají se dvojdomými. Určování druhů rodů tohoto jest celkem dosti snadné, máme-li plodné rostliny. V sterilním stavu ovšem práce ta bývá mnohdy dosti obtížnou.

I. Št. kratší než t., tato tudíž ponořená neb mezi I. ukrytá.

G. plagiopoda Hdw. (G. obtusa Brid., Schr., G. plagiopus Schw., *Coscinodon* pl. Spr., G. arvernica Phil.). Polštářky *okrouhlé, vypouklé, bochníkovité, kompaktní, husté*, obyčejně prstí proniklé, barvy *černo- až hnědozelené, nejvýš 1 cm vys.* Lod. dosti větvitě, hustě stejnoměrně listnaté, *tenké, skoro vždy stranou zakřivené*. L. stejně dl., *střechovitě se kryjící, drobné* (sotva $\frac{1}{2}$ mm), *vyduté*, za sucha nezměněné, *dolejší vejčité, tupé, bezchlupé*, hořejší málo větší, *vejčitopodlouhlé, kratičkým, hyalinním, dole silným, zoubkatým chlupem* okončené, s okrajem *rovným*. Ž. na basi chlupu neb ve špičce končící, nahoře trochu silnější. Čepel jednovrstevná. Všechny b. v předu čepele *velice tlustostěnné*, průhledné, zelené, 3boké, 4boké až kosňkovité, k dolejšku zvolna větší, tenkostěnné, čiré, *protáhle rektangulární a 4hranné*. Kv. jednodomé. Obalné I. větší, zvlášť vyduté a s delším chlupem. Št. sotva $\frac{1}{2}$ mm dl., žlutý, tenký, *zakřivený*, s nohou napuchlou. T. *ponořená, stranou nachýlená, jednostranně břichatě vejčitá*, žlutohnědá, hrubostěnná, sotva svraskalá, s ú. posléz nerozšířeným. Č. *krátce zvonkovitá, laločnatá*, málo pod v. sahající. Prstenec trvalý, z 2—3 řad drobných buníček. B. *exothecia velké, nepravidelně 3—6hranné*. Ob. z. kopinaté, oranžové, hluboce vetknuté, papillosní, *mřížovitě prolamované a nitovitě klané*. Zr. na jaře.

Dělá dojem polštářků *Schistidium confertum*, ale lodyžky nejsou přímé, nýbrž stranou ohnuté a tenké, chlupy sotva znatelné, listy nápadně střechovité.

Na kamenouhelných pískovcích na výslunných stráních jižních nad Kralupy hojně a plodný (Vel. 1893). Vzácný tento mech pozorován na pískovcích posud jen na málo stanoviskách v Evropě, totiž v Sasku, v Harcu a Durynsku.

G. crinita Brid. (G. canescens Schl.). Polštářky *rozlehlé, nepravidelné, nízké*, ploché, šedé, *sotva kde 1 cm vys.* Lod. slaboučké, i dole hustě střechovitě listnaté. L. těsně přilehlé, vzpřímené, *dolejší podlouhlé, tupé a skoro bezchlupé*, hořejší větší, *opak vejčité neb opak vejčitopodlouhlé, s široké, tupé špičky* (často čiré) *v předlouhý, skoro hladký chlup čirý* náhle zúžené, *vyduté, s rovným okrajem*. Ž. u předu silnější. Čepel i na okraji jednovrstevná, průhledná. B. čep. až pod prostředek I. *velice tlustostěnné, 4hranné, s laločnatými stěnami, dole protáhle rektangulární, tenkostěnné*, průhledné zelenavé, *u kraje 1—2 řady čiré*. Kv. jednodomé. Št. sotva 1 mm dl., *asi zdělí t.*, ohnutý, žlutavý. T. v I. *ponořená*, trochu nakloněná, vejčitá, slabě

břichatá, s úzkým ú. Č. malá, *kápoovitá*. V. krátce klenuté, žluté, s červenou špičkou, prstenec 3řadý, loupavý. Ob. krátké, *nachové*, hustě papillosní, z. podél prolamované až klané. Zr. na jaře.

Jeden z nejdrobnějších druhů, od příbuzných tvarem a anatomii listů i sterilní lehce poznatelný. Polštářky chlupy předlouze vlasaté.

Na suché maltě zdí, řidčeji na vápencích, v rovinách a pahorkatinách, v Evropě vůbec rozšířen. V Čechách od dáвна znám z okolí Prahy. Na staré zdi na severní straně dvora »Knajslavka« za Smíchovem ve velkém množství a plodný (Kalmus, Opic, Dědeček, Schifner), na zdi Petřina (Schiffn).

G. anodon Bryol. eur. Polštářky *vypouklé, husté, okrouhlé, neveliké*, černavě zelené až černé, na povrchu chlupy šedavé, sotva kde 1 cm vys., snadno rozpadavé, nekompaktní. Lod. dosti slabé, přímé. L. dolejší značně menší, přitisklé, hořejší zvolna odstálé, nemnoho husté, *dolejší vejčité, bezchlupé, hořejší vejčítokopinaté, velmi zaobleně vyduťé*, rychle v dlouhý, skoro hladký, hyalinní chlup zúžené, s okrajem rovným. Ž. u předu silnější, nevyniklé. Č. v přední části *2vrstevná, neprůhledná*, uprostřed na krajích 2vrstevná, dole jednovrstevná a velmi průsvitná. B. čep. u předu *drobné, pravidelně okrouhle 4hranné* (s nelaločnatou světlostí), mírně tlustostěnné, uprostřed málo větší 4hranné, dole *protáhlé rektangulární, dosti tenkoblané, průhledně zelené a podél okraje více řad čirých*. Kv. jednodomé. Št. *kratší než t.*, sotva 1 mm vys., žlutý, slabě zahnutý. T. trochu nakloněná, v l. *ponořená*, skoro kulatá, na jedné straně dole *břichatá*, červenožlutá, hladká, tenkoblaná, posléz s širokým ú. Č. *zvonkovitá* 5—4laločná, málo pod v. sahající. V. široké, málo klenuté, tupě pupkaté, prstenec 1řadý, trvalý. Ob. *žádné*. Zr. v dubnu.

Bývá často sterilní, pak ale ihned po vyduťkách listech, rovných okrajích od všech se rozeznává a od příbuzné *G. leucophaea* ihned se liší. Ostatně má tato hrubší lodyžky, hluboko dolů stejnoměrně listnaté a mnohem déle chlupaté. Také již pouhými listy se rozeznává od *G. crinita*. Sterilní připomíná také statnější formu *Coscinodon*, který ale se liší řáskou podle žebra, žebrem silně vyniklým, listy v předu kýlnaté vyduťkami.

Na suchých, výslunných vápencích (!) v pahorkatinách a horách. Na skalách pod hradem Karlštejnem (Vel. 1895), na Velké Hoře za Karlštejnem (Vel), na skalách u Chotče, plodná (Vel). — Na svoru u Lanova dle Cyperse — sotva asi zprávné, neboť na svoru jistě neroste!

II. Št. delší než t., tato tudíž více méně z l. vyčnívající.

a) Št. přímý, t. přímá.

a) L. drobounké, krátce kopinaté, tuhé, většina bez chlupu, konečné s chlupem kratičkým. Horské druhy, obvykle sterilní.

G. elongata Kaulf. Polštářky omezené, sklenuté, 2—4 cm vys., *husté a skoro vždy prstí vyplněné, černé* neb hnědě zelené, uvnitř bez vlášení. Lod. dosti silné, husté *podél stejně listnaté*, vzpřímeně málovětevné. L. *dosti odstálé, se špičkou skoro drápoovitě zahnutou*, za sucha přiložené, všechny celkem stejné, malé, krátké, tuhé, ze zúžené base *krátce kopinaté*, bezchlupé nebo s *kratinkým*, zoubkatým, hyalinním chlupem, *kýlnaté*. Okraj na jedné straně *ohrnutý* a s podélnou řáskou. Čepel v předu 2—3vrstevná. Ž. dole slabší

v předu *přemohutné, velice vyniklé* a jako okolní b. čep. *bradavkaté* (b. jsou totiž vyklenuty). B. čep. velice *tlustostěnné, žluté neb zlaté a nápadně velké*, v předu a uprostřed okrouhle neb ostře 4hranné, s *vlnitými stěnami*, dole větší, podlouhlé a rektangulární, hladké, více průhledné, krajní často číré, drobnější. Kv. dvojdomé. Obalné l. skoro pošvité, přitisklé, více chlupaté. Št. *přímý*, žlutavý, vlevo kroucený. T. *přímá, eliptická*, světle hnědá, hladká. Č. *na polo kápoovitá, laločnatá, šikmo zobanitá*, pod v. sahající. V. velmi *tupě sklenuté*, červenožluté, do $\frac{1}{3}$ délky t.. Prstenec 2řadý, lámavý. Ob. z. světle červené, malé, málo prolamované neb celé. Zr. na podzim.

Nápadný mech svými kompaktními, skoro černými polštářky, jež se chlupy neshedají, listy stejně velkými, tuhými, krátkými, vyniklým mohutným žebrem.

Na nevápenatých skalách alpinského pásma v horách. Na žulách na špičce Javoru (Vel), na Rachelu (Molendo), v Krkonoších na Sněžce hojně (Zukal, Vel) — vždy sterilní.

G. unicolor Hook. Polštářky *rozlehlé, hustě trsnaté*, nekompaktní, černé, černozelelé neb do hněda, jen na omladinách zelené, vlášením nespálené. Lod. slabounké, ale dlouhé (2—4 cm), z *polehavé base vystoupavé, dole bezlisté*, svazčité větevnaté, jen na basi s vlášením. L. drobnounké, za sucha přilehlé, špičkami trochu vehnuté, za vlhka zvolna a málo se odkloňující a pak *vzpřímeně odstálé, velmi tuhé, z široké, skoro pošvité objímavé, vejčité base* úzce čárkovitě kopinaté, *na špičce dokonale tupé a zřetelně kápoovitě* (vždy bezchlupé!), *vyduté, nekýlnaté*. Čepel u předu 2—4vrstevná, s *okrajem rovným, tlustým*. Ž. stejně tlusté, v přední části l. z *čepěle ani nevyniklé*. B. čep. žlutavé, velmi tlustostěnné, v předu drobně přikrouhlé (stěny nelaločnaté), v široké dolejší části více tenkostěnné, větší, 4hranné, nejdoleji při ž. a při okraji rektangulární, číré a tenkoblanné. Kv. dvojdomé. Št. z polštářku vyniklý, *rovný* (3—4 mm), žlutý, protiběžně kroucený. T. *přímá*, podlouhle eliptická, *hladká*, hnědavá. Č. zvonkovitá až kápoovitá, šikmo zobanitá, laločnatá. V. oranžavé, s prstencem 4—5řadým. Ob. oranžové, z. na konci nepravidelně klané. Zr. v červenci.

Na vlhkých skalách nevápenatých ve vyšších horách. V střední Evropě známa na Harcu a hlavně v Alpách. Objevil jsem ji v Krkonoších v září r. 1896 na vlhkých, kolmých žulových stěnách v Čertově zahrádce (ster.).

β) L. větší, více méně dlouze kopinaté, zvolna špičaté a většinou dlouhým chlupem okončené.

G. leucophaea Grev. (G. campestris Burch., G. laevigata Brid.). Koberce *rozlehlé*, nepravidelné, ploché, 1—2 cm vys., *dosti prořídle a snadno rozpadavé, černavé a dlouhými chlupy velmi šedavé*. Lod. kolmé, málo vzpřímeně větvitě, *tlustě válcovité, za sucha s hustými, střečovitě se kryjícími l.*, jen dole kořenující. L. dolejší černavé, vejčité, krátce špičaté, bezchlupé, střečovité a jako hořejší *vyduté*, i za živa málo odstálé, hořejší temně zelené, *vejčitopodlouhlé, v předlouhý hyalinní zoubkatý chlup náhle zúžené*. Okraj *plochý*, celý. Ž. *slabě vyniklé, dole mohutné, ale dosti ploché, ku předu značně tenčí a mizící*. Čepel vyjma basis dvoj- i vícevrstevná. B. čep. průhledné, zelené, dosti tlustostěnné, *všechny okrouhle 4hranné, i na zakončené basi 4boké, jen těsně na basi při ž. skupina 4hranně podlouhlých*.

Kv. dvojdomé. Obalné l. o něco větší než ostatní, déle chlupaté. Št. přímý, $1-2\frac{1}{2}$ mm dl., *dosti silný*, žlutavý, vlevo kroucený. T. *přímá, nad chlupy sotva vyniklá, elliptická až podlouhle elliptická*, nečistě hnědá, hruboblanná, hladká, s ú. úzkým. Č. krátce *zvonkovitá, hluboko pod v. sahající*, laločnatá. V. maličké, mírně sklenuté, *zpřima zobanité*, asi $\frac{1}{3}$ t. Prstenec zřetelný, 3řadý, loupavý. Ob. vodorovně odstálé, *nachové*, papillovní, z. široce kopinaté, *až pod prostřed nepravidelně 2-3klanné* a prolamované. Zr. v březnu a dubnu.

Zjevem a velikostí podobá se druhu *G. commutata*, jest však chlupatější, koberce jsou obvyklejší, prstí naplněné a proto zdánlivě kompaktní, lodyžky s listy válcovité, tobolka menší, užší, kratší, kratěji stopkatá, přímá, z listů sotva vyniklá, s čepečkou přímou, listy kratší, širší, nekýlnaté a jmenovitě poslední 2-3 předlouze chlupaté.

Na vypálených, suchých, křemenných skalách u Libšic (Vel), na kamenouhelných pískovcích u Kralup ve velkém množství (Vel), na bulíznících Džbánů v Div. Šárce na začátku (k jihu a východu obrácených) v množství s *G. commut.* (Vel), Modřany, u Štěchovic na pravém břehu na křemenech s *G. commut.* (Vel), na čediči na Řípu (Vel), Milešovka a Sedlo (Vel), žuly na Skalkách u Doubravčic (Vel), na diabasech u Řepory v množství (Vel), u Loun na Hoblíku (Fil), Tábor, u vojenské střelnice (Fil), Čáslav (Luk). — Obvykle bohatě plodný.

G. Doniana Smith (G. sudetica Spr., G. obtusa Schw., G. bohemica Schk.). Polštářky *okrouhlé, vysoko klenuté, husté*, často malé, na mnoze $1-1\frac{1}{2}$ cm vys., černozelelé, *dlouhými chlupy velmi šedavé*. Lod. kolmé, málo vzpřímeně větvitě, dole kořeňující. L. *vzpřímené, málo odstálé*, za sucha volně přilehlé, dolejší malé, bezchlupé, hořejší větší, *tence a dlouze kopinaté*, kýlnaté, v *předlouhý*, hyalinní, málo zoubkatý chlup zúžený. Okraj *rovný*, nahoře 2-3vrstevný. Ž. vyniklé, nahoře neohnuté. B. čep. u předu přibližně 4boké, velmi laločnaté, průhledné, do žlutava, dolů zvolna rektangulární, okrajní dole v několika řadách bezbarvé. Kv. jednodomé. Obalné l. málo větší, déle chlupaté. Št. přímý, tenký, $1-2\frac{1}{2}$ mm dl., žlutý, vlevo kroucený. T. malá, *přímá, podlouhle elliptická* ($1\frac{1}{4}$ mm dl.), *bledě žlutá, hladká, nad chlupy sotva vyniklá*. Č. malá, dlouze zobanitá, krátce zvonkovitá, laločnatá, málo pod v. sahající. V. mírně vyklenuté, *krátce přímo zobanité, bledě žlutočervené*. Prstenec velkobuněčný, bledý, lámavý. Ob. těsně při ú. vetknuté, oranžové, z. velmi sblížené, kopinaté, hustě žebernaté, v předu málo prolamované, neb krátce 2-3klanné. Zr. v letě.

Snadno poznatelný druh, tvoří kompaktní, bochníčkovité polštářky černavé a velmi chlupaté, z nichž vynikají v množství malé, bledé, válcovité tobolky na krátkých, přímých štětech.

Na nevápenatém kamení a skalách vyšších hor, vždy plodný. V Šumavě na mnoha místech: Čehkova pila, Brenteberg, Rehberg, Sněžné hřbety, Seeberg, Stubenbach, Eisenstein, pod Javorem (Vel), v Rudohoří (Lmpr. Rabenh), Neudek (Bauer), Vejprty (Schauer), na Sněžce v Krkonoších hojně (Lmpr. Mat. Vel).

G. commutata Hüben. (G. ovata W. M., G. elliptica Fnk.) Koberec, na kamenech *rozlitý, plochý, velice prořídlý, snadno rozpadavý, temně až černě zelený*, chlupy málo šedavé, až 2-4 cm vys.. Lod. v stáří dole bezlisté a vystoupavé, hustě listnaté, dosti odstále větvitě. L. *ze vzpřímené base náhle srpovitě odehnuté, za sucha zvolna přiložené*, dolejší menší, bezchlupé,

hořejší mnohem větší, z *podlouhle vejčité base dlouze a tenče kopinatě zúžené, dosti krátkým* slabě zoubkatým chlupem okončené, *vyduté a kýlnaté*. Kraje *neohrnuté*, nýbrž spíše *vehnuté*. Ž. silné, všude stejně tlusté, u předu vyniklé. Čepel u předu 2vrstevná. B. čep. *drobounké*, zelené, průhledné, v celé přední části okrouhle 4boké, dosti tlustostěnné, dole zvolna větší, podlouhle 4hranné až podlouhle rektangulární, při kraji dole v *několika řadách čiré*. Kv. dvojdomé. Obalné l. málo od ostatních odchylné. Št. 3—4 mm dl., přímý, červenavý, nahoře vlevo kroucený. T. *nad l. vyniklá*, dosti veliká, *vejčitá neb vejčitoeliptická*, přímá (často trochu nachýlená a hrbatá), hrubostěnná, hladká, *červenohnědá*, s úzkým ú. Č. *kápoovitá*, šikmá, do $\frac{1}{2}$ t. V. mfrně sklenuté, se zobánkem *tenkým, šikmým, asi $\frac{1}{2}$ t.* Prstenec 2—3řadý, loupavý. Ob. pod ú. vetknuté, zpřímá odstálé, hnědonachové, z. široce kopinaté, velmi sblížené, do polovice 2—3klané a prolamované. Zr. na jaře, ale sporogony vyvinuty již na podzim.

Na suchých a výslunných skalách křemenných a vápnem chudých (žulách, čedičích a t. d.), snad po celé zemi nejobecnější druh a vždy pěkně plodný. U Prahy: na bulízníku v Šárkách (Vel), Závist, Břežany, Davle, Trnová, Zbraslav (zde v údolí Vltavském v spoustách na fyllitech), Krčský les, Modřany, Štěchovice, Zákolany, Votovice, Kovary (Vel), na diabase u Řepory (Vel), Skalky u Doubavčic (Vel), Medník nad Sázavou (Vel), Žebrák, na porfyru (Buňat), čedič na Řípu, fonolit na Milešovce, Sedle, Bezdězi (Vel), Čekanice, Rožmitál, Blatná, Břežnice, Písek, Sušice, na žulách (Vel), Mukařov (Vel), Čáslav (Luk), Tábor (Bernard), Plzeň, Manětín (Bauer), Rudohoří (Lmp), v sever. Čechách vůbec (Schffn), Smečno (Vandas), v Krkonoších jen asi do 600 m, řídcce výše (Lmpř), já jsem jej tu vůbec neviděl, také v Šumavě jsem jej nepozoroval (Vel), neboť do vyšších hor nevystupuje.

Nejsnadněji poznatelný, neboť jest z našich druhů největší, s tobolekou velkou, vejčitou, dlouze stopkatou, dlouze a šikmo zobanitou. *Limpricht* uvádí druh ten mezi druhy s listy nekýlnatými, což jest ale nezpřávné, neboť žebro na zpodu listu zřetelně kýlnaté vystupuje.

G. ovata Web. Mohr. (G. ovalis Lndb.). Polštářky *oblé, vypouklé*, dosti husté, ale nekompaktní, temně *olivově zelené* až černozelené, slabě chlupy šedavé, $1\frac{1}{2}$ —3 cm vys. Lod. přímé, *zpřímá, skoro svazčité větvitě*, jen dole kořenující. L. na basi trochu odstálé a *pak vzpřímené*, za sucha zvolna přiložené, *se zřetelně zúžené podlouhlé base zvolna a dlouze kopinatě šašpičatě a zvolna v dosti dlouhý hyalinní chlup skoro hladký přecházející, na jednom okraji velmi ohrnuté*, hořejší značně větší, *všechny kýlnaté*. Ž. podél stejně tlusté, silné, vyniklé. Čepel v předu 2—3vrstevná. B. čep. *poměrně velké, tlustostěnné*, (stěny málo zkřivené), žlutavě zelené, dosti průhledné, u předu okrouhle 4hranné, k dolejšku zvolna rektangulární, na basi u ž. čárkovitě rektangulární. Obalné l. málo větší, déle chlupaté. Kv. jedno-domé. Št. přímý, tenký, žlutý, 2—4 mm vys., vlevo kroucený. T. *přímá nad chlupy vyniklá, válcovitě eliptická*, s úzkým ú., hladká, *žlutavá až zelenohnědá, na víčku a kolem ú. červená*, hrubostěnná. Č. krátce zvonkovitá, přímo dlouze zobanitá, laločnatá, *až $\frac{1}{3}$ t.* V. asi $\frac{1}{3}$ t., *zpřímá*, krátce zobanitá, na okraji vroubkovaná. Prstenec *zřetelný, 3řadý, loupavý*. Ob. z. *poměrně malé, za sucha vzpřímené a dole prstencem dosti vysoko zakryté*, na-

chové, dlouze papillosní, úzce kopinaté, do polovice 2—3klané a prolamované. *Zr. na podzim.*

Na balvanech, kamení, skalách všeho snad druhu, vápence vyjímaje. Zvláště hojně objevuje na vzdušných balvanech žulových v Šumavě a Pošumaví, avšak také na fylitových skalách okolí Pražského není vzácností. V Šumavě jde až na nejvyšší temena (tak na Javoru při 1450 m), v Krkonoších jsem ji ale našel jen v nižších polohách (tak u Vrchlabí asi při 600 m). Vždy bohatě fruktifikuje. Okolí Pražské: u Všenor, Babka nad Řevnicemi, Davle, Štěchovice, Šárka, dolejší Sázava, Zahofánská rokle, Mukařov, Skalky u Doubravčic, žuly u Štířina, Konopiště (Vel', Křivoklát (Vel), Břežnice, Rožmitál, Čekanice, Písek (Vel), Rudohoří (Lmpr), Manětín (Bauer), Chotěboř (Br), Skuč (Kal), Říp, Milešovka, Sedlo, Bezděz (Vel), kopce v Středohoří vůbec (Schffn), Jiz. hory (Schffn), Raspenava (Mat).

Jest ve všem útlejší než *G. commutata*, zvláště toboleka tenčí a menší, bledé barvy s červeným víčkem. Nenalezl jsem zvláštních odrud.

G. montana Bryol. eur. Polštářky *vysoce klenuté, okrouhlé, 1—2 cm vys., velmi měkké, sytě zelené*, málo na povrchu šedavé. Lod. *slabé*, kolmé, jen dole kořenující. L. odstále vzpřímené, za sucha *uvadle přilehlé*, dolejší menší, hořejší *větší*, s *vejčitopodlouhlé base kopinaté, kýlnaté*, zvolna v dlouhý, hyalinní, zubatý chlup zúžený. Okraje *rovné*, dovnitř trochu zahnuté, na špičce 2vrstevné. Ž. *silné*, všude stejně tlusté. B. čep. *nelaločnaté*, u předu okrouhle 4hranné, k dolejšku zvolna větší a podlouhle rektangulární, tenkostěnné a skoro čiré. Kv. dvojdomé. Št. 2 mm dl., nad l. málo vyniklý, přímý, žlutý. T. přímá, eliptická, červenohnědá, hladká, posléz nezměněná. Č. *kápoovitá*, dlouze zobanitá. V. asi $\frac{1}{2}$ t, šikmo zobanitě. Kolem ú. 6 řad drobných buníček, které tvoří jakýsi trvalý prstenec. Průduchy *žádné*. Ob. hluboko vetknuto, z. nepravidelně klané a vyštěbené. *Zr. na jaře.*

Na nevápenatých skalách a kamení v rovinách i horách. V Divoké Šárce na bulizníkových stěnách všude ve velikém množství, ale vesměs sterilní (Vel. 1879). Rozeznává se od *G. commutata*, s níž tu roste pohromadě, polštářky okrouhlými, velmi měkkými, klenutými, dosti souvislými, listy a lodyžkami o polovic menšími a útlejšími. Jest barvy temně až černavě zelené.

G. alpestris Schleich. Polštářky klenuté, oblé, až 1 cm vys., *modrosazené až černavé, velmi chlupatě šedavé*. L. zpřímá odstálé, hořejší s dlouhým, sotva zubatým chlupem, z vejčité base podlouhle kopinaté, kýlnaté, s *rovným okrajem*. Ž. brázdité, vyniklé, k předu ztlustělé. B. čep. dolejší *krátce rektangulární*, zelené. Kv. dvojdomé. T. na *vyniklém*, přímém, žlutavém št. sotva nad špičky chlupů sahající, eliptická, hladká, bez průduchů. Č. *kápoovitá*. V. *tupě kuželovité*, s prstencem uzounkým, po kusech lámavým. Ob. z. temně oranžové, na špičkách málo klané a prolamované. *Zr. v červenci, srpnu.*

Na nevápenatých skalách nejvyšších hor. V Krkonoších: Blauhölle při 1500 m (Kern).

b) Št. dolů sehnutý, t. vodorovná neb visutá.

a) L. za sucha velice křivolace pokroucené. Druhy horské.

G. incurva Schwägr. (*G. uncinata* Klf., *G. contorta* Schmp.). Polštářky velké, *zaoblené, vyklenuté*, $1\frac{1}{2}$ —4 cm vys., husté (ale nekompaktní), *měkké, kypřé*, sytě hnědé až černě zelené, uvnitř dole s rezavým vláseňm. Lod.

dosti stejnoměrně hustě listnaté, málo zpřímá větvitě. L. všestranně volně rozestálé, *za sucha velmi křivolace pokroucené, se zahnutou špičkou, velmi kýlnaté, se zúžené a sbíhavé base podlouhle kopinaté a v předlouhou teninkou špičku stěsnené a kratičkým zoubkatým chloupkem okončené, na jednom okraji ohrnuté*. Čepel v předu 2vrstevná. Ž. dole tenčí, nahoře velice vyniklé, *mohutné, velký díl špičky vyplňující*. B. čep. u předu malé, *s tlustými vlnitými stěnami*, uprostřed 6boké a krátce rektangulární se silně ztlustělými rohy, na basi skoro čárkovité, dosti tenkostěnné, okrajní zde skoro číré a o něco kratší. Kv. dvojdomé. Obalné l. málo odchylné, déle chlupaté. T. na 2 mm dl. štětu *schnutém nakloněná až visutá*, podlouhlá, hladká, tenkostěnná, bledá, žlutozelená, posléz hnědá, za sucha svraskalá. Č. krátce zvonkovitá, laločnatá, pod v. sahající. V. asi $\frac{1}{3}$ t, krátce klenutě zobanitě, žlutočervené, s prstencem 3řadým, lámavým. Ob. z. žlutočervené, úzce kopinaté, do polovice klané neb prolamované. Zr. na podzim.

Obyčejně neplodný a pak svými kroucenými a křehkými listy vůbec Grimmium nepodobný, spíše černozeleň *Dicranum montanum* neb nějakou Weisii s kroucenými listy připomínaje.

Na žulových skalách nejvyšších hor. V Šumavě na špičce Javoru (Vel), Rachel (Gumbel, Sendtner), v Krkonoších na Sněžce hojně a plodná (Vel). — Milešovka (Dědeček)?

G. torquata Hornsch. (Dryptodon torq. Brid., G. torta Bryol. germ.). Polštářky klenuté, husté, lehce rozpadavé, měkké, 1—5 cm vys., *zevně hnědě neb žlutě zelené, uvnitř černavě hnědě až černé*. Lod. kolmé, vidličnaté, podél stejnoměrně hustě listnaté, jen dole kořenující. L. malé (2 mm), vzpřímeně odstálé, *za sucha velice pokroucené* (spiralně kolem lod.) *a špičkami kroužkovitě zahnuté, podlouhle kopinaté, zvolna zašpičatěné, velmi kýlnaté*, hořejší s *krátkým, hladkým, silným, hyalinním chlupem*. Oboje okraje *uprostřed ohrnuty*. Čepel 1vrstevná neb úzký okraj 2vrstevný. Všechny b. *žluté, jasně průhledné a neobyčejně silně tlustostěnné* (i nejdolejší, takže zbývá malá světlost), více méně laločnaté, hořejší přikrouhlé, dolejší čárkovitě protáhlé. Mezi hořejšími l. *vícebuněčná, kulovitá, hnědavá tělíska*, jež vyrůstají na stopečkách na hořenní straně ž. a slouží k nepohlavnímu rozmnožování. Kv. dvojdomé, u nás jen sterilní.

Na skalách nevápenatých vyšších hor. V Krkonoších (Kern, v Šumavě na Javoru (Molendo).

β) L. za sucha přiložené, nepokroucené, málo změněné.

* L. drobounké, lod. i s l. nitkovité. Druh horský.

G. funalis Schwäg. (G. spiralis H. T., G. cernua Bryol. germ., G. imberbis Kndb.). Polštářky rozlehlé neb zaoblené, 1—5 cm vys., *přehustě ale snadno rozpadavé, oloveně zelené*, nebo žlutavé až hnědavé, uvnitř černavé. Lod. *podél stejnoměrně listnaté, křehké, nitovité*, málo a dlouze větvenaté, bez vlášení. L. *drobounké* (1—1½ mm bez chlupu), za sucha *spiralně přilehlé a velmi kýlnaté*, za živa sotva odstálé, podlouhle kopinaté, *přišpičatěné* a všechny dlouhým, sotva zubatým, hyalinním chlupem okončené, dole vyduté, na jednom kraji ohrnuté. Ž. dole slabší, nahoře mohutné,

vyniklé. B. *všechny velmi tlustostěnné*, přední přikrouhlé a 4hranné, dolejší podlouhlé a rektangulární, nejdolejší při ž. čárkovité, u kraje 4hranné, skoro čiré, tenkostěnné. Kv. dvojdomé. Št. $1\frac{1}{2}$ mm vys., ohnutý, bledě žlutý, vlevo kroucený. T. skloněná až visutá, malá, vejčitá, *slabě šzebrá*, světle hnědá s červeným ú.. Č. krátce zvonkovitá, laločnatá, málo pod v. sahající. V. *krátké, tupě sklenuté* a skoro *bezzobané*, s prstencem 3řadým, lámavým. Ob. z. malé, žlutočervené, sem tam prolamované neb na konci klané. Zr. na podzim.

Na nevápenatých skalách horského pásma, vzácně plodný. V Šumavě na špičce Javoru (Molendo), v Krkonoších: na čediči v Sněžných jamách (Mld), u Malého rybníka (Mld), Kotel (Lmpr), Čertova zahrádka (Wichura fruct., Vel), na skalách žulových pod Labskými slapy hojně ve formě chlupaté i skoro zcela bezchlupé (Vel), na balvanech na Labské louce (Vel).

Dle listů snad nejdrobnější druh, modrozelenou barvou a chlupatostí snadno se polštářky jeho (asi jako *G. pulvinata* velké) poznávají.

**** L. značně větší, lod. silné.**

× L. jen na jednom okraji ohrnuté, zvolna a dlouze zašpičtatěné, b. čep. velice tlustostěnné, se stěny vlnitými.

G. Mühlenbeckii Schmp. (*G. incurva* Bryol. eur., *G. rugulosa* Lndb., *G. trichophylla* Bryol. eur.). Polštářky omezené, ale obvodu nepravidelného, 1—3 cm vys., *kypré, prořídle, černavé, jen na omladinách žlutavě zelené*. Lod. dosti stejnoměrně listnaté, silné, dlouze málovětevné, *často vystoupavé*, jen dole kořenující. L. za sucha vzpřímeně přilehlé, za živa málo odstálé, se vzpřímenou špičkou, *podlouhle kopinaté*, zvolna a tence zašpičtatěné a špičkou zoubkatou v dlouhý zubatý chlup přecházející, nahoře kýlnaté, na jednom kraji podél ohrnuté a souběžně řáskaté. Čepel v předu 2vrstevná. Ž. silné, vyniklé, všude stejně tlusté. Všechny b. čep. *velice tlustostěnné, se stěny vlnitými*, v předu okrouhlé, dolů zvolna 4hranné, pak podlouhle 4hranné až na basi rektangulární a při okraji base 4hranné a skoro čiré. Kv. dvojdomé. Vnitřní obalné l. přímé a zvolna zašpičtatěné. Št. tenký, 2—3 mm dl., sehnutý, žlutavý, vlevo kroucený. T. vodorovná neb sehnutá, *krátce eliptická, malá* (1.2 mm), s 9—10 *útlými* podélnými ž., posléz bledavá až hnědá. Č. *krátce zvonkovitá, laločnatá*, přímo zobanité. V. sklenuté, *tence přímo zobanité*, asi $\frac{1}{3}$ t., červené. Prstenec 2řadý, zřetelný, trvalý. Ob. z. *nachové, nedělené*, úzce kopinaté. Zr. v květnu.

V sterilním stavu se velice podobá polštářkům *G. ovata*, s níž často pohromadě roste. Plodnou ovšem poznáme ihned. Jest velmi příbuzna následující, od níž se liší vzrůstem statnějším, barvou temně až černě zelenou, listy méně měkkými, šíře a kratěji kopinatými, za sucha méně kroucenými, buňkami i dole tlustostěnnými a zde jen málo protáhlými.

Na skalách nevápenatých, suchých z pahorkatin až do podhoří a často plodný. Na fonolitech na Mílešovce v množství, fruct. (Vel), na Sedle (Vel), Steinberg (Schffn), žuly v Hradci u Čekanici (Vel), žuly pod Javorem v Šumavě (Vel), Rokytnice (Weiss), Hlinsko (Kal), Jizerské hory (Lmpr), Lanov (Cyp), Krakonošova zahrádka (Lmpr), u Spindelmühle na serpentech (Vel. — forma s tělisky na hřbetě listů).

G. trichophylla Grev. Polštářky *velice měkké, daleko rozlehlé, žlutavě zelené, řídce sytě až temně zelené, snadno rozpádné, prořídle*. Lod. jen

dole kořenující, stejnoměrně listnaté, mezi sebou volné. L. *měkké*, za živa se *vzpřímenou špičkou*, málo odstálé, *za sucha uvadlé pokroucené, kopinaté až čárkovitě kopinaté* (2·7 mm dl.), *zvolna tence zašpičatělé a v skoro hladké hyalinní, dosti dlouhý chlup zúžené, velmi kýlnaté*. Okraj jen na jedné straně *ohrnutý*, u předu 2vrstevný. Ž. všude skoro stejně silné, na zpodu *velmi vyniklé*. B. čep. hladké, v předu tlustostěnné a laločnaté, světle zelené, průhledné, *v doljší části* (i na kraji) *protáhlé až čárkovité, skoro čiré* a dosti tenkostěnné. Kv. dvojdomé. Vnitřní obalné l. *až do polovice pošvité*, pak náhle zúžené. Št. 3—5 mm dl., žlutavý, sehnutý, vlevo kroucený, pak vzpřímený. T. vodorovná až visutá, *podlouhlá*, žlutavá, bledě hnědá, zřetelně 8žebřá, s červeným ú. Č. zvonkovitá, laločnatá, pod v. sahající. V. rovně zobanité, s prstencem 2řadým, velkobuněčným. Ob. žlutočervené, z. úzce kopinaté, dlouze zašpičatělé, nepravidelně 2—3klané (ramena příčně spojovaná). Zr. v dubnu, květnu.

Na žulových balvanech v lese u potoka pod vsí Žernovkou u Čern. Kostelce v březnu 1896 ve velikém množství (Vel). Pokrývá celé balvany v souvislých, měkkých, bledě zelených chlupatých povlácích.

** L. po obou stranách ohrnuté, b. čep. dosti tenkostěnné, stěny sotva vlnité.

G. pulvinata L. (*Bryum pulv.* L.). Polštářky *zaoblené, vyklenuté, husté*, 1—2 cm vys., šedě zelené až černavé, *dlouze šedě chlupaté*. Lod. jen na basi kořenující, husté a dosti stejnoměrně listnaté, zpřímá málovětevné. L. za sucha přiložené, uvadlé zakřivené, za živa odstále vzpřímené, *podlouhle kopinaté, u předu rychle v předlouhý hyalinní pilovitý chlup zúžené, kýlnaté*, dole vyduté. Okraje *až nad prostředek ohrnuté*, pak ploché a 2vrstevné. Ž. dole slabší, u předu mohutné a vyniklé. B. čep. průhledné, zelené, *poměrně tenkostěnné*, u předu okrouhle 4hranné, drobné, k basi zvolna větší, podlouhlé až rektangulární a zde jako krajní 4boké, skoro čiré. Kv. jedno-domé. Št. 2—4 mm dl., tenký, žlutý, *hákovitě sehnutý*, protiběžně kroucený. T. visutá, elliptická až podlouhlá, *9—10žebřá*, posléz světle hnědá. Č. *krátce zvonkovitá, laločnatá*, šikmo zobanité, málo pod v. sahající. V. červenožluté, *přímo a tence zobanité*, $\frac{1}{2}$ t., kolem vroubkované, se zřetelným 2—3řadým, loupavým prstencem. Ob. z. při ú. vetknuté, nachové, *úzce kopinaté*, na špičce 2—3klané. Zr. na jaře.

Na skalách a kamení všeho druhu (i na vápenci), na střeších šindelových a doškových z rovin až do podhoří (v Krkonoších jen asi do 600—700 m, také v Šumavě v horských polohách schází) nejobyčejnější mech a vždy bohatě plodný. Na vápencích jsou listy déle chlupaté. Na pískovcích (tak u Aberspachu) jsou toboleky kulatější a kratičtě tupě zobanité (var. *obtusa* Bryol. eur.).

G. orbicularis Bruch. Ve všem se podobá úplně před., liší se pouze: Polštářky často větší, temněji až černozelené, hustší. L. za živa více odstálé, *mnohem menší* (proto lod. tenčí), okraj čepele jednovrstevný, v. *tupě vyklenuté, bezzobanné*, kolem sotva vroubkované, č. *kápoovitá, až do $\frac{1}{2}$ t. sahající*, ob. z. *mnohem širší, žlutočervené*, prolamované a 2—4klané, t. posléz živě červenohnědé.

Pouze na vápencích a silně vápenatém kamení. V okolí Pražském velice rozšířený druh a vždy bohatě plodný: sv. Prokop, Radotín, Choteč, Kosof, Řepora, Chuchle, Karlštejn, sv. Ivan, Karlík, Suchomasty, Tetín, Votvovice, Hlubočepy, Zlíchov a t. d. (Vel), Manětín, na Ludické silnici (Bauer).

G. elatior Bruch. Polštáře mohutné, rozlehlé, černo zelené. Lod. až 10 cm vys., stejnoměrně husté listnaté. L. za sucha přilehlé, živé volně odstálé, z podlouhlé base velmi dlouze kopinatě súžčné, dosti dlouze chlupaté. Okraje ohrnuté, u předu ztlustělé. Ž. velmi silné, brázdité. B. čep. na basi rektangulární, při ž. čárkovité, žlutavé. Kv. dvojdomé. T. na sehnutém št. okrouhle vejčitá, žebernatá a brázditá. Č. zvonkovitá, kolem zoubkatá. V. rovně a ostře zobanitě. Ob. z. nachové, silné, krátce klané. Zr. v květnu, červnu.

Na nevápenatých skalách ve vysokých horách, obyčejně sterilní. Krkonoše: Kesselkoppe (Lmpr). — (Cypers odtud uvádí *G. decipiens* Lndb.). — Chotěboř (Br)??

Rod *Dryptodon* Brid.

Větší skalní mechy v kyprých, volných kobercích. Lod. stejnoměrně listnaté, často vystoupavé, jen dole kořenující, dlouze větvitě, bez postranních zkrácených větveček. Centrální svazek schází. L. kýlnaté, bezchlupé neb s kratičkým chlupem. Okraje l. nahoře ztlustělé a na obou stranách ohrnuté. Ž. mohutné, uprostřed s hlubokou rýhou. B. čep. průhledné, vesměs velmi tlustostěnné, se stěnami vlnitými, v předu 4hranné, dole úzce protáhlé. Kv. dvojdomé. Št. sehnutý, dlouhý, vlevo kroucený. T. elliptická, hladká, s průduchy na basi. Č. na polo kápo vitá neb téměř krátce zvonkovitá, hladká, lysá. V. déle zobanitě, s prstencem. Vak výtrusný bez lišten, jen na dolejšku dutina vzdušná. Ob. z. dole splynulé, skoro až k dolejšku dlouze nitovitě klané, za sucha slabě dovnitř skloněné.

Rod tento stojí uprostřed mezi rodem *Grimmia* a *Racomitrium*, tomuto druhému ale více zjevem se podobá.

D. Hartmanni Schmp. (*Grimmia* H. Schmp., *G. Lubtumedae* Rabnh.). Koberce rozsáhlé, volné, prořídle, 2—10 cm vys., temně zelené, uvnitř černavé. Lod. dlouhé, dlouze málovětevné, stejnoměrně husté listnaté, dole obyčejně bezlisté, zvolna vystoupavé. Na špičce větveček mezi l. skupiny kulatých vícebuněčných tělísek barvy zelené, pak žlutočervené (tvoří se na špičkách konečných l. a podobají se zeleným malinám). L. za sucha zvolna přilehlé, špičkou srpovitě a jednostranně zahnuté, za živa ze vzpřímené base mfrně odstálé, až 3 mm dl., podlouhle kopinaté, zvolna zašpičatěné, hořejší s kratičkou hyalinní hrubě zubatou špičkou, velice kýlnaté. Okraj nahoře 2vrstevný, na jedné jen straně podél ohrnutý. Ž. silné, všude stejně tlusté, na hřbetě skoro 4hranné. B. čep. zelené, průhledné, u předu tlustostěnné, přibližně 4hranné, dolů zvolna větší a světlejší, protáhlé 4hranné a jen při ž. na basi podlouhle rektangulární. Kv. dvojdomé. Obalné l. málo rozdílné. Št. 3—4 mm dl., mírně sehnutý, vlevo kroucený. T. posléz přímá, podlouhlá, hladká, světle hnědá, s červeným ú. Č. na polo kápo vitá, laločnatá. V. asi 1/2 t., kuželovitě, trochu šikmo zobanitě. Prstenec z řady drobných, trvalých

buniček. Ob. hluboko vetknuté, z. čárkovitě kopinaté, žlutočervené, jen na špičce papillosní, nedělené neb u špičky málo prolamované. Zr. na podzim.

Na nevápenatém kamení a skalách z pahorkatin až do nejvyšších hor, kde vlastně všeobecně rozšířen skládá se mnohdy celé souvislé formace. U Prahy: Skalky u Doubravčic v množství (Vel), Říčany, Mukařov, žuly (Vel), skály u Štěchovic a Trnové, fyllity (Vel), u Čekanic, Písku (Vel), Hlinsko (Kal), na fonolitech a čedičích v Středochofi: Milešovka, Sedlo, Bezděz (Vel), Kleis, Steinberg, Ralsko (Schffn), Jizerské hory (Schffn), Hoblík u Loun (Fíl), v Šumavě obecný na žulách a svorech (Vel), rovněž v Krkonoších (ještě na Sněžce, Vel).

Jest vždy sterilní, rozmnohuje se nepohlavně tělisky výše popsanými. Zralé plody posud ojedinelé nalezeny byly v Evropě jen čtyřikrát! Roku 1896 v polovici září našel jsem jej na kapavých kolmých stěnách (asi při 1200 m) na úklonech Čertovy zahrádky velmi bohatě plodný!! (Vel). Tobolky byly již téměř dospělé, takže jistě v říjnu již se mohly odvíčkovati. Na starých částech rostliny byly seschlé staré tobolky, takže patrné, že tu fruktifikuje každý rok. Stanovisko samo jest na strminách těžko přístupných.

D. patens Brid. (*Grimmia arcuata* De N., *G. patens* Bryol. eur.). Koberce volné, prořídle, měkké, 5—10 cm vys., zevně vesle zelené až hnědavé, uvnitř hnědé až černé, snadno rozpadavé. Lod. dlouhé, vystoupavé, dlouze málovětevné, stejnoměrně listnaté, dole bezlisté a zde kořenující. L. za sucha přitisklé, tuhé, rovné, za živa vzpřímeně odstálé, až 3 mm dl., podlouhle kopinaté, zvolna zašpičatělé, beschlupé, jen na samé špičce s několika zoubky, velmi kýlnaté. Oboje okraje dole obrnuté. Ž. mohutné, podél s 2—4 vyniklými lištnami. Všechny b. velice tlustostěnné, s velmi vlnitými stěnami, v předu priokrouhle 4hranné, dolů zvolna protáhlé, na basi uprostřed tence čárkovité, u kraje však ve více řadách 4boké, všechny průhledné. Kv. dvojdomé. Št. 3—5 mm dl., sehnutý, žlutavý, vlevo kroucený. T. nachýlená, podlouhle elliptická, světle hnědá, s červeným ústím, hladká, posléz trochu vráskovitá. Č. krátce zvonkovitá, laločnatá, málo pod v. sahající. V. malinké, $\frac{1}{3}$ t., žlutočervené, tence, dlouze, skoro rovně zobanité, kolem vroubkované, s prstencem velkým, loupavým, 3řadým. Ob. z. dole prstencem zakryté a zde splynulé, velmi dlouhé, světle nachové, skoro až k basi v nitovitá 2—3 ramena papillosní klané a dole dřovaté. Zr. v zimě a na jaře.

Na skalách a kamení vápnem chudých z předhoří až na nejvyšší temena, často plodný. V Šumavě na Javoru a podle Vydry (Vel), Jizerské hory (Lmpr), Rudohoří (Rabenh), v Krkonoších všeobecně (Vel). — Podobá se dosti *Racomitrium sudeticum*, jest ale vždy statnější, spíše zelené neb hnědě barevné, vždy bez bílého chlupu na listech.

Rod *Racomitrium* Brid.

Velké mechy v objemných neb i daleko rozlehlých, kyprých, volných rozpadavých kobercích. Lod. značně dlouhá, dlouze větvitá, stejnoměrně listnatá, obyčejně s postranními kratičkými větvičkami, jen dole kořenující. Centralní svazek schází. L. přibližně kopinaté, s chlupem neb bezchlupé. Ž. silné, ploché. B. čep. více méně čárkovitě protáhlé, skoro všechny podélně řaděné, se stěnami vlnitými. Kv. dvojdomé, konečné. Št. vždy dlouhý, často

nad polštářem vyniklý, *přímý*, vlevo nebo vpravo kroucený. Pošvička podlouhlá, s dřívpatým límečkem. T. *přímá, pravidelná, podlouhlá*, s úzkým ú., hladká, na basi s průduchy. Vzdušná dutina s podélnými listy. Č. *dlouze a přímo zobanitá, dole krátce zvonkovitá a laločnatá*, více méně bradavkatě drsná. V. tence a dlouze zobanitě, *přímé*. Prstenec vyvinut, loupavý. Ob. ze 16 z., které jsou na basi jen na krátko splynulé, jinak ale v 2—3 *teninké, oddáleně článkované, papillosní, předlouhé nitky až k basi klané*. Basis ob. zastřena zevně vysokým předústím, nad něž tudíž i nad prstenec jen klané z. vynikají.

Mechy toho rodu jsou velké a rostávají na kamení a skalách (zřídka na písčité zemi) u velkém množství pohromadě. Většina náleží vyšším horám (v Krkonoších obecně mechatiny v údolích a u potoků na kamení a balvanech skoro vesměs z Racomitrii se skládají) a všechny vždy bohatě fruktifikují. Proto nepohlavní rozmnožování tu nepřichází. Rozvětňování upomíná poněkud na mechy pleurokarpické. Pod vrcholem (často květem) vyrůstá postranní, úžlabní (!) větev, která ale dalším vzrůstem vrchol mateřské větve zatlačí stranou, takže povstávají sympodia a tobolky zdánlivě stranou vynikají. Příbuznost jich k rodu *Grimmia* jest těsná, druhy *R. aciculare* a *R. protensum* k němu nejvíce prokazují. K určování stačí nám již pouhé listy bez plodů, neboť anatomie jejich jest velmi význačná.

a) T. kuželovitá, podél posléz svraskalá, ob. zdělí t., štětíčkovitě vzpřímené. L. celé osténkatě papillosní, široce vejčítokopinaté.

R. canescens Brid. (*Bryum hypnoides* var. L., *Grim. can.* C. Müll.). Koberce *daleko rozlehlé, prořídle*, kypré, snadno rozpadavé, *žlutozelené* neb šedozelené a špičkami listů *šedavé*. Lod. silné, *přímé* neb vystoupavé, 2—10 cm vys., stejnoměrně hustě listnaté, nepravidelně dělené, s *nemnohými* zkrácenými větvkami postranními. L. za sucha přiložené a trochu uvadle pokroucené, za živa skoro *vodorovně všestranně odstálé, z široké vejčité a podél řádnaté base krátce kopinaté, v hyalinni, silně papillosní a málo zoubkatý chlup zvolna zúžené*, kýlnaté. Okraje jednovrstevné, oboje až ku špičce *silně ohrnuté*. Ž. dosti slabé, špatně od ostatního pletiva odlišené, v chlup vybíhavé. B. se stěnami tlustými, vlnitými, na celém povrchu l. *růžkatými hrboulky pokryté*, u předu 4hranné, dolů zvolna větší, protáhlé, na basi a inserci podlouhle rektangulární a *v ouškatých rozích skupina tenkostěnných 4bokých hyalinních*. Št. 7—25 mm vys., nad koberec vyniklý, *hladký, žlutavý, dole červenavý, posléz špinavě hnědý, vlevo kroucený*. T. *přímá, vejčito-kuželovitá*, s úzkým ú., hnědá, suchá, podél svraskalá. Č. *předlouze zobanitá a skoro celá bradavčitá*. V. v zoba teninký, *zdělí t.*, *přímý zúžený, červenavé*. Prstenec červený, 2řadý, loupavý. Ob. z. nachové, v *přeteninké* nitky, sotva uzlaté, *asi zdělí t.* klané, *štětičkovitě vzpřímené*. Zr. v zimě a časné z jara.

Roste obyčejně ve velikém množství, pokrýváje na kraji suchých a světlých lesů celá prostranství, z rovin až do vyšších hor po celé zemi a vždy plodný. Libuje si hlavně na půdě písčité, zvětralé žule a rule, ale vyskytá se také na jiných, ano i vápenatých horninách (tak u sv. Prokopa na čistém vápenci). Tvoří několik odrůd (k př. var. *epilosum* Müll. s listy bezchlupými, neb var. *ericoides* Bryol. eur. barvy žluté zelené, s četnými zkrácenými větvkami a listy velmi odstálými). Tento druh by vlastně měl

být od ostatních zvlášť oddělen, neboť se od nich značně liší širokým, hrubě papillosním listem, přímým předlouhým obustím, kuželovitou tobolkou a štětem vlevo krouceným. *R. lanuginosum* dělá k němu přechod.

b) T. podlouhlá, hladká, ob. kratší než t., jen chlup ostenkatě papillosní, l. podlouhle kopinaté.

R. lanuginosum Hdw. (Trichostom. lan. Hdw., Rac. borbonicum et canadense Brid., R. hypnoides Lndb.). Koberce mohutné, až 12 cm vys., volné, prořídle, *smutně olivově šedozelené* a značně chlupy šedavé, uvnitř hnědočerné. Lod. předlouhé, dlouze větevnaté, dole bezlisté, pak stejnoměrně nehuště listnaté, s *četnými postranními zkrácenými větvičkami*, z polehavé base vystoupavé. L. za sucha přitisklé s křivolace stočenou špičkou, navlhčeny rychle se zpět otáčející a pak jako za živa mírně odstálé se špičkami křivolakými, *podlouhle kopinaté, zvolna zúžené v předlouhou hyalinní hrubě brvitou a papillosní, dolů na okrajích čepě sblhavou špičku*. Okraje jednovrstevné a zvlášť jeden podél silně ohnutý. Ž. dobře oddělené. B. čep. velmi průhledné, se stěnami značně vlnitými a ztlustlými, u předu nepravidelně 4hranné, prostřední a dolejší až k basi podlouhlé až čárkovité, jen dole okrajní řada čirých a rektangulárních. Št 3—7 mm vys., *drsňý*, posléz černočervený, *nahoře vlevo kroucený*. T. vejčitopodlouhlá, hnědá, hladká, hrubostěnná. V. tence zobanité, $\frac{2}{3}$ t., červené. Prstenec 3—4řadý, červený, loupavý. Ob. z. žlutočervené, až k basi v papillosní, předlouhé, teninké nitky klané. Zr. na jaře.

Na zvětralém kamení všeho druhu (i vápně) z pahorkatin až do nejvyšších hor, kdež mnohdy tvoří souvislé formace. Vzácně kdy plodný. V Šumavě: Brenteberg a Seeberg (Vel), v Krkonoších: Kotel (Cyp), Čertova zahrádka, Kozí hřbety (Vel), Jizerské hory (Mat), Friedland (Menzl), Kleis, fonolit (Schffn), Ralsko, čedič (Schffn), Steinberg (Schffn), Eisberg u Kamýka (Malý), Ještěd (Schffn).

Od všech druhů snadno poznatelný svou mohutností a brvitými špičkami listů, jež již slabou lupou jsou patrný.

c) T. přibližně podlouhlá, hladká, ob. vždy kratší než t., listy, po případě i jich chlupy nejsou ostenkatě papillosní.

α) L. bezchlupé.

* Postranní zkrácené větvečky scházejí.

R. aciculare Brid. (R. obtusifolium Brid., Grimmia ac. C. M.). Koberce *velice prořídle*, nesouvislé, *temně až černě olivově zelené*, jen na omladinách světleji zelené. Lod. statné, nepravidelně dělené, skoro bez postranních zkrácených větevek, dole vystoupavé a bezlisté, podél stejnoměrně huště listnaté, *se špičkami* (větvi) *tupými*, 3—5 cm vys., někdy ve vodě vzplývavé. L. za sucha skoro střechovitě přitisklé (proto lod. válcovité), za živa málo rozestálé, někdy dosti jednostranné, *s vejčité base podlouhle jazykovité*, vyduté, kýlnaté, *na zaokrouhlené špičce s několika zoubky*, na jednom neb obou okrajích dole ohnuté, s podélnou ráskou. Ž. dosti slabé, před samou špičkou mizící. B. čep. průhledné, sotva zřetelně papillosní, u předu 3 až 5hranné, uprostřed protáhlé, s velmi vlnitými stěnami, dole větší a rektangulární, několik při basalním okraji velkých 4hranných. Št. 5—10 mm vys.,

žlutavý, posléz červenohnědý, vpravo kroucený. T. přímá, podlouhle válcovitá, *sřetelně a zvolna krkatá*, s ú. malinkým, hrubostěnná, hladká, posléz červenohnědá, konečně černá a lesklá. V. tence dlouze zobanité, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ t.. Prstenec 3—4řadý, lámový. Ob. z. dole *vysoko splynulé*, temně červené, ve 2—3 dlouhé, dosti široce čárkovité nitky klané. Zr. na podzim a na jaře.

Na kamenech vápnem chudých a vodou oplachovaných v potocích z předhoří až do nejvyšších hor a skoro vždy plodný. Potoky a řekami zanášen bývá až do rovin. V Šumavě všeobecně (Vel), v Krkonoších všeobecně (Vel), Jizerské hory (Schffn), Rudohoří (Bauer), Liberec (Mat), Nixdorf (Fischer), Kleis, Tannenberg, Ralsko (Schffn), Středohoří vůbec (Schffn), v potoce lesním u Strašic (Vel), Rožmítal (Vel), Písek (Vel), Div. Orlice pod Liticí (Vel), u Štěchovic na pobřežním kamení hojně (Vel).

R. protensum A. Braun (Trichostom. cataractarum Hartm., Grim. aquatica C. M.). Polštáře volné, husté, často velmi rozlehlé, měkké, žlutavě neb hnědavě zelené až černavé. Lod. slabší než u před., polehavé neb vystoupavé, nepravidelně dlouze větvitě, skoro bez zkrácených postranních větvek, hustě stejnoměrně listnaté, se špičkami větví žlutavými a špičatými. L. za sucha *zpřímá přiložené* (neuvadlé, skoro tuhé), za živa všestranně vzpřímeně odstálé, *s podlouhlé base čárkovitě kopinaté, s tupou bezzubou špičkou*, vyduť, ale *na hřbetě zvlášť mohutným ž. kýlnaté*. Okraje často jen na jedné straně až nad prostředek ohrnuté. Ž. ostře odlišené, těsně pod špičkou mizící. B. čep. u předu *s vyniklými 2 hrboulky*, nepravidelně 3—5boké, uprostřed protáhlé až čárkovité, se stěnami velmi vlnitými, jen těsně na basi skupina rektangulárních a při dolním okraji řada čirých 4hranných. Št. 5—8 mm vys., vpravo kroucený, žlutavý až červenavý, posléz hnědý. T. podlouhle válcovitá až tence válcovitá, hladká, hrubostěnná, bledá, pak světle hnědá. Jen špička č. drsná. V. tence zobanité, $\frac{2}{3}$ t., žlutočervené. Prstenec 2—3řadý, červený, trvalý. Ob. z. červené, až k samé basi v tence čárkovité uzlaté nitky klané. Zr. od podzimka do jara.

Jest podobou od před. hned odchylný. od ostatních listy bezchlupými, tupými, ztuha přitisklými, snadno na první pohled poznatelný. Mohutné žebro vyniká a jest posléz červenavé.

Na velkých a mokřích nevápenatých kamenech podle potoků a vodopádů jen ve vyšších horách. V Šumavě na Javoru (Molendo), ve Vydrě (Vel), u Čert. jezera (Vel), v Krkonoších hojně všude (Impr. Vel), Jizerské hory (Opic), Haindorf (Poech).

** Postranní zkrácené větvy četné.

R. fasciculare Schrd. (Trichostom. fasc. Schrd., Rac. virescens Lndb.). Koberce rozlehlé a *rozlezlé*, měkké, volné, *smutně žlutoselené* neb do hněda, *uvnitř špinavě hnědé*. Lod. *tenké, velice dlouhé* (až 12 cm), *poléhavé, koncem vystoupavé*, dlouze větevnaté, *s přechýlenými zkrácenými větvkami*, nepřilís hustě listnaté (místy viděti mezi l. holou lod.). L. za sucha zvolna přilehlé *se zatočenou dlouhou špičkou*, za živa *měkké*, z odstálé base skoro krivolace rozestálé, *na špičkách větví štětičkovité, až 3 mm dl., s vejčitě base v předlouhou úzkou špičku kopinatě zúžené, vždy bezchlupé, na konci tupé a celé*, u předu kýlnaté. Okraje obou podél ohrnuté. Čepel velmi průhledná, *těsně na basi oranžová a dole řáskatá*. Ž. dosti slabé, ploché, se špičkou končící. Všechny b. protáhlé až čárkovité, se stěnami vlnitými a zvlášť

u předu velmi hrboulkaté, jen těsně na basi kratčeji rektangulární a v křídelných rozích několik velkých 4hranných, tenkostěnných, čirých. Št. velmi tenký, 4–12 mm dl., žlutý, dole červenavý, posléz do hněda, vpravo kroucený, pod t. jednou vlevo otočený. T. podlouhle elliptická až válcovitá, zřetelně krkatá, s úzkým červeným ú., hladká, pak hnědá až černá, hrubostěnná. Č. skoro celá drsně bradavčitá. V. tence zobanité, $\frac{2}{3}$ t., kolem vroubkované. Prstenec 2řadý, loupavý, velkobuněčný. Ob. z. nachové, až dolů v papillosní, tenké, sotva zřetelně článkované nitky klané. Zr. na jaře.

Na vlhkých balvanech a skalách nevápenatých v horách rozšířen a hojně plodný. V Šumavě všeobecně (Vel), v Krkonoších vůbec obecný (Vel. Lmpr), Jizerské hory (Opic), Raspenava (Mat), Svarov, Mildenau (Mat).

Velice nápadný druh žlutavě zelenou barvou, tenkými rozlezlými uzlatými větvemi, štětíkovitě na konci větví sestavenými listy atd..

β) L. s chlupem zoubkatým, hyalinním.

R. sudeticum Bryol. (R. microcarp. var. sud. Hüb., Trichostom. gracile Hrnsh.). Koberce rozlehlé, volné, měkké, *sevně temně zelené, uvnitř černé*, chlupy nepatrně šedavé. Lod. stejnoměrně hustě listnaté, dosti tenké, vystoupavě vzpřímené, dlouze a křivolace větvitě, *bez nápadně zkrácených větveček*, nejdoleji obyčejně bezlisté, 3–10 cm dl.. L. za sucha přitisklé s trochu zahnutou špičkou, za živa vzpřímeně odstálé (navlhčeny se srpovitě ohýbají, zřídka jednostranné, *s podlouhle kopinaté base zvolna a tence zašpičatělé* a krátkým zubatým chloupkem hyalinním okončené, zvlášť u předu kýlnaté, s vyniklým ž.. Okraje ve více řadách *2vrstevné, u předu ztlustělé*, na jedné straně daleko nad prostředek ohrnuté. Ž. mohutné, zaoblené. B. čep. hladké, *drobně okrouhle 4hranné*, se stěnami vlnitými, dolů zvolna protáhle čárkovité, jen těsně na basi málo b. rektangulárních a *na okraji zde řada 4hranných čirých*. Št. 2–4 mm dl., útlý, žlutý, posléz bledavý a vpravo kroucený. T. *poměrně malá*, krátce neb podlouhle elliptická, hladká, světle hnědá, s dosti velkým ú.. Špička č. skoro hladká. V. tence zobanité, asi $\frac{2}{3}$ t., kolem vroubkované. Prstenec 2–3řadý, velkobuněčný, opadavý. Ob. z. nečistě nachové, hrubě papillosní, až k basi v tenké, často nestejně dlouhé uzlaté nitky klané. Zr. z jara.

Na skalách a balvanech nevápenatých v horách, vždy plodný. V Šumavě: Kvilda Vimberk, Stubenbach (Vandas), Jezerní stěna, Seeberg, Rehberg (Vel), v Krkonoších vůbec (Lmpr. Vel), Jizerské hory (Lmpr, Schwarzbrennenberg (Mat).

R. heterostichum Hdw. (Trichostom. heter. Hdw., Dryptodon carnosus Brid., Trich. stenocarpum Hmp.). Koberce nepravidelné, prořídle, *olivově zelené a chlupy dosti šedavé*, uvnitř černavé. Lod. až 6 cm vys., nemnoho silné, z polehavé base vystoupavé, nepravidelně dlouze větevnaté, se *spornými* větvičkami zkrácenými. L. za sucha přitisklé, za živa vzpřímeně odstálé, často jednostranně schýlené, kýlnaté, *podlouhle kopinaté, v předlouhlý, jen dole trochu zubatý hyalinní chlup zvolna přecházející*. Okraje 1vrstevné, *oboje až ke špičce velmi ohrnuté*. Ž. mohutné, ploché, ostře odlišené. B. čep. průhledné, s vlnitými stěnami, u předu nestejně 4hranné, uprostřed a dole podlouhlé až čárkovité, jen těsně na basi a dole v rozích několik větších

rektangulárních (oranžových). Št. 5—8 mm vys., žlutý, dole červenavý, vpravo kroucený. T. podlouhlá, někdy skoro kyjovitá, hladká, bledě hnědá, nelesklá, s úzkým ú. Špička č. drsná. V. tence zobanité, asi $\frac{1}{2}$ t., na okraji červené, s prstencem 2—3řadým, červeným, opadavým. Ob. z. *poměrně krátké, nepravidelně* a někdy nestejně a nedokonale až dolů v tenké nitky klané, smutně červené. Zr. na jaře.

Na skalách a balvanech nevápenatých, suchých a výslunných z pahorkatin až do vyšších hor sem tam hojný a obyčejně plodný. U Prahy: na fyllitech u Všenor (Vel), v Zahořanské rokli (Vel), Stříln (Schffn), Mukařov (Vel), Čekanice, Písek (Vel), na žulách v předhořích i uvnitř vyšší Šumavy velmi hojně (Vel), Strašice (Vel), Hlinsko (Kal), Říp, čedič, Sedlo, Milešovka, Bezděz, fonolit (Vel), pískovce u Kokořina (Vel) žuly pod Liticí (Vel), Ještěd, Jiz. hory (Mat), Liberec, Svarov (Mat), Plzeň, Manětín, Mar. Lázně (Bauer), Rudohoří (Bauer, pískovce v sever. Čechách (Schffn).

Zvláštní smutně olivovou barvou, šedavými dlouhými chlupy a úzkými listy se od jiných hned rozeznává, nejspíše se ale podobá druhu *R. lanuginosum*, jest ale slabší a má nebrvitě chlupy.

R. microcarpum Schrd. (*Grimmia* m. C. M., *G. ramulosa* Lndb.).

Koberce *kypré, měkké, světle žlutozelené*, uvnitř špinavě hnědé. Lod. křivolaké, nepravidelně větvené, s *četnými zkrácenými větvičkami*, z polehavého dolejška vystoupavé, hustě listnaté, 2—6 cm vys.. L. za sucha přilehlé, a uvadle křivolaké, za živa *měkce odstálé, se špičkou křivolakou neb zpět ohnutou*, někdy skoro jednostranné, *podlouhle kopinaté, zvolna dlouze ku předu zúžené, krátkým* hyalinním, málo zubatým chlupem okončené, na okraji trochu vlnité a v předu kýlnaté. *Oboje okraje až ku špičce ohnuté* (jeden více), 1vrstevné. Ž. dobře odlišené, nesilné, ve špičce končící. B. čep. velmi průhledné, se stěnami tlustými a vlnitými, u předu skoro 4hranné, k dolejšku zvolna protáhlé, těsně nad insercí oranžové rektangulární, v rozích na okraji řada 4bokých čirých. Obalné l. vysoce *poševnaté*. Št. tenký, vysoko vyniklý, *bledě žlutý*, posléz bledý, vpravo kroucený. T. *malá*, podlouhle elliptická, hladká, *bledě žlutavá*, pak do hněda, *tenkostěnná*. Č. na zobanu drsná. V. tence zobanité, *vždy trochu šikmé*, asi $\frac{1}{2}$ t., do červena, s prstencem 2—3řadým, loupavým. Ob. z. *nedlouhé, žlutočervené*, až k basi ve dvě nitovitě klané. Zr. na podzim a v zimě.

Na kamení a balvanech nevápenatých v horském pásmu všeobecně rozšířen a vždy bohatě plodný. V Šumavě velmi obecný (Vel), rovněž v Krkonoších (Lmpr. Vel), Rudohoří (Bauer), Jiz. hory, Raspenava (Mat), Ještěd (Schffn), Kleis, Steinberg (Schffn), Jilemnice (Luk), Chotěboř (Kal).

Druh tento ve formách tmavších nejvýš se může splést s *R. sudeticum*, od kterého ale se liší větvičkami zkrácenými, listy měkkými, křivolakými neb ohnutými, buňkami neokrouhlými, všude řaděnými, okraji ohnutými.

Rod Brachysteleum Rchb.

Rozbor viz u násl. jediného druhu.

B. polyphyllum Dicks. (*Racomitr. polyph. Brid.*, *Ptychomitrium* pol. Bruch). Polštářky *kypré, měkké, žlutozelené*, uvnitř tmavé, *jen na basi souvislé, až 4 cm* vys.. Lod. kolmé, silné, málo dělené, podél stejnoměrně

z široka přehustě listnaté, jen na dolejšku kořenující (v úžlabí l. někdy malé chloupky). L. za sucha *velmi pokroucené*, za živa zvolna odstálé, dosti měkké, kopinatě podlouhlé, dole skoro vejčité a *podél hluboce řáskaté*, na hoře ostře kýlnaté, okraje dole ohrnuté, u předu *hrubě zubatí*, krátce špičaté, *beschlupé*. Ž. silné, vyniklé. B. čep. *přehledné*, u předu drobně 4hranné, velmi tlustostěnné, dolů úzce protáhlé, v rozích a na basi velké, nadmuté, hnědavé, tenkostěnné, 4hranné, vícevrstevné. Kv. jednodomé, samčí pupeny stopkaté, poblíž samičích. Št. (někdy po 2) kolmé, tenké (až $\frac{1}{2}$ cm), žlutavé, dole načervenalé, protiběžně kroucené. T. přímá, podlouhle elliptická, *zvolna v št. zúžená*, hladká, tenkoblanná, bledá. Č. *zvonkovitá*, do $\frac{1}{2}$ t., dole *dřípatá*, rovně špičatá, lysá, podél rýhovaná. V. dlouze, tence, rovně zobanitě. Ob. růžové, útlé, v 32 přeútle šetinkovitých, přímých, dlouhých z. rozdělené, útle papillosní, kolem ú. červený proužek, prstenec široký, loupavý. Zr. na jaře.

Na suchých, nevápenatých skalách, v skulinách, v pahorkatinách a podhoří. V Německu hlavně na jihu a západě. V Čechách posud jen na křemenných skalách na hřebtech Třemšínských u Rožmitála, bohatě plodný (Vel. 1892.). Rostlina ta nápadně se podobá (!) *Tortella tortuosa*, jenže base listů se neblýskají, tobolky jsou kratší na nižších štětech. Anatomie listů je ovšem zcela jiná.

Rod Hedwigia Ehrh.

Trsnatý, velký mech skalní. Lod. stejnoměrně listnaté, větvitě. Centrální svazek schází. Kv. jednodomé, *samčí v úžlabí l.*, samičí konečné, oboje s nitovitými parafysami. L. *bezžebře*, v hyalinní chlup vybiřavé. B. čep. ztlustělé, vesměs *s různými papillami*. Št. *kratičkový*, *t. tudíž ve velkých obalných l. ponořená*, hruškovitá, hladká, pravidelná, průduchy povrchní na basi, pošvička posléz s velkými zlatožlutými chlupy, bez límečku. Prstenec *žádný*, ob. *žádné*. Č. zvonkovitá. V. *sotva vyklenuté*, *s malým pupkem*. — Obsahuje jediný druh, který jest značně od ostatních Grimmiaceí odlišen.

H. ciliata Ehrh. (H. apocarpa Leyss., H. anodon Ehr., H. albicans Lndb.). Trsy neb koberce nepravidelně rozlehlé, řídké, za živa žlutozelené, za sucha šedo- až modrozelené a špičkami l. více méně bělavé, uvnitř často do černa. Lod. jen dole kořenující, dlouze větevnaté, vystoupavé, 2—10 cm dl. L. za sucha střežovitě přilehlé, nezměněné, za živa mírně všestranně i jednostranně odstálé, široce vejčitopodlouhlé, vyduté, na okrajích jemně ohrnuté, v široký, hyalinní, zubatý neb dlouze brvitý a hrubě papillosní chlup zašpičatěné. Čepel 1vrstevná, b. čepel. velice tlustostěnné, tečkované, u předu kratčeji, k dolejšku více protáhlé, na samé basi skupina čárkovitých, skoro hladkých, oranžových. Obalné l. mnohem větší ostatních, u špičky na okraji předlouhými, uzlatými neb i zubatými krivolakými chlupy vousaté. T. zdánlivě postranní, dosti velké. Č. jen pupíček v. kryjící, brzo opadává, holá neb dlouze chlupatá. Vak výtrusný dlouze stopkatý. Sloupek zcvrklý. Zr. časně z jara.

Na skalách a kamení všeho druhu (nikoliv ale na vápně) z rovin až do nejvyšších hor vubec obecný a vždy plodný. Dělá několik odrud, z nichž nejzajímavější jest ona, která roste na čediči na Řípu, vzrůstu o polovic útlejšího, s listy velice vydutými, jen dole ohrnutými a dlouhým chlupem okončenými.

11. Čeleď. **Orthotrichaceae.**

Mechy v *hustých polštářcích*, barvy šřavnatě zelené s rozličnými odstíny, *nelesklé, na korách stromů a skalách* rostoucí. Lod. kolmé, vidličnatě dělené, hustě listnaté, bez centralního svazku, v dolejší polovici s hustým hnědávým vlášením. L. za sucha uvadle zprohýbané, kroucené neb krivolaké, při navlhčení silně se ohýbající, za živa všestranně odstálé, přibližně kopinaté, kýlnaté, celokrajné, často na okraji ohrnuté. Ž. ve špičce ústící. Čepel jednovrstevná. B. čep. s hojným chlorofyllem, u předu okrouhle hranaté, více méně hustě papillkami posázené, k dolejšku protáhle rektangulární, průhledné. Kv. nikdy obojaké. Obalné l. sotva od ostatních rozdílné. T. ponořená neb málo nad l. vyniklá, *přímá a pravidelná*, přibližně eliptická, na mnoze s 8 *podélnými ž.* a za sucha *brázditá, vždy zřetelně krkatá*. Pošvička vždy s *velkým límečkem*. Č. kápoovitá a hladká (po menšíně) neb *zvonkovitě kuželovitá, podél rýhovaná a často chlupatá*. V. obyčejně značně zobanité. Prstenec nezřetelný, z buníček těžko se odlamujících složený. Průduchy povrchní neb ponořené. Vak výtrusný malý, stopkatý, pomocí lišten ku stěně t. přilehlý. Ob. dle typu *Diplolepidae* (řídce žádné), dvojité neb jednoduché. Zevní z. (16) *po párech spojené, široké*, posléz někdy oddělené, *ploché*, velmi hygroskopické, ze dvou řad 4hranných polí, zevně papillosních složené. Vnitřní co nitkovité *brvky* (cilie), jednořadě buněčné, s páry z. se střídající (tedy 8) neb druhé také za páry z. (tedy 16). Často bývá *předústí* silně vyvinuto v podobě vyniklého valu neb stěny vícebuněčné, která zakrývá basi zevních z.. Zr. na mnoze v letě.

Rody sem náležející lze vlastně rozdělití ve dvě tlupy, z nichž prvá (*Amphidium Zygodon*) má čepičku kápoovitou, hladkou, opadavou, druhá (*Orthotrichum, Ulota*) má čepičku kuželovitou, podél rýhovanou, často chlupatou, dlouho vytrvávající.

Rod *Amphidium* Schmp.

Skalni mechy, v *hustých polštářcích* rostoucí a na rod *Cynodontium* neb *Rhabdoweisia* a *Oreowesia* upomínající. Lod. vidličnatě dělené, stejnoměrně hustě listnaté, hustě *hladkým, rezavým vlášením* spojené. L. za sucha krouceně zprohýbané, za živa krivolace odstálé, čárkovitě kopinaté, kýlnaté, na obou stranách hustě papillosní, v dolejší části hladké, 1vrstevné, jen nad dolejškem málo ohrnuté. B. čep. okrouhle hranaté, tlustostěnné, k dolejšku zvolna rektangulárně protáhlé, průhledné, více tenkostěnné. Kv. 1 až 2domé. Obal plodný, skoro pošvitý. Št. kolmý, dosti krátký, zvolna v široký krk t. přecházející, pošvička válcovitá, límeček krátký. T. málo nad l. vyniklá, *přímá, hruškovitá, s 8 hrubými, červenohnědými ž.*, po vyprášení s ú.

velmi širokým. Č. *kápořitá, lysá, opadává, hladká*. V. *tence, šikmo, dlouze sobanité*. Prstenec žádný. Ob. *žádné*.

A. Mougeotii Schmp. (Zygodon M. Bryol. eur., Amphoridium M. Schmp., Anoetangium M. Lndb.). Polštářky často dosti objemné, až 8 cm hluboké, měkké, *žlutozelené, uvnitř rezavé*. L. křivolace mírně odstálé a trochu zpět ohnuté, za sucha dosti ztuhá zprohýbané, čárkovitě kopinaté, celokrajné neb u špičky nezřetelně zoubkaté. Ž. silné, skoro vybiřhavé. Kv. dvojdomé, samčí ve zvláštních poštářkách. Obalné l. z *polopořvitého dolčjška* úzce kopinaté, dlouhé. Št. 2—3 mm dl., za sucha vlevo kroucený. T. zřetelně nad l. vyniklá, *téměř kyjovitá*, posléz v ú. jen mírně rozšířená. Zoban v. *delší* než jeho průměr na basi. Kolem ú. 4—5 řad 4hranných malých buníček. Výtrusy hladké, žlutavě hnědé. Zr. v červenci, srpnu.

Na nevápenatých, stinných, vlhkých skalách z pahorkatin až do nejvyšších hor, kdež vlastně jest jeho sídlo a kde mnohdy ve velkých spoustách se vyskytuje. Zřídka plodný. V Českém Švýcarsku na pískovcích (Schffn), Höllengrund u Č. Lipy, pískov. (Schffn), Steinberg u Merbotice, čedič (Schffn), Ralsko (Schffn), Kleis, fonolit (Schffn), žula u Weissbachu v Jiz. horách (Schffn), Krkonoše (Lmpr), v Doubravském údolí u Chotěboře (Kal), v Šumavě (Lmpr).

V sterilním stavu třeba vždy dobrý pozor dáti, abychom nepopletli *Oreoweisia Bruntoni* neb nějaké *Cynodontium*, neboť ty mechy jsou si neobyčejně zevnějškem podobny.

A. lapponicum Schmp. (Gymnostom. lap. Hdw.). Polštářky nižší, *temně neb hnědě zelené*, uvnitř hnědé až tmavé. L. za sucha *uvadle pokroucené*, širěji čárkovitě kopinaté. Kv. jednodomé, samčí pupeny poblíž samičích, později pod plodným obalem. Obalné l. *vysoko pošvité*, krátce zašpičatěné. T. *sotva nad l. vyniklá, hruškovitá*, posléz s ú. velmi rozšířeným. Zoban v. *kratší* než basalní průměr. Ostatně jako před..

Na podobných místech, aleskoro výhradně jen v horách a vždy bohatě plodný. Na čediči na sever. straně Buchbergu v Jiz. horách (Schffn), v Krkonoších na více místech (Lmpr., Starke, Mld), v Šumavě na Javoru (Molendo).

Rod Zygodon Hook. Tayl.

Polštářkovité mechy skalní a korové. Lod. vidličnaté, dole s hnědým papillosním vlášením. V úžlabí l. bunečná tělíska. L. *za živa odstálé až zpět ohnuté*, na konci lod. *ružicovitě sestavené*, za sucha uvadle pokroucené, s *okrajem plochým*, na obou stranách jemně papillosní. Ž. silné, se špičkou končící. B. čep. skoro v celém l. stejné, jen nejdoleji trochu protáhlé a světlejší. Kv. 1—2domé, oboje pupenovitě a konečné. Obalné l. *nepošvité*, od ostatních nerozdílné. Pošvička podlouhlá, limeček krátký, dřipený. T. na přímém št. barvy žluté nad l. povýšená, přímá, podlouhle elliptická, s *uzounkým ú.*, posléz podél žebernatá a rýhovaná, dole dosti dlouze krkatá. Průduchy četné, povrchní. Č. *malá, kápořitá, lysá*, brzo opadává, sotva do $\frac{1}{2}$ t. V. z klenuté base *dlouze, tence a šikmo sobanité*. Prstenec v kusech lámavý. Ob. *schází* (u našeho druhu).

Rod ten v střední v Evropě obsahuje 5 druhů, celkem velmi vzácných, hlavně na kmenech lesních stromů (často v mokravé nádržce mezi rameny větví) rostoucí. Naš druh jest nejrozšířenější.

Z. viridissimus Brown. (Gymnostom. vir. Engl., Amphoridium vir. De N.). Polštářky *pěkně zaobleně klenuté, vesele zelené, velice měkké*, uvnitř hnědavě bledé, 1—2 cm vys. Lod. *slabé, přímé, vidličnaté, stejnoměrně hustě listnaté, křehké*, v dolejší části s *kořínky dlouhými, hnědými, dosti silnými, papillosními*, jež odvětvují hojně kořínků teninkých a bledých. V úžlabí l. *stroměčkovitě větevně chomáčky, jež nesou 4—5bunečná tělíska*. L. za živa *srpovitě ohnuté a odstálé, na konci lod. ružicovitě sblížené a rozložené*, za sucha slabě zcvrklé, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm dl., podlouhle kopinaté, *přeostrě špičkaté*, ostré kýlnaté, *ploché a celokrajné*. Ž. silné, těsně před špičkou mizící. B. čep. na obou stranách ostré papillosní, *skoro až k basi stejně přiookrouhlé*, tlustostěnné, jen nejtěsněji na basi něco málo b. delších a světlejších. Št. 3—7 mm vys., slámožlutý, protiběžně kroucený, pošvička s dlouhými parafysami. T. přímá neb slabě nakloněná, eliptická, s malým červeným ú., hnědavě žlutá, s 8 tenkými proužky a rýhami. Krk $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ t., v št. zúžený. Zr. v březnu, dubnu.

V skulinách bulížníkůvých skal v přední Šárce přímo proti Jenerálce v množství (Vel. 1879, 1895) (bylo již známo odtud za doby Opicovy), u Teplic (Winkler dle Lmpr.). — Úhledné, měkkounké polštářky, vesele zelené, listy na konci ružicovitě rozloženy čímž jest polštářek rovně zaoblen. Na našem stanovisku vesměs sterilní, jakž u toho druhu obyčejně bývá. Jest podivno, že *Limpricht* a jiní udávají mech tento jen na korách lesních stromů vyjma odrůdu (var. *rupestris* Hrtm.), která ale opět známa na skalách vpenatých.

Rod *Orthotrichum* Hedw.

Polštářovité neb trsnaté mechy, 1—5 cm vys., na korách stromů neb na skalách rostoucí. Lod. přímé, vidličnatě dělené, vlášením nespletené. L. za sucha *nikdy dokonale pokroucené*, nýbrž přilehlé, nejvýš špičkou trochu zakřivené, rozličně kopinaté, na obou krajích ohnuté. Čepel na obou stranách papillosní (vzácně hladká). B. v předu dosti tlustostěnné, přiookrouhlé a průhledné, u krajů dole 4hranné. Kv. jednodomé, řídce dvojdomé. Parafysy sporé neb žádné. Obalné l. od ostatních málo odchylné. Sporogony zvlášť po vyprášení snadno se z pošvičky vytahují. Št. nejčastěji kratší než t., řídce delší. Límeček vždy vyvinut. T. ponořená neb vyniklá, eliptická až válcovitá, přímá, se zřetelným, někdy stejně dl. krkem, s 8 vyniklými ž. (řídce hladká), za sucha pruhovaná a brázditá, pod ú. zaškrčená. Č. *kuželovitá neb zvonkovitá, podél rýhovaná, hladká neb přímo chlupatá*. Prstenec neopadavý. Průduchy v 1—2 řadách na dolejšku t. *povrchní neb ponořené s dvírkem*. Ob. *dvojité* (řídce jednoduché neb žádné), *sevních s. 16, do 8 párů spojených, vnitřní brvky počtem 16 neb 8*. Předústí někdy velice vyvinuto.

Orthotricha rostou buď na stromech neb na holých skalách a kamení. Jest tu pozoruhodným zjevem, že skalní druhy nikdy na stromech a korové druhy nikdy na

skalách nerostou, leda jen nahodilou výminkou. Ano jest patrno, že některé druhy korové určité druhy stromů si vyhledávají, tak na př. rostou jedny hlavně na bucích, jiné na jeřábech, jiné na vrbách a topolech. Můžeme z toho souditi, že mechy tyto vyhledávají ve svém substratu nejen výhody fysické neb mechanické, ale také chemické. a skoro lze souditi, že mnohá korová a velmi si příbuzná *Orthotricha* jen vlivem druhu substratu během věků se vyvinula.

Zvláštní jest, že v lesích na bucích neb jeřábech vyskytají se v množství jen tehdy, je-li strom churavý neb již stárim sešlý. Často zdánlivě zdravý strom posázený *Orthotrichy* jistě v krátké době zjeví nějakou chorobu. Lesníci by ukaz tento měli blíže studovati.

V rodu *Orthotrichum* nejlépe vidíme, jak žádný znak morfologický ani anatomický nemůže být stálým vodítkem v systematice bryologické. Zde máme obústí jednoduché a dvojité, neb dokonce žádné, zde máme průduchy povrchní i ponožené, zde jest tobolka ponožená i dlouze stopkatá, zde jsou rostliny jedno- i dvojdomé, čepičky chlupaté a lysé a t. d. Z toho plyne poučení, že i jinde u jiných rodů na žádný znak vázati se nemůžeme, nýbrž příbuznost rodů a druhů jen podle souboru všech znaků odhadovati musíme.

Orthotricha jsou vždy bohatě plodná, jen *O. Lyellii* jest tu výminkou, neboť toto vzácně kdy fruktifikuje. Jest pak zajímavé, že právě tento druh ihned nahrazuje svou neplodnost buněčnými tělisky na listech, kterými se nepohlavně rozmnožuje. Tato těliska jsou také u druhu *O. obtusifolium*, ačkoliv hojně fruktifikuje. Těžko rozhodnouti, kloní-li se tento druh ku ztrátě nebo nabytí pohlavního rozmnožování.

Nejlépe jest sbírat *Orthotricha* v letě, kdy mají zralé, odvíčkované tobolky. Druhy sterilní neb se starými seschlými tobolkami někdy skoro nelze spolehlivě určit. Na exkursi radno dávati materiál sebraný na jednom stanovisku zvlášť do papíru neb pouzdra, aby se nepomíchal s materialem z jiných stanovisk, neboť tím ušetříme si práci (a to mnohdy velikou) pomíchané druhy, zevnějškem si tak podobné, rozřizovati. Určování vůbec jest zde dosti nesnadné. Zuby jsou velice křehké a ulamují se. Při mikroskopování nutno dříve nedávno odvíčkovanou tobolku (v té době má tobolka vlastně svůj pravý tvar) ve vodě dobře rozmočiti, pak opatrně předeek s ústím užiznouti, na straně rozčísnouti a nyní oboje z výtrusů vymáhati. Ponožené neb povrchní průduchy na doléžku tobolky ihned krásně rozeznáme a tak prvního dědila nabydeme. Velmi dobrým vodítkem jest stanovisko, proto při sbírání má býti vždy dobře zaznamenáno. Tak určíme ihned skalní druhy *O. anomalum*, *cupulatum* a *rupestre*. Z korových druhů přesnadno se ode všech rozezná *O. obtusifolium* a *O. Lyellii*. Z velkých druhů korových po hladké tobolce ihned poznáme a vyřadíme *O. leiocarpum*. Zbývá z nich pak jen *O. speciosum*, *affine*, *fastigiatum*, které radno vždy dle průduchů ohledati, poněvadž malé formy *O. fastigiatum* neobyčejně se podobají *O. pumilum* a příbuzným tohoto. Z malých druhů brzo naučíme se rozeznávat *O. stramineum* po chlupaté pošvičce a 16 brvkách. Ostatní pak druhy třeba co nejopatrněji vyšetřiti podle všech znaků, neboť na zevní podobu neb jediný znak spolehnouti se nemožno, protože zevnějškem jsou si mnohé druhy zcela podobny a často roste třeba pět druhů na tomže kmenu v háji neb zahradě. Bez mikroskopování se tu nelze obejiti.

I. Průduchy ponožené, kv. jednodomé.

A. L. s dlouhým hyalinním chlupem.

O. diaphanum Schrđ. (*O. aristatum* Turn., *O. leucomitrium* Brid.).

Polstárky nízké, nejvýš 1 cm vys., často rozlehlé, sytě zelené a chlupy trochu šedavé. Lod. přímé, málo větvitě, copatě hustě listnaté. L. střechovitě se kryjící, trochu vyduté, za živa odstále vzpřímené, vejčito-elliptické, v široký, dlouhý, hyalinní, zubatý chlup vybiřhavé. Okraje podél ohnuté. Ž. dosti slabé, ve špičce mizící. B. čep. dosti tenkostěnné, i u předu značně velké,

4hranné, velmi zelené, dole málo větší a také *4hranné*, průhlednější, všechny hladké neb sotva papillosní. Pošvička krátká, lysá. Št. kratičký, t. tudíž *ponořená*, podlouhle eliptická, krátce krkatá, světle žlutá, s *jemnými tenkými* ž., tenkoblaná, posléz brázditá. Č. kuželovitě zvonkovitá, $\frac{2}{3}$ t. kryjící, žlutavá neb do hněda, *obyčejně zcela lysá*. V. žluté, červeně lemované, s prstencem 2řadým. Ob. dvojité, bělavé, zevní z. (16) stejně oddálené, úzce kopinaté, *přehustě jemně papillosní*. Brvek 16, *bičíkovitých, papillosních, sdělí s.* Zr. od podzimka až do května a místy po celý rok.

Na korách polních a ovocných stromů, zvláště na vrbách a topolech ve společnosti *O. pumilum*, *Schimperii*, *obtusifolium* a j. z rovin až do předhoří všude obecný a vždy plodný. Po dlouze chlupatých listech ode všech snadno se rozeznává.

B. L. bezchlupe.

a) Předústí vždy silně vyvinuto. Z. s čárkovitou strukturou. Skalní druhy.

O. anomalum Hdw. (*O. saxatile* Brid., *O. commune* Pal., *O. aureum* Mart.). Polštářky neb trsy dosti husté, *hnědozelené*, 2—3 cm vys. Lod. vzpřímené, svazčité větvitě, hustě listnaté. L. *tuhé* ($2\frac{1}{2}$ mm dl.), za sucha přilehlé, za živa vzpřímeně odstálé (při navlhčení náhle se srpovitě ohýbají), podlouhle kopinaté, krátce špičaté, vyniklým, hrubým ž. kýlnaté. Okraje až ke špičce silně ohrnuté. Ž. před samou špičkou mizící. B. čep. přikrouhlé, dosti tlustostenné, nízce papillosní, dole větší, rektangulární, tenkostenné, průhlednější. Pošvička se sporými chlupy. Št. $1\frac{1}{2}$ —4 mm dl., vlevo kroucený, posléz červenavý. T. vždy *nad l. vyniklá*, eliptická až válcovitá (až 2 mm), s 16 ž. *střídavě delšími a kratšími* (zároveň slabšími a silnějšími), *posléz světle hnědá, na ž. a při ú. téměř červená*, po odvíčkování s *baňatě base k předu zúžená*, s širokým ú.. Č. kuželovitě zvonkovitá, skoro celou t. kryjící, žlutohnědá, chlupatá. Prstenec trvalý, 2řadý, barevný. Ob. *jednoduché, s předústím zřetelným, čárkovaným, nad okraj ú. vyniklým, s počtem 16*, úzce kopinaté, žlutavé, nejprv po 2 sblížené, pak oddálené, *podél hustě čárkované a někdy dole současně papillosní*. Zr. v dubnu, květnu.

Na skalách a kamení všeho druhu, vzácně na dolejšku kmenů, všude z rovin až předhoří rozšířený. U Prahy zvláště hojný druh na všech horninách, vždy bohatě plodný. Snadno se vždycky poznává po hnědé barvě, dlouze stopkatých tobolečkách, které posléz cihlově zčervenají.

β) var. *saxatile* Schmp. Statnější, zvláště listy delší. B. čep. často nezřetelně papillosní a i na basi ztlustělé. Tobolka delší, válcovitá, dole nebaňatá, ob. z. delší dobu po 2 spojené, brvky někdy (8) vyvinuty. Na vápencích u Karlštejna, Radotína, Chotče a jistě i jinde u Prahy.

O. cupulatum Hřfm. (*O. confertum* Bruch). Zevnějškem i všemi znaky před. podobný, toliko: Št. krátký, t. tudíž v l. ponořená neb jen na polo ponořená, skoro kulovitě vejčitá, na basi téměř zaoblená, č. krátce a široce zvonkovitá, často méně chlupatá a bledší, pošvička lysá.

Na vápenatých skalách, u Prahy dosti často: na skalách u Zlíchova, Chuchle, Radotína, Chotče, Karlštejna, sv. Prokopa, sv. Ivana, Berouna, N. Hutě (Vel), Smečna (Vandas), Litomyšle (Klapálek), Vrchlabí, Lanov (Cyp), Šluknov (Karl), Červ. Hrádek (Sachs), Poděbrady (Mat). Na vápencích za sv. Prokopem nahoře k západu roste

v množství odrůda nápadná bledými, skoro vesměs lysými čepičkami, listy tuhými, krátkými, černozeleňými, širšími a tupými (var. *calcareum* m.). Brvky nemá.

β) var. *nudum* Dicks. (O. riparium et Rudolphianum Schmp.). T. krátce hruškovitá, s krátce zúženou basí, více méně na prodlouženém štětu nad l. vyniklá, někdy s 8 neb 16 brvkami. — Na vlhkém kamení a skalách, jmenovitě podle vody. V Šárce (Vel), u Chuchle (Vel), pod Milešovkou (Vel). Tato odrůda tvoří jaksi přechod k předešlému druhu, od něhož se dosti neseznamuje.

δ) Předústí nízké, nevyvinuté. Z. papillosní. Korové druhy.

α) Brvek 16.

O. stramineum Hrnsh. (O. umbonatum Brid.). Trsy neb polštářky kypré, měkké, řídké, obyčejně světle neb žlutě ale také sytě zelené. Lod. dosti hustě listnaté, svazčité větvené, dole zpravidla s *hojným červeným vlášením*. L. za sucha přilehlé, sotva pokroucené, za živa ze vzpřímené base odstálé, *podlouhle kopinaté, krátce v širokou špičku zúžené*, na okrajích velmi ohrnuté, podél řáskovitě a vyniklé kýlnaté. Ž. silné, před špičkou končící. B. čep. u předu dosti tlustostěnné, *drobnými tenkými papillami hustě posázené*, zelené, přikrouhlé, dole tenkostěnné, skoro čiré, větší, rektangulární, u kraje dole 4hranné. Pošvička krátká, vejčitá, *předlouhými 2—3řadými chlupy bohatě porostlá*, s velkým límečkem. Št. obyčejně delší než límeček, snadno z pošvičky vypadá, s nohou podlouhle kyjovitou. T. na polovic, *ale častěji celá z l. vyniklá*, elliptická, s krkem skoro stejně dlouhým a dolů zvolna zúženým, *velmi hrubostěnná, s 8 velmi silnými* (uprostřed 5—6 řadými) ž. barvy hnědavé, posléz hnědavá, po odvíčkování *pod ú. velmi stažená*. Č. *krátce zvonkovitá, žlutá, s kaštanovou špičkou, spoře chlupatá*. V. posléz červenavé, málo klenuté, dosti dlouze zobanité. Zevní z. po 8 spojené, široce trojhranné, žlutobílé, hustě a jemně papillosní, na špičce vždy *prolamovaně mřížovité*. Brvek 17, dosti silných, hladkých, na basi tlustších, *vždy nesejné dlouhých, střídavě kratší*, někdy téměř zakrnělé. Zr. od května do července.

Na listnatých stromech lesních, jmenovitě na bucích, v rovině i horách dosti hojně. U Mukařova, Jevan velmi hojně na bucích (Vel), Blatná, Rožmitál, Čekanice, Písek (Vel), v Šumavě všeobecně (Vel), Oustí n. O. (Vel), Milešovka (Vel), Ralsko (Šouta), Malešov (Malý), Šluknov (Karl), Červ. Hrádek (Sachs), na bucích na úbočích Krkonošů obecný (Lmpr. Vel).

Zjevem měnlivý druh. Často ve formě žlutozelené, ale také ve formách černozeleňých. Nejvýznačnější známky jsou vždy: dlouze chlupatá pošvička, hrubě žebnatá, tvrdá a pod ústím zaškrčená tobolka, široká špička listů, spoře chlupatá, krátce zvonkovitá, sytě žlutá a kaštanově zobanitá čepička a dvojité obústí.

O. pallens Bruch. Trsy nízké, sotva kdy přes 1 cm vys., *žlutavě neb bledavě zelené*, dosti měkké. L. za sucha uvadle zahnuté, za živa velmi odstálé, ze sbíhavé širší base *dlouze kopinatě zúžené*, krátce zašpičatěné, *často tupé*, kýlnaté, na okraji ohrnuté, dole podle krajů s řáskou. Ž. před špičkou končící. B. čep. velmi tlustostěnné, *s 1—2řadými velkými papillami*, hranatě přikrouhlé, *v dolejší části tenkostěnné, pruhledné, úzce rektangulární*. Kv. jednodomé, samčí bez parafys. Pošvička *holá* (zřídka kdy s jednotlivými

parafysami), s dlouhým límečkem. T. na polo neb něco více vyniklá, opak podlouhle vejčitá, v nepatrný, kratičkový št. *zvolna ztenčená, s krkem zdělí t., s 8 žlutými 6—8řadě buněčnými ž., posléz pod ú. mírně zaškrčená. Č. podlouhle a dosti úzce kuželovitá, lysá, bledě žlutá, na špičce hnědá, ostře rýhovaná. V. červeně lemované, dlouze zobanité, prstenec 3řadý, trvalý. Průduchy s dvůrkem válce širokým. Obústí žlutavé, zevní z. po 2 spojené, jemně papillosní, na konci neprolamované, široce trojhranné. Brvek 16, útlých, hladkých, dole 2řadě buněčných, střídavě delších a kratších (delší téměř zdělí z.). Zr. v červnu, červenci.*

Na keřích a lesních stromech v nižších polohách vzácně, ve vyšších polohách až do hor vůbec hojně. V Krkonoších v pásmu jeřábů v množství (Lmpr), na javorech a osykách u Vrchlabí (Vel) Spitzberg u Čes. Lípy ((Watzel), Kojetice u Malšova (Malý), na osykách v lesích Strašických (Vel).

O. leucomitrium Bryol. eur. vol. III. tab. 15. Polštářky *nízké, velmi husté* (sotva 1 cm vys.), obyčejně sytě zelené. L. (za sucha přiložené, trochu uvadle kroucené) zpřímá odstálé, měkké, *široce kopinatě vejčité, široce zašpičatělé* (ve špičce někdy zoubkaté), uprostřed na okraji ohrnuté. Ž. slabé, před špičkou končící. B. čep. na obou stranách s nízkými jednoduchými papillami, okrouhle 6boké, velmi tlustostěnné, dole rektangulární a dosti tenkostěnné. Pošvička vejčitá, *holdá*, nejvýš s uschlými parafysami. T. mezi l. *docela nebo na polo ponořená*, špinavě hnědá až šedohnědá, podlouhlá, v překratičkový št. *zvolna zúžená, hrubě a vyniklé 8žebřá*, pod ú. nezaškrčená. V. krátce rovně zašpičatělé, prstenec 2řadý, trvalý. Č. *podlouhle zvonkovitá, skoro celou t. zakrývající*, bledá, jen na zobaně hnědá, *lysá*. Průduchy s velmi úzkým dvůrkem. Ob. bledé, zevní z. po 2 spojené, pak ale oddělené, na špičkách nemřížované, hustě papillosní, *brvek 16, stejně dlouhých, tenkých, čirých, zdělí z.* Zr. v červnu, červenci, v horách v srpnu, září.

Na korách polních a lesních stromů z rovin až do nejvyšších hor, ale vzácně. V Krkonoších na jeřábech (1000—1200 m) na hranici lesů a kosodřeviny na severních úklonech Kozích hřbetů hojně (Vel. 1896), v Melzrově důle na jeřábech, u Šnurbartovy boudy na červeném bezu (Lmpr).

β) Brvek 8. Čepička lysá.

* Ob. červenavé, špička l. zoubkatá, b. čep. hustě ostře papillosní.

O. Rogeri Brid. (O. ticinense De N., O. auridens Schmp., O. subalpinum Lmpr.). Trsy *velmi prořídle*, temně až špinavě zelené, sotva kdy přes 1 cm vys.. Lod. *červenavé*, málo větvitě, dole dosti kořenaté. L. *poměrně řidce rozpostavené, za sucha trochu zvrkale pokroucené, za živa se vzpřímené base odstálé a špičkou málo nahoru zahnuté, podlouhle kopinaté, na zatupělé špičce drobně a spoře zoubkaté*, kýlnaté, s okraji dole ohrnutými, ale na špičce *daleko plochými*. Ž. silné, před špičkou končící. B. čep. velmi zelené, u předu okrouhle 6boké, tlustostěnné, *hustě tenkými papillami posázené*, dole čiré, rektangulární, větší, při kraji dole 4hranné, na inserci žlutavé. Pošvička tlustá, lysá. T. na mnoze jen na polo ponořená, *dosti krátce eliptická, se stejně dlouhým, dolů zvolna ztenčeným krkem*, hrubostěnná, pod ú. stažená, s 8 vyniklými hrubými ž. (uprostřed 6—7řadými), *barvy hnědavé*, kolem ú.

červenavá. Č. t. až ke krku kryjící, kuželovitá, lysá, žlutavá, s kaštanovou špičkou. V. dosti dlouze zobanité, klenuté, prstenec 2řadý, trvalý. Zevní z. párovité, široce trojhranné, za sucha zpět ohnuté, červenohnědé, jemně hustě papillosní. Brvek 8, hladkých, dosti silných, málo kratších než z., dole porozšířených, dvojřadě buněčných. Zr. v červenci, srpnu.

Na kmenech stromu listnatých, v Evropě celkem vzácný. Na bucích u Karlštejna (Vel), na jeřábech na Třemšíně (Vel), na bucích u Čekaníc (Vel), na jeřábech v Krkonoších v Melzrově důle (Lmpr).

Zjevem porovnávati se může s *O. stramineum* neb *O. patens*, ale od těchto i od jiných hned se poznává po řídých, za sucha pokroucených listech a po červeném obústí na krátkých, hrubě žebnatých tobolkách.

** Obústí více méně bledé, špička l. nezubatá, b. čep. nizounce papillosní.

× Čepička a pošvička chlupaté.

O. patens Bruch. (*O. stramineum* var. *pat.* Vent.). Zjevem i znaky podobá se *O. stramineum*. L. ohnutě zpět odstálé, kopinaté, tence a dlouze zašpičatělé, na kraji slabě ohrnuté. Pošvička válcovitá, s dlouhými 2řadě buněčnými chlupy. T. na polo ponořená, tlustě vejčitá, krátce krkatá, tenkoblaná, bledá, tence žebnatá. Č. široce zvonkovitá, málo chlupatá. Ob. bledě žlutavé, jen 8 brvek útlých. Zr. v květnu.

Na polních a lesních stromech z rovin až do hor, ale vzácně. Posud dle Pöcha pouze u Libverdy.

O. Braunii Bryol. eur. Polštářky neb trsy malé, až 1 cm vys., barvy sytější až olivově zelené, kypré, dosti husté. L. za sucha trochu uvadle pokroucené, přiložené, za živa ze vzpřímené base mírně odstálé, vejčitokopinaté, krátce zašpičatělé, neb tupé, kýlnaté, na okrajích podél hrubě ohrnuté, s nizounkými malými papillami. Ž. slabé, před špičkou končící. B. čep. velmi zelené, u předu a uprostřed přikrouhlé, mírně tlustoblanné, dole větší, průhledné, tenkostěnné, při ž. podlouhlé, u krajů 4hranné. Pošvička válcovitá, s četnými krátkými parafysami (jež pošvičku nepřesahují). Noha se snadno z pošvičky vylupuje. T. docela ponořená, krátce vejcitoeliptická, s krkem o polovic kratším, hruboblanná, tvrdá, hnědavá, s 8 širokými, cihlovými ž., jež jsou skoro silnější než prostory mezižebné. Č. lysá, krátce kuželovitě zvonkovitá, polovici t. kryjící, špinavě žlutavá s hnědým zobanem. V. široce kuželovitě, oranžově lemované, s kratičkým zobanem. Prstenec 2řadý, trvalý. Průduchy s uzounkým dvůrkem. Zevní z. párovité, široce trojhranné, sytější žlutavé neb trochu do hnědava, hustě jemně papillosní, na špičkách celé. Brvek 8 bledých, málo kratších než z., dosti silných, hladkých, dole 2řadě buněčných. Zr. v červnu.

Na kmenech listnatých stromů, všude vzácně. Na dubech v Kundratickém lese (Vel), na černém bezu u Štěchovic (Vel), na jasaněch u Rožmitálu (Vel).

Tento druh jest vlastně nejpřibuznějším *O. Schimperi*, od něhož se hlavně liší: rostlina jest vždy statnější, listy o polovic větší a méně křehké, vždy tupější, tobolka dokonale ponořená, tvrdá, nikoliv žlutá rá nýbrž do cihlova, přehrubě žebnatá, čepička nikoliv nafouklá nýbrž široce kuželovitá, tmavá, víčko oranžově lemované a kratičce zobanité.

× × Čepička a pošvička lysé.

O. pumilum Sw. (*O. fallax* Bryol. eur., *O. Philiberti* Vent.). Polštářky *husté, nejvýš 1 cm vys*, živě zelené, někdy do žluta, omezené neb rozlehlé. Lod. skoro copatě listnaté, dole s rezavým vlášením. L. za sucha uvadle přilehlé, za živa *zpřímá odstálé, podlouhle kopinaté, ostře a zvolna zašpičatělé*, kýlnaté, s okraji podél ohrnutými, *velmi křehké a lámavé*. Ž. nesilné, před špičkou končící. B. čep. *vesměs hladké* neb se sporými malými papillkami, *všechny dosti tenkostěnné*, u předu okrouhle 4hranné, živě zelené, dole průhledné, protáhlé a rektangulární, při dolejší okraji 4hranné. Pošvička podlouhlá, lysá neb se sporými parafysami, s velkým límečkem. T. *na polovic vyniklá, podlouhlá, s krkem dlouhým, dolů zvolna ztenčným*, žlutozelená, s 8 silnými, temnějšími ž., posléz hnědá a pod ú. dlouze stažená, rýhovaná. Č. *podlouhle kuželovitá, bledě žlutá, lysá*. V. kuželovité, dosti dlouze zobanité. Prstenec 2řadý, trvalý. Zevní z. *bledě žlutavé, po párech spojené, široce trojhranné*, na konci 2—4zubé, jemně papillosní. Brvek 8, sotva kratších než z., *ze široké 2řadě base štětinkovitých, dosti silných, hladkých*. Zr. od podzimka do května.

Na polních a zahradních stromech, v alejích, zvláště ale v spoustách pokrývá celé kmeny vrb, topolů a osyk, z rovin až do hor všude velmi obecný a vždy bohatě plodný. Nikdy neroste v lesích a jmenovitě nikdy na stromech jehličnatých.

O. Schimper Hammar. (*O. pumilum* Dicks., *O. fallax* Schmp.). Před. velmi příbuzný a podobný, liší se ale: Polštářky méně husté, l. ještě křehčí a temně neb špinavě zelené, *krátce kopinaté*, neb čárkovitě kopinaté, *široce a krátce ostře zašpičatělé až přitupé*, někdy s hrotitou (často čirou) špičkou, za živa *velmi odstálé*, někdy skoro ohnuté, *celkem menší*. T. *dosti tlustě eliptická*, s krkem *kratším, náhle v t. přecházejícím*, posléz ještě více žlutavá. Č. *nafoukle krátce zvonkovitá, bledě žlutá, lysá*. Průduchy s dvůrkem velmi širokým. V. žlutě lemované.

Na podobných stanoviskách, celkem však vzácněji. U Prahy: na maďalech a javorech u silnice u Motol (Vel), v Krči na topolech (Vel), u N. Hutě na dubech (Vel), u Modřan na ořeších (Vel), u Neratovic na topolech (Vel), ve Veltruském parku na stromech velmi hojně (Vel), u Štířína na maďalech (Vel), sev. Čechy (Schffn), Fuchsberg u Hartý (Cyp), Heinrichsgrün (Bauer).

Příbuzný, ale velmi vzácný druh *O. tenellum* Bruch podobá se zjevem oběma předešlým, má ale l. tupé, t. úzce podlouhlou, v krk zvolna ztenčenou, velmi hrubě žebnatou, po ú. zaškrcenou, ob. bledé, dvůrky průduchů velmi úzké, č. tence a dlouze kuželovitou, spoje chlupatou. Na stromech polních, vrbách, to, olech. *Přech* zaznamenává jej od Libverdy.

II. Průduchy povrchní.

A. Květy jednodomé.

a) Tobolka hladká, brvek 16. Korový druh.

O. lelocarpum Bryol. eur. (*Bryum striatum* L., *O. striatum* Schw.) Trsy neb polštářky *statné, až 3 cm vys.*, husté, zevně žlutozelené, uvnitř tmavé, někdy celé žlutohnědé. Lod. málo větvitě, dole s červeným vlášením, za sucha *přitisklými l. skoro válcovitě*. L. za sucha přitiskle *vzpřímené, tuhé*, za živa ze vzpřímené base mírně odstálé, kýlnaté, *podlouhle kopinaté*,

zvolna a úzce sašpičatěné, na špičce často zoubkaté, 3—4 mm dl. Okraje podél silně ohrnuté. Ž. silné, před špičkou končící. B. čep. u předu s jemnými, nízkými (na mnoze jednoduchými) papillkami, přikrouhlé, tlustoblanné, ve špičce nepravidelné a větší, dole čiré, protáhle rektangulární, se stěnami uzlatými, při ž. čárkovité, u kraje zvolna 4hranné. Pošvička krátká, se spornými parafysami. T. *dokonale ponořená*, s kratinkým št., vejčitopodlouhlá, s krátkým sblhavým krkem, *hladká, nečebornatá, ncrýhovaná*, žlutošedá, tenkostěnná, posléz do hněda. Č. kuželovitozvonkovitá, žlutá, s kaštanovou špičkou, dlouze chlupatá. V. červeně lemované, ostře dlouze zobanité. Prstenec 2řadý, trvalý. Zevní z. (16) *dokonale oddělené, úzce čárkovité*, bledé, jemně hustě papillosní, s rovnými stranami, za sucha *kroužkovitě ohrnuté*. Brvek 16, *stejně dlouhých i širokých jako z.*, na kraji vyhlodávaných a někdy pospolu spojených, papillosních. Zr. od dubna do června.

Na korách stromů lesních i polních, zvláště často na jeřábech. U Čerčan, Řevnice, Strašice, Rožmitála, Čekaníc (Vel), Nov. Huť (Schffn), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Třeboň, Lomnice (Wdm), Velemin (Vel), Činěves (Mat), Raspenava (Blumrich), Heinrichsgrün (Bauer), Čes. Lípa, Spitzberg, Jiz. hory (Schffn), v Šumavě u Rehbergu a Hunkenthalu (Vel), v lesích na úpatí Krkonošů sem tam (Vel. Lmpr).

Ze všech druhů nejsnáze poznatelný po hladkých tobolkách a zubech obustních.

b) Tobolka žebernatá, brvek 8.

a) Druhy skalní, tobolka ponořená.

O. rupestre Schl. (O. affine var. rup. Brid.). Trsy často *rozlehlé, volné, nesouvislé*, hnědé neb černé, s obnovami pěkně zelenými. Lod. hrubé, silné, 3—4 cm vys., vystoupavé neb šikmé a nestejně větvitě. L. za sucha *ztuha přiložené*, za živa mírně odstálé, 3—4 mm dl., *hrubým ž. velmi kýlnaté a u špičky skoro složené*, na basi slabě řasnaté. Okraje podél ohrnuté. Čepel všude jednovrstevná. Ž. těsně před špičkou končící. B. čep. v největším díle l. přikrouhlé, velmi tlustostěnné (zvláště u špičky a zde trochu větší), *hrubými*, 1—2ramennými papillami posázené, dole zvolna větší, rektangulární, se stěnami trochu tenčími, v rozích skupina 4hranných tenkostěnných. Pošvička podlouhlá, lysá neb málo chlupatá. Št. kratičký, t. tudíž ponořená, konečná neb postranní, tenkoblanná, *dlouze krkatá*, eliptická, *z rozšířené base podlouhle vejčitá, s 8 ž. jen do 1/2 t. sahajícími*. Č. *slatožlutá, slatohnědá, dlouze hustě chlupatá, skoro celou t. kryjící, kuželovitě zvonkovitá*. V. malé, sotva klenuté, s krátkým zobanem. Zevní z. nejprv po 2 spojené, posléz 16 volných, *na konci mřížovitě prolamovaných, s hrubou papillosní strukturou*. Brvek 8, *silných, papillosních*, dvouřadě buněčných. Zr. v květnu, červnu.

Hnědavou barvou na první pohled upomíná na *O. cupulatum*, jest ale statnější, čepečka více podlouhlá a vždy velmi chlupatá.

Na nevápenatých neb slabě vápenatých skalách po kraji roztroušen. Na fyllitových skalách u Zbraslavi, Štěchovic (Vel), žulové Skalky u Doubravčic (Vel), Řevnice (Schffn), Milešovka (Děd. Vel), Mar. Lázně (Hora), Českomor. vysočina (Pokorný), Ralsko, Kleis, Kahlstein (Watzel), čedič u Oustí (Malý), žuly u Konopiště (Vel), břidly u N. Hutě (Vel), čedič na Řípu (Vel), rula podle Vydry v Šumavě (Vel).

β) var. *Sehlmeyeri* Hübner (O. rup. var. laxior Vent., O. flaccum De N.). Mnohem statnější, velikým formám *O. speciosum* podobný. Lod. až 5 cm dl.,

vytoupavé, dole černé, na konci sytě zelené. T. ve vidlicích neb zdánlivě postranní, větší. Č. skoro žluté, velmi chlupaté, posléz na špičce červenavé. Z. hrubší, dírovatě žebříkovité, často nestejně dlouhé. Brvky krátké, útlé neb zakrnělé. — Na čediči na Řípu (Vel), Malá skála (N), Raspenava (Mat).

O. Sturmii Hrnsh. (O. rupestre var. Sturmii Jur.). Podobný i přibližný před. Trsy hnědo- až černozeleň, černé, hustší. Čepel na špičce a okrajích *dvojvrstevná*. T. ponořená, opak vejčitopodlouhlá, *krátce krkatá, nezřetelně pruhovaná*. Č. nafoukle zvonkovitá, zlatohnědá, velmi chlupatá. Zevní z. záhy v 16 rozděleny, bledě žluté, *v střední čáře dírovaté*, na špičce klané, *na okrajích nerovné*. Brvek 8, *velmi útlých, krátkých, často žadné*. Zr. v letě.

Na nevápenatých skalách a kamení z pahorkatin až do podhoří. Harta (Cypers), Čáslav (Luk). — Zajisté hojněji a snad i po celých Čechách rozšířen, ale od předešlého (jemuž vlastně jen jako odrůda náleží) nedobře rozeznáván.

β) Druhy korové.

* Obústní zuby s červíčkovitou strukturou.

O. fastigiatum Bruch. (O. affine var. fast. Hüb., O. aff. var. pulvin. Vent., Dorcadion aff. var. fast. Lndb.). Polštářky neb koberce volné, kypré, *dosti husté a často velmi nízké* (kolem 1 cm), na mnoze temně zelené, ale také světle zelené. Lod. kolmé, hustě listnaté, málo větvitě. L. za sucha *zřetelně přilehlé*, za živa zpřímá odstálé, podlouhle kopinaté, *krátce a široce zašpičatělé*, kýlnaté, na okrajích ohrnuté, dole řáskaté, na špičce někdy málo zubatoučné. Ž. se špičkou končící. B. čep. v předu jemnými 1—2klanými papillami hustě posázené, zelené, přikrouhlé, dosti tlustostěnné, dole protáhlé, u ž. čárkovité, ke kraji skoro čiré a 4hranné, tenkostěnné. Pošvička lysá. Št. krátký, sotva nad límeček vyniklý, t. tudíž *ponořená*, dosti hruboblaná, podlouhle hruškovitá, žlutavá, dole zvolna krkatá, *ž. po celé délce t. vyniklé*. Č. podlouhle kuželovitá, zlatožlutá, s hnědou špičkou, *spíše chlupatá*. V. *dlouze zobanitě, červeně lemované*. Zevní z. bledé, po 2 sblížené, široce trojhranné, na špičce *mřížovitě prolamované, hustě červíčkovitě čárkované*. Brvek 8, silných, skoro zdělí z., červíčkovitých. Zr. v letě.

Na zahradních a polních stromech, v alejích, z rovin až do hor velmi obecný. V drobných formách podobá se často *O. pumilum*, s nímž nezdávka roste pohromadě. Ve větších formách vyjma strukturu zubů od *O. affine* skoro ničím se neliší. Proto od starších bryologů s tímto byl stahován.

** Obústní zuby papillovní.

O. affine Schrd. (O. striatum Hdw., O. octoblephare Brid., Dorcadion affine Lndb.). Polštářky neb trsy kypré, volné, 2—3 cm vys., obyčejně světle zelené, ale také temnější. Lod. svazčité větvitě, hustě listnaté. L. za sucha zvolna přilehlé, se špičkou vyhnutou, za živa ze vzpřímené base odstálé, až 3 mm dl., podlouhle kopinaté, krátce zašpičatělé, na špičce někdy zoubkaté, kýlnaté, podél ohrnuté. Ž. před špičkou končící. B. čep. jako u před., rovněž pošvička a št. T. buď *ponořená neb na polo vyniklá*, podlouhle válcovitá, zvolna a dlouze krkatá, *tenkoblaná*, žlutavá, *s 8 útlými, podél t. probíhajícími ž.*, za sucha při ú. trochu stažená. Č. podlouhle kuželovitá, až ke krku sahající, žlutavá, *málo chlupatá*. V. červeně lemované,

dlouze zobanité. Zevní z. bledé, do párů spojené, široce trojhranné, na špičce mřížovité neb 3—4zubé, *jemně a hustě papillosní*. Brvek 8, slabých, skoro zdělí z., jemně papillosních. Zr. v letě.

Na listnatých stromech, ale sem tam také na jehličnatých, v zahradách, lesích, na polích, u cest atd., všude z rovin až do hor (hora Laka, Javor v Šumavě) velmi obecný. Od následujícího se poznává snadno, méně snadno však od předešlého.

O. speciosum Nees. (*O. striatum* Hdw., *O. cylindricum* Wrnst.). Lod. *statné, 2—4 cm vys., větvité, ve volných trsech a polštářcích, dosti řídkce listnaté, dole kořenující, více méně bledě žluté*. L. za sucha zvolna přilehlé, se špičkou vyhnoutou, za živa *velmi odstálé až zpět ohnuté, 3—4 mm dl.*, podlouhle kopinaté, *dlouze a úzce zašpičatělé*, kýlnaté, silně ohnuté, na špičce ploché. Ž. slabé, ve špičce končící. B. čep. zelené, nepřflší tlustostěnné, 1—2klanými papillkami jemně hustě posázené, u předu přikrouhlé, dolů zvolna protáhlé, dole při ž. rektangulární, k okraji 4hranné. Pošvička lysá. Št. prodloužený, obyečně *málo kratší než t., dole červený, vlevo kroucený*. T. na mnoze *celá vyniklá, tence válcovitá, bledě žlutá, tenkoblanná, nejprv docela hladká, posléz pod ú. slabě podél pruhovaná*, s krkem zvolna ztenčeným, krátkým. Č. podlouhle kuželovitá, $\frac{2}{3}$ t. kryjící, žlutavá, *hrubými, křivolakými chlupy hustě porostlá*. V. dlouze zobanité, červeně lemované. Zevní z. bledé, do párů sblížené, široce trojhranné, na špičce mřížovité, hustě a jemně papillosní. Brvek 8, zdělí z., tlustých, 2řadě buněčných, papillosních. Zr. v letě.

Na stromech všeho druhu z rovin až do nejvyšších hor velmi obecný druh, z našich největších. V Krkonoších ještě všeobecně v pásnu jeřábovém.

B. Květy dvojdomé. Listy s buněčnými tělisky na povrchu. Vesměs korové druhy.

* Veliký druh (obyčejně sterilní).

O. Lyellii Hook. Tayl. *Nejstatnější, ve volných docela nesouvislých trsech*, barvy živě zelené, dole černavé neb hnědé. Lod. až 7 cm vys., křivolaké a vidličnatě málo dělené, hustě stejnoměrně listnaté. L. za sucha přiložené a špičkou vyhnuté, za živa *se vzpřímeně base skoro vodorovně odstálé, 3—4 mm dl., z kopinatého dolejška dlouze a tence zakončité, ostře špičaté*, kýlnaté, *jen dole ohnuté* a zde také řáskaté, na špičce *ostře zubaté*. Ž. nesilné, před samou špičkou mizící. Celý l. *posázen tělisky článkovitě buněčnými, hnědými, válcovitými neb kyjovitými, jednoduchými neb i větvitými*. B. čep. vesměs pokryty *ještě dlouhými jednoduchými papillami*, u předu přikrouhlé, velmi tlustostěnné, na dolejšku tenkostěnné, při ž. čárkovité, skoro čiré, při okraji ve více řadách 4hranné. Pošvička válcovitá, chlupatá. Št. překratičkový, sotva delší límečku. T. ponořená, podlouhle elliptická, dlouze krkatá, bledožlutá, žebnatá a bradatá. Č. kuželovitá, většinu t. kryjící, chlupatá. Zevní z. bledé, úzké, hrubě papillosní, brvek 16 červenožlutých, silných, dvojřadě buněčných, papillosních, zdělí z.. Zr. v červnu.

Na kmenech lesních stromů, zvláště buků, u nás posud jen sterilní. V lese Běchovickém (Vel), u Čekaníc, Blatné, Rožmitála (Vel), Hlinska (Kal).

Ačkoliv vždy neplodný, přece svou statností a četnými tělisky na listech (již pouhým okem viditelnými!) hned nápadný druh, zjevem podobá se spíše *O. speciosum*, ale buňky čepelné, povaha obůstí a tobolky viží jej s *O. obtusifolium*. Rozmnožování děje se patrně pouze nepohlavně popsány tělisky listovými.

****** Malé druhy, vždy plodné.

O. obtusifolium Schrd. Polštářky nepravidelné, husté, až $1\frac{1}{2}$ cm vys., žlutě zelené, někdy do hněda, dole rezavým vlášením spojené. Z base lod. často dlouhé tenké drobnolisté sterilní výhonky. Lod. kolmé, listy střechovitými skoro válcovité, málo větvitě. L. za živa zpřímá odstálé, sblhavé, vejčitopodlouhlé, široce zaoblené, vyduť. Okraje slabé a jen do polovice ohrnuté. Ž. slabé, daleko pod špičkou končící. Na povrchu l. válcovité neb kyjovité, vícenuněčné, zelené neb hnědé výrostky. B. čep. velikými tlustými kuželovitými neb dvojíty papillami ježatě posázené, u předu velmi tlustostěnné a přikrouhlé, dolů zvolna protáhle rektangulární, tenkostěnné, skoro čiré. Pošvicka krátká, tlustá, lysá. Št. překratičkový, t. tudíž ponořená, jen po vyprášení trochu vyniklá, eliptická, s předlouhým krkem, žlutavá, s červeným ú., červenavě žebnatá, posléz hnědavá a pod ú. stažená. Č. kuželovitě zvonkovitá, do $\frac{1}{2}$ t. sahající, hnědavá a žlutavá, hrubě papillovní, obyčejně lysá. V. malinké, krátce zobanité. Zevní z. ob. červenavé, párovité, velmi široké a poměrně krátké, hustě jemně papillovní. Brvek 8, tlustých, 2řadě buněčných, papillovních. Zr. v dubnu, květnu.

Na korách ovocných a polních stromů, v alejích, hlavně ale na topolech, vrábách a osykách z rovin až do podhoří všeobecně rozšířen a vždy bohatě plodný. Již žlutozelenou barvou a válcovitými tupými listy od všech makroskopicky rozeznatelný.

O. gymnostomum Bruch. *Ve všem před. podobný*. Lod. trochu delší, štíhlejší, méně hustě listnaté, v profídlých trsech neb polštářcích. L. velmi vyduť, vejčitopodlouhlé, na celém okraji, ano i někdy na celé zaoblené špičce silně ohrnuté. Papilly na b. jemnější. T. podlouhle eliptická, krátce krkatá, jemně podél žzebrá, i po vyprášení ponořená a v l. obalných ukrytá. Č. malinká, kuželovitá, sotva $\frac{1}{2}$ t. kryjící, bledá, obyčejně spoje chlupatá. Pod 2řadým prstencem 4—5 řad dosti velkých, tlustostěnných 4hranných b.. Ob. žádné. Zr. v dubnu, květnu.

Na jasanech a osykách kolem Rožmitála ve společnosti jiných druhů toho rodu velmi hojně (Vel. 1893). Druh tento jest v Evropě velice vzácný, ale myslím, že spíše bývá přehlížen, protože se předešlému úplně podobá.

Rod Ulota Mohr.

Velkou většinou mechy korové, v kyprých polštářcích barev živě zelených, zjevu a velikosti Orthotrich. Lod. hustě listnaté jako u před.. L. za živa odstálé, krivolaké, za sucha více méně pokroucené (vyjma *U. nigricans*), z duté vejčité base dlouze a úzce kopinaté, kýlnaté, jednovrstevné. Čepel na obou stranách jednoduše útlé papillovní. Kraje dole ohrnuté. Žebro jako u před.. B. čep. tlustostěnné, u předu přikrouhlé, dole uprostřed čárkovité, u kraje řady 4hranných, pruhledných. Kv. jednodomé, samčí pupenovitě, pak postranní. Obalné l. neodchýlné. Št. vždy nad l. vyniklý, žlutavý. Po-

švička obyčejně chlupatá. T. jako u před., ale *dlouhým krkem zvolna v št. stenčená*. Č. kuželovitá, *dlouhými, křivolakými, žlutavými, trochu zubatými, víceřadě buněčnými chlupy porostlá*. V. a prstenec jako u před.. Průduchy jen v krční části a povrchní. Ob. jednoduché neb dvojité, jako u před. (brvek 8, řídce 16).

Životem a morfologií podobají se úplně rodu *Orthotrichum* zjevně kroucenými listy vždy nápadné. Druhy sem patříci (vyjma *U. nigricans*) jsou si velmi podobny a nesnadno se rozeznávají. Ještě více než u *Orthotrich* třeba zde dávat pozor na tvar *práve odvíčkané* tobolky, neboť tato později má docela jinakou podobu. Uloty žijí na kmenech v lesích, hlavně na bucích a jeřábích a vždy v hornatějších polohách, ale jsou vždy řidší než *Orthotricha*. Vždycky bohatě fruktifikují.

A. L. za sucha přímé, přiložené, nekroucené. Skalní druh.

U. nigricans Brid. (*U. americana* Mitt., *U. Hutschinsiae* Hamm., *Orth. nigrum* Bryol. eur.). Polštářky *prořídle, volné, snadno rozpadavé, někdy jen trsnaté, černé, na obnovách živě zelené, až 2 cm vys.*. Lod. kolmé, přímé *křehké*, hustě listnaté. L. *tuhé, za živa vzpřímené, za sucha nesměněné, jen více střechovitě přilehlé*, vejčítokopinaté, velmi kýlnaté, krátce špičaté, dole ohrnuté. Ž. silné, červenavé, se špičkou končící. B. čep. dosti papillosní, velmi tlustostěnné, u předu okrouhlé, dolů kosníkovité, na basi (i zde silně tlustostěnné) čárkovité a hnědé, na okraji 1 řada 4hranných, světlejších. Št. vysoko na l. vyniklý, dosti tenký, 2—3 mm dl., dole červený, nahoře žlutý, vlevo kroucený. Pošvička válcovitá, spoře chlupatá. T. *žlutá, podlouhle eliptická, krkem v št. dosti krátce zúžená*, poměrně malá, k ú. zvolna a jen málo zúžená, jemně 8žebřá a posléz brázditá. Č. $\frac{2}{3}$ t. kryjící, *bedě žlutá*, přímo dlouze chlupatá, dole laločnatá. V. $\frac{1}{3}$ t., *tence a dlouze* zobanitě, velmi bledé. Zevní z. bledé, po 2 spojené, hustě zrnekčkaté, často na konci v tenké špičce klané, sotva mřížované. Brvek 8, kratších, 2řadě buněčných, jemně papillosních. Zr. v srpnu.

Velmi nápadný mech svou černou barvou, na níž se bledě žluté, huňaté tobolky zvláště vyjmají. Druh ten náleží listy k rodu *Orthotrichum*, tobočkami r. *Ulot*.

Na nevápenatých, suchých skalách a balvanech. Na fyllitech v Zahofánské rokli (Vel), na fyllitech nad Všenory (Vel), Babka nad Řevnicí (Schffn), Skalky u Doubravčic (Vel), na žulových balvanech u Čekanic hojně (Vel), u Sušice (Vel), Rudohoří (Lmpr), Krkonoše (Lmp).

B. L. za sucha kroucené a křivolaké. Korové druhy.

a) T. hladká, jen při ústí krátce žebernatá.

U. Ludwigii Brid. (*Orthotr. plicatum* Ldw., *Ulotr. Ludw.* Schmp.). Polštářky málo vypouklé, žluté neb živě zelené, kypré, uvnitř hnědavé. Lod. až 2 cm vys., málo vidličnaté, hustě listnaté. L. za sucha nemnoho pokroucené, za živa zpřímá odstálé, trochu křivolaké, z vejčité base kopinatě zúžené, špičaté, na okrajích obyčejně ploché. Ž. před špičkou končící. B. čep. velmi tlustostěnné, slabě papillosní, u předu přiookrouhlé, dolů zvolna protáhlé až čárkovité, u kraje dole 1—3 řady 4hranných, tenkostěnných, průhledných. Št. 3—5 mm dl., žlutavý, vlevo kroucený. Pošvička dlouze chlupatá, bez límečku. T. *krkem v št. zvolna zúžená, kyjovitě hruškovitá, pod malinkým ú. nestažená, celá hladká, jen při samém ú. s 8 krátkými rýhami*

a ž., světle hnědavá. Č. sotva celou t. kryjící, hustě a dlouze chlupatá. V. stejnobarevné, krátce klenuté zobanité. Ob. malé, bledé, zevní z. párovité, na konci kratičce klané, sotva mřížovité, hustě zrnečkaté. Brvek 8, útlých, snadno opadavých, *mnohem kratších než z.*, jednořadě buněčných. Zr. na podzim.

Na kmenech lesních v rovinách i horách. V lesích nad Řevnicemi (Vel), Libverda (Pöch), Krkonoše (Ludwig). Ze všech druhů nejsnáze poznatelný po kyjovitě, hladké tobolce, s malinkým ústím.

b) Tobolka podél žebernatá.

a) Obústí dvojité.

U. Bruchii Hmsch. (Orthotr. dilatatum Bryol. eur., Ulotrichum coarctatum Schmp.). Polstářky dosti statné a objemné, až $2\frac{1}{2}$ cm vys., klenuté, měkké, sytě neb živě zelené, uvnitř hnědavé neb rezavohnědé až do červena. Lod. málo vidličnaté. L. za sucha *křivolaké, méně kroucené, uprostřed brázdovité, dosti tuhé, kýlnaté*, za živa odstálé, křivolaké, z obvejitě base kopinaté, tence zúžené a špičaté, *uprostřed s okrajem trochu ohrnutým*. Ž. se špičkou končící. B. čep. silně tlustostěnné roztroušeně, papillosní, *u předu (zvláště u špičky) značně velké* (větší než u U. crispa), přiohkrouhlé, dolů zvolna protáhlé, uprostřed v basalní části rektangulární a čárkovité, u kraje zde 5—12 řad tenkostěnných, čirých, krátce rektangulárních. Št. až 5 mm vys., přímý, vlevo kroucený, žlutavý. Pošvička válcovitá, dlouze chlupatá. T. *krkem zvolna v št. zúžená*, po odvíčkování *vřetenovitá, od prostředka až k ú. zvolna zúžená* (nezaškrcená), hruboblanná, žlutavě hnědá, až 3 mm dl., podél ostře žebernatá a pak rýhovaná. Č. hluboce laločnatá, dlouze hustě chlupatá, celou skoro t. kryjící. V. stejnobarevné, klenuté, krátce zobanité. Zevní z. bledé, jemně papillosní, nejprv párovité, *pak oddělené a vždy na konci úzce a krátce klané*. Brvek 8 dosti silných, málo kratších než z., jednořadě buněčných, papillosních. Zr. v letě.

Na kmenech lesních stromů v hornatějších polohách. Na Třemšíně u Rožmitála (Vel), nad Čert. jezerem v Šumavě (Vel), u Eisensteina (Vel), v lesích u Strašic (Vel), Libverda (Pöch), Haindorf (Pöch), Teplice (Winkler), Jilemnice (Cyp), Krkonoše (Lmpr. Vel).

Pododá se velikostí i zjevem U. crispa, bývá ale temněji zelená, tobolka ještě větší a listy za sucha o mnoho méně kroucené a tužší. Jest celkem ze všech druhů nejstatnější.

U. crispa Brid. (Orthotr. cr. Hdw.). Polstářky dosti statné a objemné, až $2\frac{1}{2}$ cm vys., klenuté, měkké, živě neb žlutě zelené, uvnitř hnědorezavé až červené. L. za sucha *velice spirálně pokroucené, kýlnaté*, za živa křivolace odstálé, z vejčité neb obvejčité base úzce kopinaté, špičaté, *s okrajem neohrnutým* (leda zřídka trochu uprostřed). Ž. se špičkou končící, často červenavé. B. čep. silně ztlustělé, u předu přiohkrouhlé, *dostí malé*, dolů protáhle rektangulární až čárkovité, spoře a slabě papillosní neb téměř hladké, k okraji 5—12 řad krátkých, čirých, tenkostěnných. Št. až přes 5 mm dl., přímý, žlutavý, vlevo kroucený, pošvička válcovitá, *lysá* neb spoře chlupatá. T. *krkem v št. zvolna zúžená, kyjovitě vřetenovitá, až 2 mm*

dl., po odvíčkování k ú. zúžena a zde pod ú. zaškrncena, žlutavě hnědává, hruboblanná, hrubě žebnatá a pak brázditá. Č. a v. jako u před.. Zevní z. bledé, jemně papillosní, *dlouho po 2 spojené, na konci vždy mřížovitě prolamované*. Brvek 8 zděl z., dosti silných, jednořadě buněčných. Zr. v letě.

Na kmenech rozličných stromů (i jehličnatých) v hlubokých lesích z pahorkatin až do hor rozšířený druh. U Karlštejna (Vel), nad Řevnicemi v lesích hojně (Vel), u Štěchovic, Slap (Vel), Jevan (Vel), Písek, Rožmitál (Vel), Tábor (Bernard), v Šumavě na mnoha místech (Vel), Oustí n. O. (Vel), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), Třeboň, Stráž, Chlumeck (Wdm), Waldstejn (Děd), Ještěd (Mat), Šluknov (Karl), Parchen (Schffn), Krkonoše, velmi obecný (Lmpr. Vel).

U. crispula Bruch. (Orthotr. crisp. Bryol. eur., Ul. crispula var. crispula Ham.). Ve všem shodná s před., toliko: *L. mnohem menší a kratší, za živa přímo odstálé, sotva křivolaké*, b. čep. ještě drobnější a na basi často hnědavé, t. málo nad l. vyvýšena, menší, útlejší, *krátce vejčitá, po odvíčkování náhle v št. zúžená*, ku předu krátce a slabě zúžená, pod ú. sotva zaškrncená, kratčeji zobanitá. Zr. v letě.

Na lesních stromech, ale řidší než předešlá. V Šumavě u Hurkenthalu na jeřábech hojně (Vel), Roztoky a nad Řevnicemi (Schffn), Nov. Huť (Vel), Třeboň, Stráž (Wdm), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Chrudim (Z), Čes. Lipa (Schffn), Jiz. hory (Mat), Raspenava (Blumrich), Libverda (Mat), Kleis (Schffn), Jilemnice, Hostinné, Branná, Kunčice (Cyp), Krkonoše, všeobecně (Lmpr. Vel).

U. intermedia Schmp. Podobná předešlým. *L. za sucha kroucené, z vejčité, duté base kopinaté čárkovité, kýlnaté, uprostřed na okraji ohrnuté*. B. čep. silně papillosní, trochu větší než u *U. crispula*. Št. *tenký*. T. kratší, elliptická, jemně proužkovaná, za sucha po vyprášení pod ú. širokým málo zúžená. Ob. dvojité, *brvek 16, střídavě delších a kratších*. Výtrusy nestejně velikosti. Zr. v červnu, červenci.

Na lesních stromech, spoře sem tam ve společnosti *U. Bruchii*, *crispa* a *crispula*. V Krkonoších (Cyp), Thesenhübel v Jiz. horách (Lmpr).

β) Obústí jednoduché.

U. Drummondii Brid. Polštářky statné, vzezření *U. Bruchii*. *L. za sucha jen málo uvadle kroucené, přilehlé, za živa mírně odstálé, z vejčité base podlouhle kopinaté, dole na okraji někdy ohrnuté, kýlnaté*. Ž. *před špičkou končící*. B. čep. vpředu velmi tlustostěnné, přikrouhlé, roztroušené a nízce papillosní, dole uprostřed čárkovité, u okraje několik řad 4hranných. Kv. jednodomé, samčí s četnými parafysami. Pošvička podlouhlá, obyčejně lysá. Št. až 5 mm dl., žlutavý, dole červenavý, vlevo kroucený. T. skoro kyjovitá, *dlouze krkatá, k ú. zúžená, až k basi hrubě šzebrá (až 3 mm dl.)*. Č. až k basi dlouhými a hladkými chlupy porostlá. V. s červeným okrajem, krátce zobanitá. Ob. *jednoduché*, nejprv 8 párů bledých z., jež se ale pak roztrhávají v 16 volných, papillosních. Zr. v srpnu, září.

Na jeřábech na severních úbočích Kozích hřbetů, 1000—1200 m (Vel. 1896), v Melzrově důle, u Malého rybníka, v Sněžných jamách hojně (Lmpr). — V Alpách prý nepřichází. Jinak ale vždy jen ve vyšších horách.

12. Čeleď **Encalyptaceae**.

Rozbor viz u jediného následujícího rodu.

Rod **Encalypta**.

Velkolisté, zevně pěkně zelené mechy, rostoucí v trsech neb v rozlehlých polštářcích, někdy značné velikosti (*E. contorta*). Libují si hlavně na vápenných skalách, v skulinách prstí nanesených. Lod. bez. centralního svazku, kolmé, dosti stejnoměrně listnaté, spoje kolmo vidličnaté, vlášením jemně pokryté. Kořenová vlákna prvotní silná, hnědá, s větvemi stupňovitě tenčími a útlejšími. L. spirální, za sucha *zcvrkle dráповitě skroucené*, s vyniklým, světlým ž., za živa *zvolna rozložené, skoro ploché, více méně jazykovité*, s okraji téměř vždy plochými, často slabě vlnitými. Ž. *mohutné, dole červené*, silně vyniklé, *draslavé neb útle zoubkaté*, se špičkou končící. B. čep. v přední a dolejší části l. rozdílné: v předu zelené, pravidelně 6boké, na obou stranách silně papillosními bradavicemi poseté, sotva průhledné, v dolejší části náhle mnohem větší, bezchlorofyllné, protáhlé, tenkostěnné, často hnědavé, hladké, při samém okraji toliko řady čárkovitých b. Kv. 1—2domé, samčí pupenovitě, zdánlivě postranní, s krátce stopkatými, válcovitými antheridii a dlouhými, nahoře trochu kyjovitými parafysami. Samičí kv. konečné, pupenovitě, s krátkými parafysami. Obalné l. od nejbližších málo rozdílné. Č. *význačně podoby, velká, dlouze válcovitá až pod t. sahající*, s v. opadavá, rovně zobanitá, *hladká, dole uťatá neb dřipatá*. Pošvička válcovitá, na konci s prstencem neb kloboukovitou ztlustěninou, jež i límeček objímá. Št. dlouhý, přímý, nad l. vyniklý, kroucený. T. přímá, pravidelná, tenkoblánná, hladká neb s 8—16 podélnými neb spirálními proužky. Krk krátký, široký. V. z malinkého ú. *zvolna dlouze, tence a přímo zobanité*. Prstenec trvalý neb loupavý. B. exothecia více méně *čárkovitě protáhlé*. Průduchy *povrchní, četné, velké*. Vak výtrusný stopkatý, lištnami se stěnou t. spojený. Ob. *buď žádné, buď jednoduché, 16zubé, buď dvojité ze 16 z. dlouhých tenkých zevních a 16—32 vnitřních vysokou blanou spojených a se zevnějšími těsně souvisících*. Výtrusy veliké.

Rod tento jest mezi mechy akrokarpickými nejvíce nápadným a již makroskopicky i od začátečníků hned poznatelný. Dlouze trubkovitě čepičky jsou tu nejvýznačnějšími. Tvoří se záhy po oplodnění archegonií, takže mají již tehdy podobu dlouze měchovitou, když ještě tobolka uvnitř velice malinká a nevyvinutá se nalézá. Posléz odtrhává se od dolejška a zanechává basi houbovitě mnohobuněčnou sedící na konci pošvičky. Všecky druhy (vyjma *E. contorta*) bývají plodné a snadno určitelné. Jsou po většině alpské, u nás jen skrovně zastoupeny. Obústí zde má velice rozličné složení, takže tu máme opět doklad, že nemůže být všude základem systematiky bryologické.

E. vulgaris Hdw. (*Bryum extingtorium* L., *Leersia marginata* Hdw., *E. laevigata* Bruch). Hustší neb prořídlejší trsy a tlupy, 2—2½ cm vys., olivově zelené, uvnitř rezavé, jen dole kořenující. L. za sucha *zcvrkle a hákovitě pokroucené*, s vyniklým bílým ž., za živa *ploché, skoro růžicovitě odstálé, vejčité, vejčitopodlouhlé, podlouhlé až jazykovité, tupé neb krátce*

špičaté, okraj ploché. Ž. velmi silné, dole červené, před samou špičkou končí. Kv. jednodomé. Pošvička válcovitá, se sporými parafysami, na konci s *čepicovitým límečkem*. Št. přímý, $\frac{1}{2}$ —1 cm vys., nahoře vpravo kroucený, *nachový*. T. z širší base k ú. válcovitě zúžená, bledavá, s červenými ú., hladká, někdy se světlejšími 8 podélnými pruhy, za sucha posléz podél svraskalá a špinavě hnědá. Krk *kratičký, nachový*. Č. *asi sdělí t.*, bledě blanitá, trochu lesklá, *dole utatá*, na špičce *zoubkatě draslavá*. V. na kraji červené, asi $\frac{1}{2}$ t. Průduchy ve 3 řadách, *v dolejší třetině t.*, v krku žádné. Ob. *žádné*. Zr. od března do května.

Na prsti skalní, na humuse v úvozech lesních z rovin až do hor v celé zemi obecný a všude vždy plodný. Zvláště zhusta objevuje se na horninách vápenatých (tak vesměs u Prahy). Jest měnlivý tvarem listů, velikostí a tvarem tobolek. Na vápencích u Karlštejna a sv. Prokopa roste zvláštní odrůda až $2\frac{1}{2}$ cm vysoká, s velkými listy a statnou tobolekou. Jsou také formy, jichž čepička sahá daleko pod toboleku. Obůst jsem nikdy nepozoroval. Tobolka se obvykle popisuje jako úplně hladká, bez proužků, ale skoro pravidlem bývá viděti po odvíčkování 8 dosti silných, světlých pruhů.

E. ciliata Hdw. Trsy neb polštářky rozličně objemné, nehuště, až 3 cm vys., modravě zelené, uvnitř rezavé. Lod. podél s hnědavým vlášením. L. za sucha zcvrkle dráповité, s vyniklým bledým ž., za živa žvolna odstálé, ploché, krátce a široce jazykovité, krátce skoro osinkatě špičaté, *okraj* (často jen jeden) *uprostřed ohnutý*. Ž. silné, žlutavé, se špičkou končí, málo draslavé. Kv. jednodomé. Pošvička *dlouze válcovitá*, s vysokým límečkem. Št. přímý, *žlutý*, teprv v stáří červenavý, 5—10 mm vys., protiběžně kroucený. T. válcovitá, tenkoblanná, *hladká, posléz nachově hnědá, těsně pod ú. ostře stažená*. Krk krátce zúžený, krátký. Č. pod t. sahající, *bledě slámo-žlutá, lesklá, hladká, dole trvale dřívátá*. V. *stejnobarevné*, dlouze zobanité, asi $\frac{1}{2}$ t. Průduchy velmi četné, *po celé t. i v krku*. Ob. vetknuto *hluboko, jednoduché, s předstítním*, které basi z. zakrývá. Z. 16 úzce kopinatých, 5—7členných, bez střední čáry (dle typu Haplolepidae), červeně oranžové, na špičkách bledé, čárkovane papillosní. Zr. v červnu a červenci.

Na prsti v skulinách skalních, na humuse lesním, nejraději na podkladu nevápenatém. Na čistém vápenci jsem druh ten nikdy nenalezl (proto je vzácný v bližším okolí Pražském). Na buližníku ve Džbáně v Div. Šárce (Vel), Trnová, Davle, Štěchovice (Vel), Mukařov, Jevany, Čerčany (Vel), Konopiště, Štířín (Vel), Dobříš (Vel), Tábor (Bernard), Rožmitál, Čekanice, Písek (Vel), v Šumavě vůbec (Javor, vrchol) (Vel), fonolit na Milešovic (Vel), Oustí n. O. (Vel), čedič na Ralsku (Schffn), Čáslav (Luk), Plzeň (Hora), Svárov (Mat), Spindelmühle — Vrchlabí (Vel).

Dle udání na Javoru v Šumavě (Müncke) roste horský vápenný druh *E. rhabdocarpa* Schw. Podobá se před., ale t. jest žlutavě pruhovaná, za sucha s 8 červenavými ž., št. červený, č. dole rovně ufatá. Ostatně ob. a jiné znaky podobné

E. contorta Lndb. (*E. grandis* Hdw., *E. streptocarpa* Hdw.). Náš *největší druh*, trsy neb souvislé koberce 2—5 cm vys., *olivově modrozelené*, uvnitř špinavě hnědé, dole s bohatým vlášením. Lod. *silné*, přímé, málo větvitě, velkolisté. Z úžlabí hořejších l. vyrůstají svazky vláken větvitých, dole bezbarvých, pak zelených, na jichž konci *ulamují se příčně článkovaná tělíska válcovitá*, hnědá, papillosní. L. za sucha zcvrkle pokroucené, *tuhé*, za živa zpřímá odstálé, podlouhle jazykovité, krátce špičaté neb tupé, na špičce

skoro kápovitě. Ž. mohutné, dole červené, bradavčité a u konce drobně zoubkaté, se špičkou končící. Kv. dvojdomé. Št. 1—2 cm vys., nachový, protiběžně kroucený, málo bradavkatý. T. dlouze válcovitá, ze širší base k ú. zvolna zúžená, kratičce krkatá, žlutavá, pak do světle červená, s 8 *spiralně točitými* ž.. Č. veliká, dlouhá, daleko pod t. sahající, špinavě slámožlutá, lesklá, *dole nepravidelně dřipatá*. V. červenavé, tence zobanité (se špičkou ztlustělou), asi $\frac{1}{2}$ t., nekroucené. Prstenec bledě červený, spirálně loupavý. Průduchy jen na basi t.. Ob. těsně při ú. vetknuté, *dvojité* (dle typu Diplolepidae), zevní z. (16) nachové, niťovité, předlouhé, přímé, dlouze článkovité, papillosní, vnitřní (32) kratší, ještě útlejší, dole jemnou blanou vysoko spojené a ku zevním těsně přilehlé. Zr. v květnu, červnu.

Na skalách v skulinách, na starých zdech, buď na čistém vápenci neb hornině vápno obsahující, řídce i na jiných substratech. Vzácně fruktifikuje. U Prahy zhusta: sv. Prokop, Karlštejn, sv. Ivan (skály nad roklí, plodný, Vel), Tetín, Libšice, Zahoranská rokle (Vel), Beroun, Suchomasty, Řepora (Vel), Jevany (perm, Vel), u Říčan na starém mostě silničním plodný (Vel), Radotín, Kosoř (Vel), Čern. Kostelec (perm., Vel), N. Huť, Krivoklát (Vel), Tábor (Bernard), Hajda, Peterstein, Tollenstein (fonol. Schffn), na čedičích a fonolitech v Středohoří vůbec (Malý, Schffn, Vel), Kraslice v Rudohoří (Bauer), Litice, Oustí n. O. (Vel), na prahorním vápenci v Čert. zahrádce v Krkonoších, fruct. (Vel), Krkonoše (Cyp), Lomnice (Fil), Jindř. Hradec, Vyšší Brod (Wdm), Rokytnice (Weiss), Hlinsko, Kunčice (Kal).

13. Čeled. **Georgiaceae.**

V tlupách na kamení neb trouchnivém dříví rostoucí mechy. Obnovování děje se z přízemních, bezlistých částí větévek. Lod. spirálně listnatá. L. jednovrstevné. Ž. zřetelné neb nezřetelné. B. čep. *parenchymatické*, tenkostěnné, hladké, průhledné. Kv. jednodomé, konečné, pupenovité, samčí s niťovitými parafysami. Obalné l. větší ostatních. Št. rovný, přímý, dlouhý, protiběžně kroucený. T. přímá, *pravidelná, válcovitá, hladká*. Č. podlouhle *kuželovitá, podél jemně řáskovitá, lysá, kolem dřipená*. V. kuželovité, jednovrstevné. Ob. pod ú. vetknuté, *s. 4 masivní, mnohobuněčné, kolmé, nehygroskopické, trojboké, roztržením pletiva špičky t. ve 4 díly povstálé* (jsou to tedy vlastně 4 chlopně). Sloupek jen zdělí tobolkového ú.. Výtrusy malé, hladké.

Rod **Tetraphis** Hedw.

Znaky rodové viz v rozboru čeledě, která obsahuje v Evropě jen dva druhy, jež mnozí rozdělují také ve dva rody (*Tetraphis* či *Georgia* a *Tetradontium*). Prvý rod liší se v podstatě jen tím, že vak výtrusný přímo přilehá ku stěně tobolky, kdežto druhý rod má podélné lištny na vnitřní stěně tobolky. Ostatní znaky jsou vlastně jen znaky specifické a nikoliv hodnoty generické. Oba druhy jsou si ostatně velice podobny i příbuzny. Zde opět doklad, jak bryologové s oblibou rozeznávají rody na základě nepatrných rozdílů.

T. pellucida Hdw. (Mnium pel. L., Georgia pel. Ehrh.). Trsy neb tuupy husté, ale volné, až 3 cm vys., měkké, vesele zelené, někdy do hněda, uvnitř neb dole *červené*, dole s vláseňm sporým a *papillosním*. Lod. *útlí*, lámavé, dole skoro *bezlisté* neb drobounkými, bezžebřími lístky oddáleně posázené, obyčejně jednoduché, nahoře nepřliš hustě listnaté. Často prodlužují se lod. nad l. v dlouhou *stopečku*, která nese na konci *pohárky* s široce opak *vejčitých lístků tvořený*, v němž sedí *čokkovitá buněčná těliska*, krátce stopčkatá, mezi hojnými parafysami. L. vejčité a vejčitokopinaté, špičaté, celokrajné, ploché, *sa sucha málo směněné*. Ž. slabé, daleko před špičkou končící. B. čep. v celém l. stejně parenchymatické. Obalné l. nad ostatní vyniklé, kolmé, delší. Kv. jednodomé, konečné, pupenovité, samčí s četnými antheridiemi a nitovitými parafysami, na větevkách z base starých lod. vyrůstajících nebo pod kv. samičím. Pošvička válcovitá, bez parafys. Št. 1—1½ cm dl., posléz červenavý. T. válcovitá, pod ú. málo zúžená, tenkoblanná, nejprv zelená, pak hnědavá. Č. bělavá, na zoubkaté špičce hnědá, málo pod ú. sahající. V. brzo opadavé. Prstenec schází. *Průduchy žádné*. Vak výtrusný bezstopečný a *těsně se stěnou t. spojený*, bez assimilacních orgánů. Z. hnědé, 1/3—1/4 t., s 8—14 podélnými rýhami. Zr. v letě a to hojně.

Na trouchnivých parezech v hlubokých, stinných lesích, rašelinách a močálech, na holých skalách křemenných, v spoustách na pískovcích. V rovinách řídce, v horách však všeobecně, tak v Šumavě, Krkonoších, Rudohoří a skoro zpravidla bývá tu provázen druh *Dicranodontium*, *Dicranum montanum* neb *D. flagellare*. U Prahy vzácně: na parezech v močále nad Všenory ve společnosti Leucjum (Vel), u Mukařova (Vel), ve Hvězdě na pískovci (Vel), Vinoř u Satalic (Mat), pískovce u Kokořína (Vel), pískovce v sever. Čechách vůbec, rašeliny u Lásenic, Stráže, Třeboně a t. d., lesy u Strašic, Rožmitála (Vel), Hlinsko (Kal), Jiz. hory, Ještěd (Mat), Plzeň (Hora), Doksy (Vel), Litice (Vel).

Mech tento tvoří s jediným následujícím druhem svůj rod i řád bez bližšího příbuzenstva, jest tudíž izolovaným typem v systému mechů. Mnohobuněčné zuby obůstří připomínají sice zuby Polytrich, jinak ale s těmito nemají ničeho společného. Poněvadž nevyvinulo se v tobolece assimilacní pletivo, není na tobolece také průduchů. Památne jsou tu pohárkovité obaly, v nichž tvoří se rozmnožovací těliska nepohlavní, která vznikají současně a vedle pohlavně dozralých individuí. Přece však lze pozorovati, že, kvete-li v množství celá kolonie mechu a pak plody přináší, buď sotva neb vůbec nepohlavní těliska se nevyvinují. Pozoruhodno jest z biologického stanoviska, že *Tetraphis pellucida* roste stejně dobře na trouchnivých parezech jako na holé, pískovcové skále. Z toho zřejmě vysvitá, že potravou na substrat vázán není, nýbrž jen na mechanické působení jeho. Neboť nelze si mysliti, že by prohnité dřevo dodávalo mechu tuze potravou látku jako čistý kmen!

T. ovata H. Tayl. (*Tetradontium Brownianum* Schw., Georgia Brow. C. Müll.). V prořídlech tlupách. Lod. jednoduchá, *velmi krátká*, *pupenovitá*, *chudolistá*, na basi se zvláštními hnědavými lístky plochými neb klanými, jež samostatně vyrůstají na protonematu. Z base lod. tenké, bičkovité, drobnolisté výhonky. L. přilehlé, vejčité až vejčitopodlouhlé, špičaté, vyduté, s okrajem plochým. Ž. *nezřetelné neb žádné*. B. čep všude stejně parenchymaticky 6boké. Št. 4—6 mm vys., červenavý. T. přímá, *tlustě eliptická*, světle hnědá, pak černá. Č. *celou t. zakrývající*. Vak *výtrusný krátce stop-*

katý, listnami ku stěně t. přilehlý. Průduchy spori, na dolcejšku t.. Zr. v červenci, srpnu.

Na stěnách děr a slují pískovcových a ve skalách křemenných v hornatějších polohách neb v pahorkatinách. V Krkonoších (Lmpr), v Šumavě pod Javorem (Molendo), Smrčiny (Laurer), Aberspach (Mld). — V pískovcových skalách severních Čech jistě rozšířen.

14. Čeleď. *Schistostegaceae*.

Útlounké, malé, jednoleté mechy, žijící na sypké prsti v skulinách a jeskyních skalních v hustých tlupách. Rostlinky vyrůstají z daleko plazivého, rozvětveného protonematu, které *vytrvává*. Vzářem upomínají poněkud na druhy rodu *Fissidens*. Lod. sterilní kolmé, dole bezlisté, jedno-
duché, *od prostředka žřadě listnaté, s listky podél inserovanými a na basi splývavými*. Kvetoucí a plodné lod. mnohem výše bezlisté, *pak na krátko žřadě listnaté, na konci však stojí listky spirálně a příčně inserovány tvořice pupen, z něhož vyniká št. s t.* L. vesměs *jednovrstevné, s převelikými, rhombickými, tenkostěnnými b.* Ž. *žádné*. Kv. *dvojdomé, konečné, pupenovitě*. Archegonie i antheridie sporé, bez parafys. Št. teninký, skoro průhledný, dlouhý, posléz kroucený. T. přímá, malinká, pravidelná, skoro kulovitá. B. exothecia droboučká, kollenchymatické. *Prstenec, ob. a průduchy žádné*. Pod vakem výtrusným malá vzdušná dutina, bez všech assimilacních ústrojí. V. malinké, sotva klenuté. Č. malinká, kuželovitá, přímá, brzo opadavá, hladká.

Tato podivuhodná čeleď obsahuje jediný rod o jediném druhu, jenž jest izolovaným arcotypem mechovým beze všeho příbuzenstva. Přísně vzato nelze ani jediný žijící rod s rodem *Schistostega* blíže porovnávat. *Schistostega* tvoří vlastně svou vlastní skupinu v oddělení akrokarpických meků jako *Andreaea* neb *Sphagnum* a jest zajisté stáří geologického. Stručně lze její zvláštnosti vytknouti takto: bezžebří, velkobuněčné listy, jež inserovány jsou jednou podél (jako mnohé jatrovky), podruhé na příč, různost lodyžek sterilních a kvetoucích, skoro průhledný štět, malinká, nejvýš jednoduše stavená tobolka bez ústrojí assimilacních a bez průduchů, vytrvalé protonema. Toto povléká stěny dutiny skalní jen slabě denním světlem osvětlené a *svítí pěkným smaragdovým světlem*. Světélkování samo pochází od lomu a odrazu světla na vláknech protonematu a není snad nějakým vyzařováním světla z buněk jeho, neboť zastřeme-li otvor sluje, v nastalé úplné tmě protonema nesvítí. Paprsek světla dopadlý na *čokovité buňky* protonematu projde těmito, odrazí se od zeleného chlorofyllu na zadní stěně buňky a projde zpět buňkou ven do našeho oka. Podobně světélkují prvoklíčky některých kapradin v tmavých skulinách skal. — *Schistostega* úzkostlivě se skrývá před denním světlem, proto ji nikdy na volném, otevřeném místě nenaleznem. Kdežto každý jiný mech namočen ve vodě ihned ssaje vodu a ožívne, tož *Schistostega* ve vodě ostává suchou, vodu nepřijímá, která se od ní odlučuje jako s mastného povrchu. »Svítící mech« jest zvláště hojným v pískovcových skalách (Aberspach a j.), kdež v tmavých slujích bývá ukazován. Také rozličné bajky opřádají tento podivný zjev rostlinný.

Rod *Schistostega* Mohr.

Rozbor viz v předešlém a následujícím.

S. osmundacea Mohr. (*Gymnostomum pennatum* Hdw., *Dicksonia pusilla* Ehr.). Tlupy husté, ale nespojené, zevně modravě zelené, dole na-

růžovělé, měkkounké, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm vys., nelesklé. Lod. jednoduché (jen řídce sem tam slabounké větvičky z listnaté části lod.). L. ploché, útlé, celokrajné, podlouhle kosníkovité, pupenové kopinaté. B. čep. rhombické, se sporým, velkozrnným chlorofyllem. Pošvička vejčitá, bez parafys. Št. zvolna v t. ztlustělý. T. nejprv bledá, pak hnědá. Sloupek tlustý. Výtrusy bledě zelenavé, hladké. Zraje v létě, hlavně v květnu, v horách později. Protonema nejlépe svítí od srpna do zimy.

V temných skulinách a slujích křemenných neb vápnem chudých skal, z rovin až do nejvyšších hor a hojně plodný. U Prahy: v buližníkových skalách Div. Šárky a u Horoměřic hojně (Vel., znali již starší čeští botanikové), Lobkovice (Vel), Cís. mlýny (Pacit), Hodkovičky (Vel), v Šumavě z předhoří až na nejvyšší temena (Sušice, Kašp. Hory, Rehberg, Stubenbach, Eisenstein, Špičák, špička Javoru, 1458 m), v Krkonoších méně hojně (Geiergucke nad Spindelmühle, mezi kořeny velkých pavezů, Vel), pískovce sev. Čech vůbec (Schffn, Mat, Vel. a jiní), Jizerské hory (Schffn), Rudohoří (Bauer), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br).

15. Čeled. **Splachnaceae.**

Rozbor a podrobný výklad viz u hlavního zástupce, rodu *Splachnum*.

Rod *Splachnum* L.

Jedno- neb dvouleté mechy na zvětralých *výkalech hověsích* v bažinách a rašelinách rostoucí. Ve volných skupinách neb trsech, zevně světle zelených, uvnitř s hnědým vlášením. Lod. kolmé, slabé, jednoduché neb pod koncem málovětevné, dole drobně a prořídle, nahoře copatě listnaté. L. útlé, velké, za sucha zcvrklé, přibližně vejčité, s okrajem plochým. Ž. před špičkou končící. B. čep. tenkostěnné, velké. Kv. 1—2 domé, samčí kv. kulovité, rozestálými lístky obalený, konečný, parafysy kyjovité, silné, dlouhé. Samičí kv. se sporými archegoniemi a obyčejně bez parafys. Št. dlouhé, tenké, v tomže trsu na mnoze nestejně délky, vlevo kroucené. Pošvička vejčitá, se zřetelným límečkem. *Apofysa pod t. vždy tlustší než t.* a od této barvou i složením anatomickým rozdílná, v čas zralosti velmi zvětělá, nafouklá, posléz seschle zcvrklá. Č. kuželovitá jen v. kryjící. V. opadavé, krátce klenuté, nezobanité, bez prstence. B. exothecia téměř kollenchymatické. Stěny apofysy z b. velkých, tenkoblaných, s četnými povrchními průduchy. Osa apofysy podélně hruškovitá. Ústroj assimilací rozličně vytvořen. Sloupek *s t. čnějící, terčovitě ukončený*. Dutina apofysy nesouvisí se vzdušnou a výtrusnou dutinou t. . Ob. *jednoduché*, zevně z. dosti široce kopinaté, často tupé neb utaté, přeútle tečkované. *Skládají se vlastně z jedné řady b. se stluštělými stěnami* (proto jsou z. podél komůrkaté). Za sucha jsou zpět ohnuté, za vlhka nahoru skloněné, po 2 sblížené neb částečně spojené.

Splachnaceae svým životem i vlastnostmi morfologickými představují nám neobyčejný zjev mezi všemi mechy. U nás rozšířen hlavně jen rod *Splachnum*, v horách však rostou dosti četné druhy rodů *Dissodon*, *Tayloria* a *Tetraplodon*. Vytvořování podivné apofysy dosahuje u boreálního *Splachnum luteum* svého maxima, neboť se zde podobá

velikému rozepjatému slunečníku. Bohatě vyvinuté assimilací pletivo slouží patrně k vyživování celého těla sporogonu, jenž zde i životní funkci oddělen jest do velké míry od ostatního mechu. Tím bychom si mohli také vysvětliti veliké rozměry apofysy, která má jaksí nahraditi sporogonu dolejší poměrně malou rostlinku listnatou. Splachna roste na výkalech zvířecích, jiné rody ale z toho příbuzenstva dokonce na mršinách zvětralých. Překvapující to dojista úkaz v říši zelených mechů! Máme tu jakýsi druh saprofytismu; mechy ty majíce vlastní chlorofyll sice samostatně assimilují, ale berou mimo to organickou látku výživnou ze substratu svého.

S. ampullaceum L. Ve volných tlupách neb trsech barvy světle zelené. Lod. 2—4 cm vys., tenké, jednoduché neb málo kolmo větvitě, prořídle listnaté. Hořejší l. mnohem větší než dolejší, opak vejčité, podlouhlé až kopinaté, dole zúžené, *dlouze zakončité*, celokrajné neb u předu hrubě oddáleně zubaté. Ž. dosti silné, před špičkou končící. B. čep. velké, tenkostěnné, skoro nezelené, u předu kratčejí, dole protáhle 6boké. Kv. 1—2domé. Št. až 5 cm vys., v mládí žlutý, později nahoře nachový, posléz celý červený, nad pošvičkou náhle ztenčený a dole kolínkatě ohnutý. Pošvička vejčitá. T. krátce válcovitá, žlutá, posléz rezavá, po vyprášení uprostřed trochu stažená. Apofysa *posléz mnohokrátě tlustší než t., nachově fialová, nafoukle hruškovitá, zvolna v št. zúžená*. V. krátce klenuté, tupé. B. exothecia všude pravidelně 4—6boké, tlustostěnné, kolem ú. o něco menší. Assimilační vlákna apofysy jednořadě buněčná. Ob. mnohem kratší než t., z. 16 po 2 spojených, na basalní blánce sedících, temně oranžových. Zr. v letě.

Na zvětralých výkalech hovězích v rašelinách a močálech z rovin až do nejvyšších hor. V rašelinách Šumavských u Kvildy, Madru, Rehbergu (Vel), v rašeliníšti pod Veselkou u Hlinska (Kal), u Bolevce u Plzně (Hora), Neuwiese v Jizer. horách (Mat), Jizerská louka (Lmpr), Jestřebí (Poech).

S. sphaericum Sw. (Spl. gracile Dicks., Spl. pusillum P. B., Spl. refractum Brid.). Trsy neb skupiny volné, měkké, až 3 cm vys., živě neb žlutavě zelené, skoro lesklé. Lod. přímé, jednoduché neb málo větvitě, dole prořídle nahoře hustěji listnaté. L. hořejší větší, zvolna odstálé, ze zúžené base opak vejčité neb kopinaté, náhle v krátkou špičku zúžené, celokrajné neb u předu nezřetelně zubaté. Ž. před špičkou končící. B. čep. *vesměš protáhle rektangulární*. Št. 3—10 cm vys., tenký, často křivolaký, dole červený, nahoře žlutý, pod t. zelený, nad pošvičkou neztenčený. Pošvička krátká. T. malá, vejčité válcovitá, nejprv žlutavá pak černohnědá, hladká, posléz na basi zúžená a zkrácená. Apofysa *jen málo tlustší než t., opak vejčitá* neb skoro eliptická *nejprv zelená pak černavá, nenafouklá*. V. krátce klenuté, s pupíčkem. Ob. hluboce vetknuté, *o málo kratší než t., nachové*, z. po 2 spojené, tupé. Zr. v letě.

Na zvětralých výkalech hovězích v rašelinách a močálech v horských polohách. V Šumavě u Rehbergu, Eisensteina (Vel), Třístoličný, Luzný, Špičák, Roklan, Javor (Sendtner), Hora Klínová a Fichtelberg (Delitsch), Rudohoří (Bauer), Jizerská louka (Lmpr), v Krkonoších všeobecně (Lmpr), sám sbíral jsem jej u Labské boudy a pod Studničnou horou (Vel).

Rod Tayloria Hook.

Vytrvalé horské mechy, na humuse neb zvětralých výkalech rostoucí. Lod. krátké, hustě a skoro ružicovitě listnaté, dole s vlášením *krvavě čer-*

veným, někdy s kolmými, oddáleně listnatými výhonky. Ve vlášení často buněčná tělíska. L. ružicovitě sblíženy, více méně odstálé, *velké, ploché, zelené, měkké, ostrě zašpičatělé*, dole celé a slabě ohrnuté, u předu tupě *zubaté*. Ž. *dole červené*, před špičkou mizící. B. čep. *velké, tenkostěnné*, dole protáhle rektangulární, u předu podlouhle 6hranné, všechny zelené. Kv. jednodomé, konečné, samčí hlavičkovité, oboje s kyjovitými parafysami. Št. kolmý, rovný, dlouhý, za sucha kroucený a rýhovaný, pošvička tlustá, krátká, s dřipeným límečkem. T. *přímá, v stejně dlouhý krk zvolna přecházející*, za sucha zkrácená, často pod ú. zaškrcená. Č. kuželovitě zvoncovitá, pak dole roztržená. V. kuželovitě, bez prstence. Krční čásť probíhá až ku vaku výtrusnému střední pruh s centrálním svazkem, kolem něhož jakož i kolem vaku výtrusného assimilacní pletivo. Sloupek na konci kloboukovitě sploštělý. Ob. velmi hluboko vetknuté, z. 16 prodloužených, *velmi hygroskopických*, za vlhka dovnitř obloukovitě zahnutých, *špičkami volných, za sucha zpět ohrnutých*. Výtrusy malé, hladké.

T. serrata Bryol. eur. Tlupy dosti husté, *živě zelené*, vlášení červené, s hnědavými, podlouhle eliptičnými, 5buněčnými tělisky. Lod. 1—3 cm vys., ružicovitě hustě listnaté. L. za sucha uvadle zcvrklé, za živa ploché, mírně odstálé, podlouhle vejčité až podlouhlé, *v zpět zahrnutou špičku zúžené*. Št. 2—3 cm vys., *velmi silný, červený*, ke konci bledší, oblý, dole někdy kolínkatě vystoupavý, se silným středním svazkem. T. kolmá, podlouhle eliptická, *se stejně dlouhým krkem téměř splývající* (krk v št. zvolna přecházející), posléz černohnědá a sotva zkrácená. Sloupek brzo *zcvrklý a zkrácený*. B. exothecia okrouhle 6boké, se silnými stěnami. V. vysoko klenuté, s bradavkou. Č. *bledá, pak dole roztržená, se šikmou špičkou*. Z. po 2 sblížené, žlutočervené, se slabě vyniklými ž., hustě tečkované. Zr. v letě.

Zevnějškem v mladším věku (před odvíčkováním) podobá se úplně *Tortula subulata*, neboť tobolka tehdy splývá s krkem a má tvar dlouze válcovitý. Hned ale musí nám býti nápadnou kratičká, jen špičku tobolky kryjící, bledá čepička a krvavé štěty.

Na sypkém, tmavém humuse, na místech pohojených, na trouchnivém dříví ve vyšších horách. V Šumavě na Roklanu (Sendtner), u Javorského jezera (Molendo), v Krkonoších na více místech (Lmpr), na černém humuse na vrcholi Milešovky podle hluboké cesty (Vel. 1896, v květnu).

T. tenuis Schmp. (Splach. ten. Dicks., Spl. lingulatum Hfím., Spl. attenuatum Brid.). Útlejší než před., barvy *žlutozelené*, vlášení hnědavé, *bez tělísek*. L. ze zúžené base opak vejčité, krátce špičaté. Št. 2—4 cm vys., *tenčí, temně červený, v stáří černavý*. T. malá, kratceji krkatá, *po odvíčkování velmi zkrácená a s širokým ú.*, posléz černohnědá. Sloupek z ú. *daleko vyčnívající*. Ostatně jako před..

V horách na hnojených travinách, zvláště podle příbytků horských. V Krkonoších na více místech (Lmpr), Aberšpašské skály (Sendtner).

T. acuminata Hrnšch. Přibuzný násl., ale nižší. Vlášení červené, *s četnými tělisky*. L. s odehnutou špičkou, kopinaté, *dlouze zašpičatělé*, na špičce nevyduté. Št. 1—1½ cm vys., tenký, červený. T. eliptická, za sucha skoro kulovitá, náhle od tenkého, delšího krku oddělená, posléz málo zkrácená

a bledě hnědá. Sloupek *málo vyčtvající*. V. náhle šikmo zobanité. Ob. z. za sucha odehnuté, *sotva úponkovitě kroucné*. Zr. v červenci, srpnu.

Ve vysokých horách na vlhkých místech na trouchnivých rostlinách neb na basi starých kmenů, vždy velmi vzácně. V Krkonoších v Melzrově důle s násled. (Mld).

T. splachnoides Hook. (T. obliqua Sndt.). Trsy vesele zelené, 3—4 cm vys., vlášení červené, velmi bradavčité, *bez tělísek*. L. podlouhle jazykovité, *tupé, krátce špičaté, na špičce vyduté*. Št. *silný, až 4 cm vys., žlutočervený*. T. přímá neb trochu nachýlená, *podlouhle válcovitá*, zvolna v stejné dl. krk přecházející, světle hnědá, posléz za sucha velmi zkrácená a pod ú. mírně zúžená. V. kuželovité, zřídka šikmé. Sloupek *daleko vyčtvající*. Ob. z. *velice dlouhé, vláskovité* (posléz v 32 se roztrhávající), *velmi hygroskopické, za sucha odehnuté a úponkovitě kroucné*. Zr. v červenci, srpnu.

Ve vysokých horách na vlhkých místech na trouchnivých rostlinných i zvířecích látkách neb na tučném humuse, vzácně. V Krkonoších v Melzrově důle (Mld).

Rod *Tetraplodon* Bryol. eur.

Vytrvalé horské mechy, spíše na sušších místech na výkalech masožravých zvířat neb i na trouchnivých mrtvolách malých živočichů rostoucí Polštárky *pevně vlášením spletené*. L. široké, vyduté, ke konci copaté, *okraje ploché a vlnuté*. Kv. jednodomé. Št. nepřilíši dlouhý. T. malá, skoro válcovitá, k ú. červenavá, *apofysa trochu silnější a delší než t.*, po uzrání se zvětšující. T. nesesychá, *sloupek nevyčtvívá*. Č. malá, *kuželovitě kápoovitá*, na straně rozčíslná. Ob. jako u *Splachnum*.

T. angustatus Schmp. Trsy skoro polštárkovité, 3 cm vys. (někdy i výše), červeným vlášením spletené. Lod. často s tenkými výhonky. L. daleko sbíhavé, podlouhle kopinaté, *dlouze štětinkovitě zašpičatěné, pilovité*, na špičce celé. Ž. vybíhavé neb ve špičce končící. Št. *žlutavý, silný, asi 1/2 cm vys.*. T. eliptická, kratší a trochu užší než *hruškovitá, světle hnědá apofysa*. Zr. v červenci.

V Krkonoších vzácně. Velká sněžná jáma (Lmpr), Malá sněžná jáma (Solms).

T. mnioides Schmp. Velikost a zjev jako u před. L. *vyduté*, opak vejčitopodlouhlé, *náhle štětinkovitě zašpičatěné, celokrajné*. Št. 1—2 cm vys., *červený*, t. eliptická, kratší a málo užší *než opak vejčité, posléz černočervená apofysa*. Zr. v červenci, srpnu.

Na výkalech býložravých i masožravých zvířat a na samých mršinách ve vyšších horách, vzácně. V Krkonoších v Sněžných jamách, v Obřím a Melzrově důle, pod Sněžkou (Nees, Remer), Aberspašské skály při 500 m (Sendtner).

16. Čeled. *Funariaceae*.

Obyčejně jednoleté, po vyprášení mizící, nízké, v tlupách na vlhké zemi v polích a rýpaninách rostoucí mechy. Lod. *nízká* (sotva kdy 1 cm), *jednoduchá*, jen na dolejšku kořenující, se zřetelným centrálním svazkem. L. živě zelené, *měkké, velké a široké*, hořejší mnohem větší, *pupen neb růžici tvořící*, často vyduté. Ž. slabé, sotva kdy vybíhavé. B. čep. *parenchymatické*,

velké, tenkostěnné, hladké, se sporým chlorofyllem, dole trochu protáhlé, u předu 6boké a rhombické. Kv. konečné, jednodomé, samčí na slabších lod. růžicovitě, s kyjovitými parafysami, samičí bez parafys. Obalně l. od ostatních nerozdlílné, pošvička podlouhlá, s nezřetelným límečkem. Št. rozličně dlouhý, často sehnutý, pak kroucený. T. přímá a pravidelná neb sehnutá a souměrná, více méně hruškovitá, *se zřetelným krkem*. Č. dlouze zobanitá, hladká, *v mládí nafouklá* a často hranatá, *posléz dole laločnatě natrhaná*, zpřímá neb šikmo sedící. V. malé, ploše sklenuté, pupkaté, s b. rovně neb v spirálních řadách běžícími. Prstenec vždy vyvinut. B. exothecia 4 6boké, často protáhlé, kolem ú. řady drobnějších. Průduchy četné v krční části, *vždy jednobuněčné*, s podélným otvůrkem. Centrální svazek št. končí v krku jako sloupek. Vak výtrusný souvisí dole s houbovým parenchymem krčním radially rozepjatými nitkami. Sloupek tlustý. Ob. dále od kraje ú. pošinuto, dvojité (dle typu *Diplolepidae*), zakrnělé neb žádné.

Mechy tyto zjevem i životem upomínají na rod *Pottia* neb čeleď *Phascaceae*, s nimiž také na podobných místech rostávají. Po vyprášení tobolek zpravidla úplně vymizí na stanovišti. Jsou vždy bohatě plodné, s poměrně velkými tobočkami. Často se tu opakuje zvláštnost v postupném vývoji, kde po delší dobu rostou vedle sebe vždy nové a nové generace, takže najdeme pohromadě úplně zralá individua a mladistvé rostlinky.

Rod *Pyramidula* Brid.

Zjevem i znaky podobný rodu *Physcomitrium*, toliko č. až do uzrání t. vytrvávající, až pod t. sahající, nafoukle protáhlá a 4hranná, hladká, krátce hnědavě zobanitá. Posléz stává se ale č. také kápoitou neb dvojlaločnou. Docela podobnou t. a č. má v mládí rod *Entosthodon*, takže v mládí oba rody nesnadno rozeznati. Kv. jednodomé, konečné, pupenovitě, samčí na basi plodná lod..

P. tetragona Brid. Rostlinky jednoleté, v tlupách neb jednotlivě, 1—2 mm vys., bledě zelené. Lod. jednoduchá, přímá, pupenovitě listnatá. Dolejší l. malé, hořejší mnohem větší, vzpřímené, opak vejčitopodlouhlé, rychle v tenkou špičku zúžené, kýlnatě duté, *s okrajem celým a plochým*. Ž. se špičkou končí. B. čep. veliké, tenkostěnné, hladké, dole rektangulární, u předu rhombicky 6boké. Pošvička podlouhlá, s límečkem. Št. asi 2 mm dl., tedy *asi zdělí t.*, bledý. T. *přímá, pravidelná, opak hruškovitá*, pak hnědá, *k ú. zúžená*, krk krátký a tlustý. V. malé, s krátkou tupou špičkou, *bez prstence*. B. exothecia velké a tenkostěnné, kolem ú. několik řad drobných b.. Průduchy v krční části. Ob. *žádné*. Výtrusy *veliké*, žlutohnědé, jemně zrnečkaté. Zr. v březnu, dubnu.

Na vlhkých polích, zvláště jetelištích, na březích řek, nejčastěji po vlhkém letě, v rovinách a pahorkatinách. Vzácný neb spíše přehlížený. Kouřím, na stráni u mýlna Bukašova (Beneš), u Prahy (Pösch), v okolí Stružnice (Schffn).

Rod *Physcomitrium* Bruch, Schimp.

Na holé zemi nebo na blátě v skupinách rostoucí mech velkolistý. Lod. na konci růžicovitě listnaté, málo větvitě. L. s velkými b., obvykle

bez obruby. Kv. jednodomé, antheridie s četnými kyjovitými parafysami. Št. poměrně silný, rovný, nemnoho delší než lod. T. přímá, pravidelná, kulovitá neb hruškovitá. Krk krátký neb žádný. Č. *rovně zobanitá, trhaně laločnatá, přímo na t. sedící, opadavá, asi do $\frac{1}{2}$ t. sahající*. V. málo zobanitě. Prstence drobnobuněčný, trvalý neb po kusech lámavý. B. exothecia řídké, 4—6boké. Vak výtrusný ku stěně t. houbovým pletivem přilehlý, jen na basi menší dutina. *Ob. žádné*.

Zjev mechů těchto jest jmenovitě v mládi, kdy se štět ještě nevyvinul, podoben rodu *Funaria*. Rostou na vlhkých rýpaninách neb na blátě u vod a vesměs fruktifikují. T. bývají v těžce kolonii větší a menší a u některých druhů skoro po celý rok se vyvinují, takže najdem na místě již odvíčované i ještě mladistvé.

Ph. sphaericum Ldw. (*Gymnostomum sph.* Ldw.). Jednotlivě neb v řídkých skupinách, bledě žlutý, *uclesklý*. L. odstálé, útlé, dolejší malé, oddálené, hořejší sblížené, velké, opak vejčitopodlouhlé, *tupé, vyduté, na špičce vepnutými okraji skoro kápoovitě, celokrajné*. Ž. slabé, před špičkou mizící. B. čep. velké, tenkostěnné, isodiametricky 6boké, s četným velkým chlorofyllem. Št. 2—5 mm dl., vlevo kroucený, bledě načervenalý. T. *malá, skoro kulatá neb dokonale polokulatá, beskrká*, posléz hnědá, pod rovně a široce uťatým ú. *nezúžená*, konečně v stáří miskovitě rozšířená. Č. *malá, 3—5laločná, asi do $\frac{1}{2}$ t.* V. skoro ploché neb malounko klenuté, *s malinkou špičkou*. Zr. na podzim.

Na naplaveném blátě v rákosí, trávě a vrboví u řek a rybníků. U Prahy (Pöch), na Císařské louce (Schffn), Červený Hrádek (Sachs), u rybníků u Čekaníc (Vel), u rybníka pod Ralskem (Schffn), u Plzně (Hora), Sněžník v Rudohoří (Müller), v rybníce Rožmberku a Světě u Třeboně (Wdm).

Ph. euryostomum Nees. (*Gymnostomum eur.* Nees, *Ph. Neesii* Sndt.). Podoben dílem před. dílem násl. Od *Ph. sphaericum* se liší: vzrůstem o něco větším, l. v předu neckápoovitými, ostře zašpičatěnými (s ž. skoro vyběhávým), v předu slabě zoubkatými, t. široce kulovitě hruškovitou, v krátký krk zřetelně zúženou a po odvíčování malounko staženou. Od *Ph. pyriforme* se liší: vzrůstem menším, ú. t. po odvíčování nezúženým (širokým), t. pod ú. jen málo staženou, široce hruškovitou, posléze široce miskovitě pohárkovitou, zobenem v. kratším, b. pod ú. jen ve 2—4 řadách, l. menšími, méně ostře zubatými, ž. skoro vyběhávým.

Na blátě u vod jako před. a často pospolu. U řeky v ostřicích u Roztok (Vel), u Daví na mokřím písčitém břehu v množství velikém (Vel. 1895, listop.), u Čekaníc (Vel), Třeboně (Wdm).

Ph. pyriforme L. (*Bryum pyr.* L., *Gymnostom. pyr.* Hdw., *Pottia pyr.* Ehr.). Ve všem mnohem větší než před. druhy, v tlupách neb prořídilých skupinách, trávozelený, až 8 mm vys. L. útlé, dole menší oddálené, hořejší veliké, zpřima odstálé, široce opak vejčitokopinaté, krátce špičaté, vyduté, na okraji ploché a *až do prostřed hrubě zubaté*. Ž. *před špičkou končící*. B. čep. veliké, tenkostěnné, u předu skoro isodiametrické, dole více protáhlé. Kv. jednodomé, pod samčím kv. prodloužené větve 1—2 samičí. Št. 3—10 mm vys., nejprv žlutavý, pak červenavý, protiběžně kroucený. T. *podlouhle hruškovitá*, nejprv žlutá, pak hnědavá, *po odvíčování i v stáří baňkovitá, k ú.*

zúžená a zaškrbená. Krk sřetelný, tlustý. Č. laločnatá, do 1½ t.. V. klenuté, sřetelně rovně zobanitě. Kolem ú. 8—16 řad na přič protáhlych, tlustostěnných buniček. Zr. v květnu.

Na rýpaninách, na navezené a vyházené zemi, podle potoků a vod v rovinách a pahorkatinách všude obecný. U Prahy k. př. v Šárkách, u Krče, Modřan, Holešovic, Troje atd.

Rod *Entosthodon* Schwagr.

V skupinách na holé zemi rostoucí mechy, jež zjevem upomínají na rod *Physcomitrium* neb útlou *Funarii*. Kv. jednodomé, oboje na konci větví, samčí terčovité. Lod. kolmé, dole drobně, nahoře růžicovitě listnaté. Št. *přímý*, asi dvakrát delší listů. T. *pravidelná, přímá*, hruškovitá, s úzkým ú., posléz pod ú. zaškrbená a nebrázditá. Č. dlouho sedící, skoro celou t. kryjící, *nafoukle kápoovitá* (na jedné straně rozčísá), *v mládí ostře 4hranná*, leskle blanitá. V. *malé*, málo sklenuté. Prstenec *schází*. Průduchy v krční části. Jen úzká dutina vzdušná obklíčuje vak výtrusný. Ob. hluboce vetknuté, zakrnělé neb žádné. Výtrusy velké. — V Evropě střední 4 druhy.

E. fascicularis C. Müll. (*Funaria fasc.* Schmp.). V hustých společno-
stech, barvy živě zelené. Lod. až 5 mm vys., obyčejně jednoduchá, dole drobně, na konci růžicovitě velkolistá. L. *rozestálé*, opak vejčité až široce kopinaté, špičaté, s okrajem plochým, *neobroubeným, do prostřed ostře zubatým*. Ž. před nebo ve špičce končící. B. čep. velké, tenkostěnné, podlouhle 4hranné neb přikrouhlé. Št. 3—10 mm vys., rovný, posléz červenavý, vpravo kroucený. T. *přímá, pravidelná, krátce krkatě hruškovitá*, posléz světle hnědá a pod ú. *sřetelně zaškrbená*. V. malinké, skoro ploché, s b. *něco málo v spiralu řaděnými*. Ob. *úplně zakrnělé*. Výtrusy bradavčité. Zr. v dubnu, květnu.

Zjevem podobá se *Physcomitrium pyriforme*, jest ale ve všem útlejší. Okrajní b. v listech jsou někdy více tlustostěnné než vnitřní v čepeli, přec ale netvoří ostře omezený lem jako jest to u *E. ericetorum* Schmp.

Na kypré půdě polní, v příkopech, podle krajů lesních. U Bubové za Karlštejnem (Vel), kolem lesa Krče (Vel), kolem lesa u sv. Janských proudů (Vel), u Čerčan (Vel), Jinče (Vel), Kouřím (Beneš), Čes. Lípa (Schffn), Šluknov (Karl), Chlomek (Děd).

Rod *Funaria* Schreb.

Ve volných tlupách na holé zemi žijící mechy. Lod. nevysoké, namnoze jednoduché, dole oddáleně, nahoře copatě listnaté. L. veliké, zelené, útlé, na okraji nelemované. Kv. jednodomé, samčí terčovité, s četnými antheridii a kyjovitými parafysami, pod samčím vyrůstají kolmé větvyky samičí. Št. *velmi dlouhý, dolů sehnutý*, posléz vzpřímený a kroucený. T. *skloněná, dlouze krkatá, souměrně hruškovitá, hrbatá, posléz zakřivená, s malým šikmým ú. a ostře podél brázditá*. Č. velká, *nafoukle kápoovitá*, dlouze zobanitá, v mládí celou t. kryjící. V. skoro *ploché*, sotva klenuté, bezzobanné, b. jeho spirálně řaděné. Prstenec velkobuněčný, *loupaný*. V krční části četné, jednobuněčné průduchy. Pod pokožkovou vrstvou t. nalézají se 2 bez-

chlorofyllné vrstvy (patrně system pokožkový), pod těmito houbové zelené pletivo assimiláčnĕ, do něhož v krční části vniká od dola kyjovité pletivo štětu. Uprostřed jest vak výtrusný, kolem něhož veliká dutina vzdušná, sem tam vlákny assimiláčními protkaná. Ob. hluboce vetknuté a několika vrstvami od stěny oddálené, *dvojité*, trochu spirálně kroucené. Zevní z. (16) kopinatě štětinkovité, na konci útlou blankou spojené, zevně dole podél proužkované, nahoře papillosní, hnědočervené, na konci bledé, s ž. přčnými po stranách vybřhávými. Vnitřní ob. žluté, s basální blanou a kopinatými přívěsky za zevními z. stojícími.

F. hygrometrica L. (Mnium hygrom. L.) Tlupy vesele až bledě zelené, nejvýš 3 cm vys. L. konečné pupenovitě sevřené, opak vejčitopodlouhlé, krátce špičaté, vyduté. Ž. ve špičce končící. Št. 4—5 cm dl., silně sehnutý, žlutý, posléz červenavý, protiběžně kroucený. T. visutá, šikmo hruškovitá, vysoko hrbatá, posléz hnědá a silně brázditá. Prstenec spirálně loupavý. Ob. velké, za sucha sklenuté. Zr. celý rok.

Na holé zemi, rašeliništích, rýpaninách, zpravidla v množství na opuštěných spáleništích, v rovinách i horách všude velmi obecný mech a vždy bohatě plodný. Jest kosmopolitický. Tobolky uzrávají po celý rok, takže najdem současně uschlé i zelené. Délka štětů a velikost tobolek v tomže trsu bývá měnlivá. Jednobuněčné průduchy tohoto i předešlých rodů vykládají se tak, že původně byly také dvě svěrací buňky, jež tvoří otvor, ale tyto buňky v styčné čáře splynuly konečně tím, že společná stěna se rozplynula.

17. Čeled. Bryaceae.

Veliká čeled' mechů, jejíž druhy rozšířeny jsou ve všech pásmech po celé zemi. Vyrvalé, na mnoze v polštářkách rostoucí mechy brzo na skalách, brzo na holé zemi, brzo v močálech, řídce na korách stromů. Lod. *rozvětvují se vždy pod kvetoucím koncem*, skoro vždy s vlášením, s centralním svazkem. L. lesklé, *hořejší větší a copaté*, čepel jednovrstevná, na okraji zhusta protáhlými b. lemovaná. Ž. vyniklé, vždy vyvinuto, rozličně dlouhé. B. čep. *nikdy papillosní*, tenkostěnné, u předu *přibližně rhombické*, dolů rektangulární a čtyřhranné, všechny se sporým chlorofyllem. Kv. konečné, obojaké, 1—2domé neb polygamické, oboje tlustě pupenovitě až paličkovité, samčí někdy téměř terčovité. Parafysy *nitovité*. Št. *dlouhý, přímý, na konci hákovitě sehnutý*, pošvička bez límečku. T. *nachýlená až visutá, pravidelná* neb jen slabě souměrná, *vždy hladká*, elliptická až podlouhlá. Krk *vždy vyvinut*, rozličně dlouhý, ale nikdy tlustší než t. Č. *kápoovitá*, malá, blanitá, záhy opadavá. V. kuželovitě klenuté, sotva kdy zřetelně zobanité. Prstenec obyčejně vyvinut. Průduchy v krční části a povrchní. Pod pokožkou t. 1—2 vrstvy čirých b., pod těmito v krční části assimiláční houbové pletivo, které proniká pevná osa jdoucí ze štětu. Mezi vakem výtrusným a stěnou t. jest zvláště v dolejší části t. dutina vzdušná, v níž rozepjata jsou zelená vlákna v rozličném uspořádání. Sloupek mohutně vyvinut, po odvíčkování vždy zcvrklý. Ob. *dvojité*, bez předstí. Zevní z. dle typu *Diplolepideae*,

počtem 16, někdy prolamované neb klané, velmi hygroskopické, za sucha obloukovitě dovnitř zahnuté. Vnitřní ob. útlé, bledé, úplně volné a pak s vakem výtrusným od zevních z. lehce se odtrhávající, nebo pevně se zevními z. spojené, se 16 zubovitými, dlouhými přívěsky na více méně vysoké, řásnatě kýlnaté bláně. Mezi přívěsky nezřídka přeútlé brvky.

Rod *Leptobryum* Schimp.

Útlé mechy, s lod. jednoduchými, tenkými, dole drobně, ke konci hustě a dlouze listnatými, hedvábitě lesklými. Výhonky jen od dolejška, kde lod. pouze kořenujc. L. *šlétinkovitě čárkovité, se ž. mohutným, většinu čepce vyplňujícím*. T. sehnutá, malá, *hruškovitá, dlouze a tence krkatá, tenkoblanná, vak výtrusný stopkatý*, ku stěně t. assimilacími vlákny připnutý. Ob. jako u rodu (sekce) *Eubryum*.

V plodech jest rod tento (o jediném druhu) totožný s pravým Bryem, ale rozvětvení a zvlášť anatomie listů jest docela jiná. V sterilním stavu může od zářečníka lehce být považován za nějakou Dicranellu.

L. *pyriforme* Schimp. (Mnium pyr. L., Webera pyr. Hdw., Bryum pyr. Bryol. eur.). Trsy *volné*, dosti husté, 2—3 cm vys., *útlé a měkké*, živě zelené a lesknavé. Lod. *jednoduché*. L. hořejší 4—6 mm dl., *všestranně křivolace rozestálé* (i za sucha), *s kopinaté base dlouze tence šlétinkovitě, žlábkovitě*, celokrajné neb ke špičce oddáleně zoubkaté. Ž. *přemohutné, ale ploché*, zúženou čepel až na úzký okrajní pruh vyplňující a osinatě dlouze vyběhavé. Čepel v basální části užší než ž., b. její protáhle rektangulární až čárkovité, tenkoblanné. Št. 1—3 cm vys., *tenký*, světle červený, ke konci bledý, dole kolínkatý, posléz celý žlutočervený. Krk t. *tenký, dlouhý, trochu zahnutý a v št. zvolna stěžený*, t. hruškovitá, posléz světle červenohnědá, lesklá, s úzkým ú.. Ob. bledě žluté, vnitřní s vakem výtrusným se odtrhující, blána basální do $\frac{1}{2}$ z., brvky dokonalé. Prstenec jednořadý, úzký, loupavý. Zr. v červnu.

Na stinných a vlhkých skalách a kamení z rovin až do hor vůbec rozšířen, ač ne právě obecný. Roste na každé hornině, ano i na čistém vápenci, nejlépe však se mu daří na křemenech, jmenovitě na pískovcích, jichž jest stálým obyvatelem. Bohatě fruktifikuje. Okolí Pražské: Žižkov, Nebozítek, Hostivice, Hvězda, Šárka, Stromovka (Vel), Běchovice (Vel), pískovce u Kokořina (Vel), Sichrov (Mat), Raspenava (Blumrich), pískovce sever Čech (Schiffn), Čekanice, Němčice (Vel), Strašice (Vel), Třeboň, Lomnice (Wdm), Slaně (Bl), Turnov (Vel), Vrchlabí (Kablíková), Krkonoše (Cyp), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), Čáslav (Luk), Vejprty (Schauer).

Rod *Zieria* Lndb.

Vysokohorské, drobné mechy z blízkého příbuzenstva rodu *Bryum*. T. na *sehnutém št.*, s *předlouhým úzkým krkem*, vodorovná neb sehnutá, s *šikmým ú.*. Zevní z. ob. *kratší* než vnitřní. L. velmi vyduté, válcovité, jehnědovité větve tvořící. — Nověji zavedeno pro rod tento pojmenování *Plagiobryum* Lndb., poněvadž *Zieria* zadána jest v řši jevnosnubných. Dle našeho náhledu jest měnění to zbytečným. V Evropě známy pouze 2 druhy.

Z. julacea Schmp. (*Bryum Zierii* Dicks., *Pohlia* Z. Schw.). Zjevem docela podobný obecnému *Bryum argenteum*, trsy husté, nepravidelné, měkké, sotva až 2—3 cm vys., zelenavě stříbrné, lesklé, vnitř červenavé. Lod. kolmé, dole s červeným vlášením, větévky válcovité, tupé, hustě střechovitě listnaté. L. velmi vyduché, široce vejčité, s krátkou, zpět ohnutou špičkou, s okrajem celým a rovným, jen na dolejšku se sporým chlorofyllem, ostatně celé čiré. B. čep. velké, tenkostěnné, u předu rhombicky šboké, dole podlouhle šhranné. Ž. před i se špičkou končící. Kv. dvojdomé, samčí pupenovité, více pohromadě, s nitovitými parafysami. Št. 8—15 mm dl., červenavý, sehnutý, silný, nekroucený. T. vodorovná neb sehnutá, hrbatá, (4 mm dl.), krk asi 2krát delší než t.. V. malé, kuželovité, ostře špičkaté, oranžové, s 2řadým loupavým prstencem. Zevní ob. z. málo kratší vnitřních, v dolejší části žlutočervené, nahoře žluté, zevně zrnečkaté. Blána bas. do 1/2 z., brvky nedokonalé, krátké. Zr. v srpnu, září.

Na prsti vlhkých a kapavých skal, zvláště vápenatých, v stinných roklicích a propastech v nejvyšších horách. Na vápně prahorním v Čertově zahradce v Krkon. při 1000 m (Ludwig), Kesselkoppe (Lmpr). — V Alpách všeobecně.

Rod Webera Hedw.

V trsech neb měkkých polštářcích, lesku vesměs hedvábitého. Lod. štíhlé, z dolejška výhonky ženoucí a zde také kořenující, červené, dole drobně, ke konci nahloučeně velkolisté. L. hořejší dlouze kopinaté až čárkovitě kopinaté, obyčejně nesbřhavé, ke špičce zoubkaté, nelemované. B. čep. úzce rhombicky šboké až čárkovité, dole málo větší. Kv. parocické (antheridie sedí v úžlabí listů pod kv. samičím), dvojdomé neb jednodomé (někdy polygamické). Kv. samčí pupenovité neb skoro terčovité, konečné. Št. vždy jednotlivý, tenký, na konci hákovitě neb obloukovitě zahnutý. T. sehnutá neb visutá, dlouze krkatá, pravidelná, válcovitá neb hruškovitá. Často se stěny b. exothecia po uzrání vlnitě zkracují, čímž t. dospělá se zkracuje a zmenšuje. Ob. oboje stejně dlouhé, zevní z. úzce kopinaté, papillovní, vnitřní s vakem výtrusným se neodlupující, blána bas. na mnoze nízká, přívěsky trhané, brvky vždy bez příček, často zakrnělé.

Webery rostou na podobných stanoviskách jako Brya a často v jich společnosti. Život vedou rovněž podobný. Hojně fruktifikují a to hlavně v létě neb na jaře. Mnohé druhy se rozmnožují nepohlavně opadavými cibulkami úžlabními, v kterémž případě jsou sterilními. Zevní dojem druhu jest dosti rozmanitý, jedny hned se poznávají po nápadně dlouze krkatých a válcovitých tobolkách, jiné po krátce hruškovitých tobolkách, jež se posléz podivně sesychají na malý objem, jiné konečně se tobolkou od Bryi nerozeznávají (k. př. *W. nutans*). Četné druhy rostou pouze v horách. Jsou vytrvalé, ale *W. pulchella* a *W. carnea* po uzrání mizí na stanovisku. Líbují si hlavně v substratu křemitém.

I. T. více méně válcovitá, s krkem velmi dlouhým, posléz nezkráceným, b. exothecia s rovnými stěnami, blána bas. nízká, kv. jednodomé, brvky ob. zakrnělé (*Pohlia* Schmp.).

W. elongata Hdw. (Pohlia el. Hdw.). Polštárky volné, 1—3 cm vys., pěkně zelené, sotva lesklé. Lod. jednoduché neb dlouze větevnaté, tmavě nachové, dole skoro bezlisté neb s malými lístečky, ke konci copatě hustě listnaté. L. vzpřímené, za sucha uvadlc pokroucené (3—5 mm dl.), podlouhle až čárkovitě kopinaté, jemně zašpičatěné, na kraji ohrnuté a ostře zoubkaté. Ž. dosti silné, ve špičku ústíci. B. čep. mírně tlustostěnné, u předu skoro čárkovité, k dolejšku zvolna větší a protáhle rektangulární. Kv. jednodomé, antheridie po párech v úžlabí samičích obalných l. Št. 2—4 cm vys., přetvínkový, dole růžový, ke konci bledý, za sucha kroucený. T. na obloukovitě zahnutém konci št. vodorovná neb nachýlená, předlouze úsce čárkovitě protáhlá (3—6 mm), poněkud obloukovitě zahnutá, krkem zvolna v št. přecházející, nejprv olivová, pak skořicová, k ú. sotva zřetelně zúžená a zde nezaškrcená, krk málo užší, $1\frac{1}{3}$ —2krát delší než t. V. bledě oranžové až žlutavé, kuželovité, kratičce špičkaté. Prstenec 2řadý, červený, loupavý. B. exothecia tlustostěnné, podlouhle rektangulární, s rovnými stěnami. Ob. zevní žlutavé, bradavčité papillosní, úzce lemované, asi 28žebře, vnitřní bledé, hustě papillosní, blána bas. do $\frac{1}{4}$ z., s přívěsky na okraji vyhlodávanými a uprostřed často dírovatými, brvky vyvinuté neb zakrnělé. Zr. v červenci srpnu.

Na holé lesní půdě, v skulinách skal, v hlubokých lesních cestách z pahorkatin až do nejvyšších hor, vždy bohatě plodná. Vyhýbá se vápnu. U Prahy pouze v Zahofské rokli proti Davlím (Vel), Čekanice, Rožmitál, Strašice, Písek (Vel), v Šumavě všeobecně až na nejvyšší temena (k. př. Javor) (Vel), Votice (Sýkora), Chotěboř (Br), Jizer. hory (Schffn), Zinkenstein v Středoh. (Malý), v Krkonoších až na temena velmi obecná všude, někdy v množství (Vel).

Krásný mech, jenž ode všech druhů toho rodu lehce se poznává po teninkých štětech, na nichž houpá se čárkovitá, předloupá, dlouze krkatá tobołka.

W. longicolla Hdw. (Bryum elong. var. alpinum Bryol. eur., Bryum long. Sw., Br. cylindricum Dicks.). V každém ohledu příbuzná před., od níž se podstatně pouze rozeznává: tobołkou silnější, obloukovitě nezahnutou (tedy rovnou a pravidelnou), za plodu pod ú. zřetelně (ač slabě) zaškrcenou, krkem náhle v št. zúženým a o něco kratším než ostatní t. (nejvýš stejně dlouhým). Mimo to jest zeleň listová více lesklá, l. více vzpřímené, za sucha přilehlé a sotva pokroucené, na okraji nejčastěji ploché, b. čep. delší a užší, vnitřní ob. z. roztroušeně papillosní — ale tyto znaky platí jen »více méně«.

Horský mech, jenž roste na podobných místech jako před.. Sám jsem jej sbíral v Šumavě nad Čert. jezerem (Vel), také na Roklanu (Lmpr), v Krkonoších pod Labskou boudou a na Kozích Hřbetech (Vel), Vyšší Brod (Neuning).

W. polymorpha Schmp. (Pohlia pol. H. H.): Trsy neb husté koberce (1—3 cm vys.), zelené, nelesklé. Lod. jednoduché, od dola často s štihlými sterilními výhonky, jen dole kořenující, do polovice bezlisté neb malinkými lístky odděleně posázené, na konci hustě copatě listnaté. L. za sucha zvolna přilehlé, podlouhle kopinaté, zašpičatěné, dole na okraji ohrnuté, u špičky zubaté. Ž. dosti slabé, před nebo ve špičce končící. B. čep. dosti krátké

a úzké, málo ztlustělé, dole větší. Kv. jednodomé (paróčické). Št. červený, kolmý, protiběžně kroucený. T. nachýlená až visutá, *kratší než krk*, podlouhle kyjovitá až hruškovitá, s *červeným malým ú.*; nejprv žlutavá, pak skořicová, posléz *pod ú. sřetelně zaškrčená*. V. kuželovité, tupé neb špičkaté. B. exothecia rektangulární. Ob. z. zevní *žlutočervené*, nelemované, vnitřní s přívěsky tence čárkovitými, uprostřed protrhanými, *bez brvek* (neb tyto zakrnělé). Zr. v srpnu, září.

Na písčitých a naplavených místech, na seschlé trávě u horských bystřin. V Krkonoších na úklonech Úpy (Lmpr), u Malého rybníka (Sendtner), u potoků na Labské louce velmi hojně (Vel), v Šumavě podle Vydry (Vel), na Milešovce v hluboké cestě pod vrcholem (Vel. 1896, 10. května).

Velmi měnlivý druh, jenž brzo se podobá *W. nutans*, brzo *W. cucullata*, brzo některým formám *W. longicolla*. Od této poslední se liší toholkou kratší a krátce krkatou, obústím oranžovým. Od obou druhých nedostatkem brvek, od prvé mimo to listy ohnutými, od druhé toholkou pod ústím zaškrčenou a listy ohnutými.

W. cruda L. (Mnium cr. L., W. intermedia Schw.). Polštářky husté, volné, *nesouvislé, měkké, kypré*, jen na basi vlášením spojené, 2—4 cm vys., *modravě zelené a silně zlatolesklé*. Lod. kolmé, temně nachové, *teninké a nápadně křehké, dole drobně a oddáleně, ke konci hustě listnaté, nejhořejší l. ostatních mnohem větší a křivolacc rozestálé* (dolejší vzpřímené). L. *dosti velké*, dolejší krátce vejčítokopinaté, hořejší protáhle kopinaté až úzce kopinaté, zvolna a dlouze zašpičatělé, jen na špičce útle oddáleně zubaté, *na okraji ploché*. Ž. dole červené, *vždy před špičkou končící*. B. čep. sotva tlustostěnné, *skoro v celém l. stejnoměrně úzce čárkovité*, s velkozrným chlorofyllem. Kv. obojaké a dvojdomé, zřídka jednodomé, samčí tlustě pupenovitý. Št. 2—3 cm vys., dosti slabý, křivolaký, dolc červený, nahoře bledší a zde *obloukovitě zahnutý*. T. *vodorovně nakloněná*, podlouhle válcovitá, s krkem asi $\frac{1}{2}$ ostatní t. a sotva odděleným, při odvětkování trochu *hrbatě klenutá* a ze širokého dolejška *k velmi zaškrčenému* ú. zvolna zúžená, hnědavá a obyčejně dvojbarevná. V. slabě klenuté, s bradavkou. Prstenec 2řadý, velkobuněčný, loupavý. B. exothecia mírně zhuštělé, kolem ú. drobné buničky. Zevní z. ob. *bledě žluté*, papillosní, úzce lemované, as 20žebře, vnitřní skoro číré, blána bas. do $\frac{1}{4}$ z., brvky vyvinuty. Zr. v letě.

Na humuse lesním, v skulinách skal, v děrách hlubokých cest lesních a mezi kořeny, často ve společnosti *Bartramia pomiformis*, z rovin až do hor (na vrcholu Javoru) všude obecná a plodná. Po zvláštním lesku, mléčně modrozelených velkých listech i sterilní velmi snadno poznatelná. U Prahy na fyllitech v Povltaví (u Trnové, Zbraslavi), na žulách u Čerčan, Mukařova (Vel), Čekaníc, Blatné, Písku, Rožmitála (Vel), v Šumavě všeobecně (Vel), Hlinsko (Kal), Křivoklát (Vel), pískovce u Kokořína, Turnova (Vel), a vůbec v sever. Čechách (Schffn), na fonolitu v Středohoří na Milešovce (Vel), Kleis a j. (Schffn). Rudohoří (Bauer), záp. Čechy (Hora), v Krkonoších dosti spoře, Spindelmühle, Vrchlabí (Vel), Borkovice (Vel), Čáslav (Luk), Pardubice (Kal).

II. T. kratší, tlustší, s krkem silnějším a kratším, posléz zkráceným, b. exothecia s křivolakými stěnami, blána bas. vyšší, brvky dlouhé, kv. dvojdomé (jen *W. nutans* jednodomé).

W. nutans Hdw. (Pohlia nut. Lndb., Bryum nut. Schr.). Polštářky často husté a vysoko vlášením spletené, 1—3 cm vys., zelené a *dosti lesklé*.

Lod. červené, na mnoze jednoduché, *dole skoro bezlisté, ke konci copaté, hustě listnaté*, sterilní výhonky sporé. Dolejší l. malé, vejčitokopinaté, celokrajné, hořejší *vespřimené, čárkovitě kopinaté, dlouze a tence zašpičkaté a u předu ostře pilovité*, na okraji slabě ohrnuté až skoro ploché. Ž. silné, posléz do červena a hněda, před neb se špičkou končící, zřídka vybíhavé. B. čep. slabě ztlustělé, dlouze úzce protáhlé, dosti zelené. Kv. jednodomé, antheridie po 2 v úžlabí obalných l. samičích (paröcické). Št. 2—5 cm vys., *krvavě červený*, jen na konci bledý, dole krivolaký, dosti tenký, zvlášť na konci slaboučký. T. sehnutá až visutá (2—3 mm), *krátce krkatá* (krk asi $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ t.), *podlouhle vřecovitá*, tenkoblanná, u krku do červena, ostatně žlutavá, posléz pod širokým ú. poněkud zaškrcená. V. *široce klenuté*, kratičce špičkaté. Prstenec 2řadý, velkobuněčný, loupavý. B. exothecia tenkostěnné, *rektangulární*, kolem ú. drobné. Ob. těsně na ú. vetknuté, zevní z. *bledožluté*, lemované, papillosní, vnitřní hyalinní, blána bas. do $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ z. přívěsky prolamované, brvky dokonalé. Zr. celé leto.

Na nevápenaté, hlavně křemitě půdě (vápnu se vyhýbá), na písčinách, skalách, na lesním humuse, rašelinách, rýpaninách, prohnílych pařezech z rovin až do nejvyšších hor nejobyčejnější mech a vždy plodný. Pokrývá na rašelinách mnohdy celé prostranství a skví se z daleka svítivou červení tisíců nitovitých štětů, na nichž třesou se bledé, visuté tobošky. Také cenomanské pískovce bývají jím celé porostlé (tak na Nebozízku, Petříně). Tvoří dle stanovisk mnoho odrud, které nezřídka i zkušeného dovedou klamati. Zvlášť zajímavá jest odrůda rostoucí v lesních močálech podle dráhy u Dobřichovic a v močále u Lochovic, jež má listy zpět odehnuté s okrajem plochým.

W. cucullata Schmp. (Pohlia cuc. Bruch). Trsy husté, 1—3 cm vys., zelené, skoro nelesklé, uvnitř černavé. Lod. kolmé neb vystoupavé, jednoduché neb s hustě listnatými výhonky. L. *nesbíhavé*, dolejší malé, vejčité, vyduté, tupé, celokrajné, oddálené, hořejší hustě copaté, zvolna střechovitě, podlouhle kopinaté, *u tupé neb široké, často skoro kápořitě špičky* zubaté, kýlnatě vyduté, s okrajem *rovným* neb sotva kde ohrnutým. Ž. dosti silné, před špičkou končící. B. čep. tenkostěnné, velké, v předu protáhlé rhombické. Kv. jednodomé (paröcické). Št. kolínkatě vystoupavý, silný, protiběžně kroucený, hnědě červený. T. *visutá, krátce hruškovitá* (krk kratší než t.), hnědavá, *posléz pod ú. malým nezaškrcená*. V. oranžové, malé, klenuté špičkaté. B. exothecia nepravidelně rektangulární. Ob. z. zevní *žluté*, velmi úzce lemované, vnitřní *s velmi nízkou blanou bas.*, přívěsky úzce čárkovitými a *krátkými brvkami* (lehce se ulamujícími). Zr. v srpnu a září.

Na vlhkých písčitých místech u potoků ve vysokých horách. V Krkonoších pod Wiesenbaude (Sendtner, Vel), u Rennerbaude (Vel). — Zevnějškem podobná *W. nutans* a *W. polymorpha* (viz rozbor těchto).

W. Ludwigii (Spreng.) Schimp. (Bryum sudeticum Ludw., Br. Weigellii Brid., W. Broidleri Jur., Pohlia Autt.). Trsy *statné, kypré, 4—10 cm vys., měkké*, živě zelené, v stáří do hněda a červenava, *sotva mdle lesklé*. Lod. *silné, červené*, ztuha přímé, spoře kořenaté, jednoduché, *stejněměrně podél listnaté, bez cibulek*. L. dolejší *široce vejčité, vyduté, tupé*, celokrajné, jen dole málo ohrnuté, hořejší zvolna větší, *vejčitokopinaté, krátce a široce při-*

špičatě (2—3 mm dl.), *vyduté*, uzounce ohrnuté, u špičky málo zubaté, všechny *sbihavé, měkké*, za sucha uvadlé. Ž. dole červené, silné, vyniklé, *před špičkou končící*. Kv. dvojdomé, samčí tlustě pupenovité na útlých rostlinkách, bez parafys. Št. tenký, dole kolínkatě vystoupavý, protiběžně kroucený. T. *níci, eliptická*, s krkem o málo kratším a trochu zahnutým, posléz hnědá, za sucha pod ú. mírně zaškrcená a málo zkrácená. V. malé, mírně klenuté, špičkaté, s okrajem *hladkým*, s prstencem 2řadým, loupavým. Stěny b. exothecia málo křivené. Ob. z. zevní bledě žluté, jemně papillovní, nelemované, vnitřní čiré, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z., přívěsky trhané, brvky dokonalé. Zr. v srpnu, září.

Na písku a štěrků podle potoků horských, obyčejně jen sterilní. V Krkonoších na začátku tohoto století u Wiesenbaude od *Ludwiga* objevena, a zde posud hojně roste (Vel. 1896), dále u Malého rybníka (Ldw), u pramenů Oupy (Vel), v Čertově zahrádce (Vel), Jizerské hory (Pösch).

W. commutata Schmp. (Bryum Ludwigi Bryol. eur., Pohlia com. Lndb.). Polštářky *husté*, 1—3 cm vys. (sterilní vždy vyšší), *živě zelené a lesklé*, dole a uvnitř černavé, v stáří celé více méně červenohnědé. Lod. sterilní *stejněměrně listnaté*, skoro válcovité, sem tam *v úžlabí s velkými červenými cibulkami*, jež jsou na konci tupými zoubky opatřeny. L. za sucha obloukovitě přiloženy, *zřetelně kýlnaté* a trochu spirálně otočené, za živa *vzpřímeně odstálé*, všechny *značně sbíhavé*, podlouhle kopinaté, *ostře zašpičatělé*, na sterilních větvích *vejčítokopinaté*, trochu vyduté, s okrajem skoro vždy *plochým*, u špičky zoubkatým. L. na plodných lod. zvolna větší a hustší, užší, na okraji *ohrnuté*. Ž. na basi červené, nesilné, před špičkou končící. B. čep. tenkostěnné, nemnoho protáhle rhombické, dosti zelené. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví pohromadě, samčí červenavé, s parafysami. Št. 1—2 cm dl., tenký, nachový, dole křivolaký, nahoře hákovitě zakřivený. T. visutá neb silně nakloněná ($2\frac{1}{2}$ mm), *podlouhle hruškovitá*, světle hnědá, posléz pod ú. málo zaškrcená, *dlouze a zřetelně krkatá*, *obyčejně trochu hrbatě zahnutá*. V. špičaté kuželovité, kolem *hladké*. Prstenec *uzounký*, loupavý. B. exothecia mírně ztlustělé, *s málo křivenými stěnami*, krátce 4—6hranné. Zevní z. ob. tence kopinaté, žluté, sotva lemované, jemně papillovní, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z., přívěsky dřovoté, brvky dokonalé. Zr. v červenci, srpnu.

Na písčínách kolem pramenů a bystřin horských po Evropě vůbec rozšířený druh, často ale jen sterilní, ač plody nejsou právě vzácností. Druh ten u autorů a sběratelů mate se s předešlým, jemuž ovšem jest příbuzným. Liší se ale dobře útlostí, menšími listy špičatějšími, vzpřímenějšími, tenčími lodyžkami a úžlabními cibulkami. V Krkonoších všeobecně (Lmpr), pod Wiesenbaude (Mld. Vel), Rennerbaude (Vel), prameny Oupy (Vel), Čertova zahrádka (Vel), v Šumavě u Madru a Rehbergu podle Vydry (Vel).

β) var. gracilis Schmp. (ut sp.). Ve všem útlejší, sterilní výhonky nitovitě prodloužené, s četnými cibulkami v úžlabí hořejších listů, listy za živa vzpřímené, za sucha přitisklé, újeji a déle přišpičatělé. — Na podobných místech jako hlavní druh u Madru v Šumavě (Vel).

W. proliger Lndb. (Pohlia prol. Lndb.) Ve všem se shoduje s druhem *W. annotina*, od níž snad jen jako horské plemeno dá se odloučiti. Liší se: Bledě zelenou, *lesklou* barvou, l. vesměs *většími*, na sterilních výhoncích

širěji vejčítokopinatými, na okraji neohrnutými neb málo ohrnutými, čas:o podél řáskatými, v jichž úžlabí sedí tělíska válcovitá, zděli l., vřetenkovitá, šroubovitě zakroucená neb aspoň zahnutá, špičatá neb dvěma zoubky okončená. B. čep. jasné, málo zelené. T. není pod ú. zaškrcená a b. exothecia jsou mírně ztlustělé a nikoli kollenchymatické.

Na holé zemi lesních močálů na vrcholu hory Laka v Šumavě, jen sterilní (Vel. 1894). Pozorována posud jen v Alpách štyrských, korutanských a tyrolských.

Limpricht praví, že úžlabní tělíska zde jsou povahy trichomové a o úžlabních tělískách *W. annotina* praví, že jsou zkrácené větévký úžlabní. Skutečně ale v obou případech jest to útvar téže hodnoty, neboť tělíska *W. protigera* jsou tože, co u *W. annotina*, jenže jsou více protáhlé. Nesou také na konci nezřídka podobné zoubky, vynikají stejně z úžlabí, jsou stejně stopěčkatá a odpadavá a stejně mnohobuněčná. Morfologický význam mají zkrácených úžlabních os či větví a jsou věrnou analogií cibulek druhu *Dentaria bulbifera*, *Lilium bulbiferum* a j. v říši jevnosnubných.

W. annotina Hdw. (*Bryum annotin.* Hdw.). V hustých tlupách neb trsech, sotva kdy přes 2 cm vys., smutně zelených, sotva lesklých. Lod. kolmé, červené, ke konci hustěji velkolisté, od dolejška někdy listnaté výhonky, mimo to velmi často *pouze sterilní rostlinky, podél stejnoměrně listnaté* (l. vejčítokopinaté), *v úžlabí s tělísky vejčitými*, kratičce stopkatými, na konci 1—3zubými. L. plodné lod. hořejší *protáhle až čárkovitě kopinaté, vzpřímené*, za sucha přitisklé, dosti tuhé, *dlouze ostře zašpičatěné*, na okraji *ohrnuté*, u špičky nezřetelně zoubkaté. *Ž. velmi silné*, dole červenavé, před neb se špičkou končící. B. čep. tenkostěnné, zelené, *úzce protáhle rhombické*. Kv. dvojdomé, samčí tlustě pupenovitě. Št. 2—3 cm vys., *bledě cihlově červený, lesklý, tenounký*, křivolaký, na konci *skoro hákovitě zakřivený* (neztlustělý). T. sehnutá, menší (2—3 mm), *hruškovitá neb kyjovitá, s krkem tenkým, dosti dlouhým*, v mládí žlutavá, s krkem hnědým, posléz celá skořicová a *pod ú. velmi zaškrcená*. B. exothecia *isodiametricky široké, s křivolakými stěnami*, sotva tlustostěnné. Ponořené průduchy v krční části. V. bledé, úzce klenuté, špičkaté. Prstenec 2řadý, loupavý. Zevní. z. ob. *žlutavé*, úzce lemované, papillosní, vnitřní čiré, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky roztržené, brvky dokonalé. Zr. v letě.

Na vlhké, hlinité neb písčitojilovité půdě v příkopech, na rýpaninách, podle polí a luk všude dosti obecná, ale, protože z pravidla jen sterilní, často přehlížená. Plodnou nalezl jsem jen dvakrát: u Čekanic na okraji pole a lesa (Vel) a u Mukařova (Vel). V stavu sterilním po krátkých, docela nesouvislých lodyžkách barvy smutně zelené a nelesklé a pak po úžlabních cibulkách vždy lehce se poznává. Někdy jest plodná tobolka kulovitě hruškovitá a upomíná nemálo na druh *W. vexans* Lmpr. (*W. pulchella* Schmp.).

W. pulchella Hedw. (*Schimp. Bryol. eur. p. 42, tab. XV.*). V listech a lod. podobná *W. annotina*, tobolkami skoro stejná s *W. carnea*. Ve volných tlupách barvy *hnědavě zelené, nelesklé* někdy smutně zelenavé. Lod. červené, sterilní prodloužené, tenké, oddáleně listnaté, bez cibulek neb někdy s malinkými cibulkami v úžlabí na konci lod. L. za živa vzpřímeně odstálé, za sucha skoro křivolace uvadlé, sotva střečovité, na plodných lod. dole menší a kratší, ke konci copatě nahloučené a větší, podlouhle

úzce čárkovitě kopinaté, dlouze a tence zašpičatělé, uprostřed úzce ohrnuté, celokrajné neb u špičky málo zoubkaté. Ž. nápadně přetlusté, nejprv zelené, v stáří hnědavé, na hřbetě nezubaté, se špičkou končící. B. čep. bledé, skoro bezchlorofyllné, uzounce čárkovitě protáhlé, husté, četné, dosti tlustostěnné. Kv. dvojdomé, samčí pupenovitý. Št. 1—2 cm vys., vždy uprostřed kolennatě ohnutý, nápadně silný, masově červený, u konce bledší a pod t. náhle ztlustělý a hákovitě sehnutý. T. visutá, malá ($1\frac{1}{2}$ —2 mm), tlustě krkatá, kulovitě hruškovitá, pletově žlutá, posléz červenožlutá až skořicová, za sucha s krkem zcvrkle staženým a sama válcovitě velice zmenščená, pod ú. stažená, s ú. téměř kolovitě rozšířeným. V. krátce klenuté, tupě neb sotva zřetelně špičaté, bez prstence. B. exothecia tenkostěnné, na mnoze 4hranné, se stěnami vlnitými. Průduchy v krční části četné, velké, povrchní. Zevní z. ob. skoro zelenožluté, jemně papillosní, vnitřní bledé, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., jemně papillosní, přívěsky roztržené, brvky stejně dlouhé, skoro uzlaté. Zr. počátkem května.

Na hlinité, holé zemi mokřích krajů lesa jehličnatého podle lesní cesty vedoucí ze stanice Mýto do Strašic dne 12. května 1895 velmi hojně a právě při odvíčkování. Vedle rostly hojně houby Helvelly.

Mám za to, že naše rostlina jest totožnou s druhem, který v díle *Schimperově* z horských krajín z Korutan, Tyrolska a Švýcarska se uvádí, neboť i popis i vyobrazení zcela dokonale se shodují. V tom ohledu nemohu souhlasiti s poznámkami *Limprichtovými* (Laubm. p. 270), a dle diagnos nelze také naši rostlinu stotožňovati s jeho druhem *Mniobryum vexans* l. c. p. 273. Mech náš jest přechodem mezi *W. annotina* a *W. carnea*. Tobolka jeho za živa i po uschnutí jest docela stejná s tobolekou *W. carnea*, jen není štět zvolna, nýbrž náhle nahoře ztlustěn, a celý sporogon není červený nýbrž žlutavý. Listy však a jich buňky jsou naopak skoro stejny s *W. annotina*, jen jsou listy této o něco širší a méně dlouze špičaté, více ohrnuté a zubaté, buňky tenkobanné a vždy zelené, širší. *W. annotina* zraje pozdě v letě, kdežto *W. pulchella* byla již počátkem května po uzrání (jako *W. carnea*).

III. T. malá, přibližně hruškovitá, posléz s krkem velice zkráceným a širokým ú., b. exothecia isodiametricky 4—6boké, průduchy četné, ponořené, prstenec žádný, b. čep. poměrně velké, nemnohé, tenkostěnné, široce rhombické, blána bas. vysoká, brvky dokonalé, kv. dvojdomé (*Mniobryum* Schmp.).

W. carnea Schmp (Mniobr. car. Lmpr., Bryum carn. L.). V tlupách volných neb i jednotlivých kusech, drobounká, $\frac{1}{2}$ —1 cm vys., špinavě neb hnědavě zelená, nelesklá, nejdoleji červenavá. Lod. červená, poměrně silná, s krátkými výhonky od dolejška, jen dole kořenující. L. k hořejšku zvolna větší a nahloučené, vepřímenné, sotva tuhé, úzce kopinaté, zvolna zašpičatělé, a okraji ploché, ke špičce zřetelně zubaté. Ž. nesilné, červenavé, před špičkou končící. B. čep. veliké a tenkostěnné, protáhle rhombicky 6boké. Samčí kv. tlustě pupenovitě. Št. 1—2 cm vys., masově červený, měkký a nápadně tlustý, trochu křivolaký, na konci hákovitě zahnutý a ztlustělý, suchý vlevo kroucený. T. visutá, malá ($1\frac{1}{2}$ mm), krátce tlustě eliptická, dosti velkým krkem v št. zvolna přecházející, červenožlutá, posléz červeně fialová, s černavým ú., hrubostěnná, po odvíčkování značně zkrácená a posléz širokým

ú. skoro nálevkovitá. V. vysoko klenuté, pupíkaté. B. exothecia hnědá, isodiametricky hranatá, velmi ztlustělé kollenchymatické, se stěnami málo zprohýbanými. Ob. poměrně veliké, zevní hnědočervené, vnitřní žluté, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z, přívěsky roztržené, brvky dokonalé. Zr. od března do května.

Podivný mech svou zvláště zbarvenou tobolkou, jejíž krk zvolna přechází v tlustý štět. Listy se na substratu skoro ztrácejí a v čas zralosti bývají zvětřelé, takže se pak celá rostlina skládá jen z mohutného sporogonu.

Na mokřích jilovitých neb vápenitých místech, na rýpaninách, celkem posud jen vzácně pozorována. U Prahy ve Stromovce (Opic), Chuchle (Schffn.), u Kosoře (Vel), u Štěchovic blíž přístaviště (Vel), na vápenitém tufu ve vodopádech pod Vel. Horou za Karlštejnem (Vel), Šachov, Krásná Lípa (Schffn.), Čáslav (Luk).

W. albicans Whlbn. (Bryum alb. Whlbn., Pohlia alb. Lndb.) Polštářky neb trsy husté, *kypré, měkké*, 2—5 cm vys., *mléčně zelené, nelesklé*. Lod. živě červené, kolmé neb vystoupavé, jen dole kořenující, sterilní slabší, prořídle listnaté. L. útle blanité, dolejší vejčité, zašpičatěné, hořejší *podlouhle kopinaté* (za sucha uvadlé), vzpřímené, krátce špičaté, vyduťte kýlnaté, s okrajem *plochým* neb malounko ohrnutým, u špičky *drobně zubaté*, krátce sbíhavé a na basi červenavé. Ž. silné, vyniklé, před špičkou končící. B. čep. *velké, prořídle, tenkostěnné, široce rhombické, málo zelené*. Kv. samčí *velké, terčovité*, pod nimi zpravidla štíhlé sterilní větve. Št. až 3 cm vys., žlutočervený, tenký, dole křivolaký, na konci *hákovitě zahnutý* a dosti ztlustělý. T. visutá neb skloněná, malá (3 mm), z krátkého silného krku krátce elliptická, hrubostěnná, modrozelená, posléz do červena, po odvíčkování *silně zkrácená a širokým ú. téměř nálevkovitá*. V. silně klenuté, špičkaté. B. exothecia slabě kollenchymatické, isodiametricky 4—6boké, při ú. drobné. Zevní z. ob. *žlutohnědé*, papillosní, vnitřní žluté, papillosní, blána bas. přes $\frac{1}{2}$ z., přívěsky roztržené, brvky dokonalé. Zr. v létě.

Na prameništích, podle řek a potoků na šterkovém nánosy, v příkopech z rovin až do vysokých hor, po celé zemi hojně, ale jen velmi vzácně fruktifikuje. U Prahy podle Vltavy všeobecně, v roklích proti Libšicům plodná (Vel), nad Cibulkou (Vel) a j V Krkonoších a Šumavě až na nejvyšších temenech.

Rod Bryum Dill.

Na mnoze statnější, v *polštářcích*, často vlášením hustě spletených rostoucí vytrvalé mechy. Lod. hrubé až silné, obyčejně krátké, copaté neb i stejnoměrně listnaté a *vždy pod kv. se rozvětvující*. L. přibližně *vejčité neb elliptické*, více méně *vyduťte*, vzpřímeně odstálé, za sucha uvadlé až spirálně točité, vždy *lesklé*, celokrajné neb u špičky málozubé, na okraji rovné neb ohrnuté, ztlustělými b. lemované neb nelemované. Čepel jednovrstevná. Ž. silné, na mnoze až ke špičce, na basi často červené, vyniklé. B. čep. u předu přibližně *široce rhombické, k doléjšku protáhle rektangulární*, hladké, tečkované neb netečkované. Kv. konečné, 1—2domé neb obojaké, samčí pupenovité, hlavičkovité, mnohými l. obalené, parafysy *nitovité*. Obalné l. vnitřní menší a užší ostatních. Št. vždy jednotlivý, tenký, kolmý, rozličné

červený, na konci *hřkovitě ohnutý*. T. *níci neb visutá*, vždy zřetelně krkatá, válcovitá až hruškovitá. Č. malá, úzce kápoovitá, brzo opadavá. V. kuželovité, krátce špičaté. Prstenec *vždy vyvinut*, velkobuněčný, 2—víceřadý, *loupavý*. Průduchy normálně povrchní, v krční části. Ob. *dvojité a stejně dlouhé*. Zevní z. žlutavé, hustě článkované, na konci rychle súžené, čiré a papillosní, za sucha obloukovitě vehnuté, takže často vnitřní z. z nich vynikají. Vnitřní ob. s vysokou blanou bas., přívěsky tenkými, trhanými, s brvkami obvyčejně vyvinutými.

Brya rostou společensky na vlhkých zdech, mokravých hlinitých a písčitých místech, na prsti v skulinách skal, v močálech a skoro vesměs bohatě fruktifikují. Jest pozoruhodno, jak velký počet druhů rod tento obsahuje, a to druhů z velké části až příliš si podobných a příbuzných. Soudil bych, že rozdělení pohlaví není zde vždy stálou vlastností určitých druhů a že neprávem na ně klade se velká váha. Některé druhy vytvářejí celou řadu plemen a odrud (*Br. capillare, caespitium, pseudotriquetrum* a t. d.) a zvláštním jest, že často ani tvar tobolky u nich není stálý. Z těch a jiných příčin jest určování a poznávání Bryí velice obtížným. Ze zkušenosti doporučuji v tom ohledu následující: Radno jest určovati druhy jen se zralými tobolkami (totiž při odvíčkování), neboť tvar tobolky neuzrálé neb již seschlé a vyprášené jest jinaký, takže jim znaky diagnosy neodpovídají. Neplodné, pouze dle listů a částečně květů v každém případě poznáme: *Br. bimum, cirratum, torquescens, capillare, elegans, alpinum, argenteum, Duvalii, pseudotriquetrum, pallens*. Kvetoucí a za živa lehce také poznáme neplodné *Br. pallenscens*. Při ohledávání třeba především zjistiti rozdělení pohlaví, což mnohdy jen negativně lze posouditi, schází-li nám druhé pohlaví. Oboje sekce (*Cladodium* a *Eubryum*) snadno poznáme na odříznutých obústích, neboť u *Cladodium* lpí vždy vnitřní obústí na zevním i na našem praeparatu, kdežto u *Eubryum* máme na praeparatu vnitřní obústí od zevního odtržené, pak i brvky obou jsou dosti význačné. Listy třeba prohlížeti vždy starší, dobře vyvinuté. Lépe ovšem určujeme materiál čerstvý, kdežto sušený na první pohled nečiní žádný zvláštní dojem. Nutno takovýto na misce s vodou teprv k životní podobě přivést. — Protože jsou Brya obvyčejně plodná, jest tu vegetativní nepohlavní rozmnožování vzácné, tak u *Br. argenteum*. Zají-mavo jest, že rozmnožovací úžlabní tělíska druhu *Br. erythrocarpum* jsou beztvářá, kdežto podobná tělíska druhu *Br. patropurpureum* jsou skutečné pupeny — a oboje slouží k témuž účelu. Brya zrají skoro vesměs v létě, třeba tudíž v této době je vyhledávati.

I. Vnitřní ob. útle blanité, se zevnějším pevně spojené, nikdy s vakem výtrusným se neodlupující. Brvky zakrnělé neb žádné, jsou-li pak vyvinuty, vždy bez postranních příček. T. více méně hruškovitá, dlouze úzce krkatá, s malinkým ú. (*Cladodium* Schmp.).

B. pendulum Schmp. (*B. cernuum* Bryol. eur.). Polštářky *husté, nízké* (až 1 cm), *vlášením rezavým pevně spletení*, vesele zelené neb trochu do hněda. Lod. červené, dělené, silné, *copatě listnaté*. L. copánků husté, zpřímá odstálé, nesbíhavé, za sucha *přilehlé* a sotva stočené, *vejčité až vejčitokopinaté*, vyduté, kýlnaté, *krátce zašpičatělé, na basi vždy nachové, okraje podél ohnuté, slabě a nezřetelně lemované*, celé. Ž. silné, *dole nachové, v subatou dlouhou osinu vybíhavé*. B. čep. v předu *krátce rhombické* a široké, dolů zvolna rektangulární. Kv. *obojaké*, hustě pupenovitě copaté. Št. 1—2 cm dl., tuhý, dosti silný, temně nachový, často křivolaký. T. *visutá* (3—4 mm), *krátce krkatá, vejčitoeliptická, s malinkým ú.*, hrubostenná, hnědá, nelesklá, posléz trochu pod ú. zaškrcená. V. *malinké, dlouho trvalé*, krátce špičkaté.

Ob. *hluboko vetknuté*, zevní ze *široké base* rychle zúžené, dole červenavé, ke konci bledé a papillosní, *dole mezi příčnými ž. 1—3 zřetelná mezižebrá* (třeba posunouti objektivem). Vnitřní ob. *přetěsně se zevním souvislé*, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z., přívěsky kratší než z., dole trhané, brvky obyčejně *vyvinuty*, bez přiček. Zr. v červnu, červenci.

Na vlhkých zdech, mokřích rýpaninách, na mokvavých skalách často v množství, z rovin až do hor všude hojný. Posud zjištěna stanoviště: na mokřích pískovcích v Liboci (Vel), u Všenor a Jiloviště (Vel), Štěchovic (Vel), v Karlštejně (Vel), Libšice (Vel), Písek (Vel), Polička (Schffn), Lanov (Cyp), Čáslav (Luk).

B. inclinatum Bryol. eur. Ve všem před. podobný, lišící se toliko: L. více kopinaté, *zvolna a dlouze zašpičatělé*, u špičky obyčejně několika-zubé, *široce až ke špičce žlutavými ztlustělými b. lemované*, ž. předlouze osinaté vyběhavé, b. čep. u předu *husté a úzce rhombicky protáhlé*, t. níčí, *podlouhle hruškovitá* až skoro válcovitá, pravidelná, hnědavá, *krk dlouhý* (asi $\frac{1}{2}$ t.) a někdy trochu ohnutý, z. ob. těsně do ú. vetknuté, *ze zúžené base zvolna přišpičatělé*, dolejší ž. bez mezižeber, brvky obyčejně zakrnělé. Zr. od června do října.

Na vlhkých zdech, balvanech, kolem vod, podle močálů, řidčeji než předešlý. Sem náleží také odrůda (var. *longisetum* Bland.) se štětem velmi dlouhým, listy roze-stálými, úzeji a děle špičatými. V močálech u Běchovic (Vel), na zdech pod Bezdězem (Vel), u Čekanic kolem rybníků (Vel), v močálech u Rojic (Vel. var.), v močálech u Všetat (Vel. var.), Hlinsko (Kal), Česká Lípa (Schffn), Kutná Hora (Zavadil), Lom-nice (Wdm), Lanov (Cyp).

B. uliginosum Bryol. eur. Trsy *volné, řídké*, až 2 cm vys., olivově, častěji ale *knědě zelené*, jen dole vlášením protkané. Lod. kalně červené, prořídle listnaté, sotva copaté, s četnými sterilními výhonky oddáleně listnatými. L. *měkké, blanité*, nesbřhavé, volně odstálé, za sucha *uvadlé zcvrklé*, z málo zúžené base dosti *široce kopinaté*, dlouze zašpičatělé, *v do-lejší polovici ohrnuté*, podél 2—3 řadami ztlustělých b. *úzce žlutavě lemo-vané*, u špičky někdy zoubkaté. Ž. silné, *jako krátká, hrubá špička vybě-havé*, žlutavé. B. čep. *velké, tenkostěnné*, průhledné (s velkozrnným chloro-fyllem), *u předu široce a krátce rhombické*, dole rektangulární, na basi nečervené. Kv. *jednodomé*. Št. 3—5 cm vys., tenký, leskle vesele červený, na konci *obloukovitě* zahnutý. T. *vodorovně nakloněná, velká* (až 5 mm), *dlouze úzce krkatá* (krk zdělí t.!), *kyjovitě hruškovitá, hrbatě zakřivená*, s *malinkým, šikmým ú.*, *dlouho bledě žlutavá*, posléz hnědavá, pod ú. sotva zaškrcená. V. malé, lesklé, špičkaté. Ob. z. těsně v ú. vetknuté, oranžově žluté, vnitřní bledé, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky dole *nápadně široké*, roz-tržené, brvky zakrnělé. Zr. v červenci, srpnu.

Na mokřích rýpaninách, na bažinných pastvinách a lukách, v močálech, podle různých vod, z rovin až do hor a zde zvláště hojný a vždy plodný. V Šumavě u Hurkenthalu a Madru (Vel), podle Vydry (Vel), Čekanice (Vel), Hlinsko (Kal), v Krkonoších u Rennerbaude, v Čertově zahrádce, u Spindelmühle a odtud podle cesty k Vrchlabí hojně (Vel), Borkovice (Vel).

V kapavých skulinách vápenců nad Radotínem a u Hostivic (opuka s pískovcem) roste příbuzný druh (lod. asi $1-1\frac{1}{2}$ cm, l. podlouhle eliptické až protáhlé kopinaté, obloukovitě odstálé, okraj jen dole slabě ohrnutý, sotva *zřetelně lemovaný*, ž. před

špičkou končící, b. čep. velké, prořídle, tenkostěnné, kv. pouze samčí, celá rostlina růžová neb olivově zelená do červená, který jistě do tohoto příbuzenstva náleží a snad nejbliže k *B. baldense* Vent. se vztahuje, ale pro nedostatek plodů a samičích květů neodvažuji se jej určovati.

II. Oboje ob. stejné délky, vnitřní dosti ztuha blanité, snadno se od vnitřního i s vakem výtrusným odlupující, blána bas. do $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ délky zevních z., brvky vždy vyvinuty, zdělí přívěsků a vždy s dosti dlouhými postranními přičkami (*Eubryum* Lndb.).

a) Květy obojaké (s antheridiemi i archegoniemi).

B. bimum Schreb. (*B. pseudotriquetrum* var. *bim.* Schw.). Polštářky statné, objemné, 2—5 cm vys., vysoko kaštanovým vlášením spletené. Lod. kolmo větvitě, silné, copatě listnaté. L. *vezpřímeně* odstálé, tuhé, vyduťte kýlnaté, za sucha vlnitě zprohýbané neb trochu točité, kalné olivově zelené, více méně do hněda, dosti lesklé, na basi krvavé a malounko sbíhavé, *podlouhle eliptické* až podlouhle kopinaté, na okraji až ke slabě zubaté špičce *silně ohrnuté* a 4—6 řadami silně ztlustělých b. *hnědožlutě široce lemované*. Ž. až ke špičce mohutné, *dole krvavé, jako hrubá krátká špička vyběháv.* B. čep. *poměrně malé*, dosti tlustostěnné, rhombické, dolů zvolna protáhlé až na basi úzce rektangulární a *vždy vysoko krvavě červené*. Kv. *obojaké* (vždy!), v hustých konečných copánkách, antheridie nachové, parafysy nitovité. Št. 3—5 cm vys., dosti silný, dole černě nachový, nahoře červený. T. *visuté*, dosti dlouze krkaté, *podlouhle kyjovité* (3—4 mm), *pravidelné*, hnědavé a kaštanové, hrubostěnné, pod ú. zaškrcené. V. kuželovitě klenuté, lesklé, špičaté. Ob. zevní žlutavé, na basi červené, vnitřní bledé, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., brvky po 3, s dlouhými přičkami. Zr. v červnu, červenci.

Druh tento nejspíše může býti pomaten s *B. pseudotriquetrum*, jemuž zevnějškem docela se podobá, má ale tužší, užší, na basi krvavé, hustší listy a vždy obojaké květy.

Na bažinných lukách, na mokřích skalách (zvláště na vápenatých horninách a břidlách) z rovin až do hor hojně a vždy bohatě plodný. U Prahy na silurských břidlách všeho druhu velice obecný (Vel), u Štěchovic (Vel), Mukafova (Vel), u Všetat (Vel), Lysé (Vel), Třeboň, Lomnice (Wdm), Čes. Lípa, Mimoň, Jizer. hory (Schffn), Jestřebí (Vel), Šluknov (Karl), Harta (Cyp), Jilemnice, Železné hory (Luk), Čáslav (Luk), Hlinsko (Kal), Čekanice (Vel), Spindelmühle—Vrchlabí, v množství (Vel), Čertova zahrádka na vápně v Krk. (Vel), Hammerstein (Mat).

B. cirratum Hop. Hornsch. V každém ohledu příbuzný a podobný před., toliko: Mimo kv. obojaké často také čistě samčí. Lod. často s dlouhými, přímými, oddáleně listnatými výhonky. L. hustě copaté, úzeji protáhlé, *zvolna a dlouze zašpičatělé*, s ž. *v předlouhou osnu vybihajícím*. B. čep. dole v rozích *nadmutě 4hranné*, téměř ouškaté. T. více jen nicí, častěji úzeji protáhlé.

Na podobných místech jako před. a stejně hojný. U Prahy všeobecně (Vel), Štěchovice, Bílá Hora (Vel), Čerčany, Libšice, Čekanice (Vel), Mimoň (Šouta), Dobříš (Vel), na žulových skalách pod Labským slapem v Krkon. (Vel), mezi Spindelmühle a Vrchlabím hojně (Vel).

B. intermedium Ldw. (*B. pallescens* var. *interm.* Brid.). Polštářky rozlehlé, *husté*, 1—2 cm vys., zevně *živě zelené*, uvnitř hnědým vlášením

spletené. Lod. červené, s větvemi copatými a sterilními oddáleně listnatými. L. za živa vzpřímeně odstálé, za sucha uvadle zprohýbané, sotva tuhé, vydutě kýlnaté, nesbíhavé, dolejší široce, hořejší úzeji vejčítokopinaté, *ostře zašpičatěné*, okraje *podél velice ohnuté*, celé neb u špičky málo zoubkaté, *nelcmované* (neb nezřetelné). Ž. silné, na basi červené, *jako osina dlouhá* (někdy zoubkatá) vybíhavé. B. čep. u předu dosti velké, průhledné, rhombické, u kraje protáhlejší, dolů protáhle rektangulární a *krvavé*, v rozích dole krátce nadmutě rektangulární. Kv. *obojaké*. Št. 2—3 cm vys., smutně temně nachový, tenký, tuhý. T. *vodorovná neb nakloněná, podlouhle hruškovitá, s krkem stejně dlouhým, vždy trochu hrbatě ohnutá, pod ú. nezaškrčená, s ú. malinkým*, hrubostěnná, *nahoře hnědá, posléz černě nachová až černá*. V. červené, lesklé, dlouho trvalé, kuželovitě klenuté, špičaté. Zevní z. ob. za sucha *dovnitř vehnuté*, žluté, na basi oranžové, ke konci čiré a papillosní, široce lemované, vnitřní bledé, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z., přívěsky za sucha mezi z. vyniklé, trhané, brvky s krátkými příčkami. Zr. v červenci.

Na vlhkých zdech, rýpaninách, mokřem kamení, v močálech. U sv. Prokopa u Prahy (Vel), u Hostovic (Vel), u Čekaníc (Vel), u Jestřebí u rybníka (Vel. — již Watzel). — Dělá dojem jako *B. pallescens*, ale dle význačných tobolek hned poznatelný druh.

B. torquescens Bryol. eur. (*B. capillare* var. *torq.* Husn.) *Velikostí, zjevem i znaky úplně podobný druhu B. capillare!* Polstárky široké, dosti husté, řídce až 2 cm vys., živě neb žlutavě zelené, uvnitř hnědým vlášením spletené. Lod. větvitě, copatě listnaté, s prodlouženými, stejně listnatými výhonky. L. méně tuhé, za sucha *silně spirálně potočené*, lesknavé, za živa zpříma odstálé (2—3 mm), *opak vejčitopodlouhlé až podlouhle kopinaté*, dlouze zašpičatěné, dosti vyduté, okraj 2—3. řadami úzkých b. *žlutavě lemovaný*, v *dolejší polovici ohnutý*, celý neb u špičky málo zoubkatý. Ž. silné, posléz červenavé, *v delší osinu vybíhavé*. B. čep. *dosti velké*, u předu podlouhle rhombicky 6boké, dolů protáhlé, méně červené, v skoro ouškatých rozích 4hranné. Kv. *obojaké*, antheridie v pupenovitých kv. červené. Št. 2—3 cm vys., červený, dosti silný, na konci obloukovitě zahnutý. T. nachýlená až visutá, z krátkého, silného, *trochu nakřiveného krku protáhle podlouhlá* (skoro válcovitá), *pod ú. nezaškrčená*, hrubostěnná, posléz červenohnědá. V. velké, klenuté, ostře špičaté, *leskle červenohnědé*. Ob. zevní sytě žluté, na špičkách papillosní, vnitřní bledé, do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky široké, za sucha mezi z. vyniklé, prolamované, brvky mírně příčkaté. Zr. v dubnu, květnu.

Od *B. cirratum* a *B. bimum* liší se již chabšími, u předu širokými a poměrně krátce špičatými listy, mnohem většími a širšími buňkami, okrajem jen dole ohnutým. Za živa dělá úplně dojem *B. capillare*, od něhož téměř jen obojakostí se rozeznává.

Na zdech a skalách zvláště vápenných. Na vápencích u Chotče a Tetína (Vel). Jest jen v jižním a západním Německu a odtud všeobecně na jih Evropy rozšířen V Čechách tedy opět co typ rostlin teplejších, jižnějších.

b) Kv. samčí a samičí sice oddělené, ale na téže rostlině (jednodomé).

B. pallescens Schleich. Bryol. eur.! Polstárky husté, pevné, zevně *ve-sele až bledě zelené, vysoko rezavým vlášením spletené*, 1—3 cm vys.. Lod

dosti silné, krátce větvitě, copatě listnaté. L. vzpřímeně odstálé, za sucha *zluha spirálně potočené*, velmi vyduté, dolejší vejčité, copánkové *vejčitokopinaté*, nesbřhavé, *dlouze zašpičatěné*, okraje podél *velmi ohnuté*, celé (leda jen na špičce málozubé), bledými, čárkovitými, ztlustělými b. ve 3—5 řadách *široce lemované*. Ž. dole velmi silné a červenavé, ku předu zvolna ztenčené, *jako dlouhá osina vybíhavé*. B. čep. světlé, průhledné, velké, u předu rhombicky šboké, dolů zvolna rektangulární. Kv. *jednodomé, samčí kv. konečný, tlustě copanitý, velký*, samičí na postranních větvích konečné. Št. 1—3 cm vys., *tenký*, leskle vesele červený, na konci obloukovitě zahnutý. T. *nachýlená až vodorovná (asi 4 mm), pravidelná*, tenkým a dosti dlouhým krkem zvolna v št. přecházející, *podlouhle kyjovitá, pod ú. dosti zaškrcená*, skořicová neb hnědá. V. vysoko klenuté, lesklé, špičaté. Ob. z. bledožluté, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky trhané, brvky dlouze přéčkaté. Zr. v červenci, srpnu.

Druh sice měnlivý, ale přec snadno poznatelný po velkých konečných květech, které vidíme makroskopicky seděti uprostřed velkého copánku listů, dále po vesele červených, tenkých štětech, po dlouhé, pravidelné a jen nachýlené tobolce (někdy vsuté). Obojaké květy jsem nikdy nenašel.

Na vlhkých zdech a skalách, na rýpaninách, na mokřích travinách, v močálech a pramenitích z rovin až do vyšších hor po celé zemi hojně. U Prahy, Horoměřic, Roztok, Motol, za Strahovem, u Štěchovic a Davle (Vel), Strašice (Vel), Čekanice, Kofořín, Ondřejov, Spindelmühle (Vel), Štířín (Sýkora), Hlinsko (Kal), Čes. Líba, Cvikov, Ralsko (Schffn), Mimoň (Schffn), Teplice, Žandov, Osečná, Károvy, Harta a t. d..

c) Květy samčí a samičí na různých rostlinách (často i různých trsech) — (dvojdomé).

d) Listy nesbřhavé.

* Listy na okraji tenkými ztlustělými buňkami lemované.

B. capillare L. Polštárky *husté, měkké, velkolisté*, 2—3 cm vys., zevně pěkně zelené, uvnitř více méně rezavé a vlášením červenavým spletené. L. na mnoze *vodorovně odstálé, ploché, měkké, za sucha spirálně kolem lod otočené a na ž. a okrajích lesklé, ze zúžené base opak vejčitopodlouhlé* (3—4 mm dl. a 2 mm šir.), *rychle zašpičatěné a v křivolaký chlup vytažené*, na okraji 2—4 řadami čárkovitých ztlustělých b. *dosti široce žlutavě lemované*, obyčejně jen do polovice slabě ohnuté, celokrajné, řidčeji u špičky chudozubé. Ž. nejčastěji *před samou špičkou mizící*, dole červené. B. čep. *velké, tenkostěnné*, zelené, u předu rhombicky šboké, k dolejšku málo červenavému a na kraji slabě sbřhavém zvolna protáhle rektangulární. Št. 2—4 cm vys., dosti silný, na konci obloukovitě zahnutý, špinavě červený, nahoře bledý, posléz hnědočervený. T. *vodorovně nachýlená, s krkem* ($\frac{1}{3}$ t.) *málo užším protáhle kyjovitá* (někdy v krční části málo zahnutá), posléz skořicová až červenavá, pod. ú. *nezaškrcená neb zaškrcená*. V. velké, klenuté špičaté, *červenohnědé a lesklé*. Zevní ob. z. dosti dlouhé, žlutavé, široce lemované, vnitřní do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky prolamované, brvky dlouze přéčkaté. Zr. v červnu, červenci.

Jeden z nejobyčejnějších mechů, na skalách všeho druhu (méně na vápencích), lesní půdě, na pařezech, na vlhkých kmenech, na střeších a plotech, z rovin až do nejvyšších hor a skoro vždy plodný. Od všech jiných druhů poznává se po poměrně

velkých, širokých, vodorovně odstálých, plochých a za sucha stočených listech, poměrně krátkým (!) štětem a skoro skořicovou, dlouhou pravidelnou tobolekou. Tvoří ale mnoho odrud, které nás při určování lehce svádějí. Tak bývají listy dosti úzce protáhlé, jindy opět značně vzpřímené. Tobolky jedné lesní formy jsou pod ústím úzce silně zaškrčené, s ú. skoro kolovitě rozestřeným, kdežto většina forem bývá pod ústím sotva zaškrčená. Na suchých skalách roste forma, v jejíž úžlabí listů jsou chomáče hnědého vlášení, z kterého listy sotva vyčuhují.

B. elegans Nees. (*B. capillare* var. *cochlearifolium* Bryol. eur. tab. 29. obr. 7!). Blíže příbuzný před., ale zjevem mu méně podobný. Polštářky *překusté, skoro kompaktní, zaobleně klenuté*, 2—4 cm vys., zevně olivově až hnědavě zelené a masně lesklé, uvnitř vlášením pevně spletené a červeno-hnědé. Větve lod. daleko útlejší, *přilehlými střechovitými l. válcovitě*. L. silně *polokulovitě vyduť* ($1\frac{1}{2}$ —2 mm dl. a 1 mm šir.), opak vejčitookrouhlé, okraj *plochý*, leda jen na basi slabě ohrnutý, kolem žlutohnědč lemovaný, u předu oddáleně zoubkatý. L. za sucha buď jen přiložené, buď málo otočené. Ž. posléz červené, před špičkou mizící neb *ve vyhnutou osínku vybíhavé*. B. čep. poměrně *velmi velké*, u předu *široce rhombicky ohranné*, tenkostěnné, k dolejšku trochu užší. T. déle krkatá. — U nás, jakož to bývá obvykle u toho druhu, jen sterilní.

Na vyprahlých azoických břidlách v Zahořanské rokli proti Davlím (Vel. 1893), břidelné skály proti Libšicům (Vel. 1893), na vrcholi Javoru (Vel), v Čertově zahrádce v Krkonosích (Vel).

Na mokvavých vápencích pod hradem Karlštejnem, nad sv. Ivanem a pod Tetínem roste podivná odrůda (var. *fragilis* m.), jež tvoří malé, jen 1 cm vys. polštářky, zevně rovně klenuté, barvy hnědavé, uvnitř hnědé, zevně nelesklé. Lod. válcovitě, mnohem útlejší, prodloužené. L. jako lod. křehké, lámavé, velice vyduť, skoro okrouhlé, celokrajné, neohrnuté a nelemované. Ž. mohutné, červené, jako křivolaká, vyhnutá osínka vybíhavé. B. čep. v celém l. stejné, velké, skoro okrouhle 4hranné, dole 4hranné. Celá rostlinka vypadá jako červenohnědé *B. argenteum*. Řadí se bezpochyby k odrůdě var. *Fercheltii* Breidl.

B. caespitium L. Polštářky *velmi husté*, objemné, sotva 2 cm vys., bledě neb žlutavě zelené, dole vlášením spletené. Lod. kratičké, copatě listnaté, někdy s prodlouženými, válcovitými větviemi. L. malé ($1\frac{1}{2}$ mm dl. a 1 mm šir.), za sucha přilehlé a sotva pokroucené, za živa vzpřímeně přiložené neb i odstálé, *vejčité, vejčitoeliptické, vejčitokopinaté*, dlouze *zšpičatěné, více méně vyduť*, na okraji *slabě ohrnuté* a protáhlými b. *nezřetelně lemované*, u špičky chudozubé. Ž. na basi bledě červené, *jako dlouhá osína vybíhavé*. B. čep. mírně tlustostěnné, *vždy bledé, ve špičce a u kraje čárkovitě protáhlé*, u předu dosti široce rhombické, dolů zvolna protáhle rektangulární, nejdoleji a v rozích 4hranné. Št. 2—3 cm vys., světle červený, tenký, na konci hákovitě ohnutý. T. sehnutá až visutá (asi 4 mm dl.), *pravidelná, válcovitě protáhlá*, s krkem krátkým, sotva užším, rychle v št. zúženým, žlutohnědá, posléz *pod ú. zaškrčená*. V. velké, kuželovitě, špičkaté, hnědavé. Ob. z. hnědožluté, na basi červenavé, lemované, vnitřní bledé, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky za sucha mezi z. nevyniklé, široké, prolamované, brvky s dlouhými příčkami. Zr. v letě.

Na zdech, suchopárech, písčinách, na střeších, rýpaninách, z rovin až na nejvyšší hory (v Šumavě Jezerní stěna, v Krkonoších Sněžka nejobyčejnější mech a téměř na každém substratu. Ve společnosti *Ceratodon purpureus* a *Webera nutans* pokrývá někdy holiny lesní neb suché, písčité rýpaniny ve velikých spoustách. Tvoří množství odrud. K nim dojista náleží odrůda var. *Kunzei* Hornsch., kterou mnozí co zvláštní druh vypočítávají. Liší se pouze větvkami poněkud prodlouženými, válcovitými, na konci špičkami listů štětíčkovitě zúženými, listy na okraji plochými, nezubatými, žebrem dole tlustším, osinkou na konci ven vyhnutou. Jest s hlavním druhem stejně hojně rozšířena.

**** Listy nelemované.**

B. alpinum L. Polštárky *velké*, objemné, *husté*, zaoblené, 4—6 cm vys. jen dole vlášením spletené, *ostatně volné a snadno rozpadavé*, zevně hnědozelené, hnědavé, kovově peřesté neb *nachově červené*, *vždy silně zlatolesklé*, uvnitř hnědé neb žlutavé. Lod. silné, s větvemi kolmými, tuhými, *dlouhými, stejnoměrně hustě listnatými*. L. zpráva odstálé, za sucha *těsně střechevitě přilehlé*, dosti tuhé, nesbíhavé, *podlouhle úzce kopinaté*, zvolna zašpičatělé (3 mm dl., 1 mm šir.), vyduté a kýlnaté, *až ke špičce téměř spirálně ohnuté, nelemované*, celokrajné. Ž. silné, posléz červené, se zoubkatou špičkou končící neb i krátce vybíhavé. B. čep. *tlustostěnné*, skoro v celém l. *úzce protáhlé až čárkovitě rhombické*, jen těsně na basi větší a širší, rektangulární, 4hranné a červené. Št. až 2 cm vys., kalně nachový, na konci ohnutý. T. visutá, pravidelná, ze zúženého, krátkého krku podlouhle hruškovitá, hrubostěnná, nachová, posléz černavá, za sucha pod ú. málo zúžená. V. vysoko klenuté, červené, *lesklé*. B. exothecia nejvyš *tlustostěnné*, protáhlé. Ob. sytě žluté, vnitřní bledší, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky za sucha mezi z. nevyniklé, brvky s dlouhými přčkami. Zr. v letě.

Na mokvavých skalách a u písčitých vřidel ve vyšších polohách, hlavně ale v horách (zde pouze plodný). Na břidlách údolí Vltavského hojně, místy v množství: u Libšic, Roztok, Závisti, Zbraslavi, Davlí, Štěchovic, sv. Janských proudů (Vel. 1888), v Šumavě u D. Kašperských Hor, pod Javorem (Vel), v Krkonoších na Pučavské a Labské louce (Cyp).

Pěkný, velký mech, ač sterilní, po válcovitých, hustě listnatých, lesklých lodyžkách snadno poznatelný. V pravém čistém plemenu (tak v Šumavě) skví se z daleka nachovou barvou. V údolí Vltavském ale jest obyčejně olivově zelený neb strakatý (kovově) a náleží vlastně k odrůdě var. *gemmiparum* Husn., jež má listy vejčítokopinaté, s krátce staženou kápoitou špičkou neb skoro tupé, okraje jen do polovice ohnuté, ž. se špičkou končící, b. širší, na basi nečervené. Pod vrcholkem bývají krátké úžlabní větevky. *Limpricht* vzdor mínění většiny bryologů uvádí ji co dobrý druh; u Štěchovic nalézají se přechody do typické, červené formy. Bezpochyby jen vlivem vápenných hornin údolí Vltavského odrůda ona se vyvinula. Ostatně mám za to, že odrůda tato souvisí úzce s odrůdou var. *viride* Hus., takže poměr obou zřejmě ku hlavnímu druhu poukazuje.

B. Mühlenbeckii Bryol. eur. (B. brevifolium Lndb.). Polštáře *husté*, objemné, klenuté, 2—8 cm vys., *sytě zelené, nelesklé*, uvnitř v prostředním pásmu černohnědé až kaštanové, dole černavé. Lod. kolmé, dělené, s hnědým, nemnohým vlášením, *stejnoměrně podél listnaté*. L. za sucha *uvadle dokonale průtisklé*, za živa mírně odstálé, *nesbíhavé*, dosti měkké, dolejší vejčité, hořejší *podlouhlé* ($2\frac{1}{2}$ mm), *široce a krátce špičaté až tupé, dosti vyduté*,

okraj podél *ohrnutý a nelemovaný, celý*. Ž. mohutné, posléz červenavé až temně nachové, *vždy před špičkou končící*. B. čep. velké, prořídle, s četným chlorofyllem, málo ztlustělé, u předu podlouhle 6boké, dole protáhle rektangulární, nebarevné. Št. 1—2 cm vys., hnědočervený. T. nízí (asi 3 mm), podlouhle hruškovitá, s málo ztenčeným krkem, pravidelná, hrubá, posléz *temně kaštanová* a pod ú. mírně zaškrčená. V. nízké, špičkaté, lesklé, červené, s širokým prstencem. Ob. z. žluté, papillosní, vnitřní bledé, blána bas. do $1\frac{1}{2}$ z., přívěsky a brvky jako u před. Zr. v červenci, srpnu.

Vzrůstem podobá se docela *B. alpinum*, jest ale mnohem jemnější a drobnější, bez lesku, s listy za sucha uvadle přilehlými. Skoro vždy sterilní!

Na vlhkých a mokvavých místech skalních (nevápenatých) v horách. V Krkonoších pod Wiesenbaude (Lmpr), u sv. Petra (Mld), v malé Sněžné jámě (Wichura), na skalách pod Labskou boudou (Vel), v Čertově zahrádce (Vel).

B. Mildeanum Jur. (B. rubrum Mld.). Podobný a příbuzný předešlým, ale ve všem *o polovic menší, lesknavě žlutozelený*, zelený, uvnitř žlutohnědavý neb červenavý, hustě polstárkovitý, s větvemi tenkými, přímými, podél stejnoměrně listnatými, válcovitými. L. za sucha uvadle přilehlé, za živa *vsprámeně* odstálé, tuhé, *podlouhle kopinaté*, zvolna a krátce zašpičatěné, kýlnaté vyduté. dole slabě ohrnuté, *nelemované*, celokrajné neb u špičky chudozubé. Ž. *mohutné*, žlutohnědé, v hořejších l. *jako krátký hrubý hrot vyběhávě*, v dolejších často před špičkou končící. B. čep. mírně tlustostěnné, zelené, *protáhle rhombické*, těsně na basi červenavé, rektangulární. Št. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm vys., žlutočervený, dole *temně nachový*. T. visutá, *s krkem trochu zakřiveným* a zúženým, kyjovitá, červenožlutá, posléz kaštanová, pod ú. málo zaškrčená. V. ostře špičaté. Ob. z. žluté, dole červené. Zr. v červenci, srpnu.

Na vlhkých místech, na písku, holé zemi, kamení (nikdy na vápně), zvláště v horách a předhoří. Skoro vždy jen sterilní. Někdy v úžlabí listů malé cibulky neb tenké nitovité pseudopodie z konce lodyžek. V Krkonoších na více místech (Lmpr), pod Labskou boudou (Vel), Bezděz (Šouta), na čediči zámeckého vrchu u Kam. Šenova (Watzel, Juratzka), na břidelné skále proti Roztokám (Vel), Hlinsko (Kal).

B. erythrocarpum Schw. (B. sanguineum Brid., B. bicolor Dicks.). *Ve volných tlupách* neb skoro ojedinele, sotva kde přes 1 cm vys., *huňdavě neb červenavě zelený*, jen dole kořenující. Lod. se sterilními, oddáleně listnatými, tenkými výběžky, *v úžlabí dolejších l. kulovitá, malinovitě hrboilatá, mnohobuněčná, pak krvavá velká tělíska*. L. *měkké, oddálcené, za sucha scvrkle pokroucené*, za živa zpřímá odstálé, *daleko úzce sbíhavé, kopinaté až podlouhlé*, v dolejší části na okraji ohrnuté, sotva lemované, *ke špičce oddáleně zubaté*, zašpičatěné. Ž. slabé, posléz hnědé, ve špičce končící neb málo vybíhavé. B. čep. *prořídle a tenkostěnné*, u předu protáhle rhombické, dolů skoro čárkovitě protáhle rektangulární, se sporým chlorofyllem. Št. nanejvýš dlouhé, 2—3 cm vys., křivolaké, tenké, nachové. T. *hákovitě visutá*, malá (3—4 mm), úzce válcovitá, s dlouhým v št. zvolna zúženým krkem, *obyčejně slabě zahnutá*, kožově žlutavá, pod ú. zaškrčená. V. poměrně velké, vysoko klenuté, špičkaté, *leskle nachové*. Ob. žlutě červené až žluté.

Po nesouvislém vzrůstu. teninkých štětech a malé tobolce již makroskopicky se poznává. Rozmnožovací tělíska úžlabní jsou neprv zelená, pak ale podobají se krásně zbarveným malinám.

Na mokřím poli v údolí Cikánském nad Všenory (Vel), na mokřím poli (perm) u Čes. Brodu hojně (Vel), Liberec, Děčín (Rabenh).

B. murale Wils. (*B. erythrocarpum* var. *murorum* Schmp., *B. atropurpureum* De N.). Polštářky pevné, *přehusté, zevně klenuté zaoblené, vlášením až nahoru spletené, kompaktní*, zevně světle zelené neb hnědavé, uvnitř špinavě hnědé. Lod. přímo větvitě, hustě listnaté, skoro copaté, tuhé. L. *pevné a tuhé*, zpřímá odstálé, za sucha střechovitě přilehlé, z vejčité base krátce kopinaté (1 mm dl., $\frac{1}{2}$ mm šir.), vyduté, na okraji útle ohnuté neb i ploché, *nelemované, celokrajné*, zřídka u špičky nezřetelně zoubkaté. Ž. *přemohutné*, oblé, vyniklé, posléz hnědočervené, *v tlustý krátký hrot vybíhavé*. B. čep. menší a užší než u *B. caespiticiu*m, mírně tlustostěnné, u špičky úzce rhombické, uprostřed protáhle rhombické, *dole vysoko rektangulární a 4hranné* a často červenavé. Št. 1—2 cm vys., nachový. T. visutá, *pravidelná*, hruboblaná, *krvavá až nachová*, v stáří do černá, pod ú. nezaškrcená, kyjovitě hruškovitá, k ú. zúžená. V. *malé, tupě* vyklenuté, oranžové až krvavé, trochu lesklé. Ob. žluté, široce lemované, vnitřní bledé, útlé, přívěsky za sucha mezi z. vyniklé, brvky s dlouhými příčkami. Zr. v dubnu, květnu.

Druh tento jest rozšířen hlavně v jižnější Evropě a sahá až do Dolních Rakous a jižního Německa. Bývá obyčejně jen sterilní (tak u nás vždy), ale po přetvrdých, kompaktních polštářcích již makroskopicky ihned jest nápadný. Přibuzností svou řadí se dílem k předešlému, dílem k *B. caespiticiu*m.

Na suchých zdech a vápencích. Na zdech a vápenci u sv. Prokopa a Hostivic (Vel. 1890), na sluncem vypražených vápencích pod hradem Karlštejnem a u Chotče (Vel).

B. atropurpureum Whlbn., Bryol. eur.. Polštářky husté ale nekompaktní, nesouvislé, často rozlehlé, sotva kde až 1 cm vys., *světle zelené*, trochu lesknavé. Lod. s kolmými, dlouhými, *hustě a válcovitě listnatými větvičkami*, dole vlášením spojené, *často v úžlabí listů lehce odpadavé pupence*. L. zpřímá odstálé, za sucha přilehlé, sotva změněné, nesbíhavé, celé zelené, *vejčité až vejčitokopinaté*, krátce špičaté, *velice vyduté*, střechovitě, na kraji málo ohnuté neb ploché, *nelemované, celé*. Ž. silné, žlutavé, posléz hnědé, v copánkových listech *jako krátký silný hrot* vybíhavé, v dolejších se špičkou končící. B. čep. dosti tlustostěnné, poměrně velké, u předu a okrajů úzce rhombické, uprostřed rhombické, dolů rektangulární a těsně na basi některé 4hranné. Št. 10—15 mm dl., temně nachový, posléz *černě nachový*, na konci *háčkovitě ohnutý*. T. visutá, pravidelná (asi 2 mm), *s tlustým, dole zaobleným, za sucha bradavčitě svraskalým krkem tlustě hruškovitě eliptická, za sucha krátce válcovitá, hrubostěnná, krvavě červená*, posléz černě nachová a pod ú. zúžená. V. *velké, skoro širší než ú.*, *kuželovitě zašpičatělé, červeně lesklé*, dlouho trvalé. Ob. zevní sytě žluté, trochu do červena, vnitřní bledé, blána bas. do $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ z., přívěsky mezi z. nevyniklé, brvky dokonalé, s dlouhými příčkami. Zr. v květnu, červnu.

Zjevem se docela podobá druhu *B. argenteum*, ale listy nejsou stříbrné, nýbrž zelené, o něco větší, dole oddálené, ke konci zvětšené a copatě střechovité, tobolky o něco větší.

Na suchých zdech, na úhorech a vyprahlých písčinách, dosti vzácně. U Selce na zdích (Vel), na zdi u sv. Ivana (Vel), na písku u Liblic (Vel). Štěchovice (Vel), u Čes. Lípy na více místech (Schffn), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br).

B. argenteum L. Koberce daleko rozlehlé, více méně husté, sotva souvislé, 1—1½ cm vys., *stříbrně bělavé a lesklé*. Lod. kolmé, jen dole kořenující, krátké, copatě listnaté, *s četnými kolnými, dlouhými, dokonale válcovitými větvkami sterilními* (jež vlastně koberec tvoří). V úžlabí l. na větvkách sterilních přechásto *snadno opadavé rozmnožovací pupence*. L. drobné (sotva 1 mm dl., ¾ mm šir.), *střechovité, velmi vyduuté, široce vejčité, krátce zašpičatělé, v celé přední části zároveň s krátkou špičkou čiré a nezelené*, nesbíhavé, *s okrajem celým, nelemovaným, plochým*. Ž. slabé, na basi červené, *nad prostředkem misící*. B. čep. tenkostěnné, v předu čiré, dole bledě zelené, uprostřed podlouhle rhombické, u předu značně protáhlé, dole rektangulární a 4hranné. Št. 1—2 cm vys., *v tomže trsu nestejně délky*, tence nitovitý, dole červený, na konci bledavý, pak celý temně nachový, na konci *háčkovitě zahnutý*. T. visutá (2—2½ mm), pravidelná, *s krátkým saobleným krkem dokonale válcovitá*, za sucha pod ú. trochu zaškrcená, nejprv bledá neb peřestá, *v stáří temně krvavá*. V. *nízké, sotva sklenuté, trochu lesklé*. Ob. z. oranžové, vnitřní bledé, stejně dlouhé, blána bas. do ½ z., přívěsky široké, brvky dokonalé s příčkami. Zr. na podzim a na jaře.

Na zdech, tarasech, střeších, kolem cest, na škrabotnách z rovin až do hor všude velmi obecný a často v množství plodný (v horách sterilní). I neznalcům nápadný mech, jenž jako stříbrný, lesklý koberec pokrývá často celá prostranství. Na podzim počnou se na něm objevovati červené tobolky. Rozmnožuje se ale také pupenci úžlabními, jež lehce upadají a v nové rostlinky vyrůstají.

B. Funckii Schw. (*B. julaceum* Schw., *B. articulatum* Sndtn.). Poľstáčky více méně husté, 1—2 cm vys., *bělavě zelené, mírně perletově lesklé*, uvnitř rezavé a vlášením trochu spletené. Plodné lod. krátké, copatě listnaté, *sterilní kolmé, prodlouženě válcovité, na konci tupě saoblené, hustě střechovité listnaté*. L. drobné (1—1½ mm dl.), *velmi vyduuté, s kýlnatě vyniklým ž.*, nesbíhavé, *nelemované, s okrajem plochým a celým, okrouhle vejčité, náhle zašpičatělé*. Ž. *velmi mohutné*, dole červené, *jako hrubá osina vybíhavé*. B. čep. tenkostěnné, zelené, u předu široce a krátce rhombické, k okrajům užší, dolů podlouhlé a 4hranné, na basi červené. Št. 2—3 cm vys., tenký, křivolaký, nachový, na konci *háčkovitě zahnutý*. T. visutá neb sehnutá, pravidelně podlouhle hruškovitá, žlutohnědá, nelesklá, za sucha pod ú. zaškrcená. V. krátce kuželovité, špičkaté, oranžové, nelesklé. Zevní z. ob. přímé, bledě žluté, úzce lemované, vnitřní útlé, hyalinní, blána bas. do ½ z., brvky dokonalé s příčkami. Zr. v květnu, červnu.

Na písčitovápenité půdě, na zdech, v rovinách i horách. Zřídka kdy fruktifikuje! Na písčinci opukou pokrytém u samé silnice v Liboci hojně (Vel), na písčité a současně vápenité půdě ve společnosti *Dicranella varia* u Čes. Brodu (Vel), u Prahy (Pöch),

v Krkonoších (Lmpr). — Podoben zjevem statnému *B. argenteum*, ale není stříbřitě bílý, nýbrž zelenavý.

β) Listy dlouze sbíhavé.

B. Duvalii Voit. Trsy objemné, *velice volné a měkké, nesouvislé*, bledě zelené, s nádechem více méně *červenavým*. Lod. poměrně slabé, 5—10 cm vys., přímé nebo křivolaké, s větvemi dlouhými, tenkými, oddáleně listnatými, jen dole kofenující. L. *velice oddálené, za živa odstálé a zpět ohnuté, měkké*, za sucha uvadle pokroucené, všechny skoro stejně velké, *vejčité až vejčitokopinaté, krátce zašpičatělé, daleko široce sbíhavé, takže jest lod. křídlatá*, okraj *plochý* (neb jen dole slabě ohnutý), *celý, nelemovaný*. Ž. na basi silné, nahoru zvolna ztenčené, *těsně před špičkou koučící*. B. čep. poměrně velké, světlé, tenkostěnné, u předu široce a krátce rhombické, u kraje něco užší, v největší části dolejší protáhle rektangulární, nečervené. Št. 2—6 cm vys., tenký, křivolaký, červený, na konci hákovitě zahnutý. T. visutá (asi 4 mm dl.), *dlouze krkatá*, pravidelná, podlouhle hruškovitá, tenkoblaná, žlutohnědá, posléz *pod ú. velice zaškrčená*. V. klenuté, žlutohnědé, nelesklé. Ob. z. bledě žluté, bílána bas. do $\frac{2}{3}$ z., brvky s dlouhými příčkami. Zr. v červnu, červenci.

Ač sterilní, přece vždy okamžitě od všech rozeznatelných dlouhými, červenavými oddáleně listnatými lodyžkami, jež již lupou vidíme sbíhavými basemi listů pěkně křídlaté.

Na močálovitých lukách, v příkopech vodních, u potoků a rybníků, z rovin až do hor. Vzácně fruktifikuje. Močálové louky u Jiloviště (Vel), Libice (Mat), Plzeň (Hora), Manětín (Bauer), Rudohoří (Bauer), u Madru v Šumavě (Vel), Jestřebí, Liberec, Šluknov (Schiffn), Zinkenstein (Malý), Jilemnice (Buchar, fruct.), Vrchlabí, Harta (Cyp), Greifswald (N), na Labské louce v Krkonoších (Vel).

B. pallens Swartz. (*B. attenuatum* Brid.). Polštárky často objemné, ale málo souvislé, obyčejně prořídle, s nestejně dlouhými větvkami, 2—4 cm vys., měkké, *červeně neb masově neb olivově růžové*, dole vlášením spojené. Lod. dosti silné a dosti stejnoměrně nehusť listnaté, dlouze větvitě. L. vzpřímeně odstálé, za sucha přilehlé, mírně vlnitě zprohýbané, *na dolejšku zúžené a zřetelně sbíhavé, vejčitoeliptické až vejčitokopinaté*, ostře ale nedlouze zašpičatělé ($2\frac{1}{2}$ mm dl.), na okraji třemi řadami čárkovitých b. *hnědavě lemované, přes polovičku neb až ke špičce ohnuté*, celokrajné. Ž. mohutné, posléz hnědé, se špičkou končící neb hrotitě vybíhavé. B. čep. poměrně velké, *tenkostěnné, velmi průhledné*, rhombické, k dolejšku zvolna rektangulární a červenavé. Kv. samčí tlustě hlavičkovité. Št. obyčejně nestejně dlouhé, 1—4 cm vys., tenké, smutně červené, na konci *v širokém oblouku sahnuté*. T. skoro vodorovně sehnuté až níci (4 mm dl.), *s velmi dlouhého, úzkého, v št. zvolna ztenčeného a zřetelně sahnutého krku podlouhle hruškovitá*, tenkoblaná, nejprv bleďožlutá, pak světle hnědá, nelesklá, za sucha pod širokým ú. *nesaškrčená* a v krku zcvrklá. V. *velké*, sotva lesklé, mírně klenuté. Ob. žluté, bílána bas. do $\frac{2}{5}$ z., přívěsky úzké, brvky dokonalé, s dlouhými příčkami. Zr. v létě.

Od červených druhů toho rodu poměrně velkými listy a tobolkou lehce poznatelný, ač dosti měnlivý.

Na hlinitých mokřích místech, na kapavých a mokvavých břidlách, jilech z rovin až do podhohí sem tam, obyčejně plodný. U Prahy: Cibulka, sv. Prokop (Schffn), nad Motoly na ceno-manských mokřadlech hojně (Vel), Davle, sv. Janské proudy, na břidlách u řeky (Vel), Ondřejov (Vel), Běchovice (Vel), Šárka, Všetaty (Vel), Kokořín (Vel), lesy u Strašic, na opuštěných milířích (Vel), Čekanice (Vel), Čes. Lípa, sem tam (Schffn), Spindelmühle-Vrchlabí, velmi hojně (Vel), Třeboň, Lomnice, Veselí (Wdm), Lovosice (Mat), Lanov (Cyp), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Benešov (Schffn), Kleis (Schffn), Buchberg (Opic).

B. turbinatum Hdw. (Mnium nigricans Brid.). Koberce rozlehlé, husté, *kypré, měkké*, dole mírně vlášením spojené, *sevně smutně neb špinavě zelené až do hněda*, 1—4 cm vys.. Lod. dosti *stejněměrně* a nchustě listnaté, od dola větvitě, sterilní větve značně prodloužené, oddáleně listnaté. L. *vzpřímeně* odstálé, za sucha uvadle přilehlé neb trochu kroucené, *vejčité až vejčitokopinaté* (2 mm dl., 1 mm šir.), kýlnaté, *nesbíhavé, ostře a dosti dlouze zašpičatělé*, celokrajné, na kraji 2—3 řadami žlutavých, čárkovitých b. *slabě lemované, na dolejšku neb do prostřed málo ohrnuté*. Ž. silné, posléz hnědé, *v hrubou, hladkou osinu vybíhavé*. B. čep. poměrně velké, *bledé* (skoro čiré), tenkostěnné, rhombické, dolů zvolna rektangulární a některé 4hranné. Kv. samčí *skoro terčovitě*, tlusté, s odstálými obalnými lístky. Št. 2—4 cm vys., žlutočervený, na konci hákovitý. T. *visutá* (2½—4 mm dl.), z tence zúženého krku (asi stejně dlouhého) *tlustě hruškovitá, pravidelná*, žlutohnědá, posléz černohnědá, *pod ú. úsce saškrcená, s ú. kolovitě rozestřeným*. V. klenuté, špičkaté, málo lesklé. Ob. z. žlutavé, blána bas. asi ½ z., brvky s dlouhými přčkami. Zr. v květnu, červnu.

Tobolka z našich druhů snad největší, dokonale visutá, nejprv přetlustě hruškovitá s kuželovitě zúženým krkem a bledá, po vyprášení s ústím hluboce zaškrceným a okrajem kolovitě rozestřeným (při tom i tvar hruškovitý mizí), barvy špinavě kaštanově hnědé. Štět poměrně krátký. Nápadné jsou rovněž samčí květy, veliké, terčovitě, s listy hvězdovitě rozestálými. Samčí rostliny tvořivají své polštářky.

Na močálech lučních, u břehů vod, na mokvavých skalách, dosti vzácně. Na mokvavých břidlách proti Davlím (Vel), proti Libšicům hojně (Vel), pod hradem Karlštejnem (Schffn), pod hradem Hláskou (Vel), Štěchovice (Vel), Georgswalde (N), v Krkonoších v Stříbrném důle, Harta (Cyp), Čáslav (Luk).

B. Schleicheri Schw. (B. alpinum Schl., B. turbinat. var. praelongum Bryol. eur.). Koberce *kypré, měkké*, 5—10 cm vys., *docela nesouvislé*, jen dole se sporým vlášením, *bledě žlutozelené*. Lod. vzpřímené, dlouze větvitě, dole oddáleně, nahoře hustěji *souměrně listnaté*. L. (3—4 mm dl.), *velmi odstálé a velmi vyduťé, útlé*, za sucha střešovitě přiložené neb trochu uvadle pokroucené, vejčitopodlouhlé, zvolna zašpičatělé, na okraji 3—5 řadami světlých, málo ztlustělých, čárkovitě protáhlých b. *lemované*, celokrajné, s okrajem *plochým* (neb hořejší s málo ohrnutým), *dlouze ale úsce sbíhavé*. Ž. posléz hnědé, ve špičce končící neb krátce hrotitě vybíhavé. B. čep. poměrně velké, *velmi tenkostěnné, skoro všechny čiré*, u předu rhombicky 6boké, dolů zvolna protáhlé, na basi nikdy červené, rektangulární, v rozích nafoukle podlouhle 4hranné, velké. Kv. samčí velké, červeně skoricové, skoro terčovitě, s obalnými lístky zpřímá odstálými. Sporogon jako

u před., ale ještě větší. Št. 4—6 cm vys., t. hutá, tlustě hruškovitá, s kuželovitým krkem, posléz pod kolovitým ú. s n. zaškrčená. Ob. z žluté, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., brvky s přčkami. Zr. v srpnu, zář.

Podle horských bystřin, často ve velikém množství, ale obvykle sterilní, hlavně v horách domácí, ale také sem tam v nižších polohách. V divokých roklich skalních podle vodopádových bystřin proti Libšicům, neplodný ale hojně s květy samčími (Vel), u pramenů Oupy nad Riesengrundem v Krkonoších, plodný (Vel), Velká Sněžná rokle, pod sv. Petrem u Krausova mlýna (Lmpr).

B. pseudotriquetrum Schw. Koberce neb trsy husté, až nahoru vlášením hojně propletené, v močále houbovité, 3—10 cm vys. (obvykle 5—8 cm!), olivově neb hnědavě zelené neb více méně do červena. Lod. velmi silné, tvrdé, tuhé, červené, kolmé, málo větvitě. L. tuhé, pevné, za sucha přilehlé, vlnitě zprohýbané, s vyniklým ž. a zvláště na okrajích lesknavé, za živa šikmo odstálé, stejnoměrně na lod. rozpostavené (necopaté), uzounce stěhové, kýlnaté, sotva vyduté, rozličně široce kopinaté, ostře zašpičatěné (8—5 mm dl., 1—2 mm šir.), na okraji 3—4 řadami čárkovitých b. žlutavě neb hnědavě lemované, až ke špičce velmi ohnuté, u špičky trochu zubaté. Ž. silné, dole červené, pak celé červenavé, se špičkou končící neb jako hrubý hrot vybíhavé. B. čep. velmi tlustostěnné, u předu nepravidelně 4—6boké, široké, dolů zvolna protáhle rektangulární, na basi červené. Kv. samčí velké, tlustě pupenovité neb trochu terčovité, s obalnými listy odstálými. Št. předlouhý a poměrně tenký (2—8 cm), křivolaký, dole hnědě nahoře bledě červený, na konci hákovitě ohnutý. T. sehnutá neb visutá (4—5 mm dl.), pravidelná, ze zúženého krku válcovitě dosti úzce podlouhlá neb podlouhle kyjovitá, nejprv bledá, pak hnědavá, za sucha v krční části a pod ú. velmi zúžená. V. vysoko klenuté, špičaté, stejnobarevné, trochu lesklé. Ob. žluté, na basi červenavé, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky mezi z. vyniklé, brvky dlouze přčkaté. Zr. v červenci, srpnu.

Na bažinných lukách, v rašelinách, prameništích, v příkopech vodních a v potocích na kamení, na mokvavých skalách, kolem vodopádů, v horských bystřinách, v rovinách i v nejvyšších horách (Šumava, Krkonoše — všeobecně) velmi hojný a často plodný. U Prahy řidčeji (Šárka, proti Jenerálce, Roztoky, Jiloviště, Motoly, Mukařov, Běchovice). Nevybírá si v substratu. Jest naším největším druhem a nejen sterilní ale i plodný po dlouhých tenkých štětech a nachýlené, válcovité, tenké tobolce snadno poznatelný. Tvoří několik odrud, z nichž zvláště pozoruhodna var. *gracilescens* Schmp., s lodyžkami tenounkými, křivolakými, s listy malými, úzkými, na lod. prořídlymi (tak u Hlinska — Kal), jiná odrůda s listy širokými, téměř tupými, dosti vydutými a hustými (tak u Všetat a Jiloviště), jiná konečně s převelkými listy, silnými lodyžkami, ale krátkými, se silnými, kratšími štěty (v Šumavě v potocích).

Rod *Rhodobryum* Schimp.

Rostliny statné, zjevu rodu *Mnium*, s podzemními rozbíhavými oddenky. Lod. silné, jednoduché neb pod vrcholem větvečkou se obnovující, po celé délce jen malými šupinkami posázené, na konci však růžicovitě rozestřené, veliké zelené l. nesoucí. Kv. dvojdomé, samčí terčovité. Sporogony po 1—3 v tomže obalu. T. jako u *Bryum capillare*.

Rod o jediném druhu, v každém ohledu slabý, od mnohých autorů také právem s rodem *Bryum* spojovaný (C. Müller tvoří z něho sekci *Platyphyllum*). Stojí takřka uprostřed mezi *Bryum* a *Mnium*. Vegetativně jest poslednějšimu bližší. Oddenky podzemní jsou málo větvené, na mnoze jednoduché. Řidčeji se stává, že osa lodyžky vyrůstá z ružice dále nosouc znova šupinky a končíc opětně ružicí. Upomíná nás to na vzrůst *Polytrich*.

R. roseum Weis (*Mnium serpyllifolium* var. *proliferum* L., *M. ros.* Weis, *Bryum ros.* Schreb.). Ve *volných trsech*, barvy sytě zelené, 5—10 cm zvýší. Oddenky obaleny temným vlášením. L. ružicové 1 cm dl., 3—4 mm šir., za sucha vlnitě zprohýbané neb trochu pokroucené, za živa ploše rozestálé, hedvábně lesklé, zevní opak vejčitopodlouhlý, krátce zašpičatěné, dole ohrnuté, u předu *ostře pilovité*. Ž. před samou špičkou končící. B. čep. velké, tenkostěnné, velmi tečkované, zelené, podlouhle rhombické, dole dlouze rektangulární, na okraji *štetelně lemované* (3—4 řady). Samčí kv. terčovitý, věncem velkých l. obalený, antheridie četné, parafysy nitovité, s chlorofyllem. Št. 4—5 cm vys., *silný, nachový, lesklý*, na konci háčkovitě zahnutý. *T. níci neb visutá, velká* (asi 7 mm), krátce krkatá, podlouhle válcovitá, slabě hrbatá, hruboblanná, osláz světle hnědavá, pod ú. nezúžená. V. klenuté, špičkaté, lesklé, *červené* neb kaštanové. Prstenec široký, loupavý. Ob. z. *červenoavé*, široce lemované, hustě žebernaté, vnitřní žluté, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky široké, prolamované, brvky 3—5 dlouze přičkaté. Zr. na podzim.

Na vlhké lesní půdě, v hájích a lesích, v roklicích, na mokřích stráních z rovin až do hor dosti hojný, ale nejvýš vzácně plodný. U Prahy: Nebozízek, Stromovka, sv. Prokop (Schffn. fruct.), Všenory, Krč, Podbaba, Choteč, Karlštejn (u vodopádů) Cibułka, Říčany, Čerčany, Černý Kostelec (Vel), Písek, Čekanice, Strašice, Rožmitál (Vel), Šumava (Vel), Hlinsko, Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Pardubice (Kal. fruct.), Litomyšl (Klapálek), pod Ještědem (Mat. fruct.), Oustí n. O. (Vel), Plzeň (Hora), v sever. Čechách všeobecně (Schffn), Turnov, Kozákov, Hrubá Skála (Děd), Středohoří (Schffn. Vel), Louny (Fil), Jilemnice (Luk), Vrchlabí, Spindelmühle (Vel. fruct.), Krkonoše (Lmpr).

18. Čeled. Mniaceae.

Veliké, velkolisté, v trsech neb volných kobercích rostoucí mechy lesní a bažinné. Lod. silné, obyčejně vysoko papillosním vlášením obalené, hranaté, se zřetelným centrálním svazkem. Rozvětvování děje se rozličně: některé vyhání podzemní výběžky (oddenkové), z kterých mohou vyrůstati kolmé nadzemní lod. neb obloukovitě polehavé a na konci kořenující větve, některé vyhánějí v hořejší části lod. slabé postranní větvičky, které dolů se ohýbají a drobně jsou listnaté. L. na polehavých větvích bývají 2řadě rozloženy a trochu jiného tvaru než na osách kolmých a kvetoucích. K hořejšku lod. jsou l. zvolna větší a na konci *ružicovitě nahlončené, velké, blanité, průhledné, ploché, jednovrstevné*, okrouhlé až podlouhlé, odstálé, často vlnkaté, *za sucha uvadlé zvrklé a zprohýbané* (snadno vadnoucí!). *Okraj lemován bývá valovitou obrubou z čárkovitých, velmi tlustostěnných,*

h. složenou a jest jednoduše neb dvojité zubatý. Ž. dole silnější, před neb se špičkou končící, často na hřbetě zubaté. B. čep. dosti velké, skoro *isodiametricky parenchymatické*, všude stejně velké, hladké, někdy tečkované, v stáří zbarvené. Kv. konečné, *dvojdomí neb obojaké, samčí veliké, terčovité*, věncem velkých l. obalené, parafysy *kyjovité* (v samičích nitovité, v obojakých oboje). Sporogony často u větším počtu v jednom obalu. Št. kolmý, silný, dlouhý, na konci obloukovitě neb hákovitě *sahmutý*, pošvička málo tlustší než št., válcovitá, bez límečku. T. *skloněná*, vodorovná až visutá, *podlouhlá až eliptická, pravidelná*, tenkoblanná. Krk *krátký, tlustý* (často nezřetelný). Pletivo assimilacní jen na stěny t. omezené. Průduchy v krční části, *ponořené*, často po několika sblížené V. klenuté, tupé neb zobanité. Č. *kápořitá*, blanitá, brzo opadavá. Prstenec 2řadý, loupavý. Ob. *dvojité*, dle typu *Diplolepideae*, zevní z. (16) kopinaté, oddělené, hustě žebernaté, bílá bas. vysoká, s přívěsky a dokonalými brvkami. — V Evropě pouze rod *Mnium* a *Cinclidium*.

Rod *Mnium* L. em.

Květy samčí a obojaké velké terčovité, s nespočetnými parafysami a věncem obalných l. Oboje ob. *stejně délky*, zevní z. mohutné a velice hygroskopické, na basi nespojené, více méně žluté, zvolna zašpičatělé, útle lemované, papilloso, uprostřed s klikatou čarou. Vnitřní ob. volné, s vakem výtrusným snadno se odlupující, obvyčejně žlutočervené, bílá bas. asi do $\frac{1}{2}$ zevních z., podél řáskovitě zprohýbaná, někdy prolamovaná, s *přívěsky kopinatými* (16), *náhle štětinkovitě zúženými*, prolamovanými a pak docela *roztrženými*, s brvkami (2—3) mezi přívěsky nitkovitými, obvyčejně uzlatými.

Mnia rostou na mokřích lukách, v bažinách, podle vod, zpravidla u lesních potoků a bystřin, v olšinách a hájích, na vlhkých skalách a zrají na mnoze v květnu a to obvyčejně bohatě. Nepohlavní výtrusy a rozmnožovací tělíska nevytvorují, ale mimo pohlavní způsob rozmnožují se lokálně rozlízavými i a kořenujícími výhorky a oddenky. Proto vidáme jednotlivé druhy v obsáhlých koloniích a daleko rozlehlých drniskách. Přímému světlu se vždy vyhýbají (na louce kryjí se ostřicemi a jinou vyšší vegetací). Jsou to naše nejnádhernější mechy s největšími listy. Vyňaty ze země bohužel až příliš rychle usychají a tak svou lehou podobu ztrácejí. Ve sbírce radno je mítí dvojím způsobem sušený: dílem lehkým tlakem jako obvyčejně u jiných mechů činíme, čímž nabývá *Mnium* listů zcvrklých a pokroucených, dílem vkládáme do papírů úplně čerstvé rostliny a užíváme tlaku největšího aspoň jednou je překládající; tak obdržíme usušené *Mnium* sice značně smačklé, ale v krásných tvarech, tak jak bylo za živa. — U Mnií nejpěkněji vidíme, jak z úžlabí velikých listů vynikají postranní větve a nikdy mimo úžlabí. Druhy určujeme již makroskopicky snadno. Také se mnoho odrůdami nemění.

a) L. na okraji neztlustělé, nelemované (sem tam okrajní b. trochu povytáhlé v zoubek).

M. stellare Hdw., Bryol. eur. Dvojdomý, obvyčejně v oddělených polštářcích, samčí kv. terčovité na basi bez postranních větevek. Trsy husté, 2—6 cm vys., měkké, dole hustě hnědým vlášením spojené, *temně zelené až modrozelené, na omladinách běloselené*. Lod. slabé, kolmé, jednoduché, skoro podél stejnoměrně listnaté, sterilní ještě útlejší a drobněji listnaté,

kolmé a na konci trochu obloukovitě ohnuté. L. dospělé za sucha *málo směnné*, sotva uvadlé, vzpřímeně málo odstálé, *křehké a lámavé*, kratičce sbíhavé (3 mm dl., 1·5 mm šir.), *podlouhle kopinaté, ostrě sašpičkaté*, nelemované, na kraji asi do polovice jednoduše, drobně zoubkaté. L. sterilních větví kratčejí vejčitoeliptické. Ž. slabé, posléz červené, daleko před špičkou končící, hladké. B. čep. *neřadně*, tenkostěnné, zřetelně kollenchymatické, netečkované. Sporogony *jednotlivé*, št. $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm vys., dosti silný, rovný, červenohnědý. T. *vodorovná až sehnutá, podlouhle válcovitá*, (4 mm dl.), olivově zelená, *v stáří černavá*. V. *vysoko klenuté, tupé*, nepupkaté. Zevní ob. *žlutavé*, posléz rezavé, blána bas. do $\frac{2}{5}$ z., neprolamovaná. Zr. v letě.

Na vlhkých humosních místech lesních, podle lesních potůčků, v olšinách z rovin až do hor všeobecně rozšířen a vždy plodný. U Prahy: Šárka, Krč, Závist, Hvězda, Trnová, Štěchovice, Kosoř, Černý Kostelec. Čerčany, Čelakovice, Křivoklát (Vel), Čekanice, Písek (Vel), Kokořín (Vel), Tábor · Bernard), v Šumavě všeobecně (Vel), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Chrudim (Ž), Oustí (Malý), Raspenava (Mat), Lomnice, Třeboň (Wdm), v Podkrkonoší (Cyp), v Krkonoších hlavně na prah. vápencích (Vel), Oustí n. O. (Vel), kopce v Středohoří (Vel).

b) L. nesbíhavé, u předu tupé, zaokrouhlené neb sotva hrotité, na okraji lemované 1—3 řadami neztlustělých, nebarevných, protáhlých b., buď celokrajné, buď sotva zřetelně útle zoubkaté.

M. cinclidioides Hüben. Dvojdомý, samčí rostliny se samičími pohromadě, samčí kv. tvoří velkolistou růžici. Trsy volné, nesouvislé, 10—15 cm vys., *živě zelené*, lesknavé. Lod. silné, kolmé, černohnědé, jednoduché, spoje listnaté, skoro až nahoru hnědým vlášením tlustě obalené. Sterilní výhonky *přímé*, s l. podobnými. L. dolejší oddálené, široce vejčité, zaoblené, s kratičkou měkkou špičkou, hořejší *vejčitoeliptické až podlouhle eliptické* (9 mm dl., 5 mm šir.), *zaoblené neb málo vykrojené*, bez špičky neb se špičkou malou měkkou, za živa chabé, *blanité, odstálé, nesbíhavé*, za sucha uvadle vlnité, na okraji *nelemované* nebo jen s 1—3 řadami b. uzounkých, nebarevných, tenkoblaných, *celokrajné* neb s oddálenými malinkými jednobuněčnými zoubky. Ž. dole tlusté, kaštanové, *vždy před špičkou končící*, hladké. B. čep. velké, *zřetelně do šikmých řad* od ž. rozsbíhavých sestavené, u kraje značně menší, tenkostěnné, hustě tečkované, nekollenchymatické, značně průhledné, s drobným chlorofyllem. Sporogony ojedinelé, řídce 2. Št. 5—8 cm vys., dosti tenký, dole kaštanový, nahoře červený. T. *visutá*, krátce hrbatá, *vejčitá až vejčitoeliptická* (4 mm dl.), posléz hnědě kaštanová. V. kratičce špičkaté. Zevní ob. z. žlutohnědé, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z., sem tam nepravidelně prolamovaná. Zr. v letě.

Na bažinných lukách, v rašelinách a lesních močálech z rovin až do hor dosti rozšířený, ale nikde hojně. Zpravidla sterilní neb jen v samčím pohlaví. V Šumavě v hlubokém pralese v mokřadle pod Debrníkem našel jsem r. 1894 v srpnu mech tento v krásně vyvinutých a bohatých plodech, Posud udávají se jen 2 stanoviště s plody v střední Evropě. Všeobecně však fruktifikuje na vysokém severu. U Čekanic (Vel), Hlinsko (Kal), u Kvildy v Šumavě (Vandas), Rudohoří (Lmpr), Liberec, Jiz. hory (Schffn), Jilemnice (Luk), na Labské louce v rozsáhlých prostranstvích (Vel).

c) L. nesbíhavé, přiočkrouhlé, lemované tlustou, hnědavě zbarvenou, 2—4řadou, vícevrstevnou, bezzubou obrubou.

M. punctatum L. Dvojdómý, rostlinky mezi sebou volné, nesouvislé. Lod. 2—5 cm vys., černě nachově hnědé, asi do poloviny vlášením obalené, kolmé, dole oddáleně a drobně listnaté, na konci s l. velkými, *růžicovitě nahloučenými*, obyčejně jednoduché. Sterilní větve podobné, slabší, drobněji listnaté. L. staré rezavé, dospělé *olivově, hnědavě až černavě zelené*, v mládí bledavě neb žlutavě zelené, velmi odstálé, ploché, rovné, *sa sucha nesměněné*, nesbíhavé, *opak vejčité až přiočkrouhlé* (8—11 mm dl.), *zaokrouhlené* neb málo vykrojené, obyčejně s malinkou špičkou, na kraji *svolovitě obroubené 2—4 řadami vícevrstevných červenohnědých dlouze čárkovitých nejvýš tlustostěnných b., jinak vždy celokrajné*. Ž. červenohnědé, se špičkou končící neb těsně před touto mizící. B. čep. *sřetelně řaděné* v řadách odbíhavých, ke krajům menší, vesměs *značně tlustostěnné* a netečkované. Sporogony *jednotlivé*, št. 2—4 cm vys., nachový, nahoře do žluta. T. *vodorovná* neb slabě sehnutá, *eliptická až podlouhle eliptická* (3—4½ mm), trochu hrbatá, s málo šikmým ú., tenkoblaná, žlutozelená, s červeným ú., posléz hnědavá. Č. leskle hnědavá. V. červenavé, *tence a ostrě zobanité*. Ob. z. žlutavé, bílá bas. do ½ z, *celistvá*. Zr. v dubnu a květnu.

Na lesním humuse, na křemitých a žulových balvanech v stínu a vlhku lesním, podle lesních potoků, zvláště v množství na pískovcích cenomanských, kdež povléká jeho hnědavé prtonema celé plochy jako jemný samet, v rovinách i horách po celé zemi obecný a zpravidla plodný. V okolí Pražském k. př. na Nebozízkou, Petříně, nad Cibulkou a Motoly, v Krči, u Říčan, ve Hvězdě, na Závisti a t. d. Z našich velkolistých druhů nejnázne poznatelný a velmi ozdobný. V Krkonoších (Vel) a Podkrkonoší (Cyp), v Jizer. horách (Schffn) roste *podřada* var. *elatum* Schmp. s lod. statnými, vysokými, tlustě vlášením obalenými, s listy velikými, hnědavými.

M. subglobosum Bryol. eur. (M. pseudopunctat. Br. Schmp., Br. mnioides Wils.). Ve všem před. podobný a od něho jen co slabý druh rozlišitelný. Vzrůst ve všem útlejší, l. menší, *hnědavě zelené*, v předu obyčejně bez špičky, obruba na okraji *v předu l. přechází svolna jen v jednu řadu dosti velkých, dlouhotáhlých sotva tlustostěnných* (s velkou světlostí) *a sotva jinak zbarvených b., ž. vždy před špičkou mizící*. T. *menší, kulovitě eliptická, tenkoblaná, posléz bledě hnědavá*. V. *kuželovitě zašpičatělé*.

Na podobných místech jako před., ale všude mnohem vzácněji. Nalezl jsem jej v srpnu 1894 na lesních močálech »u vysoké jedle« u Eisensteina, na lesním močále na vrchu Plešivci u Lochovic (Vel), v Malé sněžné rokli v Krkonoších (Mld), Silbergrün v Rudohoří (Bauer).

D) L. na okraji obrubou víceřadou lemované a jednořadě zubaté.

d) L. čárkovitě prodloužené a vlnité.

M. undulatum L. Dvojdómý, samčí kv. široce terčovitě, s četnými antheridiemi a nesčetnými parafysami (vmíseny mezi ně malé lístky). Statný mech stromkovitého vzrůstu. Individua úplně volná, nesouvislá, v koloniích. Lod. s *podzemními, daleko plazivými oddenky*, jen na basi s vlášením, dole skoro bezlisté, podél řídce listnaté, na konci hustě listnaté a se sterilními, *růžicovitě sestavenými, obloukovitými větvečkami*. Sterilní lod. z oddenků jedno-

duché, hustě listnaté, na dlouhém, tenkém, *bičíkovitěm konci obloukovitě sehnuté a kořenující*. L. sbíhavé, na basi sotva zúžené, odstálé, *blunné, přičně vlnkaté*, bledě zelené, za sucha uvadle zcvrklé, *dlouze protáhle čárkovité* (hořejší 12—15 mm dl., 2 mm šir.), zašpičatěné neb skoro zaoblené s ostrou špičkou, na okraji 3—5 řadami čárkovitých, tlustostěnných, jednovrstevných, bledě žlutých b. lemované a hrubými 1—2buněčnými, do předu namířeny z. jednoduše zubaté. Ž. se špičkou končící, vyniklé na obou stranách. B. čep. *neřaděné*, dosti tlustostěnné, zřetelně kollenchymatické, netečkované. Sporogony *po 2—10*, št. 2—3 cm vys., červený, nahoře žlutavý a obloukovitě sehnutý. T. skloněná neb skoro visutá, eliptičně podlouhlá ($3\frac{1}{2}$ —5 mm dl.), zelenožlutá, posléz bledě hnědavá. V. široce klenuté, špičkaté. Ob. z. žluté, vnitřní žlutočervené, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z. Zr. v květnu.

V hájích a houštinách na vlhké půdě, v lesích podle potoků, v olšinách z rovin až do hor všeobecně rozšířen a hojně plodný. Jest našim nejnádhernějším mechem; svými oddenky upomíná na Polytricha, Climacium a j..

β) Listy širší, sotva čárkovité a sotva vlnité.

* Sporogony jednotlivé.

M. cuspidatum Leyss. Obojaký. Ve volných, daleko rozlehlých koloních barvy živě neb bledavě zelené. Lod. plodné kolmé, 1—3 cm vys., jednoduché, dole oddáleně ke konci hustě listnaté, dole s vlášením. Větve sterilní z base oddenkové velice prodloužené, *obloukovitě sehnuté a bičíkovitým koncem opět kořenující* (čtmž mech se rozlízá). L. za živa *spřima odstálé*, blanité, za sucha uvadlé, *opak vejčítokopinaté až kopinaté* ($3\frac{1}{2}$ mm dl., 2— $2\frac{1}{2}$ mm šir.), *dosti zvolna a ostře zašpičatěné*, na okraji širokou obrubou světle žlutou z 3—5 řad jednovrstevných, velice *ztluštělých b. lemované a v přední polovici hrubými jednoduchými* (1—2buněčnými) z. *pilovitě*, na dolejšku t. trochu ohrnuté a sbíhavé. Ž. silné, *v hrofitou špičku* obyčejně ústící, *hladké*. B. čep. *neřaděné*, netečkované, všude stejně velké, zřetelně kollenchymatické, přikrouhle hranaté, jen při ž. dole některé protáhlé. Sporogony *jednotlivé*, št. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm vys., žlutočervené, *značně silné*. T. sehnutá neb visutá ($2\frac{1}{2}$ mm), dosti krátce eliptická, zelenožlutá, posléz hnědavá. V. *saobleně klenuté, bezobanné*. Zevní z. ob. zelenavě žluté, vnitřní červenohnědé, blána bas. do $\frac{2}{3}$ z., podél dírovaná. Zr. v dubnu, květnu.

Na lesní půdě, na lesních lukách, v hájích, na vlhkých mezích, na pařezech a kořenech stromů z rovin až do hor nejobecnější druh a často bohatě plodný. Bere za vděk s každou hominou.

** Sporogony po 2—5.

M. rostratum Schrad. (M. longirostre Brid.). Obojaký, parafysy nitovité. Individua nesouvislá, v rozlehlých koloních, barvy *sytě zelené*. Lod. 1—2 cm vys., z polehavé, oddenkové base kolmé, jednoduché, jen dole s vlášením, ke konci růžicovitě listnaté. Z base četné, *polehavé, prořídle řadě listnaté, daleko plasivé a kořenující výběžky sterilní*. L. za živa odstálé, skoro vlnkaté, blanité, za sucha uvadlé, *krátce sbíhavé*, ze zúžené base *podlouhle eliptičně* až opak vejčité (3—5 mm dl., 2— $3\frac{1}{2}$ mm šir.), v předu *tupě zakrouhlené, s kratičkou tuhou špičkou*, na okraji obrubou z 2—3 řad tlusto-

stěnných (s velkou světlostí), *žlutavých, protáhlych, jednovrstevných b. lemovaných a jednoduše až pod prostředek krátce a tupě zoubkaté* (z. jednobuněčné). Ž. se špičkou neb těsně před touto končící, hladké. B. čep. *uvřadně*, skoro všechny stejné, zřetelně kollenchymatické, netečkované. *Sporogony po 1—6*, št. 2—4 cm vys., dole nachový, nahoře žlutý. T. *vodorovná až sehnutá*, podlouhle elliptická, *žlutavá*, s červeným ú., tenkostěnná. Č. dlouho trvalá. V. *bledě žluté, s kuželovitě base dlouze zobanité*. Průduchy po celé t. roztroušené. Ob. zelenavě žluté, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., dřevatá. Zr. v dubnu, květnu.

Na podobných místech jako před. a podobně rozšířen a zhusta plodný. Mech kosmopolitický.

M. medium Bryol. eur. (M. affine var. majus Hmpe). *Obojaký*, parafysy nitovité. Ve všem podobný druhu *M. affine*, toliko: Větve sterilní sehnuté, plazivé, l. často širší a větší, *dlouze a široce sbíhavé*, z. na okraji často do předu namířené, *1—2buněčné, kratší, silnější*, sporogony po 2 (ale také ojedinělé), háčkovitě sehnuté, v. kuželovitě, *v. krátký pupkovitý zobánek ztenčené*, blána bas. *bez děr*.

Na lesních močálech, na bažinných lukách, v rovinách a horách dosti hojně, ale vzácně kde plodný. V okolí Pražském na močálové louce u Strašnic (Vel), u Mukafova (Vel), u Lochovic v rybníčném močále (Vel), u Čekanic v Zákliči plodný (Vel), pod Milešovkou (Vel), Teplice (Winkler), u Dokes (Vel), v lesních močálech u Strašic v množství plodný (Vel), v Křkonoších na mnoha místech (Lmpr).

M. affine Bland. (M. uliginosum Brid.). *Dvojdómý*, samčí rostlinka statná, kv. samčí terčovitý, vícelistou růžicí obdaný, parafysy kyjovité. Polštářky sice volné, ale dole často dosti souvislé, živě neb žlutavě zelené. Lod. *statné*, 5—8 cm vys., kolmé, jednoduché, *po celé délce vlášením bohatě obalené*, dole oddáleně, ke konci hustěji listnaté. Sterilní výhonky z oddenkové base nejprv vystoupavé, *pak obloukovitě sehnuté a koncem kořenující*. L. blanité, dolejší a na větvích sterilních přikrouhle opak vejčité, ostatní zpřímá odstálé, trochu vlnité, za sucha uvadlé, opak podlouhle vejčité (10 mm dl., 5 mm šir.) až jazykovité, *rychle zašpičatělé, na konci dosti dlouze hrotité, málo sbíhavé*, na okraji obroubené 3—4 řadami ztlustělých, žlutavých, dlouhotáhlých, jednovrstevných b. a *až k basi z. dlouhými, 2—4buněčnými, špičatými, značně odehnutými jednoduše pilovitě*. B. čep. *v rozbíhavých řadách*, tečkované, sotva kollenchymatické, nestejně hranaté, u ž. protáhlejší, u kraje okrouhlejší. Ž. na mnoze se špičkou končící, hladké, na basi velmi široké. *Sporogony po 2—5*, št. 2 $\frac{1}{2}$ —4 cm vys. červené, nahoře bledší, často křivolaké. T. *visutá, podlouhlá, žlutavá*, s červeným ú., posléz světle hnědá. V. *vysoko klenuté, s bradavkou*, načervenalé. Ob. z. žlutozelené, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., *bez děr*. Zr. v dubnu, květnu.

Na bažinných lukách, na mokřadlech v listnatých hájích, v křovinách, spíše v nižších a teplejších polohách, vysoko do hor nestoupá, často plodný. Statný velký druh, po četných štětech, visutých podlouhlých tobolech, podlouhlých, trochu vlnitých, blanitých listech a bohatém vlášení na lodyžkách lehce poznatelný. U Prahy nehojně u Kosofe (Vel), Všenor, Trnové, Štěchovic (Vel), lesy u Běchovic (Vel), v hájích Pí-

labských velmi rozsáhlých (Čelakovice, Neratovice, Nymburk, Sadská, Pardubice a t. d.), u Čekaníc, Písku, Blatné, Tábora, Říčan, Čerčan (Vel), Strašice, Rozmítal (Vel), Třeboň, Lomnice (Wdm), Blaník (Děd), Hlinsko (Kal), Čáslav (Luk), Oustí n. O. (Vel), Plzeň, Cheb (Hora), Čes. Lípa (Schffn), Středohořůvův (Schffn. Vel), v Krkonoších pod Labskými slapy a na Geiergucken (Vel. odrůda se zuby jednobuněčnými, do předu namířenými).

M. Seligeri Jur. (M. affine var. *elatum* Bryol. eur., M. *insigne* Autt.). Dvojdómý, samčí kv. *veliké, terčovité*, bez větveček, parafysy kyjovité. Trsy v močále objemné, *statné*, 5—12 cm vys., *veselé až bludě zelené*, v starých dolejších částech často černavé. Lod. kolmé, silné, podél vlášením tlustě obalené, sotva kde dělené. Výhonky sterilní všemě *rovné, kolmé*, dosti profilové listnaté, do $\frac{1}{2}$ št. sahající. L. nejdolejší *okrouhlé*, asi 3 mm v průměru, hluboce vykrojené a špičkaté, prostřední mnohem větší (4 mm dl., 3 mm šir., *trochu vyduché, odstálé, široce eliptické*, zaoblené, *kratičky sbíhavé*, hořejší ještě větší a *vzpřímené* (5—6 mm dl., 3—4 mm šir.), podlouhle eliptické, *zaoblené*, s kratičkou vyhnutou špičkou, ploché, *praménky sbíhavé*, 3—4 řadami čárkovitých, posléz nahnědlých, jednovrstevných b. lemovaných, dolejší celokrajné, hořejší *v přední polovici oddálenými tupými kratičkami* (1buněčnými) *z. pilovité*. Ž. před samou špičkou mizící. B. čep. šikmo řaděné, sotva tlustostěnné, útle tečkované, nekollenchymatické, se sporým, drobným chlorofyllem. *Sporogony po 1 až 2*, št. 4—5 cm vys., *dosti silný, dolc nachový, v celé hořejší polovici žlutý*. T. poměrně malá (3—4 mm dl.), *skoro visutá*, podlouhle válcovitá, žlutavě a hnědavě peřestá, s červeným ú. V. do červena, krátce kuželovité, tupé. Ob. žluté, dosti malé, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ z. Zr. v květnu, červnu.

V hlubokých močálech a rašelinách, dosti pořádku, málo kde plodný. V močále lučním v údolí podle Jevanského potoka mezi Konojedy a Voděradý pěkně plodný (Vel), u Strašic (Vel), v močálech pod rybníky u Čekaníc (Vel), Manětín (Bauer), Hans-Heiling, Lauterbach (Bauer), Liberec (Mat), Raspenava (Blumrich), Čes. Lípa (Schffn), Lomnice (Wdm), Kunčice, Vrchlabí (Cyp), Hlinsko (Kal), Čáslav (Luk).

Popis zde uvedený jest přesně sestaven dle našich českých rostlin, a jak zřejmo, mnohé podstatné znaky neodpovídají diagnóze v knize *Limprichtově*. Nevím tudíž, jsou-li české rostliny jiným plemenem neb něčím jiným. *Limpricht* praví ku př.: I. daleko sbíhavé, prostřední ovalně podlouhlé, hořejší podlouhle jazykovité, užší než u M. affine (8 mm dl., $3\frac{1}{2}$ mm šir.), b. čep. zřetelně kollenchymatické. Vyobrazení a poznámky v díle *Schimperově* jsou dosti kusé a nejasné, takže tuto odchylku neobjasňuji.

e) L. lemované červenavou, víceřadou, silnou obrubou ztlustělých, čárkovitých b. a dvojité zubaté.

a) Sporogony jednotlivé.

M. hornum L. (M. *stellatum* Lam.). Dvojdómý, samčí kv. terčovitě, parafysy četné, kyjovité. *Polštářky husté, kypré*, dolc hnědým vlášením spletené, 2—6 cm vys., temně neb hnědě zelené, uvnitř rezavě neb červeně hnědé, omladiny světle zelené. Lod. jednoduché, kolmé, k hořejšku *svolna hustě listnaté*, sterilní větve, přímé, hustě listnaté, k špičce ztenčené a trochu zahnuté (vzácně bývají větve také pod samčím kv.). L. *vzpřímené* odstálé, dosti tuhé, za sucha málo změněné (5—7 mm dl., 1 mm šir.), *dlouze čárkovité, ostrě zašpičatělé*, sotva sbíhavé, na okraji s lemem ze 3—4 řad více-

vrstevných, červenavých, ztlustělých b. a dvojítymi, hrubými s. pilovité. Ž. posléz červené, u konce na hřbetě zubaté, před špičkou misici, velmi vyniklé. B. čep. neřaděné, u předu přiohle hranaté, dolů zvolna protáhle rektangulární, netečkované, nekollenchymatické. Sporogony jednotlivé, št. 2—4 cm vys., dole temně nachový, nahoře žlutočervený. T. vodorovná, podlouhlá ($4\frac{1}{2}$ mm), žlutozelená, posléz špinavě hnědá, dosti dlouze krkatá. V. vysoko klenuté, se špičkatou bradavkou. B. exothecia silně ztlustělé, okrouhlé a eliptické. Ob. z. zelenožluté, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{2}{5}$ z. Zraje v dubnu, květnu.

Na lesním humuse podle potoků, na skalách křemitých, žulách, zvláště na pískovcích někdy v celých prostranstvích, bohatě fruktifikuje. Z vyšších hor nestoupá. V okolí Pražském: u Všenor, Řevnic, Trnové, Stěchovic (Vel), ve Hvězdě, Krči (Vel), u Běchovic (Vel), Kokofín, Liběchov, Turnov (Vel), na pískovcích sev. Čech vůbec (Schffn. Vel), Čekanice, Blatná, Písek, Rožmitál (Vel), v Strašických lesích podle potoků v množství (Vel), v Šumavě (Vel), Rudohoří (Bauer), Jiz. hory, Ještěd (Mat), Litice n. O. (Vel), Doksy (Vel), Třeboň (Wdm), Chotěboř, Hlinsko (Kal), Pardubice (Kal), Čáslav (Luk), v Krkonoších v pásmu lesním všeobecně (Vel).

M. serratum Schrad. (*M. marginatum* Pal.). *Obojaký*, parafysy kyjovité, četné. Trsy volné, 3—4 cm vys., živě až temně zelené, častěji do hněda, dole červenohnědé, a zde toliko s vlášením. Lod. slabé, kolmé neb vystoupavé, od dola k hořejšku zvolna hustěji listnaté, sterilní větve řídce a drobně listnaté, slabounké, rovné neb zakřivené. L. zpřímá odstálé, daleko sbíhavé, za sucha uvadlé, vejčitopodlouhlé až kopinaté (4—5 mm dl., $1\frac{1}{2}$ mm šir.), ostře zašpičatělé, na okraji 2—4 řadami velice ztlustělých, vícevrstevných, červenavých b. lemované a až do prostředka dvojítymi krátkými (1buněčnými) ale hrubými z. pilovitě. Ž. silně, červené, se špičkou nebo před touto končící, na hřbetě hladké. B. čep. neřaděné, všechny stejné velké, poměrně veliké, velmi tlustostěnné, netečkované, zřetelně kollenchymatické, u předu přiohle hranaté, k dolejšku protáhle rektangulární a větší, s velkozrnným chlorofyllem. Sporogony jednotlivé, št. 2—3 cm vys., světle červený. T. vodorovná, podlouhlá ($4\frac{1}{2}$ mm dl.), žlutavá, posléz do žlutohněda, dosti dlouze krkatá. V. kuželovité, šikmo zobanité, žlutavé. B. exothecia velké, tenkostěnné, podlouhle hranaté. Ob. z. zevní kaštanové, na špičce žlutavé, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., bez děr. Zr. v dubnu, květnu.

Na lesní půdě, v lesních cestách, v skulinách skal, z rovin až do nižších hor, mnohem řidčeji než předešlý. Dává přednost půdě vápenaté. V okolí Pražském hojně: Karlštejn, Radotín, Kosof, Choteč, Davle, Hvězda, sv. Ivan, Chuchle, sv. Prokop (Vel), na Petříně (Opic), Černý Kostelec, perm (Vel), Velemin (Vel), Bezděz (Vel), Ještěd (Mat), Ralsko, Děčín, Ústí (Schffn), Plzeň, Königswart (Hora), Spindelmühle, serpentín (Vel), Čertova zahrádka v Krkon., prahor. vápenec (Vel).

M. riparium Mitt. (*M. serrat.* var. *dioicum* H. Müll.). Před. úplně podobný, ale menší a útlejší, barvy světle zelené, ve vodě modrozelené, v stáří červenavé. Kv. dvojdomé. L. vejčítokopinaté, skoro až k basi dvouřadě krátce a tupě zubaté. Ž. před špičkou končící, na hřbetě hladké neb sotva zubaté. Št. 8—15 mm dl., bledě červený. Zevní ob. žlutozelené, vnitřní žluté. Přívesky vnitřního ob. zvolna štětinkovité, na špičce prolamované. Zr. v květnu.

U potoku, v lesích, na stinných stránkách v hornatých krajinách, všude vzácný a často jen sterilní. Blíží vodopádu v rokli »Hölle« u Litoměřic (Malý dle Schffn), u Jihlavy (Grüner).

M. orthorhynchum Brid. (*M. serrat.* var. *orth.* Hartm.). Kv. *dvojdomé*, samčí terčovitě. Trsy *husté*, 2—5 cm vys., temně zelené, v stáří hnědé, dole s mírným vlášením. Lod. nachové, 5hranné, sterilní sporé, přímé neb obloukovitě zahnuté, *hustě listnaté*. L. zpřímá odstálé, krátce sbíhavé, k hořejšku zvolna větší a hustší, za sucha zcvrkle kroucené, dolejší červené, malé, prostřední vejčitopodlouhlé, hořejší ze zúžené base *podlouhle kopinaté* ($4\frac{1}{2}$ mm dl., $1\frac{1}{3}$ mm šir.), ostře zašpičatěné, na okraji s lemem 2—3řadých, tlustostěnných, červenavých, protáhlých b. a až do prostřed *dvojitě ostře pilovitě*. Ž. červenavé, *se špičkou končící neb vybíhavé, u špičky na hřbetě ostře zubaté*. B. čep. neřaděné, hranatě okrouhlé, všechny stejně velké, dosti tlustostěnné, netečkované, sotva kollenchymatické, se sporým chlorofyllem. Sporogony *jednotlivé*. Št. dole červený, nahoře žlutý. T. vodorovná neb skoro níčí, válcovitá (až 5 mm), *rovná*, hrubostěnná, nejprv bledá pak hnědá. V. bledé, kuželovitě šikmo zobanité. Ob. zevní *žlutozelené*, vnitřní žluté. Zr. v červenci, srpnu.

V stavu sterilním se od *M. serratum* na pohled nerozeznává, za květu se poznává po terčových samčích květech a za plodu dle tobolek. Žebro vbíhá vždy až do špičky a jest na zpodu ostnně zubaté, což u *M. serratum* nikdy nepřichází.

V lesích a na skalách na prsti s vápenným (!) podkladem, hlavně v horských polohách. V Německu spoře, všeobecně ale v Alpách. V Krkonoších na Keilichu (Sendtner), na prahorním vápně u Spindelmühle (Vel).

β) Sporogony po 2—6.

M. spinulosum Bryol. eur. *Obojaký*, parafysy nitovité, žlutavé. V hustých, ale nespojených a nespletených, často obsáhlých koloniích, 3—4 cm vys., barvy *sytě zelené*, jen dole s vlášením. Lod. kolmé, *dole vysoko bezlisté*, ke konci dosti hustě listnaté, sterilní výhonky *kolmé*, dole bezlisté, pak hustě listnaté a sotva ohnuté. L. za živa *dostí tuhé, vzpřímené, za sucha neuvadlé a nezměněné, daleko sbíhavé, opak vejčité až eliptické* (4—5 mm dl., $2\frac{1}{2}$ mm šir.), *krátce ale ostře špičaté*, na okraji s lemem silně tlustým, vícevrstevným, červenavým, až pod prostředek *ostře hrubě a dvojitě* (1buněčně) *pilovitě*. Ž. červené, v hrotitou špičku ústící, na hřbetě nezubaté. B. čep. *neřaděné*, poměrně velké, přikrouhle hranaté, tlustostěnné, netečkované, sotva kollenchymatické, s chlorofyllem velkozrnným. Sporogony po 2—6, št. 2—3 cm vys., bledě červenavé, poměrně tenké. T. *háčkovitě visutá neb sehnutá, podlouhlá*, zřetelně krkatá, měkká, tenkoblaná, *žlutavá s oranžovým ú.* V. z kuželovité base *ostře zobanité, oranžové*. Ob. zevní *kaštanově hnědé*, vnitřní žlutavé, blána bas. do $\frac{2}{5}$ z., bez děr. Zr. v červnu.

Jeden z neúhlednějších druhů a vždy na první pohled poznatelný po trsovitém kolmém vzrůstu, tuhých listech, četných tenkých štětech, bledé, dosti malé tobole, na níž odráží se temně hnědé obústí.

Na lesním humuse, jehličím pokrytém a nepřilíh v smrkových lesích v pahorkatinách a předhořích, místy hojně, vždy plodný. Pokrývá někdy v lesích celá prostranství. Hojně u Čekaníc, Blatné, Rožmitála, Písku (Vel), Sušice, Horažďovic (Vel), Třeboň, Staňkov, Stráž, Ševteín (Wdm), Jilemnice (Luk), Teplice, Malonice (Lmpr).

Teplá (Hora), Čes. Lípa, Středohoří (Schffn), Oustí n. O. (Vel), Litomyšl (Klapálek). — U Prahy schází.

M. spinosum Schw. Kv. *dvojdomé*, samčí terčovité, parafysy kyjovité. Vzdřím před. podobný ale ve všem větší, také tmavozelené barvy. Trsy *velice volné*, 3—6 cm vys., jen dole s vlášením. Lod. dosti statné, kolmé, temně nachově, jednoduché neb nahoře větvitě, *rysoko bezlisté, ke konci nahloučeně listnaté*. L. *rozestálé, za sucha uvadlé zkroucené a vlnité*, ze zúžené base *opak vejčité* až podlouhle kopinaté (8 mm dl., $3\frac{1}{2}$ mm šir.), *sblíhavé*, krátce a ostře zašpicatěné, s lemem vícevrstevným, červenavým, tlustým a *kolem dvojitými hrubými dlouhými s.* (1buněčnými) ostře pilovité. Ž. dole červené, do hrošité špičky vblíhavé, nahoře *na hřbetě ostnitě*. B. čep. *zřetelně řaděné*, okrouhle hranaté, k ž. delší, k basi protáhle rektangulární, *tečkované*, nezřetelně kollenchymatické. Sporogony po 2—7, št. 2— $2\frac{1}{2}$ cm vys., tenké, nachově, nahoře hákovité. T. *mírně sehnutá až vodorovná*, podlouhlá (3 mm dl.), vždy *patrně hrbatě vyklenutá*, krkatá, hrubostěnná, nejprv olivová, posléz *červeně hnědá*. V. *červenohnědá*, z vysoko klenuté base *kratičce sobanité*. Ob. zevní *kaštanově hnědá*, na špičkách bledší, vnitřní oranžové, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z. Zr. v červenci.

V jehličnatých lesích na vlhkém humuse, často v rozsáhlých koloniích, často plodný, v pahorkatinách a předhořích. U Čekaníc, Blatné, Rožmitála, Písku (Vel), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Jičín (Luk), Tábor (Bernard), Vlčí Hora u Černošína (Hora), Mar. Lázně (Hora), Teplá (Hora), Oustí n. O. (Vel), Jiz. hory (Mat), Čes. Lípa, Středohoří (Schffn), v lesním pásmu v Krkonoších vůbec (Vel).

19. Čeled. Meeseaceae.

V *močálech a rašelinách v hlubokých, objemných koberecích* rostoucí velké mechy. Lod. obvykle velice prodloužené, pod konečným kv. s 1—2 větvemi, podél listnaté, s hustým vlášením, v úžlabí hořejších l. krátké kyjovité chlupy, s centrálním svazkem a často s korovou vrstvou. L. 3—8řadé, nepřilíš husté, *všechny stejně veliké, z příčné base více méně odstálé až zpět ohnuté*, vejčitokopinaté. Čepel jednovrstevná, na kraji nelemovaná, *často zubatá*. Ž. silné, obvykle před špičkou končící. B. čep. parenchymatické, zelené, u předu hrubostěnné, rektangulární neb isodiametricky 4—6boké, na basi útlostěnné, protáhlé, často hyalinní, *všechny hladké, netečkované*. Kv. konečné, samčí *terčovité*, s četnými antheridiemi a kyjovitými parafysami (parafysy se samičím kv. nitovité). Obalné l. veliké, vysoko pošvité, vzpřímené. Sporogony jednotlivé. Št. *tenký a předlouhý*, křivolaký, kroucený, pošvicka podlouhlá, bez límečku. T. *souměrná, s přímiho, dlouhého krku zakřivená, podlouhle hruškovitá*, tenkoblanná, *vysoce hrbatá, s šikmým malým ú.*, nepružovaná, nebrázditá, pod ú. nezaškrcená. Č. malá, kápoovitá, hladká, opadavá. V. *malé*, krátce kuželovité, tupé, prstenec drobnobuněčný, 1—2řadý, po kusech lámavý. B. exothecia na hřbetě rektangulární, na břišní straně okrouhle 4—6boké, v krční části s četnými, velkými, povrchními průduchy. Assimilační pletivo houbovité. Ob. dvojitě, dle typu *Diplolepideae*, *zevní*

z. obyčejně mnohem kratší, dohromady splynulé, tupé neb uťaté, s rovnou střední čarou, vnitřní s vakem výtrusným se odlupující, s nízkou blanou bas. a 16 velmi dlouhými, nitovitými přívěsky, s brvkami zakrnělými. Výtrusy často velmi veliké.

Močálové, velké mechy, v kolmých, souvislých kobercích. V Evropě znám ještě rod *Amblyodon* (který by se ještě také v Čechách mohl nalézt) a horský rod *Catoscopium*, oba pouze o 1 druhu.

Rod *Paludella* Ehrh.

Líší se od rodu *Meesea*: Krátkými, širokými, zpět ohnutými l., jichž b. jsou růžkatě vypouklé, ob. zevním s vnitřním stejně dlouhým a t. kratěji krkatou. Obsahuje jen 1 druh.

P. squarrosa L. (*Bryum sq. L.*). Koberce daleko objemné, 10—15 cm hluboké, husté, ale nekompaktní, houbovitě, živě neb žlutavě zelené, uvnitř hnědé až černé. Lod. *po celé délce hnědým, hladkým vlásečným obalenc*, z něhož krátké l. jen vyčuhují, rovné, na mnoze jednoduché neb málo pod koncem větvitě, po celé délce *stejněměrně listnaté*. L. 5řadé, sblhové, široce vejčité neb vejčitokopinaté, zpět hákovitě ohnuté, přehluboce kýlnaté, náhle v kolmou basi zúžené, uprostřed útle ohnuté, od prostředka až ku špičce drobně a hustě zubaté. Ž. nemnoho silné, těsně před špičkou mizící. B. čep. zvlášť u předu růžkatě klenuté, tenkostěnné, malé, okrouhle šboké, dole čiré, protáhle rektangulární. Obalné l. ostatních trochu větší. Kv. dvojdomé, samčí terčovité. Št. 4—6 cm dl., kolmý, tenký, červený, nahoře vpravo kroucený. T. z krátkého, vzpřímeného krku vejčitopodlouhlá, mírně zakřivená, žlutavě hnědá, posléz červenohnědá. V. dosti velké, klenuté, s bradavkovitým zobánkem. Zevní z. ob. dlouze úzce kopinaté, tence zakončité, žluté, papillosní, hustě článkované. Blána bas. do $\frac{1}{5}$ z., přívěsky sdělní *zevních z.*, úzce čárkovité, trhaně prolamované, bez brvek. Zr. v červnu.

V hlubokých močálech a rašelinách, v nižších polohách. Vzácně fruktifikuje. Pěkný, úhledný mech, poznatelný po dlouhých lodyžkách, jež jsou tlustě hnědou plstí obaleny, z které vylučují malé, ohnuté a vysedlané listy. U Štífina (Sýkora — teď po vysušení stanoviště vymizelá), na rašelině u Obecného lesa u Hlinska (Kal), u Časlavi na louce u Leštiny (Luk), Höllengrund u Čes. Lípy, Žiznickovský rybník, Jestřebí (Schfin), Nový Zámek (Opic), Georgswalde (Neumann).

Rod *Meesea* Hedw.

Statné, bažinné, až přes 10 cm vys., polštářovité, měkce houbovitě mechy, uvnitř s hustým vlásečím, přec ale málo dohromady spletené. L. sblhové. B. čep. tenkostěnné, rektangulární, dole větší a čiré. Samčí kv. terčovité, s velkolistým obalem, s četnými parafysami. Št. velice dlouhý. T. s rovným, stejně dl. krkem, více méně zakřivená, kyjovitě hruškovitá. Zevní z. ob. zkrácené, často útlé, tupé neb uťaté, někdy po 2 spojované. Blána bas. vnitřního ob. nízká, přívěsky daleko delší než z. zevní, čárkovité, na okraji uzlovitými zbytky sousedních stěn opatřené. Brvky kratičké neb zakrnělé.

Velké mechy v objemných polštářích, s lodyžkami celkem dosti slabými. Milují hlavně hluboké rašeliny a houpavé močály v nižších polohách; smíseny bývají s jinými bažinnými mechy. Často jsou neplodné, jinak ale v stavu plodném nápadně jsou předlouhými, teninkými štěty a zakřivenou tobolekou. Samčí květy druhu dvojdomých podobají se samčím květům rodu *Philonotis*. Listy jsou za živa útlé, za sucha zevrkle pokroucené, ve vodě musí se dlouho močiti, než nabydou svého původního tvaru.

M. tristicha Bryol. eur. (*Mnium triquetrum* L., *Meesea triquetra* Aongstr.). Koberce objemné, měkké, houbovitě, 10—15 cm hluboké, živě zelené, uvnitř hustým vlášením černavé. Lod. na průřezu 3hranné, přímé, dosti slabé, jednoduché neb pod koncem rozvětvené, *na špičkách na mnoze s l. mnohem většimi, delšími, křivolakými. L. sestaveny do zřetelných 3 hustých řad, ze sbíhavé, vejčité, kolmé base kopinaté, ostře zašpičatěné, vodorovně odstálé, nahoře kýlnaté, na okraji ploché, celé neb kolem nestejně zoubkaté. Ž. silné, vyniklé, před neb se špičkou končící neb i značně vybiřavé. B. čep. u předu mírně tlustostěnné, nepravidelně a nestejně hranaté, dolů zvolna větší až na basi čiré, velké, protáhle rektangulární, tenkostěnné. Kv. dvojdomé, samčí terčovitě. Št. 8—10 cm vys., nachový, křivolaký, protiběžně kroucený. T. z přímého, skoro stejně dl. krku zakřivená, podlouhle hruškovitá, za sucha silně zakřivená, hnědá. V. malinké, tupě kuželovitě. Zr. v červenci.*

V hlubokých močálech a houpavých rašelinách, vzácná a vzácně kdy plodná. U Veselí a Borkovic (dle Wdm.), u Žiznikova (Watzel), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), Jestřebí, Čes. Lípá (Juratzka), Jihlava (Pokorný), na houpavé rašelině nad rybníkem u Thorovic nad Blatnou (Vel).

M. longiseta Hdw. Koberce měkké, řídké, houbovitě, 6—10 cm hluboké, zevně bledavě zelené, uvnitř hojným vlášením černavé. Lod. dosti slabé, přímé, jednoduché neb pod koncem málovětevné, stejnoměrně listnaté neb *na konci s l. kopinatými, většími a vzpřímenými*, na průřezu přikrouhlé. L. v nezřetelných 6 neb 8 řadách, dosti prořídle, *vzpřímeně mírně odstálé, vejčitopodlouhlé* neb kopinaté, *sbíhavé*, nahoře kýlnaté, špičaté neb tupé, s okrajem *plochým a celým* (neb u špičky nezřetelně chudozubým). Ž. silné, těsně před špičkou končící. B. čep. *skoro všechny stejné*, jen u předu l. trochu kratší, dolů více protáhle až čárkovitě rektangulární, tenkostěnné, průhledné, dole čiré. Kv. *obojaké*. Št. teninký, málo křivolaký, červenavý, nahoře v levo kroucený, *předlouhý* (až přes 10 cm). T. ze vzpřímeného, stejně dlouhého krku mírně nakloněná, podlouhle hruškovitá, tenkoblaná, za sucha *obloukovitě ohnutá*, hnědá, nejprv žlutavá. V. malé, kuželovitě tupé. Zevní z. dobře vyvinuté, *oddělené*, uťaté, neprolamované, přejemně napříč proužkované, *žluté*, blána bas. velmi nízká. Zr. v červenci, srpnu.

V houpavých a hlubokých rašelinách u Borkovic a Mažic hojně a bohatě plodná (Vel. 1890). Stanoviska u Štítna, Jihlavy a Georgswalde nepovažují za spolehlivá.

M. trichodes L. (*Bryum trich.* L., *Mees. uliginosa* Hdw.). Polštáře husté, objemné, 1—4 cm hluboké, zelené až žlutozelené, trochu lesklé, uvnitř hnědé a spletené. L. *šradé*, sotva sbíhavé, k hořejšku zvolna větší, *špríma odstálé*, dolejší kopinaté, hořejší kopinatě čárkovité, *tupé* (řídce špičaté), žlabovitě vyduté, *na okraji ohnuté a celé*. Kv. polygamické, jedno-

domé neb i obojaké. Št. 1—8 cm vys., tenký, křivolaký, nachový. T. z přímého, dlouhého krku zahnuté hruškovitá, žlutohnědá, potom hnědá. V. malé, kuželovité, tupé. Zevní z. ob. *žluté, mezi sebou volné*, jen útlou hyalinní blanou spojené. Zr. v červnu.

V hlubokých močálech a rašelinách. U Štířina (Sýkora — nyní vymizelá), v Šumavě na Javoru (Martius).

20. Čeleď **Aulacomniaceae**

Vytrvalé, velké, v kobercích na humuse neb v močálech žijící mechy, jejichž lod. obaleny jsou hustým, *hladkým* vlášením. Větve hlavní vynikají pod kv., ale také tenké vedlejší větve z kterékoliv části lod. Často tenké dlouhé *bezlisté pseudopodie*, které nesou na konci kulovitou druzu drobných tělísek buněčných. L. husté, spirálně řaděné, přibližně podlouhle kopinaté, kýlnatě žlabovité. Ž. před špičkou končící, vyniklé, *hladké*, lesklé. B. čep. drobné, silně *kollenchymaticky ztlustělé*, průsvitné, 3—6boké, přikrouhlé, *na rubu i lici s růžkatou papillon*, jen k basi větší, rektangulární a hladké. Kv. konečné, dvojdomé. Sporogony jednotlivé. Št. tenký, dlouhý, pak kroucený, poševka válcovitá. T. *nachýlená, podlouhlá, hrbatá, sarkřivená, krkatá hruboblanná, podél s 8 hrubými ž.* Č. brzo opadavá, úzce kápoovitá, dlouze zobanitá. V. krátce kuželovitě zobanitá, na okraji zoubkaté. Prstenec loupavý. B. exothecia rektangulární, *se silně ztlustělými podélnými stěnami*, kolem ú. více řad drobných, červených buníček. Průduchy povrchní, v krční části. Ob. dvojité, jako u rodu *Bryum* složené. Zevní z. volné, úzce kopinaté, *tenince bičíkovitě zakončené*, vnitřní útlé hyalinní, blána bas. vysoká, přívěsky a brvky zdělí z. Výtrusy malé, skoro hladké. — Malá tato čeleď přfbuzna jest dílem čeledi *Mniaceae*, kde jest docela podobné obústí, dílem čeledi *Timmiaceae*, kde podobně jsou listy vytvořeny.

Rod *Aulacomnium* Schwägr.

znaky rodové obsaženy v rozboru čeledě. Někteří dělí rod ten ve dva, totiž *Aulacomnium* vlastní, čili *Orthopyxis* P. B., jenž má samčí kv. pupenovitě, s nitovitými parafysami, a *Gymnocybe* se samčími kv. terčovými a parafysami kyjovitými. Jinak se oba docela shodují.

A. androgynum L. (*Mnium andr.* L.). Polštářky *husté*, ale nekompaktní, 1—3 cm vys., *živě světle zelené*, v dolější části vlášením rezavým spojené. Lod. málo větvitě, dosti slabounké, stejnoměrně listnaté, s větviemi pod kv. Přechasto prodlužují se větévkou v *teninké, bezlisté pastopěčky* (pseudopodie), *jež končí kulovitou druzou vřetenovitých, vícebuněčných tělísek*. L. za sucha trochu spirálně zakroucené, za živa zpřímá odstálé, podlouhle až čárkovitě kopinaté, na basi *na jedné straně ohrnuté, na ostré špičce vyhlodávané zoubkaté*. Ž. *lesklé*, kýlnatě vyniklé, *hladké*, před špičkou končící. Kv. dvojdomé, *samčí kv. pupenovitě*, s obalnými l. vzpřímenými, s parafysami *nitovitými*. Št. 1—2 cm vys., tenký, nahoře vlevo kroucený, načervenalý. T. *nachýlená*,

válcovitá, dosti hrbatá, posléz žzebrá a kaštanově hnědá, pod ú. značně zaškrcená, krátce krkatá. V. *kuželovité*, rovně, krátce zobanité. Ob. *světle žluté*, přejemně tečkované, u konce papillosní, vnitřní útle hyalinní, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky a brvky zdělí z. a stejné tence bičíkovitě okončené. Zr. v červenci.

Na kořenech starých kmenu lesních, na humuse v skulinách nevápenatých skal, v rovinách, pahorkatinách a předhoří vůbec rozšířen, zvláště hojně na pískovcích ceno-manských. Okolí Pražské. Nebozízek, Vidovle, Všenory, Libšice, Štěchovice, Zbraslav, Běchovice (Vel), Křivoklát (Vel), Kokořín (Vel), Veselí, Borkovice (Vel), Čekanice, Písek (Vel), Třeboň, Lomnice (Wdm), Čes. Lípa (Schffn), Velenice (Watzel), Mikulášovice, Malá Skála (N), Pardubice (Kal), Král. Hradec (Č), Hlinsko (Kal), Oustí n. O., Litice (Vel), Čes. Švýcarsko, Peruc, Turnov a t. d.

Mech tento jest vysoce památným tím, že jen převzácně přináší plody (sám nalezl jsem plodný r. 1890 na kořenech starých jedlí v Trchovech u Čekaníc), za to ale rozmnožuje se vesměs nepohlavně buněčnými tělisky, které oddělují se z konce tenké pastopečky. Těžko odpověděti, co as bylo nebo jest příčinou, že mech ten ztratil svou pohlavnost v našich krajinách.

A. palustre L. (Mnium pal. L., Gymnocybe pal. Fries). Statný mech, v kobercích 10—20 cm hlubokých, houbovitých, sotva souvislých, barvy *bledě žlutozelené*. Lod. *silné*, kolmé, nemnoho dlouze větvitě, *po celé délce hnědým vlášením tlustě obalené*. Větve podkvětní. L. za sucha uvadle spirálně pokroucené, za živa zpřímá odstálé, na polo objímavé, značně protáhle kopinaté (až 4 mm), *lesklým* ž. vynikle kýlnaté, na okraji podél *silně ohnuté*, na špičce *drobounce zoubkaté*. Ž. před špičkou končící. B. čep. jen těsně na basi v několika řadách větší, hnědé, hladké, ostatně drobně kollenchymatické. Kv. dvojdomé, *samčí terčovité*, růžicí listů velkých obdané, s *kyjovitými* parafysami. Obalné l. něco větší ostatních. Št. 3—6 cm vys., krivolaký, červenavý, tenký, nahoře vlevo kroucený. T. nachýlená, souměrná, hrbatá, vejčitopodlouhlá, zakřivená, krátce krkatá, posléz červeně hnědá, za sucha vodorovná, hluboce brázdité žebnatá, pod ú. velmi zaškrcená. Ob. *bledě žluté*, zevní z. útle papillosní, hustě článkované žebnaté, vnitřní hyalinní, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., brvky na konci roztržené a jako brvky tenince bičíkovitě zakončené. Zr. v červenci.

V močálech lučních, rašelinách velmi obecný z rovin až do nejvyšších hor a často plodný. Poznává se snadno již makroskopicky dle světle žlutavé barvy. V hlubokých rašelinách, tak u Borkovic, roste obrovitá forma s větvemi přetlustými, málo souvislými, s listy dlouhými, tence a ostře zašpičatěnými. Často vyskytají se na sterilních rostlinách větve prodloužené v tenké pastopečky, které nesou na konci jako u před. vejčitokopinatá těliska rozmnožovací.

21. Čeleď. Bartramiaceae.

Velké, v hustých polštářích, zevně světle až modravě zelených, uvnitř rezavých, na skalách nebo v močálech rostoucí mechy. Lod. kolmé, hustě a stejnoměrně podél listnaté a *bohatě rezavým vlášením obalené* a spletené, málo větvitě. L. 5—8řadé, směstnané, sotva sbíhavé, vejčitokopinaté, ostře zašpičatěné neb čárkovitě štětinkovitě, dole někdy pošvitě, *nikdy lemované*,

vždy více méně *zubaté*. Čepel někdy 2vrstevná, často vyklenutím b. *ružkatě hrbolatá* Z. silné, se špičkou končící nebo co zubatá osina vybřhavé. B. čep. parenchymatické, netečkované, u předu zelené, drobné, hrubostěnné, protáhle rektangulární až 4hranné, dolů čiré, hladké, protáhlé neb ke kraji 4hranné. Kv. konečné, samčí pupenovitě neb terčovité, antheridie dlouze válcovité, parafysy četné, nitovité. Obalné l. delší listů, od nichž málo se liší. Sporogony jednotlivé. Št. kolmý, křivolaký, posléz kroucený, pošvička podlouhlá, bez límečku. T. přímá neb *nakloněná*, přibližně *kulatá*, zřídka zřetelně krkatá, často vyklenutá, s šikmým uřatým ú., *s temně barvenými podélnými pruhy*, za sucha vodorovná, *podél brázditá, uprostřed stažená a na basi vřtačená*. Č. malá, kápoovitá, hladká, přehavá. V. *velmi malé*, krátce kuželovité, *bez prstencu*. B. exothecia rektangulární, velké, kolem ú. více řad drobných nízkých buníček, průduchy na basi t. četné, povrchní. Vak výtrusný *velmi malý, dlouze stopkatý*, kolem s dlouhými nitkami, ve vzdušné dutině radialně rozepjatými a se stěnou t. souvislými. Ob. buď jednoduché, buď (a to obvykle) *dvojitě*, dle typu *Diptolepidaeae*, *hluboko pod ú. vetknuté*, zevní z. za vlhka kuželovité neb vodorovně skloněné, za sucha vzpřímené se zahnutými špičkami, kopinaté, vnitřní často o něco kratší, blána bas. vysoká, přívěsky klané, rozestálé, někdy s brvkami.

Mechy velké, význačně kulovitou, posléz brázditou tobolekou. Obvykle bohatě fruktifikují. Mimo oba české rody jsou v Evropě ještě r. *Conostomum* (o 1 druhu horském) a r. *Breutelia* (1 druh). Druh *Bartramia Oederi* odděluje také pod rodem *Flagiopus*.

Rod *Bartramia* Hedw.

Velké mechy skalní neb lesní, v polštářích měkkých, objemných, aspoň dole vlášením papillosním spojených, zevně zelených, uvnitř hnědých. Lod. stejnoměrně listnaté, silné, dlouze vidličnatě větvitě. L. za sucha buď nezměněné, buď mírně spirálně pokroucené, za živa vzpřímené neb křivolace odstálé, *z pošvitě, ostře oddělené base tence dlouze zúžené*, na okraji dvojitě, na ž. jednoduše *hrubě a ostře zubaté*, na kraji vždy ohrnuté. Čepel při hořejším okraji 2vrstevná. Ž. mohutné, velmi vyniklé, se špičkou končící neb i vybřhavé, někdy celou špičku vyplňující. B. čep. v přední části menší 4hranné, zelené, hladké, často hrboukatě vyklenuté, v pošvitě části větší, podlouhle rektangulární, čiré. Kv. pupenovitě, obojaké neb jednodomé, parafysy nitovité. Št. dlouhý, rovný neb jen málo sehnutý, málo neb sotva kroucený. T. přímá, pravidelná neb nachýlená a vysoko hrbatá, s šikmým ú., skoro *kulovitá*, bezkrká, posléz *hluboce brázditá a zakřivená, dole utatá*. Ob. dvojitě. Zevní z. ostře žebernaté, kopinaté, zakončité, nachové, blána bas. vnitřní vysoká, bez brvek.

Pěkné polštářovité mechy (3—10 cm vys.), jež rostou na skalách neb prsti lesní v úvozech a studených stráních. Vesměs hojně fruktifikují a snadno se již makroskopicky od sebe rozcizávají. Rozmnožování děje se patrně jen pohlavním způsobem.

A) Lod. silné, aspoň v hořejší části vlášením nespletené, vlášení útle papillosní, l. dole někdy zřetelně pošvitě, b. poševné od ostatních tvarem ostře odlišené.

a) Štěty vysoko nad polštářek vyniklé.

B. pomiformis L. (Bryum pom. L., B. crispa var. pom. Lndb.). Polštářky veliké, kypré, *husté*, objemné, až 8 cm vys., *modravě neb žlutavě veselé zelené*, uvnitř rezavé, *vysoko jemným útlé papillosním vláčením spletené*. Lod. stejnoměrně hustě listnaté, dlouze a málo vidličnaté. L. za sucha *křivolaké neb dosti pokroucené*, za živa *vzpřímeně odstálé, trochu křivolaké, z krátké, podlouhle vejčité, nepošvité base zvolna kopinatě zúžení a v dlouhou úzce čárkovitou, na konci štětinkovitou špičku*, až 5 mm dl., ostře kýlnaté, na kraji úzce ohrnuté, kolem *hrubě dvojité zubaté*. Ž. na konci zubaté, vyniklé, ve špičku vybiřhavé. B. čep. hrubě *hrboukaté*, hladké, dosti tlustostěnné, ve zúžené části 4hranné, drobné, v širší basalní žlutavé, tenkostěnné, čiré, rektangulární, na samé inserci řada kratších, červenavých. Kv. jednodomé, samčf dvěma krátkými lístky obalený hned vedle samičího. Št. 1—2 cm vys., červený, sotva kroucený, trochu křivolaký, vysoko na l. vyniklý. T. *nachýlení* neb skoro vodorovná, kulovitá (asi 2 mm v průměru), dosti hrbatá, posléz hnědá, k ú. stažená a hrubě brázditá, na basi vmačklá. V. kratičce kuželovité, malé, bez prstence. Ob. *dvojité*, zevní z. z širší base rychle zašpičatěné, oranžové, úzce žlutě lemované, jemně papillosní až skoro hladké, vnitřní něco kratší, žlutavé, hrubě papillosní, dvouklané, vysokou blanou spojené. Zr. v květnu.

V skulinách skal, na studených stráních, v hlubokých lesních cestách, vždy na substratu křemitém, z rovin až do nejvyšších hor velice obecný a všude bohatě plodný. U Prahy hlavně na buliznicích (Šárka a j.) nebo pískovcích cenomanských (Vidovle a j.) nebo na fyllitech v údolí Vltavském (tak všeobecně k Štěchovicům).

β) var. *crispa* Bryol. eur. Mnohem statnější, často méně hustá a hlavněmu druhu zjevem málo podobná, l. delší, řidší, ze širší base (často bíle lesklé) rychle štětinkovitě zúžené, křivolace všestranně odstálé a i za živa spirálně více méně kroucené. Tvoří ale často přechody k typické rostlině. — Roste hlavně v drsnějších a lesních krajinách. Tak u Čekaníc, Táboru, Řevnice, Mukařova, v Rudohoří, Středohoří, Křivoklátu a t. d.

B. lthyphylla Brid. Ve všem podobný a přfbuzný před., toliko: L. za sucha i za živa *vzpřímeně a ztuha odstálé, z polopošvité, hyalinní, bíle lesklé base náhle v přetenkou štětinkovitou špičku zúžené*. Ž. *vyplňuje téměř celou štětinkovitou část*, jež jest jen jemně a ostře na kraji zubatá a *neohrnutá*. Št. často značně delší a křivolaký.

Na podobných místech jako předešlý druh a stejně hojně až do nejvyšších hor rozšířen (tak na Javoru, Sněžce a t. d.).

b) Štět nad polštářek nevyniklý, nýbrž i s tobolekou postranní.

B. Halleriana Hdw. (B. norvegica Lndb.). Koberce *kypré, měkké, velice prořídle, až 12 cm vys., pěkně veselé zelené* a obyčejně hnědě strakaté. Lod. stejnoměrně ale *prořídle* listnaté, dlouze málovětevné, *vysoko červeným vláčením obalené*. L. *s přilehlé, polopošvité, blanité, průhledné base náhle v předlouhou, daleko odstálou buď křivolakou neb jednostrannou špičku zúžené* (6—10 mm dl.), nad pochvou na kraji *krátce ohrnuté*, ve špičce kolem *hrubě a ostře zubaté*, v předu pouze ž. vyplněné. B. špičky l. tlusto-

stěnné, krátce rektangulární, drobné, zelené, v pochvě čiré, čárkovitě protáhlé. Kv. jako u před. T. často po 2 pohromadě, zdánlivě na prodloužení lod. postranní. Št. poměrně krátký (3—5 mm), trochu dolů sehnutý, červený. T. sehnutá, kulovitá, hrbatá, posléz hnědá, pod ú. dlouze stažená a zakřivená, hrubě podél brázditá. V. malé, špičatě kuželovité. Ob. dvojité, zevní z. dlouhé, hnědě nachové, úzce kopinaté, dlouze a tence zakončité, úzce žlutě lemované, přejemně papillosní, vnitřní málo kratší, oranžové, s vys. blanou. Zr. v červenci.

Velmi úhledný, statný mech, jenž tvořívá veliké, objemné koberce. Tobolky vznikají jako u ostatních druhů terminálně, ale pod nimi vyrostlé postranní větve stávají se do prodloužení staré osy a tobolku zatlačí stranou.

Na skalách, zvláště nevápenatých, hlavně v předhořích. V Šumavě na rule podle Vydry (Vel), v Rudohorách, Čes. Švýcarsku (Lmpr.), Jizerské hory (Poech), Machendorf (Mat), Buchberg (Schffn), Libverda (Mat), Svarov (Mat), na čediči Steinbergu (Schffn), Jablonné nad O. (Bauše), červené žuly nad Orlicí pod Liticí (Vel), na svoru a serpentinu v okolí Spindelmühle a Vrchlabí (Vel), v dřívějších dobách prý také ve Hvězdě u Prahy (Opic), patrně na tamním pískovci.

B) Lod. slabé, až nahoru překompaktně vlášením ježatě papillosním spletené, l. nepošvitě, b. čep. z přední části tvarem do dolejších zvolna přecházející.

B. Oederi Gunn. (*Plagiopus* Oed. Lmpr., *B. gracilis* Fl., *B. alpina* Sch.). Polštářky přehusté, kompaktní, *hnědým, ježatě papillosním vlášením až nahoru pevně spletené*, 8—10 cm vys., zevně sytě zelené, *trochu lesklé*, uvnitř kaštanově hnědé. Lod. poměrně útlé, tenké, křivolace, dlouze větvitě, stejnoměrně listnaté, na průřezu 3hranné, zevně vrstvou hyalinních b. obalené. L. za sucha *vzpřímeně přilehlé se špičkami křivolakými neb kroucenými*, za živa všestranně křivolace odstálé, *se vzpřímenou nepošvitou basí, úzce kopinatě čárkovitě*, tence a jemně zašpičatěné, u předu *hluboce žlabovitě a ostře kýlnaté*. Okraje již od inserce až nad prostředek silně ohrnuté, u předu dvojité, na ž. jednoduše hrubě zubaté. Ž. silné, se špičkou končící neb vybišhavé, *okraje čepelné kolem ž. i v předu široké*. B. čep. tlustostěnné, nehrbolaté, dosti průhledné, u předu 4hranné a podlouhle 4hranné, v dolejší průhledné, značně protáhlé *zvolna přecházející*, na inserci asi 2 řady hnědé. Kv. *obojaké*, s četnými, tenkými parafysami. Št. 1—1½ cm vys., často křivolaký, *nad polštář vyniklý*, nachový, *posléz nekroucený*. T. trochu nachýlená, kulatá, slabě hrbatá, posléz hnědá, na basi a ú. uťatá, sotva zakřivená, hrubě brázditá. V. malinké. Ob. dvojité, zevní z. úzce kopinaté, dlouze zakončité, nachově hnědé, hladké, hrubě členité, vnitřní kratší, bledě žluté, s vysokou blanou bas., bez brvek. Zr. v letě.

Zjevem se tento druh předešlým ani nepodobá, spíše připomíná statné a hrubolisté *Ditrichum flexicaule*. Jsouť lodyžky příliš tenké, kompaktně dohromady spletené, listy poměrně malé a krátké, skoro lesklé a kroucené neb aspoň křivolaké. Tobolkami ale ihned co *Bartramia* se prozrazuje.

Na vápenných skalách v horách, řidčeji v nižších polohách, vždy plodný. Na prýstvivých vápencích na severních úklonech blíže hradu Tetína (Vel. 1894), Písniček u Čes. Líp (Watzel), Paulinenthal a Lanov (Cyp), serpentiny u Spindelmühle (Vel. 1896).

Rod *Philonotis* Brid.

Na mnoze v 5—10 cm vys., hustých, houbovitých polštářích rostoucí mechy na bažinných místech, barvy světle neb modravě zelené. Lod. kolmé, podél stejnoměrně listnaté, jednoduché, prodloužené neb více méně pravidelně *pod kv. přeslenitě větvitě*, vysoko *hladkým* vlášením obalené. L. poměrně drobné, často na lod. a větvích nestejně, někdy *jednostranně srpovitě zahnuté* (čímž špičky větví jsou zahnuty), vejčitokopinaté, špičaté, *drobně zoubkaté*. Čepel jednovrstevná, b. málo zelené, jasně průhledné, rektangulární, nemnoho tlustostěnné, *buď u předu buď dole ružkatě vyklenuté*. Kv. nejvíce dvojdomé. Samčí kv. *terčovitý, růžicovitě odstálými, velkými l. obalený*. Antheridie a parafysy přečténé, tyto delší a podlouhle kyjovité. Št. *tenký, velmi dlouhý*, pošvička válcovitá. T. nachýlená neb vodorovná, *kulovitá*, s malým šikmým ú., posléz zakřivená a hrubě brázditá. V. malinké, kuželovité, bez prstence. V krční části četné průduchy. Ob. dvojité, zevní nahoře s vyniklými ztlustěninami přičnými.

Význačné bažinné mechy, obyčejně bohatě plodné. Nápadným jest velký samčí květ, který podobou připomíná samčí květy Polytrich a pravý květ vyšších rostlin s vyvinutým okvětím. Druhy jsou si velice podobny a nepatrnými znaky se od sebe rozeznávají.

Ph. fontana L. (*Mnium font. L. Bartramia font. Sw.*). Koberce husté ale nekompaktní, 10—20 cm hluboké, často rozlehlé, *modravě až bělavě žlutoselené, nelesklé*, vysoko rezavým vlášením proniklé. Lod. kolmé, dosti slabé, pod kv. *přeslenitě větvitě*. L. *dvojí*, na větvích kratší, *jednostranně zahnuté, odstálé*, na okrajích ohnuté, dole s 1—3 řádkami, na lod. plodných delší, přitiskle vejčitokopinaté, vyduté, přišpičatěné, s okrajem rovným. Všechny na okraji drobně, *obvykle dvojité zubaté*. Ž. dole silnější, od ostatního pletiva ostře omezené, se špičkou končící neb krátce vyběhavé. Čepel jednovrstevná, jen sem tam částečně 2vrstevná. B. čep. průhledné, málo zelené, netečkované, na obou stranách *dole ružkatě vypouklé*, v předu skoro čárkovité, k basi zvolna větší a dosti široce podlouhle rektangulární. Kv. dvojdomé, samčí *růžicovitě terčovitě*, jich obalné l. velké, *ze vzpřímené červenavé base náhle zlomeně vodorovně odehnuté, krátce vejčitokopinaté, tupé neb zakrouhlené*, kolem jenně zoubkaté, s ž. před špičkou končícím. Št. 3—7 cm vys., tenký, nachový, krivolaký až vlnitý, nad polštář málo vyniklý. T. nachýlená, vejcitokulovitá, hrubostěnná, pak hnědá, zakřivená, v předu stažená, hrubě brázditá. V. malinké, špičaté. Zevní z. ob. nachové, ze širší base zvolna tence zašpičatěné, přejemně papillosní, nelemované, mezi listy hořejšími kulovité ztlustěnině, vnitřní oranžové, málo kratší. Zr. v květnu, červnu.

V potocích, vřídlech, bažinných lukách, močálech z rovin až do nejvyšších hor všeobecně rozšířen a nezděka plodný. Vyhýbá se vápnu.

Ph. caespitosa Wils. (*Ph. font. var. caespit. Fl. v. Schles.*). Ve všem podobný a velice příbuzný před., od něhož se liší: Útlejším a často nižším vzrůstem, obalnými l. v samčím kv. více vzpřímenými, ostře zašpičatěnými,

l. (dvojaké) lodyžními vejčitými, větevnými kopinatými, vesměs bez řásek, na okraji útleji a oddáleně zoubkatými (z. často jednoduché), na sterilních větvích málo zahnutými a jen na jedné straně dole slabě ohrnutými. — Druh tento drobností upomíná na *Ph. marchica*, ale l. dvojakými, na okraji ohrnutými, z. na mnoze dvojíty, b. čep. dole růžkatými se od ní rozeznává.

Na podobných stanoviskách jako předešlý druh a snad stejně hojně rozšířen. U Čekaníc, Písku hojně (Vel), Třeboň (Vel), Veselí, Borkovice (Vel), Dobříš (Vel), Hohenstein v Středohoří (Schffn).

Ph. calcarea Schmp. (Bartramia calc. Bryol. eur.). Zjevem podobný statným formám *Ph. fontana*, ale ještě *mohutnější*, barvy živě zelené, s vlášením temně hnědým. Rozvětvení často méně zřetelně přeslenité. L. celkem všechny si podobné, vejčitokopinaté, vzpřímeně odstálé, mírně vyduté, ostře zašpičatělé, dvojité zoubkaté, na basi s *jednou malou řáskou*, na okraji krátce ale silně ohrnuté. B. čep. velmi průhledné, v dolejší části krátce růžkatě vypouklé. Ž. *velmi silné*, kýlnatě vyniklé, *dlouze co osina vybihavé*. Kv. dvojdomé, samčí veliké, terčovitě, s obalnými l. uprostřed zlomenými, *v předu široce vejčitokopinatými, vodorovně odstálými, ostře špičatými, se ž. ve špičce končícím*, kolem zoubkatými. Zevní z. ob. v předu hrubě papillosní, často klané, kolem zřetelně světle lemované, vnitřní stejně dlouhé, v podélných řádkách hrubě papillosní. Zr. od května do července.

V močálech *na půdě vápenné*. V bažinném příkopu podle dráhy u Všetat ve společnosti *Equisetum variegatum* ve velikém množství a bohatě plodný (Vel. 1878), u Smečna (Vandas), u Hlinska (Kal. — prý na rule, což jistě falešně), Žízňov u Čes. Lípy (Schffn), Ještěd (Děd), Krausovy boudy v Krkonoších (Kablíková — ano, jest tam prahorní vápenec!), Jilemnice (Luk).

Ph. marchica Brid. Koberce nižší, 3—4 cm vys., žlutozelené, *trochu lesklé*, hustě vlášením spletené. Lod. kolmé, s 1—3 větviemi pod koncem, *s l. na lod. i větvích stejnými*, zpřímá odstálými, sotva kde jednostranně zahnutými, *kopinatými*, ostře a jemně zašpičatěnými, kýlnatými, na kraji *plochémi*, až do prostřed jednobuněčnými, jednoduchými, *do předu namířenými* zoubky pilovitými. Čepel jednovrstevná, *bez řásek*, s b. jen u předu *růžkatými*. Ž. tenké, oblé, krátce vybihavé a pilovité. B. čep. jen mírně tlustostěnné, netečkované, potáhle rektangulární, dole v rozích krátce rektangulární a 4hranné, na inserci žluté. Samčí kv. terčovitě, jich obalné l. ze vzpřímené, žlutočervené, duté, opak vejčité base rychle kopinatě zúžené, *ostře a zvolna zašpičatělé, vzpřímeně odstálé*, se ž. ve špičce končícím. Ostatně jako *Ph. fontana*.

Na mokřích místech písčitých a hlinitých, v příkopech, na březích vod, zvláště v nižších polohách, řidce. U Zbraslavi (Opic), Čáslav (Luk), Libice na Cidlině (Mat), Plzeň (Hora), Höllengrund (Schffn), Jestřebí (Watzel).

Ph. Arnellii Husn. (*Ph. capillaris* Mld.). Trsy *volné, nízké, světle zelené, dole s vlášením červeným*. Lod. *skoro vláskovitě*, 3 cm vys., z polehavé base vystoupavé, *obyčejně jednoduché, nepřeslenaté*. L. prořídle, zpřímá odstálé, úzce kopinaté, dlouze zašpičatělé, s vybihavým drsným ž. (asi 1 mm dl.), v rozích *trochu sbíhavé, nebrázdité, s okrajem rovným*, v přední části drobné,

jednoduše zoubkaté. *Ž. tenké*, u předu na hřbetě zubaté. Čepel jednovrstevná, obyčejně dokonale *hladká*, jen jednotlivé b. *nahore vypouklé*. Všechny b. dosti hrubostěnné, zelené, netečkované, rektangulární až podlouhlé. Kv. dvojdomé, samčí terčovitě, jich obalné l. 2 mm dl., ze vzpřímené opak vejčité base *vodorovně odehnuté*, krátce kopinaté, dlouze zašpičatěné, jednoduše zubaté, s *ž. vybíhavým, ostříc omezeným*. Samčí kv. a plody neznámé.

V močálech a příkopech, posud jen na pěti místech z Německa a Švédska známý druh. U Čáslavi za Močovicemi na kamenech pod splavem hojně (J. Lukeš). Dle Weidmanna nalézají se v úžlabí listů opadavé, červenohnědé pupeny.

Ph. adpressa Fergusson. Trsy husté, až 10 cm vys., volně rozpadavé, nesouvislé, temně zelené. Lod. se sporým vlášením, *tenounké*, dlouhé, na mnoze jednoduché (leda nahore sem tam větvičkou opatřené), *přítiskle a prořídle* listnaté. V úžlabí l. *malé listnaté, světle zelené pupence*. L. na lod. hlavních (samčích a samičích) široce 3hranně vejčité, kýlnatě vyduté, se *špičkou kápoovitě tupou* neb sotva krátce zašpičatěnou, okraje jen dole ohrnuté a na obou stranách dole s řáskou, na basi dvojvrstevné a žluté, na kraji hrubě dvojité zubaté, b. čep. v předu nepravidelně 6boké, tlustostěnné, s *hrboulkem na dolejšku*, v dolejší části větší, rektangulární, tenkostěnné. *Ž. nápadně mohutné, před špičkou končící*, na hřbetě drsné. L. na postranních větvích všestranně mírně odstálé, *tence a dlouze zašpičatěné*, s *ž. ve špičce končícím* neb skoro vybíhavým, ostatně jako předešlé. Kv. dvojdomé, na *zpodu obyčejně beze všech větví* (okončují jednoduchou lod.). Samčí terčovitě, velké, s obalnými l. *vzpřímeně odstálými, široce vejčitými*, kolem jemně zoubkatými, *tupě zaoblenými*, s *ž. mohutným, plochým, v čepeli nerozlišeným*, před špičkou mizícím. T. jako u *Ph. fontana*, toliko po odvíčkování k ú. nápadně zúžená. Zr. v září.

Na mokřavém místě na stráních (podklad serpentín) nedaleko cesty mezi Spindelmühle a Dívčí lávkou ve velikém množství, v obojích květech a plodech (Vel. 1896, září), u potůčků na Labské louce (Vel). Nelze pochybovati, že naše rostlina jest tože, co autor a Limpricht ve svém díle popsali pod jménem *Ph. adpressa* ze stanoviska od Malého rybníka v Krkonoších (také v Tatrách). Byla posud známa jen sterilní. Ode všech jiných druhů se liší nápadně tenkými, přítiskle listnatými lodyžkami jednoduchými, dlouhými, samčími i samičími květy bez podpůrných větví. Jen sem tam (ale zřídka) sedí pod květem 1—2 delší tenké větvičky. Velice nápadné jsou listnaté, postranní pupence na lodyžkách. Myslím, že i tento podivný druh jest jen horským plemenem obecné *Ph. fontana*, tak jako není *Ph. caespitosa* dobrým druhem. Jest ale zvláštní, že poblíž stanoviska u Spindelmühle roste také v spoustách *Ph. fontana* bez přechodů ku *Ph. adpressa* a formy horské *Ph. fontana* mívají naopak lodyžky silné, velkolisté.

22. Čeleď. Polytrichaceae.

Veliké mechy pozemní. Lod. silné, na mnoze jednoduché, v podzemní části v plazivý oddenek přeměněné, u dolejška jen drobně šupinkaté, nahore hustě listnaté. Nadzemní částí probíhá centrální svazek, upomínající na

svazky cevní, složený ze zevní obalné tlustobuněčné pochvy a středního útloblanného pletiva. Zevní korovou vrstvu tvoří tlustoblané b. Lod. jest zevně podél zřetelně rýhovaná a žebernatá, v dolější části 3boká. Šupinky dole jsou trojřadé. L. velké, rozdělené v blanitou pochvu a zelenou čepel, jež jest čárkovitá a silným ž. opatřená. B. čep. *parenchymatické*, hladké, průhledné, cuticula často podél útle proužkovaná. B. poševné, protáhlé, nezelené. Ž. na zevní straně (a někdy i 2vrstevná čepel) *s hustými, zelenými lístnami*, jež jsou lupénkovité, kolmé, z drobných 4—6bokých buníček složené. Ž. *mohutné*, široké, často 2vrstevnou čepelí kolem zdánlivě v čepel přecházející. Kv. *dvojdomé* (zlídka jednodomé), samčí *pohárkovitý*, velký, uvnitř terčovitý, nezřídka z prostředka dále rostoucí, *s obalnými l. širokými, blanitými, červeně korunovitě zbarvenými*. Antheridie a parafysy četné. Samičí kv. konečné, pupenovitě, archegonie dlouze krkaté, parafysy nitovité. Obalné l. od ostatních málo odchylné. Sporogony jednotlivé, *st. dlouhý, kolmý, silný*. T. přímá neb nachýlená, *velká, válcovitá neb hranatá*. Krk buď nezřetelný neb *silně jako terč (apofysa) odškrncený*. Č. kápoovitá, lysá neb chlupy huňatá. V. opadavé, zobanité, prstenec málo vyvinut. Průduchy četné, 1—2buněčné, v krční části. Pletivo krční *parenchymatické*, s centrálním svazkem, který vybíhá v sloupek. Vak výtrusný buď souvisí těsně se sloupkem a stěnou t., buď jest od sloupku a stěny oddělen a často zelenými vlákny s těmito spojen. Ob. *jednoduché, z. protáhle jazýčkovité, z celého komplexu pletiva složené*, často se středním barevným pruhem, *na buněčné bláně basální sedící, počtem 32—64*, na průřezu 3hranné, málo hygroskopické. Po odpadnutí v. jest ú. zastřeno přeútlou jednovrstevnou blánkou (*závoj* či *epifragma*), jež souvisí se špičkami z. a sedí na konci sloupku. Výtrusy v množství, malinké.

Čeď tato obsahuje mechy nejen nejstatnější ale také v celém systému mechů nejdokonalěji organizované. Centrální svazek lodyžní poukazuje na vytvoření centrálních svazků cevních u cevnatých tajnosnubných. Jako u těchto obsahuje obalnou hrubobuněčnou pochvu, v níž jsou elementy svazku uloženy. Listy Polytrich jsou téměř článkovitě rozděleny v pochvu a čepel jako ku př. u trav. Zajímavé jest, že samčí rostliny rostou dále z prostředka květu, takže se na rostlině střídají cykly normálních listů a obalných listů. Tento úkaz živě nám připomíná střídání zrůzněných cyklů listových u kapradin *Osmunda*, *Struthiopteris* neb u cykasovitých. Se stanoviska tohoto jest ovšem dále rostoucí květ samčí jen jednoduchou osou a vůbec ničím neobvyčejným (ku př. žádným komplexem spojených os, kterýžto výklad jest patrným nesmyslem). Podivuhodno jest, že zde květy samčí mají nápadnou podobu s barevným okvětím neb korunou vyšších rostlin, ačkoliv nemají za úkol lákati hmyz ku kříženému zúrodňování, neboť zúrodňování děje se tu pomocí větru a vody. Také tu není nektarů a vůně. Nepochopitelného významu zdá se mně závoj v obústí. Snad má nahraditi krátkost zubů, které při velkém ústí se skoro ztrácejí a tak otvor tobolky nechrání jako u jiných mechů to za vlhka a deště bývá. Podzemní oddenky jsou věrnými obdobami pravých oddenků vyšších rostlin.

Rod *Catharinaea* Ehrh.

V tlupách na holé zemi rostoucí, dosti statné mechy, vzezření *Mnium undulatum*. Z podzemního, daleko plazivého a rozvětveného oddenku vy-

růstají lod. kolmé, dole plštnaté, jednoduché, dole drobně- nahoře velkolisté. L. *měkké, průhledné, za sucha scvrklé, ploché*, protáhle čárkovité, na basi *nepošvité*, na okraji ztlustělými b. *úzce lemované a ostře zubaté*. Čepel jednovrstevná. Ž. silné, ve špičce končící a zde ostnitě, na hořejší straně s 4—8 *lištnami celokrajnými, hladkými*. Všechny b. čep. obsahují chlorofyll, po většině 6boké, hladké, dolejší málo protáhlé. Kv. 1—2domé, samčí skoro terčovitě, s nitovitými parafysami. Št. dlouhý, přímý, noha vřetenovitá, pošvička s krátkým límečkem. T. trochu nachýlená, *dlouze válcovitá*, slabě zakřivená, krk kratičký, neoddělený, nezřetelný, *bez průduchů*. Č. *kápoovitá*, stranou rozčísá, *hladká, blanitá*. V. z kuželovité base *dlouze a tence zobanité*, bez prstence. B. exothecia s podélnými stěnami ztlustělými. Vak výtrusný stěnami na jedné straně se sloupkem na druhé se stěnou t. těsně spojen a k pletivu krčnímu přisedlý, sloupek na povrchu skoro hladký. Pletivo krční volně parenchymatické, bezchlorofyllné. Závoj plochý, na kraji vroubkovaný. Blána bas. nízká, zuby (32) bledé, uvnitř hladké.

Nápadné mechy statného vzrůstu a vždy bohatě plodné. Podivný způsob rozdělení pohlaví nalézáme u druhu *C. undulata*, kde ze středu samčího květu vyraží osa, končící květem samčím. Jest to pravlastní způsob jednodomosti, připadá nám to, jakoby rostlina střídavě byla jednou samčí a podruhé samičí. Poněvadž v tobolece není ani vláken assimilacních ani chlorofyllu a následkem toho žádných průduchů, jest zřejmo, že děje se vyživování tobolky šťávami z centrálního svazku štětu a lodyžky. Plazivé oddenky podobají se útlým bílým nitkám a jsou pouze do spirály stočená jednořadě buněčná vlákna kořenová. Vypadají proto jako pletený provaz. Na nitkách těchto povstávají kompaktní, mnohobuněčná tělíska, z nichž pak vyrůstá kolmá lodyžka. Nesmí se tudíž morfologicky nitky ty poplésti s pravými oddenky rodu *Polytrichum*.

C. undulata L. (Bryum und. L., Atrichum und. P. B., Oligotrichum und. Lam., Polytrichum und. Hdw.). Ve volných tlupách, největší druh, barvy světle až hnědavě zelené. Lod. kolmé, až 8 cm vys., nahoře nahloučeně listnaté. L. *úzce protáhlé* (5—7 mm dl., 1—1¼ mm šir.), skoro ploché, *zřetelně napříč vlnkaté*, křivolace odstálé. Čepel na zpodu dosti četně ostentkatá. Okraj 2—3 řadami úzkých b. *žlutavě lemovaný a až skoro k basi hrubě a ostře dvojitě zubatý*. B. čep. zelené, 4—6boké, nejdolejší podlouhle 4hranné. Ž. se špičkou končící, na zpodu u konce ostnitě, nahoře se 4—8 úzkými lištnami. Sporogony jednotlivé, št. 2—4 cm vys., červený, sotva kroucený. T. *nachýlená, válcovitá* (4 mm dl.), *slabě zahnutá*, hrubostěnná, červenohnědá. Č. drsná na špičce, někdy na št. ostávající. V. dlouze zobanité, skoro zdělí t. Zr. na podzim a z jara.

Na vlhké a stinné půdě v hájích, křovinách, na stráních z rovin až do nejvyšších hor (v Šumavě až do 1400 m, v Krkonoších na nejvyšších hřebtech). U Všenor na křemencích roste odrůda se štěty kratšími, tlustšími, po většině po 2—3 pohromadě. Jak již výše řečeno, sedí samčí květ na konci letošních lodyžek (s obalem 16listým), z něho pak vyrůstá samičí květ.

C. Haussknechti Jur. M. (Atrichum H. Jur. M., Cath. anomala Bryhn, C. lateralis Vaiz., Atrichum fertile Navašin). Zdánlivě obojaký. Kolem terčovitěho, antheridie obsahujícího kv. na konci letošních lod. skupiny archegonií. Ve všem příbuzný a podobný před.. Rostlinky slabší a útlejší.

Sporogony po 2—6 z téhož obalu, na dolejšími odstavci lod. ještě seschlé sporogony od lonska. Št. mnohem tenčí, světlejší, do žluta, tobolka téměř přímá, tenčí ($3\frac{1}{2}$ mm dl.), skoro rovná.

Na pahorku žulovém mezi balvany s *C. undulata* u Čekaníc (Vel. 1892), na diluvialní hlině ve společnosti *C. undulata* v rokli za Davlí (Vel. 1895). Druh tento posud jen vzácně byl pozorován na Kavkaze, v Rusku, sev. Uhrách a v bavorských Alpách.

Jsem přesvědčen, že tento druh jest pouhou lokální transformací praobyčejné *C. undulata*, v jejíž společnosti zpravidla roste! Přeměna záleží v tom, že místo v centru samčího květu vzniknou samičí ústroje (archegonie) na obvodu jeho. Tím dáno více místa k vývoji několika archegonií než, když normálně stojí na konci osy, která se s nimi byla ze středu samčího květu vyzvedla. Následkem toho objeví se na rostlině více tobolk, jež ale následkem své vícepočetnosti vyrostou slaběji a útleji. Mimo plodní části neliší se *C. Haussknechti* od *C. undulata* nijak, což naším výkladem bylo by zcela přirozeno.

C. angustata Brid. (A. controversum P. B., A. angust. Bryol. cur.). *Dvojdomý*, samčí obyčejně v oddělených společnostech. *Nižší než C. undulata*, již se ostatně podobá. Lod. 2—5 cm vys., v stáří červenavě hnědé. L. *menší, užší* ($4-4\frac{1}{2}$ mm dl.), méně zřetelně vlnkaté, na kraji jen u předu dvojité zubaté. Ž. *tlustší*. T. *téměř přímá, rovná* neb slabě zakřivená, *tence válcovitá, poměrně dlouhá* (4 mm), *před uzráním nachová*, posléz červeno-hnědá. Št. slabší, v. mnohem kratší než t. B. exothecia menší. Ob. z. *užší*. Zr. na podzim a na jaře.

Na vlhkých, hlinitých neb písčitých půdách v rovinách a podhoří, vždy mnohem vzácnější. U Prahy na křemitém poli podle borového lesíka u místnosti přezděné »šípkapas« v Šárce r. 1890 v množství (Vel), na okrajích lesa u Skučce (Kal), Horní Libchava u Pihel (Watzel), Jaroměř (Halla), Čáslav (Luk), Jizerská louka (Lmpr).

C. tenella Röhl. (Atr. tenel. Bryol. eur.). *Dvojdomý*, zjevem *C. undulata* podobný, *ale ve všem menší*. Lod. *slabší*, 1—3 cm vys., špinavě žluto-zelené. L. *útlejší*, nezřetelně vlnité ($3-4\frac{1}{2}$ mm dl., 1 mm šir.). Čepel na obou stranách hladká (bez zoubků), *jen do polovice a obyčejně jen jednoduše zubatá*. Št. *tenčí, žlutavý*, posléz do červena. T. *slabě nachýlená*, $2-2\frac{1}{2}$ mm dl. a $\frac{3}{4}$ mm šir., *podlouhle opak vejčitá, špinavě žlutohnědá*. Č. skoro hladká, v. zdělí t. B. exothecia po většině 4hranné. Ob. z. *dlouhí*, *bledé*, papillosní se *žlutavým středním pruhem*. Zraje jako před..

Na vlhkých, hlinitých a písčitých půdách, v příkopech lučních a močálech, z rovin až do předhoří, celkem vzácně. Na mokřích lukách u Rožmitála (Vel), u velkého rybníka u Plzně (Hora), Bleistadt v Rudohoří (Bauer), Matzenstein, Malé Březno v Středohoří (Schffn), Třeboň, pod baštou rožmberskou (Wdm), Liberec (Sg), Velká Jiz. louka (Lmpr), Harta (Cyp), Hlinsko, Chlum (Kal), Chotěboř (Br), Počátky (Pokorný).

Rod *Oligotrichum* Lam. et DC.

Rod tento o jediném druhu stojí uprostřed mezi rodem *Catharinava* a *Pogonatum*, tomuto zevnějškem více se podobá. L. jsou na dolejšku dosti zřetelně pošvitě, jednovrstevné, neležmované, rourkovitě svinuté, uvnitř jen na ž. s četnými lištnami. T. přímá, válcovitě oblá, rovná, dole s velkými 2—4buněčnými průduchy. Č. kápovitá, se sporými, přímými chlupy, do $\frac{1}{2}$ t. sahající. V. lehce opadavé, z kuželovité base krátce zašpičatěné. Vak

výtrusný zevně i uvnitř vlákný ve vzdušné dutině zavěšen, zevní stěna vaku rovná, vnitřní však ve 4 křídla složená, v níž tenký sloupek (zdánlivě 4křídlý) těsně prochází.

O. hercynicum Ehrh. (Catharin. herc. Ehrh., Atr. herc. P. B., Catharin. sudetica Presl). Dvojdómý, samčí kv. rozevřeně terčovitý, z prostředka vyrůstající, s obalnými l. opak vejčitými, krátce špičatými, parafysy nitovitě, krátké, některé ale dlouhé, na konci velmi porozšířené, antheridie zakřivené. Roste ve volných tlupách barvy špinavě žlutozelené, za sucha červenohnědé. Lod. 1—3 cm vys., s centrálním svazkem neurčitě omezeným. Dolejší l. malé šupinkovité, hořejší náhle větší, trochu odstálé a koncem vehnuté, pevné, nevltnité, za sucha uvadle spirálně potočené, z polopošvitě base čárkovitě zúžené, ke konci drobně zoubkaté. Ž. široké, silné, jako krátký hrot vyběhové, na hřbetě ke špičce s 2—4 nízkými zubatými lištnami, na vnitřní straně s 8—12 napříč vlnitými, vroubkovanými, hladkými lištnami. B. čep. tlustostěnné, u předu 4hranné, drobné, málo zelené, dole rektangulární, čiré. Št. 1—3 cm vys., velmi tlustý, žlutavý, do červena, nahoře vpravo pokroucený. T. tenkoblaná, žlutohnědá, za sucha pod ú. zvolna zúžená a podél nepravidelně několikabrázdá. B. exothecia tenkoblaná, 4—6boké, kolem ú. 5—8 řad červených buníček. Ob. jako u Catharinaea, z. bílé, hladké, útlé, obyčejně nestejně. Zr. v červnu, červenci.

Na hlinité a šterkovité, holé půdě (nikdy na vápně) v nejvyšších horách. V Krkonoších od 1000 m výše všeobecně a často celá prostranství pokrýváje. Níže nerad sestupuje. Nízké lodyžky zjevu Pogonatum značí se žlutavou barvou, tobolek pak čistě bílou blankou obústní (Vel), v Šumavě (Lmpr), v Rudohoří (Bauer, Schffn., Rabenh), Jizerské hory (Lmpr. Schffn), rokli u Sebužína v Středohoří (Malý).

Rod Pogonatum P. Beauv.

V tlupách na křemité a lesní půdě rostoucí, dosti velké mechy. *Protonema vytrvává dlouho co zelený podklad*. Lod. tuhé, kolmé, jednoduché neb větvitě, pod zemí oddenkovitě rozlízavé. Dolejší l. drobné, šupinkovité, hořejší velké, přibližně čárkovité, *stuha odstálá*, dole *blanitě pošvitě*. Čepel na hřbetě hladká, *Zvrstevná*, neprůhledná, *jen uzounký kraj jednovrstevný a průhledný*, kolem ostře zubatá. Ž. v pochvě úzké a ploché, *v čepeli mohutné*. Lištny zelené, přechetné, *i z žebra i z čepelí vynikající*, rovné, hladké. Vlastní b. čep. drobné, tlustostěnné, přiohkrouhle 6boké, *nezelené*, na okraji 4hranné. B. poševné tenkostěnné, rektangulární, čiré. Kv. dvojdómé, samčí *pohárkovité*, z prostředka dále rostoucí, širokými, vejčitými neb obsrdčitými, *červenými* l. obalené. Parafysy nitovitě, prodloužené. Sporogony jednotlivé. Pošvička vybíhá v tenkou dlouhou rourku. Št. dlouhý, tenký, červený, nahoře vpravo kroucený, noha vřetenovitá. T. přímá neb málo nachýlená, *rovná, oble válcovitá, nekrkatá, bez průduchů*. Č. přímá, *dlouze huňatě chlupatá*, skoro celou t. pokrývající. V. kuželovité, krátce zobanité, bez prstence. Vak výtrusný na obou zevních stranách s vlákny assimilacími (vyjma P. nanum), na vnitřní straně ve 4 řásky složen. Ob. z. (32) s vyniklou bílou bas., na vnitřní straně bez přívěšků, s nachovým středním pruhem.

Všechny naše tři druhy snadno se rozeznávají, jsou vůbec hojně rozšířeny a zpravidla plodné. Způsob života jako u r. *Polytrichum*. Zajímavé jest, jak nejen zde ale i jinde vidíme, že na tobolekách, v kterých není assimilčních orgánů, nejsou vytvořeny průduchy. Zde u *P. nanum* není assimilčních vláken a také žádných průduchů. *P. urnigerum* a *P. aloides* mají assimilční orgány a ačkoliv tu průduchy nejsou vytvořeny, jsou nahrazeny vyklenutými buňkami na pokožce, které bývají na konci perforovány.

P. nanum Schreb. (*Polytrich. nanum* Schreb., *Pog. pumilum* P. B.). Dvojdómý, samčí rostlinka jednoduchá. V tlupách, barvy temně olivově zelené až do hněda. Lod. *krátká* (4—10 mm), *jednoduchá*, bez výhonků. L. *tuhé*, zpříma odstálé, za sucha obloukovitě vehnuté, široce kopinaté až i čárkovité, *tupé*, *ke špičce oddáleně drobně zoubkaté*. Ž. *nevybíhavé*, na hřbetě hladké, lišten až 35, sotva vlnitých. Okrajní b. okrouhlé, hladké, v pochvě hyalinní, rektangulární. Št. 1—2½ cm vys., tenký, krivolaký, nachový, nahoře vpravo kroucený. T. přímá neb málo nachýlená, *kulovitě pohárkovitá*, *posléz skoro miskovitá*, s *velmi širokým ú.*, pod nímž jest trochu zúžena, hrubostěnná, zelenavě až žlutavě hnědá. Č. hnědavá, *pod t. nesahající*. V. asi ½ t., *ploše klenuté*, *červené*, rovně zobanité. B. exothecia přikrouhlé, jemně hustě papillovní. Vnitřní strana vaku výtrusného se sloupkem splynulá. Vlákna assimilční jen na dně t.. Ob. veliké, bílána bas. vyniklá, z. žlutavě neb bledé, s červeným pruhem. Zr. na podzim a na jaře.

Na písčitých a hlinitých půdách, na šterkovinách a ve vřesovištích v rovinách a pahorkatinách vůbec rozšířen a vždy plodný. Vyhýbá se vápnu. Do hor nevystupuje. V okolí Pražském na buližnicích, pískovcích a fylitech (Běchovice, Vidovle, Šárka, Zbraslav a t. d.). U Běchovic na pískách v úžasném množství ve formě s listy úzce čárkovitými a štětem značně prodlouženým.

P. aloides Hdw. (*Polytr. aloides* Hdw.). Dvojdómý, samčí kv. vyrůstá z prostředka přístím rokem, samičí rostlina rozvětňuje se pod vrcholem, takže na letošní rostlině najdem uschlý št. od lonska. V tlupách neb ve volných skupinách, *temně zelený*, lod. jednoduché, dosti silné, již od dolejška velkolisté, 1—2 cm vys.. L. odstálé, za sucha *uvadle dovnitř zahnuté*, podlouhle kopinaté, *krátce zašpičatělé* (4—7 mm dl.), *na okraji až ku pochvě zoubkaté*, *také na konci ž. zoubkaté*, ž. nevybíhavé. Lišten 40—60, b. krajní hladké, b. poševné číré a rektangulární. Št. 2—4 cm vys., přímý, sotva krivolaký, nahoře vpravo kroucený. T. *přímá*, *podlouhle válcovitá* (3½ mm dl.), žlutozelenavá, *tenkoblaná*, *posléz světle hnědá*, s ú. sotva rozšířeným a pod ním nezaškrčená. Č. *světle hnědá a dole bílá*, až pod t. sahající. V. krátce kuželovitě zobanité, kolem červené. B. exothecia *růžkatě vyklenuté* (růžek má na konci jamku). Vak výtrusný zevně spojen se stěnou t. sporými nitkami, uvnitř rovněž nitkami spojen se sloupkem. Blána bas. nizounká, zuby bledé, s červeným pruhem, *krátké*. Zr. na podzim a v zimě.

Na křemité a písčité půdě, na vřesovinách, na krajích lešů, na lesních mýtinách z rovin až do nejvyšších hor (tak v Šumavě všeobecně, rovněž v Krkonoších až na nejvyšších hřebetcích). V Čechách vůbec hojný, u Prahy spoje: v Kunderlickém lese (Vel), u Mukařova a Čern. Kostelce (Vel).

P. urnigerum L. (*Polytrich. urn. L.*, *Pol. fasciculatum* Mchx.). Dvojdómý, samčí kv. pohárkovitý, z prostředka dále rostoucí. Ve volných

trsech, 2—10 cm vys., barvy *svě zelené*, v stáří více méně hnědé. Lod. kolmé, do $\frac{1}{2}$ šupinkami střeškovitě pokryté, nahoře náhle hustě velkolisté a zde více méně větvitě. L. zvolna odstálé, za sucha nevadlé, nýbrž stuka vepříméně a přilehlé, dole krátce poševnaté, čárkovitě kopinaté (7 mm dl.), až dolů ostře zubaté. Ž. velmi široké, jako ostrá špička vybiňhavé. Lištny četné, husté, krajové b. těchto mnohem větší než ostatní a papillosní. L. obalné od ostatních rozdílné, delší, pošvitě blanité a tenince zakomčité. Št. předlouhý (1—5 cm), tenký, trochu křivolaký, obyčejně zdánlivě postranní, červenavý, nahoře vpravo kroucený, pošvička rourkovitě prodloužena. T. přímá, vřelcovitá (3 mm), posléz pod nezměněným ú. sotva zúžená, hnědá až černavá. Č. pod t. sahající, hnědá. V. červené, rovně šikmo zobanité. B. exothecia malé, priokrouhlé, v rovný růžek prodloužené. Vak výtrusný k stěně t. i k sloupku vlákny připojen. Ob. celé žlutočervené, bílána bas. vysoká, z. dlouhé. Zr. na podzim a v zimě.

Na lesní půdě, v roklích a úvozech, na hlinitém neb křemitém substratu v pahorkatinách a vyšších horách (zde hojněji). Okolí Pražské: Roztoky, Čerčany, Zbraslav Štěchovice (Vel), Smečno (Vandas), Čekanice, Písek (Vel), Strašice (Vel), Litomyšl (Klapálek), Hlinsko (Kal), v Šumavě vůbec hojně (Vel), Litice, Oustí n. O. (Vel), Třeboň, Stráž, Lomnice (Wdm), Budějovice (Jechl), Dolní Královice, Trutnov (Děd), Teplice (Wk), Šluknov, Liberec, Svarov, Tannwald, Jiz. hory a t. d. (Schffn. Mat.), Rudohof (Bauer), v Krkonoších až do 1400 m pokrývá v spoustách každé lesní a stinné místo (Vel).

Rod Polytrichum Dill.

Na holé zemi, v močálech, rašelinách, lesích jednotlivě, v tlupách neb v celých rozsáhlých formacích rostoucí statné mechy. Lod. silné, kolmé, jednoduché neb málo větvitě, dole v podzemní plazivý oddenek přecházející, v dolejší části obyčejně vlášením pokryté a vysoko jen drobnými šupinkami posázené, nahoře hustě listnaté a zde na průřezu okrouhle hranaté, zevně korovou vrstvou z tlustoblanných červenavých b. obalené, v ose s centrálním svazkem, jenž skládá se z tenké červené pochvy (z tlustoblanných b.) a z vnitřního drobného a velkobuněčného měkkého pletiva. L. rozdělen článkovitě v blanitou, lesklou, objímavou pochvu a zelenou, tvrdou, dlouhou, čárkovitou čepel. L. za živa vodorovně neb vzpříméně odstálé, za sucha rychle uvadlé a přiložené. B. poševné hyalinní, čárkovité, tenkostěnné. B. čep. bezbarvé, 4hranné, jen v málo řadách na okraji. Ž. silné, často osinatě vybiňhavé. Lištny zelené na vrchní straně ž. četné, kolmé, nevolnitě. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví obyčejně pohromadě. Samčí kv. růžicovitě pohárkovitý, velký, širokými, vejčitými, blanitými, červenými l. obdané, uvnitř terčovité, vždy z prostředka dále rostoucí. Parafysy četné, nitovité, na konci kyjovitě rozšířené, antheridie četné. Obalné l. od ostatních málo rozdílné, z většího dílu pošvitě blanité. Sporogony jednotlivé, št. vysoký, dlouhý. silný, uvnitř s centrálním svazkem, kolem něhož jest dutina. Noha větvenovitá, pošvička rourkovitě prodloužená. T. přímá, pak skoro vodorovně nakloněná, hranatá, podlouhlá až kostkovitá. Krk na mnoze ostře oddělen

od t. Č. *huňatá, celou t. kryjící*. V. veliké, bez prstence neb tento jednoduší, po kusech loupavý. B. exothecia přibližně 4hranné. Průduchy v zaškracené části mezi t. a krkem četné, 1—2buněčné. Pletivo krční parenchymatické, s centralní osou. Vak výtrusný *volně v dutině vedlejší pomoci zelených vláken* dletem k sloupku, dletem k stěně t. zavěšen, rozličně podél v řásky složený. Blána bas. ob. nízká, z. (64) se středním červeným pruhem.

A) B. exothecia netečkováná, krk od t. nezřetelně oddělen.

a) T. válcovitá, oblá, bez hran.

P. alpinum L. Koberce nebo trsy volné, kypré, až 20 cm vys. lehce rozpadavé, spíše *smutně zelené*, uvnitř červenohnědé. Lod. poměrně slabé, křivolace vystoupavé, jen na basi plšnaté, vysoko bezlisté, pak šupinkaté, nahoře velkolisté a v dlouhé větve rozdělené. L. z vysoko pošvitě, bílé lesklé base *velmi odstálé* až zpět ohnuté (za sucha ztuhla obloukovitě zahnuté, tenké), 9—10 mm dl., $\frac{1}{2}$ mm šir., úzce čárkovité, žlábkovité, *ostře a hrubě zubaté*. Ž. *jako dlouhá zubatá osina* vybiřhavé, na konci vezpod pilovité. Lišten až 40, na okraji nevrubovaných, krajní b. ostatních větší, hnědavě papillosní, tlustostěnné. B. kraje čepelného 4hranné, průsvitné, poševné rektangulární, čiré. Št. dlouhý (3—5 cm), tenký, křivolaký, červenozlutý, nahoře vpravo kroucený. T. *značně nachýlená, podlouhlá, zřetelně hrbatá, oblá, hladká* (2—4 mm dl., 2 mm šir.), tenkoblaná, špinavě zelená, za sucha pod ú. sotva zaškracená. Krk krátký, *sotva zřetelný*. Č. hnědavě plšnatá, *kratší než t.* V. malé, kuželovité, červeně lemované, dlouze, tence šikmo zobanité. B. exothecia velké, *nejvýš nestejně* (3—6hranné), v krční části s velkými jednobuněčnými průduchy. Vak výtrusný na vnitřní straně ve 4 řásky složený. Blána bas. nachová, z. 40—64 nestejně dlouhé. Zr. v červenci, srpnu.

Na lesní a skalní prsti v horách. V Šumavě v údolí Vydry a na Javoru (Vel), Jizerské hory (Lmpr. Schffn. Rabenh), Hřensko, Jetřichovice (Schffn), Mikulášovice (N), Č. Kamenice (H), Čes. Švýcarsko (Schffn), Ještěd (Mz), v Krkonoších s nejvyšších temen až všude do předhoří velmi hojný (Vel. Lmpr).

Jest přechodní druh do rodu *Pogonatum*.

b) T. hranatá.

P. formosum Hdw. Lod. kolmé, 10—15 cm vys., obyčejně jednoduší, *sytě zelené*, v stáří do hněda, jen na kořenové basi plšnaté. L. až 12 mm dl. z krátce pošvitě, bíle lesklé pochvy vodorovně odstálé až vzpřímené, za sucha vzpřímené a špičkami obloukovitě ohnuté, předlouze čárkovitě kopinaté, *ploché*, až k pochvě ostře pilovité. Ž. *tlusté, na hřbetě ostře vyniklé*, ke špičce zubaté, jako hrubá, zubatá, často červenavá osina vybiřhavé. Lišten až 60, nízké, celokrajné, b. malé, *všechny stejné*. Obalné l. od ostatních málo rozdílné. Št. 4—8 cm vys., žlutočervený, na konci žlutý, *nekroucený*. T. přímá, posléz nakloněná, *podlouhlá* (5 mm), *tupě 4—6hranná*, hranolovitá, měkká, světle žlutozelená, posléz do žlutohněda. Krk opak kuželovitý, za mládí *nezřetelně od t. oddělený*, pak dole uťatý a zřetelně oddělený. Č. *t. celou kryjící*, světle červenohnědá. V. ze široké

base krátce kuželovité, kolem červeně vroubené, krátce ($\frac{1}{3}$ t.) rovně sobanité. B. exothecia netečkováná, tlustoblanné, 4—6hranné. Ob. z. stejně velké, blána bas. oranžová. Zr. v letě.

V lesích a hájích na humosní půdě, v močálech, z rovin až do hor všeobecně. Kolem Čertova jezera na Šumavě nalezl jsem formu (var. *glaucescens* m.) s listy nápadně sivými. Jinak se ale od hlavního typu neliší. — T. zralá a uschlá jest na basi tak ostře v uschlý zvrklý krk odškrcena, že bychom druh tento snadno mohli klásti do následujícího oddělení.

P. gracile Menz. Slabší než před., lod. kolmé, 3—10 cm vys., *vesele až žlutě zelené*, jednoduché, v *dolejší nadzemní části velmi plsnaté*. L. mírně odstálé až zpět zahnuté, za sucha přilehlé, z krátce pošvité base úzce čárkovité, zvolna zašpičatěné, na hřbetě i na kraji ostře zubaté, ploše žlabovité. Ž. silné, na hřbetě málo vyniklé, krátce osinaté vyběhavé. Lištn 30—45, b. jejich stejné, na kraji nevroubkované a neztlustělé. Obalné l. od ostatních málo odchylné. Št. 6—8 cm vys., krivolaký, dole červený, nahoře žlutý a vpravo kroucený. T. *již v mládí nakloněná až vodorovná, hrbatě vyklenutá, ze širšího zpodu ke špičce zvolna zúžená, zaobleně 4—6boká (4 mm)*, měkká, zelenavě žlutá, s červeným ú. Krk krátký, opak kuželovitý, *sotva od t. odškrcený*. Č. *jen do $\frac{1}{2}$ t.*, rezavá. V. *veliké ($\frac{1}{2}$ t.)*, *zvolna kuželovitě sobanité*. B. exothecia jako u před.. Blána bas. nizounká, nevyniklá, *z. nestějně dlouhé*, *bledé*. Zr. v květnu, červnu.

Na rašelinách obvykle ve velikých spoustách. V okolí Pražském pouze u Čelakovic (Vel), Lásenice, Borkovice, Mažice, Třeboň, Stráž (Vel), Čekanice, Písek (Vel), v Šumavě na mnoha místech (Vel), Hlinsko (Kal), Litomyšl (Klapálek), Jestřebí, Doksy (Vel), Jiz. hory (Mat), Manětín (Bauer), Höllengrund (Schffn), v Středohoří Vostrý, Kojetice (Malý), v Krkonoších vůbec (Vel).

B) B. exothecia uprostřed tečkováná, krk ostře oddělen od hranaté t. .

a) Okraje l. celé, nezubaté, široce blanité, dovnitř vehrnuté.

α) Ž. osinaté vyběhavé.

P. piliferum Schreb. (P. commune var. L.). Lod. slabé, jednoduché, *nízké (2—3 cm)*, *vysoko bezlisté, pak náhle copatě hustě listnaté*, jen v podzemní části plsnaté. L. hnědavě až červenavě zelené, *tuhé*, mírně odstálé, za sucha těsně přilehlé, na hřbetě hladké, ze široce pošvité base *krátce kopinatě čárkovité (6 mm)*, okraje dovnitř široce zahnuté, nezubaté. Ž. silné, vyniklé, ve špičce jako *douhá, hyalinní, zoubkatá osina vyběhavé*. Lištny méně četné (20—32), na okraji vroubkované. Št. 3 cm vys., nachový, silný, nahoře slabě vpravo kroucený. T. přímá, posléz nakloněná, vejčitá, ostře 4hranná (3 mm dl.), hrubostěnná, světle hnědá. Krk ostře oddělen, červený. Č. hnědá, *pod t. sahající*. V. z kuželovité base krátce rovně zobanité, červené. Blána bas. málo vyniklá. Zr. v letě.

Na vyprahlých, výslunných místech písčitých a křemitých z rovin až do hor (ještě na Sněžce) všude obecný a často v množství pohromadě. Vyhýbá se vápnu. U Prahy hlavně na fylitech, bulizniku a pískovci.

P. juniperinum Willd. (P. commune var. L.). Lod. silné, 5—10 cm vys., kolmé, jednoduché, jen v podzemní části plsnaté, u dolejška drobně šupinkaté. L. *sivě zelené*, *zpřímá* odstálé, za sucha zvolna přilehlé, koncem

zahnuté (8—10 mm dl.), z pošvité, podlouhlé base úzce čárkovitě protáhlé. Okraje *nezubaté, leskle blanité, dovnitř vehnuté*. Ž. široké, ke špičce zoubkaté, jako *dosti dlouhá, tuhá, pilovitá, červenavá osina vybihavé*. Lištny četné (až 48), na kraji ztlustělé a vroubkované, nepapillosní. Obalné l. menší ostatních, z největšího dílu pošvité blanité, útle osinaté. Št. až 6 cm vys., silný, červenavý, slabě vpravo kroucený. T. přímá, pak nakloněná, *podlouhlá, 4hranná, posléz hnědá*. Krk terčovitý, ostře odškrcený (apofysa). Č. celou t. kryjící, *s velkého dílu bílá*. V. málo klenuté, krátce rovně zobanité. B. exothecia skoro širší než dlouhé, tečkované. Zr. v letě.

Na pustých, suchých, písčitých a křemitých pahorcích, v pasekách, vřesovinách, z rovin až do hor všude obecný. Vyhýbá se vápnu.

P. strictum Banks. (P. juniper. ver. Autt.). Před. ve všem přibližný, ale málo podobný. Lod. slabší, jednoduché, značně dlouhé, *vyšoko plstí pokryté*. L. *velice tuhé, kratší, zvláště za sucha stuha přilehlé* (takže jest jimi lod. válcovitá), *s osinou kratší*. Št. *tenčí, delší*. T. *mnohem menší, posléz dokonale kostkovitá, oranžově červenavá*. Č. *temně hnědá, náhle v šikmou špičku zúžená*. Ob. kratší.

Tento druh jest významným společníkem hlubokých rašelin, jež někdy v rozsáhlých spoustách pokrývá. Myslím, že jest to dosti dobrý druh, neboť nevidáme přechodních forem. V Čechách všade, kde jsou rašeliny. U Prahy schází.

β) Ž. nevybíhavé, l. tupé.

P. sexangulare Flörke. Ve *volných* tlupách a trsech, vesele zelený, v stáří hnědě kaštanový a lesklý. Lod. 2—10 cm vys., z bezlisté base *vystoupavé*, jednoduché, nahoře hustě listnaté. L. *velmi tuhé, lesklé, hladké*, odstále dovnitř zahnuté, za sucha *žrápovitě přilehlé*, z široké pošvité base náhle čárkovitě kopinaté, *krátce a tupě zakončité* (až 6 mm dl.), *okraje celé a vehnuté*. Ž. ve špičce končící. Lištny až 35, na okraji nevrubované, nepapillosní, b. okrajní vejčité, na špičce velmi tlustostěnné. Št. 2—4 cm vys., tlustý, žlutočervený, nahoře vpravo kroucený. T. přímá neb nachýlená, *menší (3 mm dl.), vejčitá až skoro kostkovitá, tupě 4—6hranná*, v stáří černavá. Apofysa ostře odškrcena. Č. rezavě hnědá, kratší než t.. V. jemně dlouze zobanité, bez prstence. B. exothecia drobné, pravidelně 4hranné, tlustostěnné, zevně s okrouhlou tečkou. Blána bas. oranžová, skoro zdělí bledých z.. Zr. v letě.

V úpadech horských, rád podle potůčků a v mokřadlech na nejvyšších horách (od 1500 m). V Krkonoších podle Bílé vody pod Wiesenbaude (Lmpr. Vel), úklony Studničné hory (Kern), Čertova zahrádka (Vel. 1896). — V Alpách všeobecně.

• δ) Okraje l. zubaté, ploché.

P. commune L. Největší druh, lod. až 60 cm vys. (obyčejně 20—40 cm), kolmé, silné, *jednoduché, vysoko plstnaté*, dole šupinkovité, pak rozličně husté a dlouze listnaté, po odstranění pochev podél žebernaté. L. zelené až do hněda, odstále až ohnuté, za sucha uvadle přitisklé se zahnutými špičkami, ploché neb slabě žlabovité, od veliké lesklé blanité pochvy článkovitě oddělené, čárkovité, zvolna zašpičatěné, dosti tuhé. Okraj *plochy, často až k pochvě ostře zubatý*. Ž. mohutné, ploché, málo vyniklé, *jako zu-*

batá, červená neb hnědá osina vybihavé. Lištny (50—70) nízké, *okrajní b. větší a vykrojené, tlustostěnné.* Obalné l. skoro celé pošvitě blanité, dlouze osinaté. Št. silný, kolmý, rovný (6—12 cm), lesklý, červený, nekroucený. T. přímá, pak nakloněná, *ostře thranná*, posléz červenavá. Apofysa *terčovitá, ostře oddělená.* V. skoro *ploché*, červeně vroubené, krátce a rovně zobanité. Č. pod t. sahající. B. exothecia velké, dosti pravidelně 4—6boké, tlustostěnné, s *úzkými* tečkami uprostřed. Ob. vysoké, blána bas. nízká, žlutavá, z. široké, bledé. Zr. v letě.

Na vřesovinách, pustých, písčitých pahorcích, v lesích, pasekách, v bažinách z rovin až do nejvyšších hor nejrozšířenější druh, někdy skládá rozsáhlé jednotvárné formace. Vyhýbá se vápnu. Tvoří více odrud a plemen, z nichž nejzajímavější jsou: *β)* var. *turfosum* m. Lod. mohutná, vysoká, listy velké, t. velká, ostře kostkovitá, s velmi ostře odškrncenou apofysou. Hlavně v rašelinách (Čekanice, Třeboň, Šumava a j.), částečně s odrudou var. *uliginosum* Hüb. shodná. *γ)* var. *minus* Weis. Ve všem menší, l. kratší, jen u špičky zubaté, t. o polovic menší, kostkovitá, s ostře odškrncenou apofysou. V Krkonoších na travnatých temenech hor, v Šumavě, u Rožmitála a j.

23. Čeleď Buxbaumiaceae.

Mechy na prsti neb humuse neb na trouchnivém dříví ojediněle a v řdkých tlupách žijící. Protonema dlouho trvající, vláknité. Kv. dvojdomé. Lod. *kratičká*, jednoduchá, posléz pochvu pod št. tvořící. L. buď zakrnělé, nezelené, brzo mizící, buď zelené, trvalé, žebernaté, s b. parenchymatickými. Št. buď mohutný, kolmý, buď kratičkový. T. *šikmá, dvojstranně vytvořená, vejčitá, k ú. silně zúžená.* Č. a v. *malinké.* Ob. *dvojité*, bledé, zevní ze 16 krátkých z. v jedné řadě, nebo z 3—4 řad z. složené, *vnitřní v podobě rourkovité blány.*

Čeleď tato obsahuje pouze uvedené zde 2 rody o 3 druzích a jest právem nejpodivnějším typem mechovým vůbec. Někteří chtěli oddělit *Diphyscium* od rodu *Buxbaumia* co zvláštní čeleď, ale to by bylo jistě bezprávné, poněvadž se v podstatě liší jen vyvinutými listy. Také neprávěm se býti zdá mínění, že by čeleď *Buxbaumiaceae* měla odděla býti od všech mechů na způsob skupení *Sphagnaceae* a *Andreaeaceae*. Nejlepším jest ponechat je jako izolovaný typ mezi akrokarpickými mechy. Tak izolovaným typem jest konečně také čeleď *Polytrichaceae*. Poněvadž na mohutné tobolce Buxbaumie dlouho nepozorovali drobounké listky, nevěděli (i sám Linné), zda vůbec tento prapodivný tvar rostlinný mají počítat k mechům nebo snad k houbám. Buxbaumie jest skutečně památným zjevem mechovým, snad jest zbytkem v starších dobách geologických bohatěji zastoupeným a rozvětveným. Mizení lodyžky a listů její a v náhradu za to zmohutnění sporogonu v statné, samostatné žijící individuum zdá se poukazovati k tomu, že Buxbaumie jest typ mechů nejdokonalejší, kde po způsobu kapradin první generace mizí a generace výtrusná ve vývoji nadvlády nabývá. Přibuznost jest patrně nejbližší s čeledí *Polytrichaceae*, kamž také Buxbaumie nejčastěji se kladou. Centrální svazek v štetu Buxbaumie, obdobný krk tobolky s apofysou rodu *Polytrichum*, mohutnost tobolky, veliká vzdušná dutina v tobolce, v principu podobně vytvořené obústí, střídání cyklů nestejně vytvořených listů rodu *Diphyscium* a rodů *Polytrichum* a *Pogonatum*, dlouho trvající zelené protonema rodu *Pogonatum* jsou vesměs momenty přibuzenské vztahy obou čeledí prozrazující.

Rod *Buxbaumia* Haller.

Protonema zelené, vláknité, na povrchu holé prsti rozlezlé, *trvalé*, z něhož vyrůstají *individuá tu a tam ojedinelá*. Lod. *pranepatrná*, kratičká, sotva 1 mm vys., jednoduchá, hlízovitá, nemnoho drobnými listky obalená, na basi s krátkými kořínky. Listky široce vejčité, *jednovrstevné, nezelené, bezžebří, průhledné, kolem dlouze brvité*. B. listové podlouhle 6boké, tenkostěnné, netečkované. Když se vyvinula t., *zmizí l. úplně a lod. tvoří na basi št. tlustou pošvičku*, zevně vláknitě chlupatou. Kv. *dvojdomé*. Samčí pramalinké, *besosé*, pouze na vlákně protonematu přisedlé, sestávající pouze z *jediného antheridia*, jež jest obaleno v dutý lsteček, z protonematu vyrostlý. Antheridium jest poměrně velké, kulovité, dole na zakřivené, z řady jednoduchých b. sestávající stopečce sedící. Samičí pupencovitá rostlina výše popsaná obsahuje jen *jediné velké archegonium*, bez parafys. V době vzrůstu št. s t. zmizí l. úplně a št. *holý vyčnívá ze země*. Tento jest silný, 5—20 mm dl., nekroucený, hnědočervený, *hustě bradavčitý*. Noha tlustě kyjovitá, hluboko v lod. zapuštěná. Límeček schází. T. více méně *šikmá, dvojstranně vytvořená*, přibližně vejčitá, k ú. zúžená. Zpodní strana vypouklá, hořejší skoro plochá a kolem *ostrou hranou lemovaná*. Krk krátce válcovitý, malý, uvnitř kolem sloupku malou dutinou opatřený. Průduchy jen v úzkém pruhu mezi krkem a št. Č. malá, jen v. kryjící, záhy opadavá, krátce zvonkovitá, lysá, celokrajná. V. malinké, přímé, válcovitě kuželovité, tupé, *dlouho trvalé*. Stěna t. na mnoze 3vrstevná, pokožková vrstva v dolejší části z b. málo ztlustělých, 5—6bokých složená, pokožka hořejší části (indusium) v čas zralosti více méně se trhá a loupe. Jako prstenec (vlastně předústí) představují nám vrstvy buněčné, jež oddělují pokožku od obústí, ú. samo převyšují a posléze se v kusech rozpadají. Vak výtrusný stopečkatý, ke sloupku uvnitř těsně přilehlý, zevně *velikou vzdušnou dutinou* obklíčený, kterou probíhá hojnost zelených assimilacních vláken. Sloupek vyplňuje prostoru mezi z. a sáhá až do v.. Ob. *dvojité*, zevní buď jednoduché, s předústím souvislé a toto málo přesahující nebo volné, ze 3—4 řad nestejně členitých z. složené. Vnitřní rourkovité, kuželovité, blanité a zevní málo přesahující. Výtrusy velmi malé.

B. aphylla L. V kusech ojedinelých, ze společného protonematu. Št. $1\frac{1}{2}$ —2 cm vys., kolmý, silný, červený, hrubě bradavčitý. T. velice *šikmo nachýlená*, posléz skoro vodorovná, dvojstranná, strana hřbetní *plochá* (posléz skoro vydutá), *měkká*, lesklá, nejprv zelená, pak hnědavá, *kolem lesklým, hladkým proužkem obroubená*. Ostatní část t. hrubá, tvrdá, červenohnědá, lesklá. Krk krátký, válcovitý. Po uzrání puká a loupe se okraj t. kolem ú.. V. přímé, krátce kuželovité, hnědé, těžko opadavé. B. exothecia hrubostěnné, skoro pravidelně 5—6boké. Průduchy *ponořené, jednobuněčné*. Prstenec červenavý, až do $\frac{1}{2}$ *sevního ob. sahající*. Zevní ob. *jednořadé, bledé*, papillosní, nepravidelné, s prstencem souvislé. Vnitřní ob. blanité, bledé. Zr. v dubnu, květnu.

Na holém, mechem nezarostlém humuse v lesích a vřesovinách, v hlubokých lesních cestách z rovin až do nejvyšších hor. Vyhýbá se vápnu. Tobolka staví se vždy tak, že plochá hřbetní strana obrací se ku světlu, druhá strana do stínu. Tak jsou pak všechny tobolky na jednom místě v jednu stranu obráceny. V okolí Pražském hojně: u Chuchle, Radotína, v Krči, ve Hvězdě, u Hlubočep, nad Košíři, Běchovice, Motoly, Cibulka, Davle, Štěchovice, Dobřichovice, Řevnice, Trnová, Lysá, Čelakovice (Vel), Čekanice, Rožmitál, Písek (Vel), Křivoklát (Vel), Lomnice (Wdm), Kúrovody Waldštýn (D), Kolín (V), Pardubice, Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Eisenstein (Vel), Kozel, Liberec, Ještěd (Schffn), Spindelmühle (Mat), Plzeň (Hora).

B. indusiata. Brid. (B. viridis Brid.). Ve všem před. příbuzný. Št. jemněji bradavčitý, světlejší. T. *více vespřimená, protáhlejší, celá stejně bledě olivově zbarvená, posléz žlutavá.* Hřbetní strana mírně klenutá, *posléz z roztrhané zvrtní pokožky kolem lupenitými hadry obroubená.* Prstenec nižší a užší, po b. se odlupující. Průduchy *povrchní*, malé, *dvojbuněčné.* Zevní ob. *sestává ze 4 řad volných z., bledě červené, papillosní.* Zr. v červnu, červenci.

V hlubokých stinných lesích na trouchnivých parezech a dříví, dosti pořádku. U Čekanic, Rožmitála (Vel), v lesích v Šumavě u Stubenbachu, Eisensteina, Kašp. Hor (Vel), Libverda (Pöch), Kunčice (Cyp), Jizerské hory (Schffn), v Podlešínském ese v Středohoří (Malý), Silbergrün v Rudohoří (Bauer), Schöninger u Krumlova (Hora).

Rod Diphyscium Ehrh.

Na stinné, lesní půdě rostoucí mechy, v plodném stavu rodu *Buxbaumia* zjevem nepodobné, v sterilním stavu druhu rodu *Encalypta* připomínající. Protonema dlouho trvající, zelený povlak tvořící, s štítkovitými plátky na vlákních. Lod. vytrvalá, silná, krátká, jednoduchá, hustě kořením porostlá, *přehustě listnatá.* L. *dvojho druhu, v střídavých cyklech za sebou jdoucí.* Dolejší odstálé, úzce podlouhlé, tupě zaoblené, celokrajné, v hořejší části *velmi zelené, dvojvrstevné a hrboukaté.* Hořejší a obalné l. mnohem větší vzpřimené, jemně blanité, jen na ž. zelené, podlouhle kopinaté, na špičce třísnitě, ž. v dlouhou osinu vyběhavé. Kv. dvojdomé, konečné. Samčí *pupenovitě*, s obalnými lístky vejčito-kopinatými, tupými, *s četnými, podlouhlými* antheridiemi a delšími, nitovitými parafysami. Št. *kratičej, bledý.* Noha kyjovitá, velkou pošvičkou obalená a ssavými vlákny se sousedním pletivem spojená. Límeček nezřetelný. T. *v obalných l. ponořená,* velká, šikmo vejčito-kuželovitá, k ú. silně zúžená, *tenkoblanná,* nehranatá, stejnobarevná. Pokožka neloupavá. Krk žádný. Č. ostře kuželovitá, malá, sotva v. kryjící, hladká. V. malé, špičatě kuželovité. Vnitřek t. jako u před. Průduchy ve 2 řadách na basi t., povrchní, 2buněčné. Ob. dvojce, *zevní prstencovité,* velmi nízké, v tupé, sotva dobře rozdělené z. rozlišené, vnitřní v podobě kuželovité, rourkovité, papillosní, podél řáskovité blány. Výtrusy malé.

D. foliosum Mohr. (D. sessile Lndb.) Oboje pohlaví obyčejně pohromadě. Polštářky husté, souvislé, rozlehlé, 5—10 mm vys., sytě zelené až černavé neb hnědavé. L. za sucha uvadle pokroucené až spirální, dosti křehké. B. listů tupých v předu okrouhle 4—6boké, na basi jednovrstevné, průhledné, málo zelené, protáhle 4—6boké, hladké. Ž. před špičkou končící, v obalných l. co dlouhá, slabě zubatá osina vyběhavé. Obalné l. mnohem

větší, skoro průhledné. T. žlutavá. Prstenec jednořadý, po kusech loupavý. B. exothecia tenkostěnná, 4—6hranná. Zr. v červenci, srpnu.

Na podobných místech jako před., ale také v skulinách skal, na stěnách drnu podle lesních potoků, z rovin až do hor velmi rozšířen. Někdy pouze sterilní, pak tvoří kompaktní, nízké, hnědozelené koberce, které upomínají na *Encalyptu*. Podle různých listů se ale i v tom stavu hned poznává. Okolí Pražské: Krč, sv. Prokop, Zbraslav, Trnová, Davle, Mukařov, Štířín (Vel), Čekanice (Vel), Čáslav (Rosický), v Šumavě všeobecně (Vel), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), Žamberk (Bl), Kouřim (Bš), v Středohoří (Schffn. Vel), pískovce v sever. Čechách vůbec (Schffn), Ještěd, Jizerské hory (Schffn), Plzeň (Hora), Rudohoří (Bauer), v Krkonoších v celém lesním a kosodřevinném pásmu obecný (Vel).

B) *Pleurocarpae*.

Květy a tudíž i sporogony okončují kratičké, zakrnělé větvičky, jež vynikají z úžlabí listů na lodyžkách a větvích (pro krátkost jich — nesou vlastní jen listy obalné — zdá se, že květy a sporogony samy z úžlabí listů vyrůstají). Pod květy nevyvinují se nikdy obnovovací větve (viz *Hypnum pratense*), nýbrž tvoří se větve v úžlabí listů na mateřských osách monopodiálně. Velké, větvitě, vytrvalé mechy, s osami polehavými, plazivými neb přímými, vždy ale velice prodlouženými a spirálně listnatými. Celek tvoří trsy, polštářky, koberce, povlaky více méně objemné.

24. Čeled. *Fontinalaceae*.

Ve vodě plynoucí, nikdy v souvislých polštářcích rostoucí mechy, barvy temně zelené, černozelelé neb hnědé a kaštanové. Lod. velmi dlouhé a dlouze nepravidelně nitovité, na basi často bezlisté a jen zde s vlášením kořenovým. L. troj- a pětiřadé, vejčité až kopinaté, kýlnaté neb zaoblené, vyduťaté, obyčejně trochu sbíhavé, sotva kdy ouškaté, na mnoze celokrajné. Čepel jednovrstevná, jen na žlutavé basi 2vrstevná. Ž. schází neb dokonalé. B. čep. hladké, netečkované, úzce prosenchymatické, dole větší, širší a tečkované. Kv. na všech větvích, pupenovité, mezi l. vynikající. Pohlavní ústroje a parafysy sporé. *Obalné l. na mnoze velké*, jako pohárek t. obalující neb rourkovitě kolem št. vinuté. Št. zakrnělý neb prodloužený. T. *pravidelná, přímá, bezkrká, bez dutiny vzdušné a průduchů*. Č. kuželovitá neb kápoovitá, blanitá. V. krátce kuželovitě, bez prstence. Ob. dvojité, velké, zevní z. (16) zdělí neb kratší vnitřních, čárkovitě kopinaté, nelemované, hrubě papillosní, uprostřed často vyštěbené a na špičkách někdy po 2 spojené. Vnitřní bez basální blány, s nitovitými z. (16), jež jsou spojeny tenkými příčkami a tvoří tak vysoký mřížovitý kužel.

Rod *Fontinalis* L. em.

Statné, ve vodě plynoucí, lesklé mechy. Lod. tenké, pevné, *jen na basi* se svazečky červeného vlášení kořenového, velmi nepravidelně větvitě, *troj-*

řadě listnaté, na dolejšku často bezlisté. Větve prodloužené a špičaté. L. stranou nestočené, vejčité až úzce kopinaté, vyduť žlabovité, kýlnatě smačklé neb i zaoblené, s okrajem celým, plochým neb jen dole málo ohrnutým. Čepel vyjma inserci jednovrstevná, hladká. *Ž. schází*. B. čep. prosenchymatické, *úzce protáhlé*, často zkrivené, zelené, na basi žluté neb hnědé a tečkované. Křídelné b. často zveličelé, přibližně 4hranné. Kv. dvojdomé, na hlavních větvích mezi l. přisedlé, mnohými lístky obalené, se sporými antheridiemi a archegoniemi a nitovitými parafysami. Samčí malé, pupenovité, samičí podlouhle vřetenovité. Obalné l. *převeliké, t. pohárkovitě objímající, široce opak vejčitookrouhlé*, posléz natrhané. Noha sporogonu tlustší než *sakrnělý št.*, vřetenovitá. Pošvička sotva vyvinutá. T. *obalem l. téměř zakrytá*, vejčitá, obyčejně měkká, *bez krku, bez průduchů a dutiny vzdušné*. V. kuželovité, přímé, bez prstence. Č. malá, *kuželovitá*, sotva pod v. sahající, pevná, posléz dole dřípená. Ob. dvojité, *oboje stejně dlouhé*, zevní z. (16) velmi hygroskopické, čárkovitě kopinaté, nachové, ploché, na konci často po 2 spojené, papillosní, nelemované, se střední čarou klikatou a někdy dřovatou, hustě žebnaté. Vnitřní ob. v podobě *mřížovitého kužele* (16 nitek napříč spojovaných). Výtrusy často nestejně velké, zelenavé a skoro hladké.

Vodní mechy, zevnějškem hned nápadné. Fruktifikují vzácně, hlavně jen na místech, která ob čas vysychají. Ale i sterilní lehce se určují. Většina líbje si v proudících bystřinách s čistou vodou, jaká bývá v horách. Proto v horách jsou také nejhojnější. Všude neobyčejnějším druhem jest *F. antipyretica*. Přelomíme-li suchý list u některých druhů, vytáhne se z dutiny buněk vnitřní obsah s primordiálním vakem jako tyčinka a buňka ostane prázdná.

F. antipyretica L. Nejstatnější druh, barvy sytě až černě zelené, někdy do olivova neb hněda, málo lesklý. Lod. silné, splývavé, 10—50 cm dl., nepravidelně větvitě, i na dolejšku hustě listnaté, *přilehlými neb málo odstálými velkými l. ostře trojhranné*. L. sbíhavé, *široce vejčité až vejčitokopinaté* (6—8 mm dl.), *ostře kýlnatě smačklé*, s kylem obloukovitým, *skoro tupé*, dole na jedné neb obou stranách *ohrnuté*, celokrajné. B. dosti zelené, *na neouškaté basi dvojvrstevné*, jen málo větší. Kv. dvojdomé, samčí rostlina menší, s četnými pupenovitými kv. mezi l.. Větvičky plodné na basi *nekořenující*, krátké, hořejší obalné l. velmi veliké a široké, přikrohlé, *bledě hnědé*, na zaoblené špičce obyčejně natržené. T. skoro úplně ponořená, *vejčitopodlouhlá*, 2—3 mm dl., posléz hnědá a pod ú. zaškrcená. V. kuželovité, *žlutavé, nelesklé*. Zevní ob. temně nachové, *bradavčitě papillosní* a napříč čárkované, vnitřní mřížovité, krvavé, papillosní. Zr. v červenci.

Na kamenech a různých předmětech v potocích, studnách, tůních z rovin až do hor (tak v Šumavě u Madru) všude obecný, ale jen na častěji vysychajících místech vzácně plodná (tak u Čekaníc pod vrchem Hradcem a v potoce Kundratickém u Prahy). Také u sv. Ivana, kdež jest velmi hojný, nalezl *Schiffner* plody. Dělá několik odrud.

F. gracilis Lndb. (*F. antipyretica* var. *gracilis* Schmp.). Podobá se úplně před., jest ale *slabší*, dole bezlistá, velmi větevnatá, světle až temně zelená, sem tam hnědavě peřestá, *lesklá, větve a l. souběžně ve směru lodyžek*,

větve svými l. *ostře trojhranné*. L. *přímé* neb zvolna odstálé, sblhavé, z málo ouškaté base kopinaté až podlouhle kopinaté, *tupé* (3—4 mm dl.), *ostře kýlnaté, s kylem rovným*, člunkovitě vyduté, na okraji *celé a ploché*, obvyklejše (na starších větvích) *v hřebtní čáře podél ve dvě roztržené*. B. čep. protáhlejší, užší, *na basi 2—3vrstevné*, oranžové a tečkované, křídelné ostře odlišené, velké, žlutohnědé, 4—6hranné, skoro nadmuté, *jednovrstevné*. Větvevky plodní na basi kořenující. T. žlutozelená, často jednostranně bráchatá. Ob. z. na konci párovitě spojené, nedírované, ostatně jako u před. . Zr. v červenci, srpnu.

V horských potocích. V Krkonoších na více místech, sám nalezl jsem ji v pramenech Oupy pod Studničnou horou, ovšem jako jinde jen sterilní (Vel), v malé a velké Jizeře v Jiz. horách (Schffn), u Teplé (Kühlewein). Stanoviska u Roudnice a Pardubic (Opic) jsou mně podezřelá.

F. hypnoides R. Hartm. (*F. squamosa* var. *tenella* Bryol. eur.). Ve všem *mnohem útlejší* než *F. antipyretica*, *měkčí, plihá*, světle olivové až temně zelená, nelesklá. Lod. útlé, tenké, 10—20 cm dl., s l. vzpřímeně odstálými *přiroblé*, s tenkými špičkami, dlouze a nepravidelně dělené. L. *prořídle sestavené, průhledné, plihé, skoro ploché neb vydutě zaoblené* (nekýlnaté), dole *neouškaté, s okrajem neohrnutým, podlouhle kopinaté, zvolna zašpičatěné* (3—5 mm dl.). B. čep. tenkostěnné, na basi *žlutočervené* a tečkované, na inserci 2vrstevné. Oboje ob. sytě nachové, *s roztroušenými hrubými papillami*. Zr. v letě.

Na kamenech v rychle tekoucích horských potocích, vzácně plodný. V Šumavě na více místech (Gümbel), u Rokytnice (Weiss), Teplice (Winkler), v příkopech starého rybníka u Křimic u Plzně (Hora).

F. squamosa L. Barvy *černozelené, černé neb hnědočerné, silně lakované lesklé*. Lod. *slabé*, až 30 cm dl., *dole bezlisté, svazčité větvitě, s větvevami dlouhými, tenkými, skoro souběžnými, tence dlouze zašpičatěnými, přiroblé trojhrannými*. Průřez lod. oblý. L. trojřadé, hustě se kryjící, *přítiskle vzpřímené*, z málo sblhavé, slabě ouškaté base *dosti úzce kopinaté a zvolna zašpičatěné* ($2\frac{1}{2}$ —4 mm dl.), *zaobleně vyduté, s okrajem celým a plochým*. B. čep. zelené, ve špičce nahnědlé, větší a tlustostěnné, uprostřed base 2vrstevné a žlutavé, tečkované, v rozích skupina větších, vejčitých, hnědavých b. . Obalní l. až k ú. sahající, skoro okrouhlé, s malou špičkou, pak uťaté a nařžené. T. vejčitá, dole zaoblená, posléz černohnědá, hruboblanná. V. špičaté kuželovité, žlutohnědé, pak červené. Č. červená. Oboje ob. *sytě nachové, s roztroušenými hrubými papillami*. Zr. v letě.

V rychle tekoucích, čistých bystřinách a potocích horských. V Šumavě všeobecně, v celé Vydři, u Hurkenthalu, Stubenbachu, Eisensteina a j. (Vel), v Krkonoších ve všech bystřinách a pramenech (Vel. Lmpr), v lesním potoce u Strašic (Vel), Teplice (Winkler), Liberec (Langer), Raspenava (Blumrich), Neuwiese v Černé Nise fruct. (Mat.), Jizerské hory, hojně (Schffn).

Zjevem se ani nepodobá obecnému druhu *F. antipyretica*, neboť je mnohem útlejší, s tenkými, drobnolistými větvevami, i za sucha silného lesku. Vzácně plodná.

Rod *Dichelyma* Myr.

Ve vodě plynoucí, statné mechy, sytě až černě zelené, *lesklé*. Lod. nepravidelně větvitě, jen na basi kořenující, *větve s l. na konci srpovitě*

zahnuté, hustě listnaté. L. *trojřadé*, *více méně srpovitě* v jednu stranu *zahnuté*, z málo sbíhavé a neouškaté base *úzce kopinaté*, *dlouze zašpičatělé*, *ostře kýlnatě smačklé*, s okrajem plochým a *zřetelně zubatým*. Čepel jednovrstevná, hladká. B. *všude stejné*, *douhé*, *úzké*. Ž. *dosti silné*, *až do špičky vybíhavé*. Kv. dvojdomé, pupenovitě, na všech větvích, s tenkými parafysami. Obalně l. vnitřní *velice dlouhé*, *rourkovitě spirálně kolem št. otočené*, bezžebře. Št. *douhý*, *pošvička válcovitá*. T. přímá, vejčitá, měkká, hnědá, bezkrká, bez průduchů, bez dutiny vzdušné. Č. *až pod t. sahající*, často na št. *vytrvávající*, spirálně otočená a na *jedné straně rozčísnutá*. V. kuželovitě, asi zdělí t., trochu *zahnuté* zobanité. Prstenec žádný. Ob. dvojité, zevní *kratší*, o 16 z. čárkovitých, tupých, papillosních, nehuště žebnatých. Vnitřní ob. obvyčejně s v. odpadavé, mřížovitě, dlouhý kužel tvořící.

D. falcatum Myr. (Hdw.). (Fontinalis falc. Hdw., Neckera f. C. Müll. Silně hedbávitě *lesklá*, zlatě, sytě neb černě zelená. Lod. 5—15 cm dl., dosti silné, *hustě listnaté*, na konci *srpovitě zahnuté*. L. *srpovitě*, podlouhle kopinaté, *zvolna úzce zašpičatělé*, kýlnatě smačklé (3—5 mm dl.), u předu ostře zoubkaté. Ž. oblé, *ve špičce končící* neb i *značně vybíhavé*. B. zelené, basalní zlatové, slabě tečkované. Vnitřní obalně l. až do $\frac{1}{2}$ št. Št. 5—15 mm dl., červený, tenký, vpravo kroucený. Zevní ob. z. oranžově neb červeně hnědé, silně papillosní, na kraji vroubkované, vnitřní červenohnědé, papillosní. Zr. v letě.

Na kamenech a kořenech v čistých horských bystřinách. Na žulových balvanech romantického údolí v říce Vydře u Rehbergu v Šumavě hojně (Vel. 1894), v Krkonoších při výtoku Malého rybníka (Sendtner), v Jizerských horách (Lmpr).

Zevnějškem a leskem ihned se podobá některým druhům r. Fontinalis, ale hustě sestavenými, srpovitými listy okamžitě se rozeznává. Dosti často fruktifikuje.

25. Čeleď. Leucodontaceae.

Veliké, statné, tuhé mechy korové a skalní, v rozlehlých řídkých polštářích, *slabého lesku*. Lod. prvního stupně *tenké*, drobně listnaté, *daleko plazivé*, kořenující, vždy neplodné. Lod. druhého stupně kolmé neb vystoupavé, *nepravidelně větvičité*, *všestranně hustě střežovitě listnaté*. Větve tupé. Průřez lod. oblý. Parafyllie žádné. L. *víceřadé*, *všestranně odstálé*, souměrné, vejčité, *zašpičatělé*, *vyduté*, *podél brázdité*, bezžebře neb se slabým ž.. B. čep. *hladké*, *tlustostěnné*, u předu rhombické až okrouhlé, uprostřed protáhlé, podle okrajů v šikmých řadách okrouhlé a 4hranné. Obal vysoko pošvitý. T. *na dlouhém št. přímá*, *pravidelná*. Č. *lysá*, *kápoovitá*, dlouhá. Prstenec vyvinut. Ob. z. zevní *málo hygroskopické*, žlutavé, dlouze čárkovitě kopinaté, volné, vnitřní s blanou bas. neb bez ní, s přívěsky neb bez nich, bez brvek.

Nevelká čeleď, u nás jen o dvou rodech a družích. Od autorů bývají oba rody řaděny také do jiného příbuzenstva (hlavně k r. Climacium, Pylaisia, Platygryum). Poněvadž u nás v Čechách více rodů nemáme, ponecháváme zde čeleď tuto co samostatnou, neboť Leucodon i Antitrichia přirozeně k sobě náležejí.

Rod *Leucodon* Schwägr.

Rozbor viz u jediného následujícího druhu.

L. sciuroides Schw. (Hypnum sc. L.). Daleko rozlehlé, prořídle polštáře, barvy sytě až špinavě zelené, *slabě lesklé*. Lod. prvotní nitovité, kořenující, *daleko plazivé*, drobnolisté, z těchto vynikající lod. druhotné asi 5 cm vys., *kolmé* neb vystoupavé, *jednoduché* neb sotva kde dělené, *válcovité*, *hustě střežovitě listnaté*, někdy dole s výběžky. L. zpřímá odstálé, za sucha střežovitě přitisklé, nezměněné, mnohořadé, všestranné, slabě sbíhavé, srdčitovejčité, ostře zašpičatěné (2—2½ mm dl.), vyduťaté, *se 4—6 podélnými řádkami*, na okraji *celé a ploché, bezžebřé*, na inserci žlutavé. B. čep. *velmi tlustostěnné* a tečkované, v středu l. protáhlé, ostatní kolem elliptické, *v šikmých řadách*, v rozích dole a na kraji více řad 4hranných. Kv. dvojdomé, jen na druhotných lod. Obalné l. pošvité, vysoké, přitisklé, zašpičatěné. Št. dlouhý (8—10 mm), přímý, žlutočervený, kroucený, pošvička válcovitá, s málo parafysami. T. *přímá, pravidelná*, podlouhle válcovitá, krátce krkatá, k ú. stažená, posléz hnědá. Č. bělavá, *celou t. i kus št. pod t. kryjící*. V. kuželovité, krátké, *na basi zúžené*. Prstenec 2řadý, loupavý. Žádné průduchy, žádná dutina vzdušná. Ob. dvojité, vnitřní však jen jako nízka, zakrnělá blánka. Zevní z. *bělavé*, za sucha kuželovitě skloněné, od dola vysoko roztržené, hustě článkované, papillosní, *z celých b. sestávající*. Zr. časně z jara.

Na korách stromů, jež mnohdy celé zeleně odívá, na suchém kamení a skalách všeho druhu, z rovin až do hor všude velmi obecný, ale převážně plodný (plodné trsy nalezl jsem jednou na stromech v lese blíž Velenky u Sadské a jednou u Čekaníc; také v Chotěbořském parku (Br) a u Čáslavi (Luk) plody pozorovány; Opic udává je ve Hvězdě u Prahy). Již makroskopicky lehce poznatelný mech po válcovitých lodyžkách, k nimž za sucha těsně se přikládají brázdité listy. Svou sterilitu nahrazuje dílem tělisky buněčnými, jimiž jest jako poprášen, dílem nitovitými výhonky mezi listy, jež dodávají rostlině zvláštní podoby kostrbaté. Na starých vlašských ořechách kolem Prahy vyskytá se odrůda drobnější, temně zelená, s listy kratěji špičatými.

Rod *Antitrichia* Brid.

Rozbor viz u jediného následujícího druhu.

A. curtipendula Brid. (Hypnum curt. L.). Statný, *velký mech*, v trsech daleko rozlezlých, barvy smutně žlutozelené neb hnědozelené, *hedbávně lesklé*. Lod. prvotní nitovité, daleko plazivé, kořenující, drobné a oddáleně listnaté, lod. druhotné *předlouhé* (10—20 cm), *polehavě, silné, tuhé*, i s větviemi hustě listnaté, dělené a *nepravidelně oddáleně větvitě*, větve nestejně dlouhé, na konci tlusté a tupé nebo *bičkovitě stenčené* a kořenující. L. velké (2—3 mm), hustě střežovitě, víceřadé, za sucha sotva změněné, málo odstálé, *trochu jednostranně zahnuté*, málo sbíhavé, srdčitovejčité, dlouze ostře zašpičatěné, vyduťaté, *nepravidelně podél řádkovitě*, na kraji *široce ohnuté, na špičce hrubě zubaté*. Ž. ploché, málo vyniklé, před špičkou končící, na basi po stranách *ještě 1—2 kratičká ž.*. B. čep. jednovrstevné, silně ztlustělé, zelené, u předu protáhlé, *po stranách v šikmých řadách elliptické, u krajů drobné, k dolejšku okrouhle oboké, na inserci červené*. Kv. dvojdomé, na dru-

hotných lod.. Obalné l. vysoko pošvité, náhle dlouze zašpičatěné, bezžebře. Št. *dlouhý* (5—12 mm), nachový, hladký, často obloukovitě zakřivený, protiběžně kroucený. T. *nakloněná až vodorovná*, elliptická, tenkoblanná, červeno-hnědá. V. krátce, rovně kuželovitě špičaté, s 1řadým prstencem, loupavým. Průduchy povrchní, malé, v krční části. Vak výtrusný krátce stopkatý, úzkou dutinou vzdušnou obdaný. Č. kápoovitá, do $\frac{1}{2}$ t.. Ob dvojité, zevní z. žlutavé, kopinaté čárkovité, celistvé, nelemované, dole příčně proužkované, vnitřní *bez blány bas.*, s přívěsky nitovitými zdělí z., opadavé, bez brvek. Zr. v březnu, dubnu.

Na balvanech v stínu a vlhku lesním, hlavně podle potoků lesních a v olšinách, také mezi jiným mechem rozlezlý na korách stromů, z rovin až do hor všude, ač ne právě obecný, hojně plodný. U Prahy: v údolí nad Všenory, Řevnicemi, u Štěchovic, Trnové, Řičan, Jevan, Čern. Kostelce (Vel), u Čekaníc, Strašic, Písku (Vel), na Milešovic (Vel), v Středohoří vůbec (Schffn), Hlinsko, Žákovice (Kal), Chotěboř (Br), Chrudim (Z), Tábor (F), v lesích na úbočích a úpatí Krkonošů všeobecně (Vel).

26. Čeled. Neckeraceae.

Velké, *na plocho smačklé, lesklé*, v měkkých, často visutých polštářích a trsech rostoucí mechy skalní a korové. Lod. prvotní daleko plazivá, kořenující, z ní vyrážejí lod. téměř *zpeřené větvité*, kolmé, nekořenující. Větve buď tupě zakončené a trochu na špičce zahnuté neb v *tenké výběžky prodloužené*. Průřez lod. elliptický neb podlouhlý, bez centralního svazku. L. v 8 řadách, *na plocho smačklé a v jedné rovině odstálé*, obyčejně *nesouměrné*, málo sbíhavé, přibližně jazykovité, tupé neb krátce špičaté, ploché, někdy napříč vlnkaté, *dole na jedné straně dovnitř vehnuté*. Čepel jednovrstevná. Ž. *žádné neb krátké neb krátce klané*. B. čep. malé, hladké, u předu rhombické, dolů zvolna protáhlé až čárkovité, v rozích a inserci drobně 4hranné. Samičí kv. na lod. druhotných. T. s krátkým neb delším hladkým št., *přímá, pravidelná*. Č. kápoovitá, lysá neb spoře chlupatá. Ob. dvojité, zevní z. (16) málo hygroskopické, čárkovité kopinaté, vnitřní s nízkou blanou bas., s nitovitými přívěsky, bez brv.

Rod Neckera Hdw.

Velké mechy na korách stromů a skalách rostoucí, v měkkých, kolmo od substratu odstálých trsech, barvy rozličně zelené, *vždy lesklé*. Lod. a větve *na plocho smačklé*. Hlavní lod. *daleko plazivá* a kořenující, z ní vystupují kolmo smačklé lod., *zpeřené větevnaté*, větevky často *v nitkovité výběžky* prodloužené a mimo to v úžlabí l. *na větevkách tenké výhonky* drobnolisté. L. *hřbetní a břišní přitisklé, postranní odstálé*, čímž stávají se větevky sploštělé. L. větevné z krátce sbíhavé base *nesouměrně vejčito-prodlouhlé až jazykovité*, tupé neb zašpičatěné, dole na jedné straně dovnitř zahnuté. Ž. *žádné* neb kratičké a klané. Kv. 1—2domé, s nitovitými parafysami. Vnitřní obalné l. *velmi prodloužené a pošvité svinuté*. Pošvička válco-

vitá, *dlouze chlupatá*. Št. krátký neb dlouhý. T. ponořená neb vyniklá, pravidelná, elliptická. Č. lysá neb chlupatá, v. šikmo zobanité, *bez prstence*. Zevní z. ob. málo hygroskopické, čárkovitě kopinaté, na špičkách často spojené, na dolejšku často *proužkované*, hustě žebernaté, vnitřní útlé, lámavé, s blanou bas. málo vyniklou neb zakrnělou, s přívěsky *tenince nitkovitými*, o mnoho kratšími zevních z., bez brvek. Zrají na podzim a v zimě.

Ode všech mechů snadno poznatelný rod po svém skelném lesku a lodyžkách zpeřené větvitých, do plochy smačklých. Některé druhy jsou zpravidla sterilní, a pak se rozmnožují vegetativně pomocí větevek, které prodlužují se v dlouhé šlahouny, na konci kořenující a v nové individuum vyrůstající. Mimo to vyrůstají mezi listy na větvích malé cibulky, které upadají, neb místo nich nitkovité výběžky, jež upadají a znovu vyrůstají. Někdy roste na mechu tolik zelených nitkovitých výběžků, že jimi mech má zvláštní vláskovité odění (ku př. *N. complanata*). Listy těchto výhonků jsou drobnouké, vyduté, větvným nepodobné. Druhy bez nitovitých výhonků bývají bohatě plodné (*N. crispa*).

a) Listy napříč vlnkaté.

α) Tobolka ponořená.

N. pennata (L.) Hdw. (*Fontinalis pen. L.*). Barvy živě zelené, lesklé. Polštáře řídké, kypré, s větvemi stranou rozlízavými. Lod. 5—10 cm vys., 3—4 mm šir., *dosti tuhé*, s větvemi nepravidelnými, odstálými, na konci *tupými*, ve výběžky *neproloužené*, bez drobnolistých větviček. L. trochu nesouměrné, vejčitopodlouhlé, *dosti zvolna zašpičatělé*, ($2\frac{1}{2}$ mm dl., 1 mm šir.), až do polovice na okraji zoubkaté, s 3—5 mělkými, málo nápadnými vlnkami. B. čep. vysoko nad dolejšek tečkované, dolejší úzce čárkovité, hořejší drobně *protáhle kosníkovité*. Kv. jednodomé. Obal úzce čárkovité válcovitý, l. dvakrát přesahující. T. úplně v obalu ukrytá, krátce krkatá, vejčitopodlouhlá, tenkoblanná, žlutohnědá, posléz červenavá, pošvička válcovitá, dlouze chlupatá, *delší než kratičkový št.* Č. malinká, bledá, sotva pod v. sahající, lysá. V. krátce, šikmo kuželovitě zobanité. *Průduchy a dutina vzdušná schůzejí*, vak výtrusný nestopkatý. Zevní z. ob. žluté, hladké, jen nejdoleji proužkované, vnitřní *velmi kratičké, zakrnělé*, s nezřetelnou blanou bas.. Zr. od února do května.

Ve vlhkých, starých lesích na kmenech stromů (zvláště buků a jedlí) v podhoří a pahorkatinách, obyečně bohatě plodný. U Rožmitála pod Třemšínem (Vel), v Šumavě u Eisensteina, Debrniku, Stubenbachu, Rehbergu (Vel), na bucích u Spindelmühle (Vel), Labský důl (Cyp), u sv. Petra (Lmpr), Libverda (Mat), Ještěd (Mat), Jiz. hory (Schffn), Třeboň, Stráž (Wdm), na bucích u Strašic, Jevan, Čern. Kostelce (Vel), Hlinsko (Kal), dříve prý také ve Stromovce u Prahy (Tausch).

N. oligocarpa Bruch. (*N. intermedia* Thed., *N. pennata* var. *tenera* C. Müll.). Ve všem podobná před., ale slabší, útlejší, s lod. více větvenými a značně prodlouženými. Větvy zužují se z velké části v tenké výběžky. L. náhle krátce zašpičatělé, napříč vlnkaté. B. čep. vysoko nad basi tečkované, u předu široce kosníkovité. Kv. jednodomé. Vnitřní obalné l. jen málo t. přesahují. Pošvička málo delší než št., chlupatá. T. v čas zralosti mezi obalnými l. stranou vyniklá, malá, ovalní, hnědavá, posléz červenavá. V. krátce kuželovitě, šikmé, oranžové. Č. málo pod v. sahající, lysá. Prů-

duchy žádné. Ob. z. zevní kratší než u před., žlutavé, hladké, na dolejšku nezřetelně proužkované, vnitřní zakrnělé, bez blány bas. Zr. v letě.

V skulinách skal předhoří a vyšších hor. V Skandinavii a Americe rozšířena, mimo to na málo místech v Štyrsku a Tyrolsku. Vzácný tudíž mech tento našel jsem na žulových balvanech v pralese pod Debrníkem v Šumavě v srpnu r. 1894.

β) Tobolka na delším štětu vyniklá.

N. pumila Hdw. *Ve všem značně menší než N. pennata*, barvy živě až temně zelené, lesklé. Lod. až 10 cm dl., hustě větevnaté, větve krátké, tupé *nebo v tenké výběžky zúžené, často v úžlabí l. s kulatými cibulkami, jež vyrůstají v nitovité, drobnolisté výhonky*, které snadno upadají. L. hustě směstnané, vejčitopodlouhlé, *krátce zašpičatělé* ($1\frac{1}{2}$ mm dl.), hluboce příčně vlnkaté, dole až doprostřed na jedné straně vehnuté, *na druhé straně slabě ohrnuté*, u předu pilovité. B. čep. *nikde tečkované, u předu široce rhombické, k dolejšku značně širší a kratší* než u *N. pennata*, jen na samé inserci a v rozích málo b. velkých, žlutavých a nepatrně tečkovaných. L. tenkých výhonků *vláskovitě dlouze zašpičatělé*. Kv. dvojdomé. Št. *trochu delší než úzký obal* (3—5 mm dl.), tenký. Pošvička válcovitá, *kratší než št.* T. eliptická, žlutočervená, posléz červenavá. Č. až do $\frac{1}{2}$ t., lysá. V. krátce, trochu šikmo kuželovitě zobanité. Průduchy sporé, na dolejšku krku. Zevní z. ob. čárkovitě kopinaté, rezavé, bradavčité papillosní (neproužkované), uprostřed neprolamované, vnitřní s nízkou blanou bas., s tenkými přívěsky, o něco kratších než z. Zr. v dubnu, květnu.

Na kmenech stromů (hlavně jehličnatých a buků) v stinných lesích, v rovinách i horách, ale vzácně kde plodná. V Šumavě u Stubenbachu a Eisensteinu (Vel. 189*), na pravém břehu Labe u Kunčic, na pískovci (Cypers).

Drobnost již se od *N. pennata* rozeznává. Větvičky z cibulek úžlabních tvoří z postranních větévek zelené štětičky — zjev to již makroskopicky nápadný.

N. crispa L. (Hypnum cr. L.). *Nejstatnější a nejrozdobnější druh, velmi lesklý, barvy žlutavě zelené až hnědé*. Polštáře kypře, na skále často rozlehlé. Lod. až 20 cm dl., silné, kolmo ze skály vyniklé a koncem nahoru trochu zahnuté, na mnoze 4—5 mm šir., skoro v pravém úhlu odstále a nestejně dlouze větevnaté. Větve na konci *tupé*, sotva kdy výběžkaté. L. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mm dl. a $1\frac{1}{2}$ mm šir., mírně odstálé, trochu nesouměrné, *jazykovitě podlouhlé, krátce zašpičatělé, s 4—7 hlubokými obloukovitými vlnkami*, na jedné straně dole do polovice dovnitř zahnuté. Kv. dvojdomé, oboje pohlaví pohromadě. Obal až 5 mm dl., l. přesahující. Št. 8—12 mm dl., *dvaikrát až tříkrát delší než obal*, žlutavý, pak do červena. T. krátce krkatá, vejcitoeliptická, zralá černohnědá. Č. do $\frac{1}{2}$ t., v mládí spoře chlupatá, pak lysá. V. tenince a šikmo dlouze zobanité, bez prstence. Průduchy jen na dolejšku t., kolem vaku dutina vzdušná. Ob. dvojité, zevní z. dlouze a úzce čárkovitokopinaté, žlutohnědé, dole *napříč proužkované, uprostřed šikmo proužkované*, nahoře bledší a jemně papillosní, vnitřní útlé, o $\frac{1}{2}$ kratší, hyalinní, s nízkou blanou bas. Zr. v zimě.

Na skalách, jmenovitě vápenatých z rovin až do předhoří (tak u Spindelmühle a v Riesengrundu v Krkonoších) po celé zemi rozšířený, ale jen místy plodný. Na

vápencích, opukách a vápenných břidlách (tak u Prahy všeobecně) tvoří někdy celé formace. Pěkně plodný nalezl jsem zvláště u sv. Prokopa, Závisti, Štěchovic, Oustí n. O., Křivokláta a j. Jest to zajisté náš nejzodbnější mech a svou statností a vlnitostí od příbuzných i sterilní hned poznatelný.

b) Listy zevně hladké, nevlnkaté.

N. complanata L. (*Hypnum compl. L.*). Polštářky měkké, k substratu přitisklé neb z kolmých stěn odstálé, s nahoru zahnutými špičkami, *bledě až žlutohnědě zelené a silně skelně lesklé*. Lod. útlé, 10—15 cm dl., hustě a krátce zpeřeně větevnaté, s větévkami často v dlouhé, nitovité výběžky prodlouženými. Sterilní rostliny v dolejší části *obyčejně s množstvím nitovitých výběžků*. Parafyllie sporé, jen poblíž větevných pupenů. L. *nesouměrné, ploché, nevlnkaté*, podlouhle jazykovité (2—2½ mm dl.), na konci krátce zašpičatělé, dole na jedné straně dovnitř zahnuté, u špičky drobounce zubaté. B. čep. netečkováné, u předu rhombické, dolů zvolna protáhlé až čárkovité, na inserci a na sbíhavých rozích širší, žluté a tečkované. Kv. dvojdomé. Obal nad l. málo vyniklý, št. 7—10 mm dl., vysoko vyniklý, žlutý, nahoře červený, pošvička dlouze válcovitá, chlupatá. T. eliptická, červenohnědá, v krátký krk zúžená. Č. až k dolejšku t. sahající, lysá neb s málo chlupy. V. tence, dlouze, šikmo zobanité. Průduchy na dolešku krku, malinké, dutina vzdušná veliká. Zevní z. ob. úzce čárkovité, bledě žluté, přejemně tečkované, vnitřní s nízkou blanou bas., s přetenkými převšky do ¼—½ z. sahajícími. Zr. v březnu, dubnu.

Na skalách všeho druhu, na kmenech lesních stromů z rovin až do nejvyšších hor nejobyčejnější druh mechů, ale vždy jen sterilní. V údolí Vůsnickém u N. Hutě za Berounem nalezl prof. *Schiffner* na více místech bohatě plodné rostliny, jež tu pokrývají tmavé břidly silurské. Posud známa plodná jen z málo stanovišť v Evropě. Tvoří několik odrud podle povahy substratu. Tak v dutinách vápenných a břidelových skal u Prahy (Radotín, Karlštejn, Zbraslav, Závist) rozlízá se útlá forma (var. *tenella* Schmp.) s listy malými, tupě zaoblenými, sotva malince špičkatými, sytě zelenými, sotva lesklými, s buňkami rozšířeně rhombickými. Připomíná velice druh následující. — Na výslunných skalách vápencových roste odrůda silně lesklá, s listy vyduťtými, stranou zakřivenými (var. *secunda* Gr.).

N. Besseri (Lob.) Jur. (*N. Sendtneriana* Bryol. eur.). Ve všem příbuzná a podobná před., toliko: Vyrůstu mnohem jemnějšího, barvy světle zelené, slabšího lesku, l. zaoblené neb tupé, skoro bezzubé, s b. široce rhombickými v celé skoro čepeli.

Sotva samostatný druh, neboť víže se úzce s odrůdou var. *tenella* předešlého druhu. Roste hlavně na stinných stěnách vápenných skal střední a jižní Evropy. Z Čech uvádí se na Ralsku u Mimoně na čediči (Šouta). Myslím, že jest udání toto nezpůsobné, neboť z čediče Řípu mám také podobnou formu, která ale náleží ku právě jmenované odrůdě.

Rod *Homalia* Bryol. eur.

Dosti velké mechy, zjevu Neckery, v měkkých, kyprých polštářcích, *skelného lesku*, na kmenech stromů a skalách rostoucí. Lod. prvotní nitovitá, plazivá, kořenující, výběžkatá. Z ní vyrůstají lod. kolmé, *vícekrát nepravidelně větvitě, i s větvelemi s ploštilé*, dosti útlé. Větévky na konci tupé,

v šlahouny neprodloužené. *L. dvoustranně odstále*, za sucha vypoukle vyhnuté, *nesouměrné*, sbíhavé, jazykovité, *hladké a ploché*, dole na jedné straně dovnitř zahnuté. Ž. slabé, asi do $\frac{1}{2}$ l. B. čep. malé, netečkované, u předu rhombické až 6boké, dolů úzce protáhlé, jen v rozích a inserci málo b. 4hranných. Kv. jednodomé. Obalné l. nad l. ostatní nevyniklé, krátce pošvitě svinuté. Pošvička válcovitá, krátce chlupatá. Št. *dlouhý, tenký*. T. přímá neb trochu nahnutá, pravidelná, s průduchy v krční části, vak obdán dutinou vzdušnou. Č. kápovitá, lysá. V. šikmo, tence, dlouze zobanité, s prstencem dvouřadým. Zevní z. ob. široce lemované, kolem zoubkaté, velmi hygroskopické, špičkami dovnitř vehnuté, čárkovitě kopinaté, *žluté*, papillosní, zevně *příčně proužkované*, vnitřní s blanou bas. *vysokou*, s nitovitými přívěsky, *skoro tak silnými jako z. a delšími než tyto*, uprostřed podél vyštěrbené, bez brvek (neb tyto malinké, opadavé).

Rod tento obsahuje jediný druh, daleko po Evropě rozšířený. Druhý, málo odchylný *H. lusitanica* Schmp. roste hlavně v Středozeří.

H. trichomanoides Bryol. eur. (Hypnum trich. Schreb.). Polštářky měkké, světle až žlutě zelené, velmi lesklé. Lod. 2—5 cm vys., vystoupavé, s větevkami na konci tupými a trochu zahnutými. L. husté, tupě zaoblené, 1—2 mm dl., na okraji nesterpně drobně zoubkaté. Št. 1—2 cm vys., červený, vpravo kroucený. T. podlouhlá, posléz trochu ohnutá, hnědočervená. Č. málo pod v. sahající. Zr. v zimě.

Na kamení, kmenech stromů v stinných lesích, v roklicích a úvalech z rovin až do hor všude velmi obecný mech a vždy bohatě plodný. Nevybírá si horninu.

27. Čeleď Pterygophyllaceae.

V stínu a vlhku lesním žijící statné mechy, zjevem rodu *Neckera* velmi podobné. Polštářky řídké, k substratu přiložené, měkké, lesklé. Lod. silné, položené, kořenující, málo větevnaté, bez výběžků, do plochy listnaté, na průřezu ovalní. L. 5—8řadé, zdánlivě 2řadě odstálé, vejčité, v předu zaokrouhlené, hladké a ploché, bezžebré. B. čep. velmi veliké, prosenchymatické, průhledné, hladké. Kv. pupenovité, mezi l. na větvích ukryté, chudolisté. Obal krátký, kořenující, l. jeho malé a sporé, nepošvitě. Pošvička velmi tlustá, krátká, dužnatá, bez límečku, lysá. Št. dlouhý, přímý, hladký. T. nachýlená, pravidelná, hladká, vak výtrusný malý, stopkatý, kolem s dutinou vzdušnou, průduchy jen v krční části, povrchní. Č. kuželovitě zvonkovitá, hladká, na okraji malounce laločnatá. Zevní z. ob. čárkovitě kopinaté, dlouhé, vnitřní s vys. blanou bas. a přívěsky zdělí z., bez brvek.

Čeleď tato jest hlavně exotickými druhy zastoupena, v Evropě obsahuje mimo český druh ještě *Cyclodictyon laetevirens* Mitt. v Irsku a Anglii a *Dallonia splachnoides* Sm., rovněž v Irsku domácí.

Rod Pterygophyllum Brid.

Rozbor viz u následujícího jediného druhu.

P. lucens L. (Hypnum luc. L., Hookeria luc. Sm.). Polštářky rozlehlé, přitisklé, měkké, *masně lesklé*, zelené, za sucha bledé. Lod. 3—6 cm dl.,

s l. do plochy smačklé, až 1 cm široké, s vlášením bezbarevným. Průřez ovalní, s červeným svazkem. L. velké, 5řadé, břišní a hřbetní ploše přitisklé, postranní kolmo odstálé, trochu nesouměrné, široce vejčité, v předu tupě zaoblené, s okrajem plochým a celým, řadou rektangulárních b. nezřetelně lemovaných. Čepel průhledná, base l. nebarevná, trochu sbíhavá. B. čep. veliké, prořídle, tenkostěnné, tečkované, u předu rhombicky 6boké, dolů protáhle 6boké. Kv. jednodomé, na lod. i větvích, parafysy samičí se zveličelou konečnou b.. Obal velmi krátký, chudolistý, kořenující. Št. 12 až 20 mm dl., tlustý, žlutočervený, hladký, sotva kroucený, dole kolenatě vystoupavý, na konci zahnutý. T. vodorovně nachýlená (1—2 mm dl.), eliptická, krátce krkatá, tlustoblanná, hnědá, posléz černavá, hladká, pod ú. nezaškrbená. Č. kuželovitá, sotva v. přesahující, bledá, na okraji malounko laločnatá. V. žlutočervené, kuželovitě zobanité, skoro rovné, málo kratší než t.. Prstenec velkobuněčný, s v. se odlupující. Zevní z. ob. žlutočervené, na špičkách papillosní, hustě žebernaté, slabě lemované, vnitřní žlutavé, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky čárkovité, podél uprostřed dírované. Zr. na podzim a v zimě.

V stinných lesích u potoků na vlhké prsti z rovin až do hor, obyečně plodný. Vyhýbá se vápnu. U potůčku pod »Rabensteinem« u Hajdy (Schffn), u potoka pod Kleisem proti Buchbergu v množství (Schffn), u potoků na Ralsku (Watzel), v Jizer. horách na více místech (Lmpr), v potoku Ještědském u Liberce (Mat), Podmoklí (Ms), Krkonoše (Lmpr), Teplice (Winkler), u N. Postřekova (blíž Domažlic) pod horami u lesního potoka v množství (Vel).

28. Čeled. *Leskeaceae*.

Mechy rozličného vzezření, na korách stromů, kamení a na zemi rostoucí, obyčejně křehké, bez lesku (vyjma r. *Lescurea* a *Ptychodium*), rozličně zelené, v stáří vždy hnědavé. Lod. prvního stupně daleko plavivá, kořenující, často výběžkatá, prořídle listnatá z ní vyrůstají kolmé lod. druhého stupně, hustě listnaté a rozličně větvitě. I lod. i větve často šlahounovitě. Parafyllie četné. L. zrůzněné, jinaké na lod. a jinaké na větvích, víceřadé, všestranně neb jednostranně odstálé, za sucha přitisklé, souměrné, dole často s řáskami. Čepel jednovrstevná, na povrchu drsná. Ž. dlouhé, silné. B. čep. zelené, obyčejně parenchymatické, drobné, přiokrouhlé, 4—6boké, tlustostěnné, v rozích dole 4hranné, nezvličelé. Kv. 1—2domé, s nitovitými parafysami, na lod. neb větvích. Obal od l. rozdílný, bledý, blanitý. Št. dl., hladký, pak kroucený. T. namnoze pravidelná a přímá, řídce nachýlená a zakřivená. Č. kápoovitá, lysá. V. kuželovitě zobanité. Průduchy toliko v krční části, sporé, často zakrnělé (bez otvoru a dutiny). Vak výtrusný stopkatý neb přisedlý, s dutinou neb bez této. Ob. dvojité, namnoze žlutavé, zevní z. čárkovitě kopinaté, dle typu *Diplolepidae*, dole často příčně proužkované, na konci papillosní, vnitřní kýlnatě řasnaté, s vys. blanou bas., s dlouhými přívěsky a často s brvkami.

Nebereme-li ohled na rody *Lescurea* a *Ptychodium*, lze podle zevnějšku sem patřící mechy poznati po nelesklé, zelené neb hnědavé a žlutohnědavé barvě, po křeh-

kých, tuhých větvích a na mnoze za sucha uvadle zcvrklých listech. Rody obsahují druhy brzo velmi statné s pravidelně zpeřenými větvemi (*Thuidium*), brzo gracilní s nitovitými lodyžkami a větvemi (*Leskea*). Rod *Anomodon* jest jaksi obrovský typ z příbuzenstva rodu *Leskea*.

Rod *Myurella* Bryol. eur.

Rozbor viz u jediného následujícího druhu.

M. julacea. Bryol. eur. (*Hypnum jul. Vill., Pterigyn. fragile Schl.*). Trsy *hustě polštářkovité*, nespletené, 2—3 cm vys., žlutozelené až modrozelené, *skoro lesklé*, za sucha bělavě zelené, *uvnitř okrové*. Lod. přímé, nepravidelně větvitě, větvičky oble listnaté, *tupé* ($1/2$ mm tlusté), oddáleně se svazečky vlášení. L. *husté, střechovité, vejčitookrouhlé, tupé*, zřídka málo špičkaté, velmi vyduté, kolem *buňkami jemně soubkaté*. Ž. žádné neb nepatrné, často klané. B. čep. tlustostěnné, rhombicky 6hranné, na basi krátce rektangulární a 4hranné, *všechny hladké*. Kv. dvojdomé. Obalné l. přímé, tuhé, *červenohnědé*, podlouhle kopinaté, ostře zašpičatěné. Št. tenký, nachový, protiběžně kroucený. T. podlouhle eliptická, *přímá, pravidelná*, v št. zvolna zúžená, posléz *pod širokým ú. velmi zaškrčená*. V. *tupě kuželovité*, krátké, s 3řadým prstencem. Zevní z. ob. na basi splynulé, bledě žluté, široce lemované, se střední klikatou čarou, vnitřní s vysokou blanou bas., s trhanými uprostřed přívěsky a dokonalými brvkami, na konci řebříkovitě spojenými. Zr. v červenci, srpnu.

Na prsti v skulinách vlhkých skal (hlavně vápenatých) ve vyšších horách. V Krkonoších na Kotli (Sendtner). V Alpách vyskytají se ještě dva příbuzné druhy.

Rod *Leskea* Hedw.

Malé, drobnolisté mechy korové a skalní, v trsech *přítisklých, kolem rozlezlých*, barvy hnědé neb zelené, *bez lesku*. Lod. tenké, plazivé, kořenující, nepravidelně větvitě, větvičky rozličně dlouhé, *nitovité*, spletené, bez výběžků. Parafyllie malinké neb žádné. L. *všechny stejné*, vejčitokopinaté, zašpičatěné, všestranné neb jednostranně zahnuté, *celokrajné*. Ž. *jednoduché*, před špičkou končící. *Všechny b. stejné, drobné, přiookrouhle oboké*, hladké neb vypouklé, v rozích dole 4hranné. Kv. 1—2domé, na lod., samčí obalné l. bezžebří, samičí žebnaté. Obaly nekořenující. T. *přímá, rovně válcovitá* neb trochu nachýlená a zakřivená. Č. kápoovitá, lysá, bledá. V. krátce kuželovitě zobanitě, *s prstencem*. Průduchy povrchní, v krční části, dutina vzdušná s pletivem assimilacním. Zevní z. ob. často silně hygroskopické, *žluté*, hustě žebnaté, blána bas. s čárkovitými přívěsky, *bez brvek*.

L. nervosa Myr. (*Pterig. nerv. Brid., L. extensa Spr., Pterogon. nerv. Schw.*). Povlaky *nízké, přítisklé*, husté, *temně zelené neb hnědavé*. Lod. tenounké, daleko plazivé, kořenující, obyčejně nepravidelně větvitě (na obvodu někdy pravidelně), větvičky *nitovité, teninké*, rozličně dlouhé, bez parafyllií. L. husté, všestranně odstálé, za sucha *přítisklé se zahnutou špičkou, s vejčité base rychle dlouze a tence zašpičatěné*, vyduté, celokrajné, s okrajem

dole málo zpět zahnutým, s 2 podélnými řáskami. Ž. mohutné, žlutavé, se špičkou končící. B. čep. žlutohnědé, průhledné, velice tlustostěnné, hladké, okrouhle šoké, kolem ž. dole protáhlejší, na inserci rektangulární, v rozích 4hranné. Kv. dvojdomé, s parafysami. Št. nachový, dlouhý, přímý, pak kroucený, pošvička s hojnými dlouhými parafysami. T. přímá, válcovitá, rezavě hnědá, pod ú. *nezaškrčená*. Č. až ku basi t.. Ob. z. zevní za sucha *přímé,uchygroskopické*, žlutavé, úzce lemované, příčně proužkované, blána bas. vysoká, s přívěsky *nepravidelně vyvinutými*, krátce nitovitými neb i zakrslými, obyčejně bez brvek. Zr. v květnu, červnu.

Na kmenech stromů, hlavně jeřábů, buků, javorů, jmenovitě v podhorských polích vůbec hojně rozšířen, ale zřídka plodný (k. př. na Plešivci u Lochovic, u Prahy za Cibulkou). V okolí Pražském na vápencovém kamení velice obecný mech, ale vesměs sterilní. Sem tam také odrůda s listy předlouze vláskovitě zašpičatěnými (k. př. na Třemšíně u Rožmitálu, v lesích Krkonošů). Nepohlavně se rozmnožuje odpadavými malými větvičkami, které chomáčkovitě vyrůstají na konci větvi.

Přibuzný druh *L. tectorum* Lndb. podobá se zjevem *L. catenulata*, jest těsně k substratu přitisklý, měkký, temně až hnědě zelený, se spornými parafylliemi, ž. klaně uprostřed listu končící, v listech větevných krátké, jednoduché, b. čep. tenkostěnné, tobolek slabě zahnutá, čepička do $\frac{1}{2}$ tobolky. Roste vzácně na šindelových střechách, zdech, zřídka na kmenech. *Weidmann* udává jej na staré hrušce v Třeboni, což zdá se mně podzřelým.

L. catenulata Brid. Sotva větší než před., v polštářcích dosti vysokých, rozlehlých, obyčejně *hnědých*. Lod. plazivé, dlouze nitovitě, *nepravidelně větvitě, větveky křivolaké, dlouhé, nitovitě, dokonale oblé, na konci trochu ztlustělé a tupé, tuhé, křehké*. Parafyllie malinké, čárkovité a kopinaté, nehojné. L. málo *všestranně* odstálé, za sucha *hustě a těsně střechovitě, z vejčité base krátce šikmo zašpičatěné*, vyduté, dole u kraje s nepatrným řáskami, neohrnuté, celokrajné. Ž. *uprostřed l. končící*, slabé. B. čep. *velice ztlustělé*, hladké, ploché, žlutavě průhledné, netečkované, okrouhlé a eliptické, dole v rozích 4hranné. Kv. dvojdomé, na lod. i větvích. Št. žlutohnědý, tenký, přímý, kroucený. T. nachýlená, válcovitě podlouhlá, tenkoblanná, rezavá, pod ú. sotva zaškrčená. Ob. z. zevní hygroskopické, vnitřní přívěsky na vys. bláně bas. čárkovité, zdělí z., s brvkami vláskovitými o něco kratšími. Zr. v červenci, srpnu.

Charakteristický úhledný mech na vápencích, tak v bližším i dalším okolí Pražském na siluru všeobecně rozšířený, ale *vždy sterilní*. Z jiných krajin Čech znám pouze z Krkonošů na prahorním vápenci: Čertová zahrádka (Vel), Kotel (Lmpr), Lanov (Cyp).

L. polycarpa Ehr. Polštářky nízké, kypře, spleťtí, *měkké, živě neb sytě zelené*, bez lesku. Lod. plazivé, 2—4 cm dl., nitovitě, spoře kořenující, profídle listnaté, s četnými, krátkými *čárkovitými parafylliemi*, nepravidelně, často svazčité větvitě. Větve vzpřímené, obloukovité, často *ke konci ztenčené a výběžkaté*. L. odstálé, za sucha *volně uvadle přilehlé a více méně jednostranně zahnuté*, z málo sbíhavé, vejčité base *svolna v krátkou plochou špičku zúžené*, málo vyduté, dvojřáskové, dole na jedné neb obou stranách slabě ohrnuté, celokrajné. Ž. *zelené*, silné, před špičkou končící. B. čep. mdle průhledné, *tenkostěnné, zelené*, okrouhle šoké, dole více 4hranné,

všechny na obou stranách *v hrbolek vypouklé*. Kv. jednodomé, samčí bez parafys. Obal nekořenující, bledý. Št. bledě červený, nahoře vlevo kroucený. T. přímá, válcovitá, dole krkem zvolna zúžená, tenkoblaná, *žlutě rezavá, pak pod ú. velmi zaškracená*, někdy trochu zakřivená. Č. do $\frac{1}{2}$ t., v. přímo, špičatě kuželovitě. Ob. bledě žluté, zevní za sucha *velmi obloukovitě dovnitř zahnuté*, takže z něho vnitřní dlouze vyčnívá, dole nespojené, nelemované, jen dole proužkované, vnitřní s vysokou blanou bas., s přívěsky tak dlouhými a silnými jako z., dole trhanými, bez brvek (neb jen zakrnělé). Zr. v květnu a červnu.

Na vlhkých korách stromů (jmenovitě na vrbách) v stinných lesích, podle vod v rovině a pahorkatině velmi obecný a *vesměs bohatě plodný*. Dělá několik odrud s listy většími a drobnějšími.

Rod *Anomodon* Hook. Tayl.

Statné mechy skalní a lesní, v polštářích rozlehlých, prořídilých, barvy rozličně zelené, *nelesklé*. Lod. prvního stupně *nitovitě, plazivé*, kořenující, drobnolisté, z nich vyrůstají lod. kolmé neb vystoupavé, listnaté, rozličně větvitě, s větvemi mnohdy ve výběžky přecházejícími. Parafyllie žádné. L. 5řadé, husté, odstálé, všestranné, srpovitě zahnuté, za sucha *uvadle pokroucené a přilehlé*, z vejčité base kopinaté. Čepel *křehká*, více méně neprůhledná. Ž. mohutné, vyniklé, *se špičkou končící*. B. čep. drobně okrouhle 6boké, zelené, *na obou stranách ostrými bradavkami papillosní*, jen podle ž. na basi průhledné a protáhlé. Kv. dvojdomé, na větvích a kolmých lod.. Obal nekořenující, prodloužený, pošvité. Št. dlouhý, tenký, pošvička podlouhlá, s parafysami. T. *přímá, válcovitá, pod ú. nezaškracená*. Č. kápovitá, hladká. V. kuželovitě krátce špičaté. Vak výtrusný s dutinou vzdušnou neb bez ní. Průduchy v krční části neb žádné. Zevní z. ob. čárkovitě kopinaté, *bledé*, vnitřní útlé, s přívěsky nitovitými, snadno lámavými (ostávají vězeti na konci sloupku), kratšími než z., blána bas. nízká, obyčejně bez brvek.

Naše druhy sem náležející jsou všude rozšířenými mechy, jež mnohdy skládají rozsáhlé formace na skalách neb odívají celé kmeny lesních stromů. Obyčejně jsou neplodnými a rozmnožují se lokálně šlahounovitými výběžky. Poznávají se lehce již makroskopicky.

a) Lod. z nitovitého plazivého výběžku kolmé, tlusté, husté a stejnoměrně listnaté, málo dělené, obalné l. ostatním podobné, t. bez dutiny vzdušné a průduchů.

A. viticulosus L. (*Hypnum vit. L.*). *Statný, velký mech*, v kyprých, daleko rozlehlých kobercích, 5—10 cm vys., barvy *bledě neb žlutavě zelené*, uvnitř žluté až žlutohnědé. Lod. prvotní nitovitá, výběžkatě plazivá, drobnolistá, lod. kolmé *vidličnatě 1—2krát dělené*, všude stejně hustě velkolisté, skoro válcovitě. L. aspoň na konci *srpovitě jednostranně zahnuté*, odstálé, za sucha *uvadle pokroucené, velmi křehké, z málo sbihavé neouskaté base vejčitokopinaté*, ku předu zvolna zúžené, na konci tupé (asi 3 mm dl.), nepravidelně podél řáskaté, celokrajné, s okrajem vlnitým a *jen dole slabě ohrnutým*. Ž. mohutné, těsně před špičkou končící. Št. tenounký, *žlutavý*,

protiběžně kroucený. T. *vdlcovitá* (2—3 mm dl.), *leskle červenohnědá*, posléz podél slabě svraskalá. Č. do $\frac{1}{2}$ t., brzo opadavá. Zevní z. ob. *bledě žlutavé*, křehké, malé, sotva hygroskopické, čárkovité, oddáleně žebernaté, hrubě papillosní, vnitřní přeútlé, s nizounkou blanou bas., s přívěsky vláskovitými, papillosními, bez brvek, kratšími než z.. Zr. v zimě.

Na skalách, balvanech, na lesní prsti, na starých kmenech lesních z rovin až do předhoří obecný mech. Na vápencích (tak pod Vel. Horou za Karlštejnem, u sv. Prokopa, Radotína atd.) neb na opukách (v sev. Čechách) pokrývá sám jediný celé stěny skalní. Často jest sterilní, ale místy bohatě fruktifikuje (v Šárkách, pod Vel. Horou, u sv. Prokopa a j.).

Nezkušený začátečník snadno by mohl mech tento považovati za akrokarpický, neboť přízemní plazivé lodyžky není v koberci viděti a kolmé listnaté větve, sem tam vidličnaté dělené zjevem úplně připomínají mechy akrokarpické.

A. apiculatus Bryol. eur. (Leskea ap. Schmp.). *Ve všem podobný před.*, ale slabší, menší, temně až černě zelený, kolmé lod. sotva kde dělené. L. všestranně rozestálé, na nesbíhavé basi ouškatě zaokrouhlené, náhle krátce jazykovitě zúžené, na špičce zaoblené, někdy se špičkou, podél neráskaté, s okrajem sotva vlnitým a plochým. Št. nachový, t. leskle červenohnědá. Kolem ú. až 8 řad drobných buniček. Zevní z. ob. na okraji nepravidelně vykrajované, jemně papillosní.

Na rozličném kamení a skalách, zvláště ale na korách stromů (na kaštanech, lípách, bucích) z rovin až do hor vůbec rozšířen, ale celkem vzácnější než předešlý. Vesměs sterilní. V Šumavě (Progel), u Rokytnice (Weiss), Čekanice (Vel), Veltrusský park (Vel), Štěchovice (Vel), Sadská (Vel), Sušice (Vel), Krkonoše (Lmpr), Jizer. hory (Lmpr), Chotěboř, v parku (Br).

Dle mého soudu jest jen plemeno předešlého, neboť všechny uvedené rozdily sem tam platí také pro formy *A. viticulosus*. Nejmenšího pak významu zdá se mně býti nedostatek neb malé naznačení centrálního svazku v lodyžkách. O mnohých rostlinách, patrně přechodních, těžko říci, patří-li k tomuto či k předešlému druhu.

b) Lod. z nitovitého plazivého výběžku vystoupavé, mnohokrátě větvenaté, větve ku konci ztlustělé, jiné ale v nitovité výhonky přeměněné. Obalné l. ostatním nepodobné, bledě a útle blanité. T. s průduchy a vakem výtrusným.

A. attenuatus Hüben. Polštárky objemné, 3—5 cm vys., *větevkami mnohonásobně měkce protkané*, v mládí *žlutozelené*, pak špinavě hnědavé. Lod. prvotné nitovité, plazivé, drobně listnaté, kořenující, lod. druhotné *obloukovitě vystoupavé, mnohokrátě svazčité větvitě*, hlavní větve na konci *stluštělé, tupé, zahnuté*, jiné vedlejší tenké, *v slahouny vybihavé*. L. za živa obloukovitě jednostranně odstálé, *vejčítokopinaté* (1—2 mm dl.), *tupé* neb s malou špičkou, nezřetelně řáskaté, s okrajem rovným, *jen u samé špičky 3—5 hrubých zubů*. Ž. silné, prosvitavé, bledé, před samou špičkou končící. B. čep. drobně okrouhle 6boké, *hustě ostře papillosní, neprůhledné*, jen na basi u ž. průhledné a rektangulární. Obalné l. *bledě, útle blanité*. Št. 10 až 20 mm dl., *červený*, vpravo kroucený. T. přímá, válcovitá, posléz trochu zahnutá, rezavá, krátce krkatá. V. krátce, šikmo zobanité, bez prstence. Průduchy sporé, v krční části. Zevní z. ob. čárkovitě kopinaté, žluté, hygro-

skopické, nелеmované, na konci papillosní, blána bas. vnitřní vysoká, přívěsky nitovité, zdělí z., křehké, bez brvek. Zr. v zimě.

V lesích na dolejšku kmenů, na kořenech, na skalách a kamení všeho druhu z rovin až do hor obecný, *ale vzácně plodný*. Plodné trsy nalezl jsem r. 1880 v Krčském lese a r. 1890 u Běchovic a Štěchovic; také u sv. Prokopa plodný (Opic), Vůsnice u N. Hutě plodný (Schffn), Kleisbach u Bukova fruct. (Ma).

Zjevem se předešlým druhům nepodobá, neboť jsou lodyžky velmi větevnaté, tenké a z velkého dílu v šlahouny prodloužené, které kořenují a znovu v individua vyrůstají.

A. longifolius Bruch. (Pterogon. long. Schl.). Velikostí i zjevem podobný před., *ale útlejší, větevky slabší, ke konci sotva nápadně ztlustělé*. L. drobnější, málo odstálé, za sucha přitisklé, *sotva kdy trochu jednostranné, s širší base zvolna kopinaté, dlouze a tence zašpičatělé, obyčejně v tenkou dlouhou jednořadě buněčnou špičku vytáhlé*, dole řáskaté, na okraji ploché neb ohrnuté, celé. Ž. silné, vyniklé, do žluta, se špičkou končící. B. čep. průhledné, okrouhle 6boké, na obou stranách uprostřed s jednou špičatou bradavkou, na basi při ž. žlutavé, rektangulární, tlustostěnné a tečkované. Obalné l. v dlouhou křivolakou špičku zúžené, jemně bledě blanité. Št. žlutý. Prstenec schází. Kolem ú. 4—5 řad drobných buníček. Zevní ob. z. rychle se široké base ztenčené, zlatožluté, papillosní. Zr. v zimě.

Na kmenech stromů a stinných skalách, zvláště vápenných, z rovin až do hor všude hojný, *ale velice vzácně plodný*. Na bucích roste zvláštní forma s listy kratější špičatými, barvy temně zelené, s větevkami vláskovitě visutými. V okolí Pražském na silurských vápencích vůbec obecný (Radotín, sv. Prokop, sv. Ivan a j.). Plodný z Čech posud neznám.

Rod Pterogonium Swartz.

Rozbor viz u jediného následujícího druhu.

P. gracile Sw. Polštáře neb trsy rozlehlé, olivové, za sucha žlutočervené, červenohnědé, lesklé. Hlavní lod. výběžkaté, plazivé, kořenující, drobnolisté. Lod. druhotné 2—3 cm vys., vystoupavé, *stromkovitě větvitě*, s polehavými výběžky. Větevky *válcovitě jehnědovité*, tupé neb špičaté, za sucha silně sehnuté. Parafyllie žádné. L. husté, odstálé, všestranné, za sucha střechovitě přilehlé, *široce vejčité, ostře zašpičatělé*, vyduté, neřáskaté, okraje rovné, dole trochu odehnuté, ke špičce *ostře subaté*. Ž. krátké, sotva střed l. dosahující, klané, ploché. B. čep. tlustostěnné, u předu rhombické, ostatně drobně kosníkovité, v řadách šikmých od ž. rozbíhavé, u krajů drobnější, uprostřed na dolejšku protáhlé. Obal nekořenující. Št. dlouhý, nachový, protiběžně kroucený. T. *přímá, válcovitá*, s malým ú., žlutočervená neb kaštanová, pod ú. posléz nezaškrčená. Č. kápoovitá, do $\frac{2}{3}$ t., slaměná, *spoře chlupatá*. V. tupé, úzce kuželovité, s prstencem 3řadým. Průduchy v krční části, povrchní, vak s dutinou vzdušnou. Zevní z. ob. volné, úzce kopinaté, žlutavé, lemované, dole přičně proužkované, nahoře papillosní, hustě žebernaté, vnitřní útlé, s nízkou blanou bas., s kratičkými přívěsky, bez brvek. Zr. v zimě.

Na nevápenatých skalách a kamení všeho druhu, zřídka na kmenech, *jen v nižších polohách*. V Německu v teplejších krajinách (hlavně na jihu) jest dosti rozšířen (zřídka plodný). Doufati lze, že i v Čechách bude ještě na více místech nalezen. *Weidmann* udává jej na kamenech u Chotěboře. Rostlinu jsem odtud neviděl.

Rod *Pterigynandrum* Hedw.

Rozbor viz u jediného druhu následujícího.

P. filiforme Hdw. (*Hypnum fil. Tim., H. cylindricum Dicks.*). Polštářky *nízké, přitisklé, spleťité, žluté, bledě neb živě zelené*, někdy kaštanové až černavé, trochu lesklé neb bez lesku. Lod. prvotné nitovité, daleko plazivé, málo kořenující, v stáří skoro bezlisté, lod. a větve druhotné rozličně dlouhé, *válcovitě nitovité*, obloukovitě zohýbané, *obyčejně v jednom směru běžící*, trochu špičaté, sem tam na konci vyběžkaté, nepravidelně větevnaté. Parafyllie sporé, nitovité a kopinaté. L. i za sucha *hustě střečovité*, eliptické, ostře zašpičatělé, člunkovitě vyduté, bez řásek, dole *ohrnuté*, ke špičce *jemně zubaté*. Ž. velmi *krátké a útlé*, jednoduché neb klané. B. čep. sotva ztlustělé, bledé, průhledné, *podlouhle rhombické, řaděné, dole protáhle úzce rektangulární*, kolem dolejších krajů 4—6 řad *4hranných*, na inserci oranžové, nad styčnými rohy *na hřbetní straně s malými hrboulky*. Kv. dvojdomé. Obal kořenující, přímý. Št. tenký, dlouhý, žlutočervený, kroucený. T. přímá, válcovitě eliptická, pravidelná, tenkoblaná, žlutohnědá, s úzkým ú., pod ú. sotva zaškrcená. Č. kápoovitá, skoro až k basi t., *lysá*. V. oranžové, krátce šikmo kuželovitě špičaté, s prstencem 2řadým. B. exothecia *tenkostěnné*, podlouhle 6boké, kolem ú. 4—5 řad drobných buníček. Průduchy v krční části sporé, dutina vzdušná úzká. Zevní z. ob. sotva hygroskopické, lámavé, žlutavé, z krátce splynulé base čárkovité, s okraji nerovnými, oddáleně žebertoné, dole napříč proužkované, vnitřní málo vyvinuté, *bez blány bas., s kratičkými*, nitovitými přívěsky, bez brvek. Zr. v květnu, červnu.

V lesích na kmenech a kořenech stromů (hlavně buků), s nichž vlasovitě splývá, na nevápenatých horninách z pahorkatin až do nejvyšších hor (tak vůbec v Šumavě a Krkonoších) hojně a plodný. U Prahy vzácně, tak hlavně jen u Štěchovic a Mukařova, Čerčan.

Velice měnlivý mech, brzo jsou větvy tlusté, nerozbihavé, jen zahnuté a tupé (var. *decipiens* W. M.), brzo nitovité až skoro vláskovitě, všech téměř barev. Podle listů pod mikroskopem však každou formu ihned rozeznáme. Listy a jich anatomii činí patrný přechod k rodům *Lescurea* a *Ptychodium*.

Rod *Lescurea* Bryol. eur.

Bledě zelené, živě lesklé, korové, horské mechy, v rozlehlých trsech rostoucí. Lod. i větve nitovité, dlouhé, bez výběžků, daleko plazivé, nestejně dělené. Centrální svazek slabě naznačen. Parafyllie četné. L. *všechny stejné*, všestranné, zpříma odstálé, kopinaté, *dlouze a tence zašpičatělé, s 2 řáskami*, kolem ohrnuté a celokrajné. Ž. silné, vyniklé, se špičkou končící. B. čep. *hladké, ploché, skoro čiré, protáhle čárkovité, v rozích 4hranné*. Kv. dvojdomé. Obal nekořenující. T. *přímá, pravidelná*, podlouhlá, hruboblaná.

Průduchy zakrnělé, sporé, vak výtrusný nestopkatý, bez dutiny vzdušné. Č. kápoovitá, prchavá, do $\frac{1}{2}$ t. V. kuželovité, přímé, bez prstence. Zevní z. ob. sotva hygroskopické, v střední čáře prolamované, *oddáleně žebernaté*, papillosní, vnitřní s *nízkou blanou bas.*, s *krátkými přívěsky*, jež obvyčně ostanou vězet na sloupku, bez brvek.

Mechy tohoto a následujícího rodu druhům čeledi *Leskeaceae* se *nepodobají*, spíše druhy rodů *Pylaisia*, *Homalothecium* neb *Brachythecium* připomínajíce. Anatomie listu také k těmto rodům poukazuje. Plodní ústroje však jsou dle typu *Leskeaceae* zařizeny, sledujem tudíž Limprichta a jiné, kteří oba ty rody sem kladou.

L. striata Bryol. eur. (*Hypnum mutabile* Brid., *Pterogon. striat.* Schw.). Trsy volné, spleťité, *světle zelené a lesklé*. Lod. až 15 cm dl., nitovité, daleko rozlehlé, sem tam kořenující, větevky dlouhé, *přímé*, jednoduché, *skoro nitovité, velmi špičaté*. L. *všestranně vzpřímeně odstálé, za sucha zpřímá přitisklé, z podlouhle kopinaté*, úzce sbíhavé base *zvolna a předlouze zašpičatěné* (asi 2 mm dl.), blíže kraje s podélnou jedinou řádkou, vyduť, *na celém kraji až ke špičce ohrnuté*. Ž. zelenavé, se špičkou končící. B. čep. skoro čiré, průhledné, hladké, netečkované, dlouze čárkovité, dole uprostřed protáhle rektangulární, v rozích 4hranné. Št. 6—10 mm dl., červený, přímý, kroucený. Zevní z. ob. *oranžově žluté, nelemované*, s okrajem vykrajovaným, *hustě papillosní*, v střední čáře prolamované, přívěsky nitovité, mnohem kratší než z., s nízkou blanou bas., bez. brvek. Zr. v květnu, červnu.

Ve vyšším pásmu horském na stromech (hlavně na jeřábech, bucích, olších) vůbec rozšířen a hojně plodný. V Krkonoších hlavně na jeřábech všeobecně (Lmpr. Vel), Jizer. hory (Lmpr. Schfn), Ještěd (Lmpr), Šluknov (Karl), v Šumavě (Lmpr).

L. saxicola Mol. (*L. striata* var. *saxic.* Bryol. eur.). Podobá se před., jest ale o něco *silnější, zlatozeleně lesklý*. Hlavní lod. daleko plazivá, k substratu pevně kořenující, skoro pravidelně zpeřeně větevnatá, větve za sucha *obloukovitě zahnuté*, hustě přitiskle listnaté, špičaté. L. často stranou zahnuté, skoro přímo přiložené, *z vejčité*, sotva sbíhavé base kopinaté, dlouze, tence zašpičatěné (1—1 $\frac{1}{2}$ mm dl.), vyduť, *se 4 řádkami*, na kraji ohrnuté, celokrajné, leda u špičky jemně zoubkaté. Z. žluté, všude stejně tlusté, se špičkou neb před ní končící. B. čep. úzce prosenchymatické až čárkovité, v rozích a těsně nad basí a několik řad okrajních dole 4hranné, *všechny dosti zelené*. Ob. z. *zlatožluté*, z široké base rychle čárkovitě zúžené, *hladké*, jen na basí žlutě lemované, vnitřní hladké, *blána bas. vysoká*.

Na žulových skalách pod Labskými slapy (Vel), u Spindelmühle (Vel), v Malé sněžné roklí (Lmpr) v Krkonoších. Vždy jen sterilní. — Podobá se velice drobným formám *Homalothecium sericeum*, od nichž pod mikroskopem strukturou listů hned se rozeznává.

Rod *Ptychodium* Schimp.

Rozbor viz u následujícího druhu.

P. plicatum Schmp. (*Hypnum plic.* Schleich.). *Statný mech* v kyprých, rozlehlých, žlutě až temně zelených, *lesklých* trsech. Lod. polehavé a plazivé, oddáleně kořenující, nepravidelně zpeřeně větvitě, větve *tlusté, skoro*

jehnědovité, špičaté, slabě zakřivené, zřídka přímé. Parafyllie velmi četné, okrouhlé, kopinaté, čárkovité, chlupovité, dělené neb jednoduché. L. všechny stejné, husté, vejčitokopinaté, dlouze zašpičatěné (3½ mm dl.), vyduté, všestranně vzpřímeně odstálé, za sucha střežovitě, s několika hlubokými rýhami, okraje široce ohrnuté, jen u špičky rovné, celé, na sblhavých rozích parafylliemi brvitě. Ž. před špičkou končící. B. čep. ploché a hladké, prosenchymatické, uprostřed dolejška velmi tlustostěnné a tečkované, na inserci žluté, v rozích dole 4hranné a krátce rektangulární. L. větevné u špičky zubaté a často stranou zahnuté. Obal kořenující. Kv. dvojdomé. Št. dlouhý, nachový, protiběžně kroucený, pošvička chlupatá. T. nachýlená, podlouhlá, slabě hrbatá, sotva zakřivená, pod ú. slabě zúžená. Č. do ½ t., v. krátce kuželovitě, s jednořadým prstencem. Průduchy sporé. Zevní z. ob. hygroskopické, oranžové, papillovní, hustě žebernaté, lemované, přičně proužkované, vnitřní žluté, papillovní, blána bas. vysoká, přívěsky kopinaté čárkovité, zdělí z., neprolamované, bez brvek. Zr. v dubnu, květnu.

Na vápenatých skalách a kamení vyšších hor a předhoří, často v souvislé formaci, sem tam plodný. V Krkonoších na Sněžce, v Malé sněžné jámě, na Kotli (Lmpr), na suchých prahorních vápencích u Spindelmühle (Vel). — Rostlina tato podobá se zjevem nějakému *Brachytheciu*, asi z příbuzenstva *B. Rutabulum* neb statného *B. salebrosum*.

Rod *Pseudoleskea* Bryol. eur.

Skalní, horské, spletné mechy, zjevu statné Leskey, v stáří *hnědé, nelesklé*. Rozvětčování jako u r. *Leskea*, lod. bez centrálního svazku, *bez výběžků*. Parafyllie četné, l. s 2 hlubokými řádkami. Kv. dvojdomé. Obal nekořenující. T. *nachýlená, zakřivená, eliptická, posléz pod ú. zaškrčená*. Č. kápovitá, bledá. V. šikmo zobanité. Vak výtrusný nestopkatý, bez dutiny vzdušné. Oboje ob. *stejně dlouhé, zevní velmi hygroskopické*, kopinaté čárkovité, hustě žebernaté, *lemované*, vnitřní s vysokou blanou bas., s dosti široce *čárkovitě kopinatými* přívěsky, se zakrnělými brvkami.

Náležeji sem jen dva horské druhy. Rod tento znaky vegetativními kloní se k r. *Leskea*, plodnými k r. *Thuidium*.

P. atrovirens Bryol. eur. (*Hypnum atr. Dicks.*). Poněkud podobný zjevem druhu *Leskea catenulata*, *ale ve všem dvakrát větší*. Polštářky rozlehlé, nevysoké, *tuhé, na starších částech kaštanově hnědé*, na mladých větevkách *vesele zelené*. Lod. daleko plazivé a kořenující, slabé, nepravidelně větvitě, větve hustě listnaté, dlouhé, za sucha *střežovitě přitisklými l. válcovitě provázkovitě*, na konci zašpičatěné a *mírně zahnuté*. Parafyllie četné, malé, kopinaté i čárkovité. L. stejnoměrně odstálé neb trochu jednostranně zahnuté, *s vejčitě base rychle kopinatě šikmo zašpičatěné*, velmi vyduté, *daleko od ž. s hlubokou řádkou*, s okrajem plochým neb u špičky a na basi slabě ohrnutým, u špičky drobně zoubkatým. Ž. *velice mohutné*, všude stejně tlusté, žlutavé, *velmi vyniklé*, před samou špičkou končící, *na hřbetě zoubkaté*. Všechny b. skoro stejné, parenchymatické, okrouhle 4 až 6boké, *tlustostěnné*, netečkované, nad styčnými rohy často hrboukaté, na

inserci krátce rektangulární. Št. tenký, dlouhý, červenohnědý, kroucený, *na konci obloukovitě zahnutý*. T. *skoro sehnutá, eliptická, hrbatá*, červenohnědá, *za sucha slině zakřivená, a pod ú. zaškrcená*. Zevní z. ob. v hnědé basi krátce splynulé, žlutohnědé, *široce lemované, přehustě žebnaté*, přívěsky vnitřní o polovic užší než z., s 2 zakrnělými brvkami. Zr. v květnu.

Na kamení všeho druhu (radši ale na vápně) ve vyšších horách, místy také plodný. V Krkonoších všeobecně hojný (Lmpr. Vel), Jizer. hory (Lmpr), v Šumavě u Čert. jezera (Vandas).

Rod *Heterocladium* Bryol. eur.

V stinných lesích na prsti, kamení neb kořenech stromů rostoucí mechy, jež zjevem i znaky shodují se s r. *Thuidium*, jenže jsou mnohokrát drobnější. Liší se pak hlavně: sporými a malými parafylliemi, l. podél neřáskatými (že jsou na lod. a větevkách různé, není žádným znakem, protože to jest u Thuidií také), b. čep. uprostřed l. čárkovitými, kolem kraje přibližně 4hrannými, na povrchu rovnými, ale nad styčnými rohy krátce různými.

H. dimorphum Bryol. eur. (*H. squarrosulum* Lndb.). Polštářky nízké, spleteně rozlehlé, vesele až žlutě zelené, nelesklé, tuhé, křehké. Lod. daleko rozbíhavé, kořenující, víckrát dělené, dosti hustě listnaté, *ke konci pravidelně jednoduše zpeřené větvnaté*, větvy *provázkovité*, tupé, l. hustě střechovitými válcovité. Parafyllie sporé, kopinaté, dlouze zubaté a brvitě. L. na lod. (1 mm dl.) daleko sbíhavé, *široce srdčité vyduté base asi v polovičce zpět vyhnuté, pak rychle dlouze tence zašpičatěné*, okraj plochý, drobně zoubkatý, ž. *kratičké*, obyčejně klané. L. větvné menší, málo odstálé, *za sucha těsně střechovitě přilehlé*, vejčité, vyduté, *sotva zašpičatěné neb tupé*, ž. nepatrné. B. čep. zelené, tlustostěnné, *uprostřed a na basi čárkovité* a protáhlé, tečkované, u předu a kolem kraje 4hranné neb hranaté eliptické, nad kollenchymatickými rohy hrboukaté. Kv. dvojdomé, na lod. . Obal kořenující, l. jeho pošvitě, uprostřed vyhnuté, dlouze špičaté, bledé, bezžebře. Št. nachový, dlouhý, křivolaký, kroucený. T. *nakloněná*, podlouhlá, slabě zahnutá, hruboblanná, červenavá, pak pod ú. zaškrcená. V. *kuželovité, krátké, tupé*, s prstencem 2řadým. Zevní z. ob. bledě žluté, na basi krátce splynulé, čárkovité kopinaté, jemně papillovní, úzce lemované, dole přičně proužkované, hustě žebnaté, vnitřní bílá bas. vysoká, přívěsky čárkovité a 2—3 dlouhé brvky. Zr. v zimě a na jaře.

V stinných lesích na holé zemi, na kořenech stromů, různém kamení (hlavně na křemenu a žule) z rovin až do hor obyčejně plodný. U Čerčan (Vel), Čekaníc (Vel), Manětína (Bauer), v Rudohoří (Bauer), podle lesní cesty přes vrch od hájovny Bubové k sv. Ivanu (Vel), Spindelmähle-Vrchlabí (Vel), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Teplice (Winkler).

H. heteropterum Bryol. eur. (*Hypnum catenulatum* Brid.). Polštářky rozlehlé, nízké, spletené, *světle zelené, nelesklé*. Hlavní lod. 4—8 cm dl., polehavé, tuhé, křehké, oddáleně listnaté, spoře kořenující, velmi větvnaté, na koncích *skoro zpeřené větvnaté*. Větvy dolejší dlouhé, obyčejně tence

a dlouze *zašpičatělé a výběžkaté*, větvičky hořejší krátké, tupé, hustě listnaté. Parafyllie řídce, vejčité, pilovité. L. větevek i za sucha *volně odstálé a často trochu jednostranné*, sbsřhavé, *vejčité, zvolna krátce a široce zašpičatělé* (sotva 1 mm dl.), skoro ploché, na rovném okraji kolem *drobně zoubkaté*. Ž. zelené, slabé, sotva do $\frac{1}{2}$ l. sahající, často klané. B. čep. tlustostěnné, netečkované, kollenchymatické, rohy b. na obou stranách l. hrboukaté vyniklé, b. podél středu l. podlouhlé až čárkovité, v rozích dole 4hranné, ostatní hranatě eliptické, u kraje skoro 4hranné. L. větviček menší. L. na lod. oddálené, ze srdčité base dlouze a ostře zašpičatělé, bezžebře. Kv. dvojdomé. V. dlouze a ostře šikmo zobanité, t. vodorovná, podlouhlá, posléz pod ú. málo zaškrcená.

Na sypké prsti v stinných koutech a štěrbinách skal všeho druhu (nikdy prý na vápně), zvláště v hornatých polohách, *vždy ale jen sterilní*. Plodný nalezen pouze posud jednou v Anglii a Pyrenejích. V skalním údolí podle Vydry v Šumavě (Vel), v pískovcových skalách u Kokořina (Vel), v Rudohoří (Schffn), Ještěd (Mat), Jizer. hory (Lmpr), Ralsko (Schffn), v Krkonoších na více místech (Lmpr), pod Labskými slapy a u Vrchlabí (Vel), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br).

Rod Thuidium Bryol. eur.

Velké, na travnaté neb lesní půdě rostoucí mechy, *zpeřeným rozvětvením lod. zvlášť lepeho vzezření*. Trsy kypřé, volné, prořídle, *nelesklé*, zelené, žluté, hnědé. Hlavní lod. *silné*, kolmé neb vystoupavé, málo dělené, *1—3krát zpeřeně větvitě, s větvičkami v jedné rovině*. V úzlábí l. *přehojné, nitovité, kopinaté, větvcnaté parafyllie*. L. lod. srdčitovejčité, špičaté, *podél hluboce řáskaté*, okraje drobně zoubkaté. Ž. mohutné. B. čep. zelené, tlustostěnné, *ze středu růžkatě vypouklé*, 6boké, dole rektangulární. L. větevek menší, hustší, střečovitě, se slabším a kratším ž. . Kv. 1—2domé, na hlavních lod., s četnými parafysami. Obal kořenující, vysoký, vnitřní l. v předlouhou štětinku prodloužené, na kraji obyčejně brvitě. Št. dlouhý, červený, hladký, protiběžně kroucený, pošvička s parafysami. T. *nachýlená, válcovitá*, krátce krkatá, *zahnutá*, pod ú. zaškrcená. Č. kápořitá, hladká, žlutavá, opadavá, do $\frac{1}{2}$ t. . V. kuželovitě zobanité, s prstencem. Průduchy povrchní, v krční části. Ob. dvojité, oboje stejně dlouhé, zevní za sucha obloukovitě zahnuté (takže vnitřní z něho vyčnívá), čárkovitě kopinaté, hustě žebnaté, úzce lemované, dole napříč proužkované, na basi krátce splynulé, blána bas. vnitřní vysoká, přívěsky čárkovitě kopinaté, brvky 3 dlouze nitovité.

Zevnějškem v každém případě lehce poznatelné, velké mechy, jež náležejí k našim nejelegantnějším zjevům. Makroskopicky lze vždy poznati *T. abietinum*, *T. tamariscinum* a *T. Blandowii*, ostatní radno vždy mikroskopicky zjistiti.

a) Na suchu rostoucí druhy dvojdomé, s lod. vystoupavou neb položenou, s větvitými parafylliemi, s b. v l. více méně široce eliptickými.

a) Lod. 2—3krát zpeřeně větvitá.

T. tamariscinum Hdw. Největší a nejstatnější druh, v rozlehlých, volných trsech, barvy z mládí žlutozelené, pak v odstínech do hněda a červenohněda. Hlavní lod. silná, vodorovná, daleko rozlízavá, sem tam

červeným vlášením k substratu přirostlá, dlouze větevnatá, *větve hustě dvouřadě třikrát zpeřené, v obvodu široce trojboké, větvičky ke konci útle ztenčené*. Větve a lod. *hustými parafylliemi jako plstnaté*, parafyllie nitovité, velmi větevnaté a ostnitě zubaté. L. lod. oddálené, ze sblhavé, široce přikrouhle 3boké, vyduté base *rychle v širokou a dosti krátkou špičku* stažené, se 4 hlubokými řáskami, na okraji ohrnuté a papillami drobně zoubkaté, na špičce drobně pilovité. L. větvek prvního stupně vejčité, zašpičatěné, s útlým ž., velmi vyduté, s okrajem sotva ohrnutým. L. druhého a třetího stupně drobné, vejčitokopinaté, špičaté, vyduté, s okrajem plochým. Růžkovité hrboulky na b. ku předu namířené. Ž. silné, těsně před špičkou končící. B. čep. tlustostěnné, tečkované, vejčité, ve špičce protáhlé, na basi l. prvního stupně *oranžové*, protáhlé rektangulární. B. na špičce l. konečná *s jedinou špičkou*. Obalné l. bledé, na basi červenavé, v dlouhou, křivolakou štětinkovitou špičku zúžené, vnitřní na okraji s vláskovitými brvami. Št. 3—5 cm dl., křivolaký, t. *obloukovitě zahnutá*, dlouze válcovitá, *červenohnědá, hruboblanná*, posléz pod ú. zaškrcená. V. dlouze a šikmo zobanité, s 3řadým prstencem. Zevní z. ob. hustě seřaděné, červenohnědé, na konci bledavé a hrubě papilloso, vnitřní oranžové, jemně papilloso, blána bas. do $\frac{1}{2}$ z., přívěsky dole prolamované. Zr. v zimě.

Na vlhké, stinné lesní půdě, na basi kmenů, podle lesních potůčků z rovin až do vysokých hor všude obecný, ale řidce plodný. Náleží rozhodně k našim nejkrásnějším mechům jak větvitostí tak odstínovým zbarvením. Zajímavé, že hlavní větve svým pravidelným zpeřením nápodobují velký žilnatý list vyšších rostlin.

T. delicatulum L. (Hypnum del. L.). *Menší a útlejší než před.*, barvy podobné. Lod. dlouhé, málo dělené, *větve v obvodu podlouhle kopinaté, dvakrát zpeřené větevnaté*. Parafyllie podobné. L. lod. *široce a krátce srdčito-trojhanné* (asi 1 mm dl.), krátce v kopinatou měkkou, plochou, obvykle tupou špičku stažené, dole se 4 hlubokými řáskami, na inserci *oranžové*, okraj *podél ohrnutý*. Ž. *silné, daleko před špičkou mizící*. L. větvené vejčité, zašpičatěné, s ž. před špičkou mizícím. L. větviček s ž. uprostřed mizícím. Všechny b. čep. silně tlustostěnné a tečkované, na hřbetní straně s růžkem do předu namířeným, přikrouhlé až eliptické protáhlé, na basi protáhlé rektangulární, konečná b. na l. vesměs *2—4hrbitá*. Obalné l. vzpřímené, v dlouhou, křivolakou, zubatou štětinku zúžené, na kraji dlouze brvitě. Št. dlouhý, protiběžně kroucený, červený. T. tence válcovitá, nachýlená, zakřivená, červenavě hnědá, pak pod ú. stažená. Zevní z. ob. hnědavě žluté, vnitřní zlatožluté, ostatně jako u před. Zr. v zimě.

V lesích na holinách, vřesovinách, travnatých stránkách a lukách, z rovin až do předhoří všude hojně rozšířen, ale vzácně kde plodný. Zvláštní odrůdu nalezl jsem na permských a žulových balvanech v údolí pod Skalkami u Doubravčic (1896), jež (var. *parvulum* m.) se vyznačuje: barvou žlutozelenou, vzrůstem mnohem menším, lod. dlouze čárkovitými, jen 5—10 mm širokými, dvakrát zpeřenými, l. lod. na basi méně širokými, krátce zašpičatěnými, jen dole slabě a krátce ohrnutými, obvykle jen s 2 slabými řáskami.

T. recognitum Lndb. (Hypnum rec. Hdw., T. delicatulum Bryol. eur.). *Velikostí i podobou úplně na T. delicatulum upomínající*, v polštářcích

kyprých, barvy žlutozelené neb v stáří do hněda. Lod. vystoupavé, i s větvičkami *trochu tuhé a křehké, dvakrát zpečeně větvitě*, v obvodu *podlouhle kopinaté až dlouze protáhlé*. Všechny větve s parafylliemi, *většími než u před.*, větvitými, dvouřadě buněčnými až i *kopinatými*. Okraje všech l. *ploché, kolem (zvláště dole) ostře a dlouze zubaté*, povrch na hřbetní straně do předu namříenými růžky ježatý. L. lod. ($1-1\frac{1}{2}$ mm dl.) *z velmi široké, srdčité, krátké*, hluboce řáskaté base náhle v odstálou, úzce kopinatou, *tuhou* špičku zúženě, na inserci nebarevně. *Ž. velice mohutné*, ke konci sotva ztenčené, *ve špičce končící a tuto vyplňující*. L. větevné z vejčítotrojhenné, řáskovité base dlouze a ostře zašpičatěné, s *ž. před špičkou mizícím*. L. větviček podlouhle vejčité, přišpičatěné, s *ž. uprostřed mizícím*. B. čep. *silně tlustostěnné* a tečkované, *všude více méně podlouhlé*, na basi a při *ž. a ve špičce* protáhlé. Konečná b. na l. s 2—4 špičkami. Obalné l. zúženy v dlouhou, pilovitou, křivolakou štětinku. Št. dlouhý, sytě červený, protiběžně kroucený, *pošvička krátká*, s nečetnými parafysami. T. úzce válcovitá, zahnutá, hnědá, hruboblanná, posléz pod ú. zaškrčená. V. krátce zobanité, s 3řadým, loupavým prstencem. Ob. jako u před. Zr. v zimě.

V lesích na suchých travnatých místech, na travnatých stráních, ve vřesovinách, z rovin až do hor všude rozšířený a často ve společnosti předešlého druhu, často plodný. Makroskopicky nesnadno se od *T. delicatulum* poznává, ale jediný list lodyžní pod mikroskopem stačí k jeho určení.

T. Philiberti Lmpr. (T. intermedium Philib.). Zjevem a velikostí docela podoben *T. delicatulum*, ale trochu útlejší, barvy *žlutozelené a hnědavé*. Lod. dvakrát zpečeně větvitě, v obvodu dlouze kopinaté. Větvičky špičaté, tenké, parafyllie hojné, nitovité, větvitě, dlouhé, zoubkaté, některé kopinaté. L. lod. *veliké* ($1\frac{1}{2}-2$ mm dl. a $\frac{1}{2}-1$ mm šir.), *z vejčitosrdčité base dlouze a tence zašpičatěné*, vyduť, se 4 řáskami, *špička ve vlasek ze 4 jednoduchých b. složený vytažená*, okraje zoubkaté a *dole ohnuté*. *Ž. silné*, žlutohnědé, *daleko před špičkou mizící*. Všechny b. čep. tlustostěnné, tečkované, *více méně protáhlé a eliptické*, na obou stranách růžkaté hrboukaté, na basi protáhle rektangulární, inserce 2vrstevná, žlutavá. L. větevné vejčité, zvolna zašpičatěné, bez řásek, s okrajem plochým, s *ž. nad prostředkem* končícím. Konečné b. na l. eliptické, 2—3hrotité. Vnitřní obalné l. *v předlouhou, pentlicovitou, spít ohnutou, nebrukatou špičku zúženě*. Št. dlouhý, červený, protiběžně kroucený, *pošvička válcovitá*, s hojnými parafysami. T. ze vzpřímené base nakloněná, zahnutá, červenohnědá. V. šikmo zobanité, *s dlouho trvalým*, 2—3řadým prstencem. Zevní z. ob. bledě žluté, dole krátce splynulé, lemované, napříč proužkované, na konci hrubě papillosní, vnitřní žluté, roztroušeně papillosní, blána bas. vysoká, přívěsky sotva roztržené, brvky útlé. Zr. v zimě.

Tento vzácný a posud jen z málo míst v Bavorsku, Sasku, Štyrsku a Švýcarsku známý mech nalezl jsem v listopadu r. 1895 na vápnem mokravé lesní louce nad Oustím n. O., kdež rostl v množství, ale vesměs sterilní. Podobně u Běchovic na jílovitých vápných močálech (Vel. 1890). *Limpricht* také poznamenává, že libuje si na mokřích vápenatých lukách. Od *T. delicatulum* a *T. recognitum* poznává se makroskopicky po hnědé barvě a nápadně velikých listech lodyžních.

β) Lod. jednoduše zpeřeně větvitě, s l. hustě střešovitými.

B. abietinum L. (Hypnum ab. L.). V trsech *prořídých, velmi tuhých a křehkých*, nejprv barvy žlutozelené, v stáří kaštanově hnědé. Lod. *vystoupavé*, skoro vesměs *jednoduché, jednoduše zpeřeně větvnaté*, v obvodu podlouhle kopinaté, málo kde kořenující, 5—12 cm dl. Větevky za sucha *střešovité přilehlými l. oble prováskovitě*, na konci tupé. Parafyllie čtené na všech větvích. L. lod. sotva sbíhavé, srdčitovejčité, krátce kopinatě zašpičatěné, s 4 hlubokými řáskami. Inerce *oranžová*, okraje ploché, jen na dolejšku na jedné straně široce zahnuté, nahoře zoubkaté. L. větévné vejčité, ostřice zašpičatěné, s 2 řáskami. Ž. žlutavé, mohutné, daleko před špičkou končící. Všechny b. čep. *neobyčejně silně stluštělé*, tečkované, na obou stranách růžkaté, elliptické až podlouhlé, na basi rektangulární, u krajů okrouhlé, konečně s jediným hrotem. Obal nekořenující, l. jeho žlutavé, v dlouhou, zpět ohnutou, zoubkatou štětinu zúžené. Št. dlouhý, žlutočervený, protiběžně kroucený. T. skoro přímá, válcovitá, slabě ohnutá, hruboblanná, žlutohnědá, pod ú. zaškrčená. V. krátce zobanité, s 3řadým prstencem. Zevní z. ob. na splynulé basi oranžové, výše zlatožluté, na konci jemně papillovní, dole proužkované, blána bas. vysoká, přívěsky trhané, brvky často spolu souvislé, široké. Zr. na jaře.

Na vyprahlých, výslunných, pustých místech na pahorcích, stráních, kolem lesů, na vřesovinách všude velice obecný mech, ale vzácně kdy plodný. Roste na jakémkoliv hornině z rovin až do nejvyšších hor.

β) V rašelinách rostoucí druh jednodomý, s lod. kolmou, jednoduše zpeřeně větvnatou, tlustě vlášením obalenou, s b. v l. přehustými, čárkovitými.

T. Blandowii Bryol. eur. V *hlubokých, houbovitě měkkých*, nekompaktních trsech, barvy *bledě neb žlutavě zelené*, dole rezavé. Lod. *tlusté, statné, kolmé* (6—16 cm dl.), *jednoduché* neb jen 1—2krát rozdělené, *jednoduše hustě zpeřeně větvitě*, v obvodu dlouze kopinaté, *vlášením tlustě obalené*. Větevky tenké, měkké, *křivolace bičíkovitě zašpičatěné*. Parafyllie přeměněny ve vlášení nitkovité, předlouhé, jednořadé buněčné, mnohovětevné, hladké, posléz hnědé. L. lod. *veliké* (1—1½ mm dl.), *měkce blanité, průhledné, husté*, za sucha zcvrkle uvadlé, daleko sbíhavé, široce srdčitovejčité, krátce kopinatě zašpičatěné, nepravidelně řáskaté, na dolejšku *kaštanově hnědé*, skoro ploché, okraje dole ploché, u předu nestejně až ku špičce ohnuté, kolem malounko zoubkaté, na basi po stranách dlouze větvitě brvitě. L. větévné vejčité, zašpičatěné, málo vyduté. Ž. *tenké*, daleko před špičkou mizící, u větévných l. žádné neb kratičké. B. čep. *tenkostěnné*, bledě průhledné, *přehustě úzce čárkovité*, na hřbetní straně se špičatým hrboulkem, na basi rektangulární, tečkované. Obal nekořenující, bledý, blanitý. Kv. *jednodomé*. Št. *předlouhý* (3—6 cm), *tenký*, červený, křivolaký, protiběžně kroucený, pošvička dlouze válcovitá. T. nachýlená, válcovitá, slabě zahnutá, rezavá, posléz silně ohnutá, pod ú. zaškrčená. V. rovně kuželovitě špičaté, s loupavým prstencem. Zevní z. ob. v oranžové basi krátce splynulé, hnědožluté,

příčně proužkované, ke špičce široce lemované a skoro hladké, vnitřní žluté, skoro hladké, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z. Zr. v květnu, červnu.

V nížinách v hlubokých močálech a rašelinách mezi jiným mechem, obvykle bohatě plodný. Jest to více severní druh, jenž u nás dosahuje své jižní hranice. V rašelině u Thorovic blíž Blatné (Vel. 1877), v rašelinách u Borkovic (Vel. 1892), u Dymokur (Mat), u Jestřebí (Schřfn).

Huninový obal z vlášení kořenového na lodyžce má za funkci ssáti vodu jako jest to u četných bažinných druhů rodů *Dicranum*, *Cymnocybe*, *Paludella* a j. Zde zřetelně vidíme, že parafyllie ostatních druhů r. *Thuidium* přeměnily se ve vlášení a proto jsou stejné hodnoty morfologické — co povrchní trichomy.

29. Čeleď: Hypnaceae.

Největší čeleď mezi mechy pleurokarpickými, obsahující dle zevnějšíku typy velice rozmanité. Lod. plazivé, polehavé, vystoupavé neb i kolmé, rozjičně větvitě, trsy neb koberce skládající. Větve buď lod. podobné, buď linaké, někdy výběžkatě ztenčené a jako lod. spirálně kolem hustě listnaté, jen někdy jednostranným zakřivením l. zdánlivě dvouřadě listnaté. L. obvykle suše blanité, *hladké a lesklé* (s malými výminkami), často podél rýhované, *obvykle špičaté*, na okraji nikdy lemované a na mnoze rovné. Ž. vyvinuté, jednoduché nebo ve dvě klané, někdy žádné, zřídka vybíhavé. B. čep. *prosenchymatické* neb *čárkovité*, *hladké*, k dolejšku často větší a zřetelně tečkované, *v rosích dole skupina velkých 4—6hranných b.*, často *nadmutých a čirých neb zbarvených* (tak zv. křídelných). Kv. 1—2domé, zřídka polygamické, na hlavních lod. neb i větvích, pupenovitě, mnoholisté, s četnými parafysami a ústroji pohlavními. Pupen obalný obvykle dole kořenující (u plazivých druhů vždy). Št. kolmý, vysoký, posléz protiběžně kroucený. T. skoro vesměs nakloněná, hrbatá a zakřivená, v nepatrné krční části se zakrnělými průduchy. Vak výtrusný krátce stopečkatý, s úzkou dutinou vzdušnou. Č. *kápořitá, blanitá, oprchavá, lysá*. Ob. čistě dle typu *Diploleptidae*, zevní z. (16) silně hygroskopické, za sucha obloukovitě dovnitř zahnuté, jen těsně na basi splynulé, čárkovitě kopinaté, hustě článkované, lemované, dole příčně proužkované, na konci papillosní a bledší, uvnitř s rozličně vyniklými lištnami, uprostřed s klikatou (dělicí) čarou, vnitřní s vysokou blanou bas., s 16 přívěsky papillosními, střídavými, uprostřed podél trhanými, jako z. dlouhými, bledšími, s 2—3 článkovitými brvkami.

a) Isothecieae. T. *přímá a pravidelná* (více méně válcovitá), št. *hladký* (vyjma Homalothecium), blána bas. *nízká*, brvky *sakrnělé neb žádné*.

Rod Platygyrium Bryol. eur.

Ve všem násl. rodu podobný a příbuzný, toliko kv. *dvojdomé*, oboje na hlavních větvích, prstenec *široký, víceřadý*, v kusech loupavý, ob. *na samém okraji vetknulé*, oboje stejně dlouhé, zevní z. úzce čárkovitě kopinaté, *tečkované, oddáleně článkovité, s klikatou střední čarou*, vnitřní se zevním

nesouvislé, blána bas. *nízká, zakrnělá*, přívěsky *teninké*, podél trhané, bez brvek.

P. repens Bryol. eur. Zjevem docela podobný násl., toliko vždy více méně *do hněda neb žlutava* a ještě více hedvábně lesklý. Větevky přitisklými l. *válcovité, často trochu ohnuté*. L. *všestranně* vzpřímeně odstálé, za sucha střechovité, málo sbíhavé, vejčitokopinaté, *krátce zašpičatění*, s okrajem *odehnutým* (ale neohrnutým). B. čep. u špičky *dosti široce rhombické*, ostatně čárkovitě rhombické a v rozích 4hranné. Č. až k dolejšku t. sahající. Zr. na jaře.

Na výslunných korách polních a lesních stromů (dubů, smrků, jabloní, hrušek a t. d.), z rovin až do předhoří, ale mnohem vzácněji než násl. a řídce kde plodný. U Krče (Vel), Běchovic a Ouval (Vel), na dubech ve Hvězdě (Vel), Štěpánský přívóz (Vel), Lochovice (Vel), Oustí n. O. (Vel), Teplice (Winkler), Chotěboř (Br), Čekanice, Čerčany, Všenory (Vel).

Rod *Pylaisia* Br. Schmp.

Mechy na korách stromů rostoucí, *přítiskle plazivé a rozbíhavé*, hojně kořenující, měkké, útlé, zelené, *hedvábně lesklé*. Lod. slabé, skoro pravidelně zpeřeně větvitě, bez šlahounů a parafyllií. L. stejné, často *k jedné straně zahnuté*, nesbíhavé, *dlouze zašpičatěné, vyduťé, neřískaté*, bezžebře (neb kratičké dvojité ž.), s okrajem *rovným*. B. čep. všechny *čárkovitě rhombické*, hladké, dole *v rozích skupina 4hranných*. Kv. jednodomé, samičí na hlavních větvích, samčí na hlavních i vedlejších, se sporými parafysami. T. *přímá, rovná* (řídce slabě zahnutá), válcovitá, krátce krkatá, k ú. trochu zúžená, hladká. Č. kápoovitá, opadavá, do $\frac{1}{2}$ t. V. kuželovité, krátce a rovně zobánkaté. Prstenec vyvinut neb žádný. Ob. *hluboce* vetknuté, zevní z. (16) až dolů volné, čárkovitě kopinaté, žlutavé, světle lemované, *úzce a hustě článkované*, nezřetelně proužkované, se střední čarou *skoro rovnou*, špičkami ve v. se ulamující, vnitřní o *něco delší*, s *vysokou blanou bas.*, přívěsky širokými, uprostřed podél trhanými, brvky zakrnělé.

P. polyantha Bryol. eur. (Hypnum pol. Schreb.). Barvy *živě neb sytě zelené*, zřídka do žluta neb hněda. Lod. 4—5 cm dl., s krátkými větevkami. L. zpřímá odstálé, za sucha sotva změněné, špičkou odehnuté, *často jednostranně zahnuté, tuhé*, nesbíhavé, *vejčitokopinaté* až kopinaté, *tence dlouze zašpičatěné* ($1\frac{1}{2}$ mm dl.), celokrajné. Okrajní b. čep. tvoří jednořadý, nezřetelný lem. Pupen plodný silně kořenující. Št. 1—2 cm vys., hladký, tenký, *červený*, kroucený. T. posléz hnědavá. Prstenec jednořadý, velmi nízký, v kusech loupavý. Zr. na podzim a v zimě.

Na korách a kořenech stromů, hlavně ovocných a vrb v rovinách až do podhoří vůbec obecný a všude bohatě plodný. Tvoří více odrud, z nichž u nás (u sv. Prokopa

Řepory) zvlášť ona jest pozoruhodná, jež má listy poměrně velké, předlouze uzounce zašpičatěné, s hojnými 4hrannými buňkami na basi. Jinak se všechny formy svým rozlízavým, přitisklým vzrůstem vždy lehce poznávají. Více druhů v Evropě není (vyjma 2 boreální).

Rod *Orthothecium* Bryol. eur.

Vápenné, na mnoze horské mechy, barvy žlutozelené *do rezava, hněda neb ružova, lesklé*, v polštářích měkkých, spletitých. Lod. plazivé a polehavé, nepravidelně větvitě, výběžkaté. L. nesbíhavé, *vyduté*, s ž. *zakrnělým*. B. čep. *všude stejné, čárkovité* (bez křídelných). Kv. dvojdomé. V. kuželovitě zobanité, s prstencem loupavým. Ob. těsně na ú. vetknuté, zevní z. *volné*, málo hygroskopické, bledé, přičně proužkované, vnitřní *volné*, s vakem výtrusným *se odlupující*, brvky malé neb žádné, blána bas. vyvinuta.

O. intricatum Bryol. eur. (Leskea intr. Hartm.). Drobný mech, v spletitých, měkkých polštářích, světle neb olivově zelených, *často do hněda neb růžova, silně hedvábitě lesklé*. Lod. útlé (asi jako u Pylaisie), 2—4 cm dl., plazivé, částečně výběžkaté, spoje kořenující, s krátkými jednoduchými, přímými neb vystoupavými, hustě listnatými větevkami. L. více méně *jednostranně zahnuté, úzce kopinatě protáhlé, úzce a dlouze šašpičatě* (1½—2 mm dl.), *vyduté, neřáskaté, s okrajem rovným a celým, bezžebře*. B. čep. tečkované, skoro čiré, úzce a zakřiveně čárkovité, *v celém l. stejné*. Št. 15—20 mm dl., červený, přímý. T. přímá, vejčitopodlouhlá, v zřetelný krk zúžená, pod ú. trochu zaškrcená, posléz s širokým ú. a červenohnědá. V. zpřímá kuželovitě zobanité, s prstencem 2řadým, loupavým. Zevní z. ob. kratší vnitřních, uťaté (ulomené), ploché, bledé, široce lemované, vnitřní blána bas. nizoučká, přívěsky čárkovité, trhané, bez brvek. Zr. v srpnu.

V skulinách vápenatých skal v nižších i vysokých horách, v Alpách, Juře všeobecně, v střední Evropě tu a tam. V Čechách místy v předhoří Krkonošů (Lmpr), u Spindelmühle na prahorním vápenci (Vel. 1896), u Tetína na vápenci silurském v skulinách na tufu ve velikém množství zároveň s *Bartramia Oederi* (Vel. 1894), na podobných místech u Kosoře (Vel. 1894) — vesměs sterilní, jakž u mechu toho bývá pravidlem. České rostliny s alpskými se docela shodují.

Rod *Cylindrothecium* Bryol. eur.

Statné, vápenné mechy, vždy *silně lesklé*. Lod. přímé neb položené, skoro pravidelně jednoduše *speřené větvitě*, větve často na ztenčeném konci kořenující, *sploštile listnaté*, bez parafyllií. L. přibližně *vejčité, hladké, vyduté*, na hřbetní straně lod. *střechovité, bezžebře*. B. čep. čiré, hustě čárkovité, *křídelné vyvinuty*. T. *přímá*, posléz pod ú. nezúžená. Č. *velká, basi t. dosahující*. Ob. *hluboce vetknuté*, málo hygroskopické, blána bas. zakrnělá, přívěsky zděli z. a užší, podél trhané, bez brvek. — Celkem pouze 3 evropské druhy.

C. concinnum Schmp. (Hypnum Schreberi var. orthocarpum Brid., C. Montagnei Bryol. eur.). Trsy volné, lehce rozpadavé, *žlutavě zelené až zlaté, lesklé*. Lod. polehavé až vzpřímené (10—15 cm), bez výběžků, skoro bez vlášení, *dosti hustě speřené dvouradě větvitě*, hustě listnaté. Větve *skoro kolmo odstálé, oblé, zvolna šašpičatě a zahnuté*. Kůra lod. *žlutá* neb bledě žlutá. L. vzpřímeně odstálé, za sucha *střechovité*, dosti ztuha blanité, vejčité až vejčitopodlouhlé, *tupé* (2—2½ mm dl.), sotva kápoité, velmi vyduté,

celokrajně, okraj na dolejšku ohrnutý. Ž. žádné neb 2 neb více slabounkých zakrnlých žebírek v žlutavé, Zvrstvené basi. B. čep. tence čárkovité, přehusté, skoro čiré, tlustostěnné, zvlášť těsně na basi tečkované a zde o něco širší, v málo ouškaté vyniklých rozích četné 4hranné (ale neveliké), Zvrstvené a často do hněda zbarvené. Kv. dvojdomé. Obalné l. dolejší ven vyhnuté, vnitřní pošvité vzpřímené. Št. tenký, červený. T. přímá, válcovitá (3 mm dl.), hnědá, hrubostěnná. V. zpřímá kuželovitě, s prstencem 2řadým, trvalým. Ob. nachové, vnitřní žluté. Zr. na podzim.

Na suchých travnatých místech, na štěrku, suchých skalách vápenatých, někdy ve velkém množství. Vzácně však plodný. V Evropě hlavně na jihu a západě, nejbliže v Dol. a Horn. Rakousích, a Bavorsku. V Čechách posud jen na diabasovém kopci u Motol (Vel. v lednu 1892) a na vápně u Rychnova (Bauer 1895). Snad ještě na jiných stanoviskách, ale pro svou podobnost s jinými mechy a pravidelnou sterilnost bývá snad přehlížen.

V sterilním stavu nápadně se podobá *Hypnum Schreberi* a někdy i drobným formám *H. cuspidatum*! *H. Schreberi* jest však statnější, zelenější, listy jeho jsou větší, měkší, podél mělce řáskaté, na kápovitě stažené špičce několikozubé, buňky basální a křídelné oranžové, čepelné mnohem větší a širší, lodyžka červená. *H. cuspidatum* má listy měkší, zelenější, obyčejně kratičce špičkaté, dole neohrnuté (!), buňky křídelné převeliké, čiré, nafouklé, ostře od ostatních se lišící (čepelné ale zcela podobné).

Rod *Climacium* Web. Mohr.

Statné luční a bažinné mechy, s oddenkem plazivým podzemním, malými šupinkami posázeným a vlášením obaleným. Z oddenku vyrůstají silné kolmé lod., jež se na konci stromkovitě rozvětvují. L. dvoje, na oddencích a dolejší části lod. šupinkovitě, přitisklé, bledé, větevné velké, zelené, vyduuté, řáskaté, s jednoduchým ž. . Kv. dvojdomé, oboje na hlavní lod. a dolejšku větví, s parafysami. Ob. dvojité, oboje stejně dlouhé, zevní hnědě červené, velmi hygroskopické, dlouze čárkovité, jen těsně na basi splynulé, často vnitř roztržené, hustě článkované, jasně lemované, papillosní (nečárkované), vnitřní oranžové, jen na basi splynulé, přívěsky dlouze čárkovité, podél řebříkovitě trhané (posléz roztržené), papillosní, bez brvek.

Charakteristický rod tento obsahuje pouze náš druh, jenž jest daleko po Evropě, Americe a Asii rozšířen a mimo to ještě tři cizozemské druhy.

C. dendroides L. (*Hypnum dend. L.*). Lod. jednotlivě neb ve společnostech, 5—10 cm vys., žlutočervené, pevné. Větve leskle žlutavě až hnědavě zelené, jednoduché (řídce dělené), střechovitými l. válcovitě, zvolna zašpičatěné, hustě na konci lod. směstnané, obloukovitě odstálé, s četnými, nitovitými, větvitými parafylliemi. L. větevné zpřímá odstálé, sblhavé, nezřetelně ouškaté, podlouhle jazykovité, často tupé (2 mm dl.), na špičce hrubě a nestejně zubaté, velmi vyduuté, řáskaté, okraje u předu trochu ohrnuté. Ž. zelené, slabé, před špičkou končící. B. čep. bledé, čárkovité, k dolejšímu rohům zvolna rhombické a zde skupina 4—6bokých, jednovrstevných, těsně na inserci oranžové. Obalné l. vysoce pošvité, přímo přitisklé, celokrajné. Št. 15—45 mm dl., tenký, červený, přímý, vpravo kroucený, pošvicka lysá. T. přímá a pravidelná, skoro válcovitá, kaštanová, hladká. Č. kápovitá, celou t. až k št.

saobalující. V. přímo a krátce zobanité, delší dobu po odtržení na sloupku sedící, bez prstence. Zr. v zimě.

Na mechatých lukách, v bažinách, lesních mokřadlech z rovin až do nejvyšších hor neobyčejnější mech. Rozšiřuje se houževnatě na stanoviskách podzemními oddenky, čímž bývají celá prostranství mechem tím pokryta. Když mrvením na bažinné louce veškeré ostatní mechy vymizí, vede si *Climacium* zdatně dále. Jen místy fruktifikuje, v tom stavu ale množstvím sporogonií jako paprsky z koruny sršících jest skutečně přezdobným. Pěkně plodné kusy nalezl jsem u Prahy nejčastěji v lesích Říčanských a Běchovických. Ve vodě prodlužují se větve neobyčejně a celá rostlina nabývá plihé, nepravidelné větevnaté podoby.

Rod *Isothecium* Bryol. eur.

Velké mechy skalní a korové, v prořdlých trsech, barvy smutně zelené a slabě lesklé. Hlavní lod. *nílovitá, daleko výběžkatá*, drobnolistá, oddáleně kořenující. Lod. druhotné *kolmé* neb vystoupavé, dole drobnolisté, nahoře *svazčité a stromkovitě větvitě*, větve *válcovitě*, obloukovitě a *zašpičatěné*. Dolejší l. malé, útlé, bezžebře, větvené husté, zpřímá odstálé, *sa sucha střechovitě, vejčitoeliptické*, špičaté, bez řásek, *velmi vyduté*. Ž. slabé, krátké. B. čep. světle průhledné, dolů čárkovité, *v ouškatých rozích skupina 4 až 8hranných, žlutavých*. Kv. dvojdomé, na hlavních i vedlejších větvích. Št. hladký, pošvička s parafysami. T. *přímá, skoro válcovitá, pravidelná*, krátce krkatá, hladká. Č. kápoovitá, do $\frac{1}{2}$ t. V. kuželovitě rovné neb málo šikmé, s prstencem loupavým, 2—3řadým. Průduchy v krční části, posléz zakrslé. Ob. dvojité, oboje stejně dlouhé, zevní hygroskopické, dlouze čárkovitě kopinaté, jen na basi splynulé, uzounce lemované, *žluté*, napříč proužkované, na špičkách papillosní, vnitřní se zevním nesouvislé, blána bas. do $\frac{1}{3}$ z., přívěsky jako z. široké, s kratičkými brvkami.

I. myurum Brid. Vzářstu *statného*, v trsech smutně zelených, zřídka do hněda, slabě lesklých. Lod. druhotné 2—6 cm vys., *stromkovitě větvitě*, obyčejně s výběžky, větve válcovitě, obloukovitě zahnuté, obyčejně k jedné straně směřující. L. vejčitopodlouhlé, *krátce zašpičatěné* (2—3 mm dl.), velmi vyduté, u předu *s okrají vlnutými* a zde drobounce zoubkatými. Ž. útlé, před středem končící, někdy klané. B. čep. u předu rhombické, dolů čárkovité. Št. 8—12 mm dl., teninký, červený, přímý, protiběžně kroucený. T. *přímá a rovná*, posléz červenohnědá, pod ú. nezaškrčená. Zr. v zimě.

V stinných lesích na kmenech stromů, na skalách a kamení všeho druhu (řídce na vápně), z rovin až do hor vůbec obecný a všude plodný. Někdy pokrývá v stinných roklicích celé stěny (u Davle, Štěchovic). U Prahy ku př. u Běchovic, Mukařova, v lese Kundratickém.

I. myosuroides Brid. Ve všem před. podobný, ale *o polovic útlejší a drobnější*. L. větvené *méně vyduté, s okrajem rovným, kopinaté*, dlouze a *tence zašpičatěné a u předu zoubkaté, dole sbíhavé, v rozích sotva ouškaté*. Ž. asi do $\frac{1}{2}$ čepele sahající. Obalné l. zpět ohnuté. T. *slabě nachýlená až vodorovná, pravidelná neb slabě zakřivená*. Zr. v zimě.

Na podobných místech jako předešlý, ale mnohem vzácnější. Nikdy na vápně. Na pískovcích vůbec rozšířen, tak vesměs u Kokořína (Vel) a Turnova ve velkém

množství (Děd), na permu u Ondřejova (Vel), Svatka, Chotěboř (Kal), Čes. Lípa, Březová hora u H. Libchavy (Schffn), na fonolitu na Sedle u Litoměřic (Vel), na žule v údolí Vydry v Šumavě (Vel), na žulách u Jevan a Mukafova (Vel). — Někdy v stinných dutinách skal tvoří daleko (až 10 cm) plazivé (na stěně skalní) výběžky s jednoduchými krátkými větevkami ve dvou řadách (před. druh to ale také dělává).

Rod Homalothecium Bryol. eur.

Mechy dosti velké, na suchých skalách a korách stromů rostoucí, zjevu velké Pylaisie neb Camptothecia a těmto také nejpřibuznější. Povlaky rozlehlé, ploché, měkké, objemné, *silně hedvábně lesklé*. Hlavní lod. plazivé, hladkým červeným vlášením k substratu přirostlé, skoro pravidelně zpeřené větevnaté, bez parafyllií. L. lod. oddálené, bledé, daleko sbíhavé, široce kopinaté, v tenkou, velmi dlouhou, zpět ohnutou špičku zúžené, s okrajem celým a rovným, s ž. útlým a krátkým. L. větevné husté, vzpřímené, nesbíhavé, podlouhle kopinaté, dlouze a tence zašpičtaté, *několikařáskaté*, kolem útle zoubkaté. B. čep. hladké, bledé, *úzce čárkovité*, skoro zkrivené, těsně na basi kratší a větší, *v nevzdutých rozích 4hranné*. Kv. dvojdomé, oboje na lod. i větvích. Obal nekořenující. Št. *hrboulkatě drsný, pak vpravo kroucený*. T. *přímá, rovná* neb malounko nachýlená, *podlouhle kuželovitá*, tenkoblaná, *s malinkým ú.*, hladká, krátce krkatá. Č. do $\frac{1}{2}$ t.. V. kuželovitě krátce zobánkaté, s prstencem. Ob. těsně na ú. vetknuté, málo hygroskopické, zevní z. dlouhé, čárkovitě kopinaté, jen nejdoleji splynulé, hustě článkovité, se střední klikatou čarou, vnitřní blána bas. vysoká, přívěsky krátké, čárkovité, *neprolamované*, bez brvek.

H. sericeum L. (Hypnum ser. L.). Měkce polštářovitý, často široko rozlehlý, barvy *žlutozelené, silně hedvábně lesklé* (ale také sytější zelený, jmenovitě na korách). Lod. až 10 cm dl., větevky vystoupavé, husté, *hustě sešstavenými a vzpřímenými l. válcovitě, za sucha vždy obloukovitě ohnuté*, špičaté. Okraj l. rovný neb sem tam ozounce ohnutý. Ž. *slabé, zelené, asi ve $\frac{3}{4}$ l. končící*. Št. 15—20 mm vys., velmi dlouhý, *červený, na konci i s t. posléz světle rezavě hnědý*. Č. dole s přímými chloupky. Zevní z. ob. *sytě žluté* neb skoro oranžové, bledě úzce lemované, na špičce papillosní, uprostřed šikmo, dole napříč hustě proužkované, vnitřní bledé, papillosní. Výtrusy *rezavě žluté, hustě papillosní*. Zr. v zimě a na jaře.

Na suchých skalách všeho druhu, na korách stromů, na zdech z rovin až vysoko do hor (v Šumavě podle Vydry a v okolí Eisensteina) vůbec obecný a sem tam také bohatě plodný (u Konopiště, Rožmitála, na Řípu a j.). Tvoří na skalách někdy celé nápadně žlutožluté povlaky, jež za sucha mají větevky drápkovitě ohnuté. Tvoří rozmanité a sobě nepodobné odrůdy. Na vlhkých opukách, křídě a vápné jest skoro dvakrát větší, vzrůstu více svazčité větevnatého (násl. podobný), tak ku př. vesměs na opukách v Polabí (u Všetat, Poděbrad a t. d.). Na kmenech stromů roste forma drobná, sytější zelená (!), o málo větší než Pylaisia, již se neobvykle podobá. Na permu u Čes. Brodu a v rokli za Davlí nalezl jsem formu (var. *parvulum* m.), která jest ještě drobnější a útlejší než typická Pylaisia, barvy žlutozelené, lesklé. Rostlinka tato se normálnímu druhu docela nepodobá, ačkoliv ve všech znacích jest shodná.

H. Philippeanum B. S. (Isothec. Phil. Spruce). Mnohem statnější než před., velikostí a zjevem poněkud na *Camptothecium lutescens* upomínající, obvykle více *do zelena* (ačkoliv také žlutozelený!). Lod. vždy *svazité a dlouze větvnaté, větve rovné* (ačkoliv také sem tam zahnuté). Ž. *mohutné, až do špičky vybiřhavé*. Št. *hladký* nebo jen dole drsný. V. tupě a šikmo zobánkaté. Ob. z. bledě žluté, *nelemované, neproužkované*, na špičkách papillosní. Výtrusy *žlutozelené, hladké*. Zr. v květnu.

Na stinných vápencových skalách, v krajinách hornatých, mnohem vzácněji než před. V Čechách posud jen u Liberce (Schffn), na zříceninách Ralska (Schffn), na opukách u Oustí n. O. (Vel). — Dle mého mínění jest jen plemeno předešlého druhu, jenž vůbec dělá mnoho plemen a odrud. Z rozdílů uvedených zůstává v platnosti vlastně jen žebro listové, ostatní objevuje se u předešlého také.

b) *Brachythecieae*. T. *nachýlená až vodorovná, krátká, tlustá, vejčitá, hrbatá, málo zakřivená*, v. více méně zobanité, št. drsný neb hladký, blána bas. vnitřního ob. vysoká, brvky dlouhé, často přičkaté, hlavní lod. na mnoze *plazivé* a výběžkaté.

Rod *Camptothecium* Bryol. eur.

Statné mechy pozemní a bažinné, zjevem na rod *Homalothecium* upomínající. Trsy prořídle, *žlutozelené a hedvábně lesklé*. Lod. silné, polehavé, málo kořenující neb i kolmé, vlášením obalené, rozličně větvitě, *větve rovné a špičaté*. L. jako u jmenovaného rodu. Kv. dvojdomé. Obalný pupen nekořenující. Št. nachový, drsný neb hladký, protiběžně kroucený. T. dosti *krátká, nakloněná, hrbatá, zakřivená, po vyprášení silně zahnutá a pod 4. zaskrcená*, hruboblanná. V. šikmo kuželovité, krátce zobánkaté, s prstencem. Ob. těsně na ú. vetknuté, oboje stejně dlouhé, spolu nesouvislé. Zevní z. jen dole splynulé, čárkovitě kopinaté, hygroskopické, lemované, hustě článkované, zevně proužkované, blána bas. vnitřní vysoká, přívěsky široké, trhané, brvky útle nitovité, dlouhé (po 2).

C. lutescens Bryol. eur. Zjevem dílem na *Homalothecium*, dílem na *Brachythecium glareosum* upomínající. Trsy volné, prořídle, světle neb žlutavě zelené, hedvábně lesklé. Lod. 8—12 cm dl., polehavé, místy výběžkaté, *spíše kořenující, nepravidelně větvitě*, větve *ztuha vzpřímené, dlouhé, skoro vidličnatě nestejně dělené*. L. větvevně všestranné, *vzpřímeně ztuha odstálé*, nepřilíši husté, slabě sblhavé, se 4 hlubokými řáskami, *velikostí, tvarem i anatomii listům Homalothecium podobné*. Št. 1½—2½ cm vys., *velice drsný*, nachový. T. *vejčitopodlouhlá*, hrbatě vyklenutá, posléz zakřivená a temně hnědá. Č. kápoovitá, lysá, většinu t. kryjící. V. kuželovité, *šikmo ostře a dosti dlouze zobanité*. Prstenec 2řadý, pozdě loupavý. Zevní ob. *oranžové*, k dolejšku temnější, na špičkách bledé, papillosní, vnitřní žluté, papillosní, blána bas. do 1/3 z. Zr. v zimě a na jaře.

Na travnatých místech, zvláště na půdě hlinité a vápenité z rovin až do hor vůbec obecný a obvykle také plodný. U Prahy zvláště na vápné a břidlách, ku př. u Chuchle, Liboce, Závisti, sv. Prokopa, Radotína a j.

Za plodu se ovšem snadno rozeznává od *Homalothecium sericeum*, ale sterilní v některých formách bývá těžko poznatelný. Hlavně větvitostí a listy více odstálými a méně hustými se pak obyečně liší.

C. nitens Schreb. (*Hypnum nit.* Schrb.). Trsy husté, měkké, barvy žlutozelené, více méně do hněda, hedvábně lesklé. Lod. kolmé, v starších částech hnědavým, hladkým vlášením hustě obalené, 6—15 cm vys., bez výběžků, dosti krátce postranně větvitě (kolmá střed. lod. vždy vyniká), větve rovné, šikmé, špičaté. L. všechny stejné, stuha vzpřímená, ze sotva sblhavé base dlouze kopinaté, tence a dlouze zašpičatěné (3—4 mm dl.), hluboce řáskaté, s okrajem sem tam útle ohnutým, celým. Ž. žlutavé, daleko před špičkou končící. B. čep. bledé, hrubostěnné, čárkovité, ohnuté, na basi kratší, širší a tečkované, v rozích eliptické a dvojvrstevné. Obalný pupen nekořenující. Št. 4—6 cm vys., křivolaký, nachový, hladký, nahoře kroucený, pošvička válcovitá. T. nachýlená, podlouhle válcovitá, pak silně zakřivená, kaštanová, hrubostěnná, pod ú. zaškrcená. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. kužellovitě, špičaté. Prstenec 2řadý, loupavý. Zevní ob. žluté, vnitřní bledé. Zr. v květnu, černu.

Na rašelinných, mechatých, močálových lukách z rovin až do hor rozšířený a často plodný. Zjevem se předešlému druhu ani nepodobá. U Prahy řídce, hlavně v okolí Mukařova a Jevan.

Rod *Thamnium* Schmp.

Tobolkou a obústím s rodem *Eurhynchium* stejný, toliko vzrůstem a listy rozdílný. Z podzemního, daleko plazivého, šupinkatého oddenku vyrůstají lod. kolmé, dole pouze šupinkami posázené, na konci stromkovitě větvenaté. L. všestranně odstálé, tuhé, s tlustým vyniklým ž.. B. čep. vesměs zelené, parenchymatické, tlustostěnné, dole protáhlé až čárkovité, na inserci hnědé, tlustostěnné, křídelné žadné. — V Evropě jediný druh, jenž fruktifikuje vzácně, hlavně na jihu. Rozmnožuje a udržuje se na stanoviskách výhradně podzemními šlahouny, které co nitky veškerou půdu proplétají. Udržují se při životě, i když nepohodou (suchem, světlem) nadzemní lod. pohynuly neb bídne krpí.

T. alopecurum L. (*Hypnum al.* L.). Ve volných trsech, na starých částech černozeleň, na omladinách světle zelený, skoro nelesklý. Z podzemních, nitovitých, velmi kořenujících, předlouhých šlahounů vyrůstají lod. kolmé, tuhé, do polovice kolé, jen malými šupinkami porostlé, nahoře hustě rozvětvené, větve obyčejně k jedné straně skloněné, tupé neb skoro bičkovitě zašpičatěné, hustě střechovitě listnaté. L. všestranně málo odstálé tuhé, za sucha sotva změněné, krátce vejčitopodlouhlé, krátce zašpičatěné, kolem (u předu hrubě) zubaté, hladké, okraj rovný. Ž. velmi mohutné, vyniklé, těsně před špičkou končící. B. čep. velmi zelené, tlustostěnné, parenchymaticky oble 4—6hranné, nestejně velké, dolů protáhlejší až úzce rektangulární, na inserci velmi tlustostěnné, tečkované, hnědé. Kv. dvojdomé, samčí rostlina menší a méně větvitá. Št. z hlavní lod., hladký, červenavý, tenký, asi $1\frac{1}{2}$ cm vys., obal dole nekořenující. Č. do $\frac{1}{2}$ t, slámová. T.

vejčitoelliptická, souměrná, nehrbatá, hnědá, posléz hladká a pod ú. mírně zúžená. V. tence, šikmo a *dlouse zobanitě*, s 2řadým, těžce opadavým prstencem. Ob. bledě oranžové, zevní z. široce lemované (ke konci vyhlodávané), uvnitř vysoko listnaté, přívěsky vnitřní roztržené, brvky s dlouhými příchkami. Zr. od podzimka do jara.

Význačný mech již svým stanovištěm, neboť obývá tmavé, vlhké neb kapavé díry, sluje a jeskyně skalní (bez rozdílu druhu horniny!), často v koutech skály pod vodopádem neb i na kamení v potocích v hlubokých, stinných lesích, přímého světla nikdy nesnese. Jest sice všude obecným z rovin až do předhoří, ale velmi vzácně fruktifikuje. Jednou nalezl jsem plodné trsy u Svatojanských proudů. U Prahy všude, hlavně v roklicích Vltavských, u Čekaníc, Písku, Tábora, Čerčan, Mukařova, Čern. Kostelce (Vel), Křivoklát, Beroun (Vel), Chotěboř (Br. fruct.), Hlinsko (Kal), Votice (Sý), Kozákov (Děd), Kokořín (Vel), Čes. Švýcarsko, Ralsko, Vranov, Děčín (Schffn), Krkonoše (Lmpr. Vel), Milešovka, Bezděz (Vel), Oustí n. O. (Vel), Muchov (Mat. fruct.), v Šumavě u Kašp. Hor (Vel).

Rod *Eurhynchium* Schimp.

Ve všem shodný rod s rodem *Brachythecium*, liší se pouze větkem, jež jest *dlouse tence zobanitě*. I vegetativně shoduje se rod tento s rodem jmenovaným, a i kdybychom některým druhům (*E. striatum*, *strigosum*, *praelongum*, *speciosum*) přiřkli zvláštní charakter, máme druhy, jako *E. megapolitanum*, *rusciforme*, *velutinoides*, *crassinervium*, *piliferum*, jež v sterilním stavu od r. *Brachythecium* rozeznati nelze. Také anatomie l. jest stejná. Na šířku a délku b. čep. nelze zde klásti velké váhy (tím také zcela nerozumno oddělovati rod *Rhynchostegium*), neboť máme tu u příbuzných druhů často velikou různost (tak má k. př. *E. crassinervium* široké b. a hned blízce příbuzný druh *E. piliferum* nejvyš úzce čárkovité). I št. je brzo hladký, brzo drsný. I způsob života i doba zrání je stejná s r. *Brachythecium*. Přísně vzato, nemáme práva r. *Eurhynchium* rozeznávati od r. *Brachythecium*, poněvadž délka zobanu v. není znakem dostatečným.

A) L. více méně široce vejčité neb kopinaté.

a) Št. hladký.

α) L. více méně hluboce řáskaté.

E. striatum Br. Schmp. (*E. longirostre* Ehr., *Hypnum str.* Autt.). Koberce velké, objemné, kypré, dosti husté, nesouvislé, na okraji nestejně rozšířené, *bledě zelcné a skelně lesklé*. Lod. a větve *tlusté*, rozšířené a oddáleně kořenující, větve vystoupavé a *obloukovité*, sotva které zašpičatěné, většinou *na konci tupé, hustě válcovitě listnaté*. L. (2—2½ mm dl.), skoro *kolmo odstálé, průsvitné*, téměř ploché, podél nestejně *řáskaté a vlnitě sprohýbané*, za sucha nezměněné, *široce srdčitovejčité, krátce a široce zašpičatěné neb skoro tupé*, okraje jen na basi krátce ohrnuté, ostatně ploché a ostře zubaté. Ž. před špičkou končí. B. čep. bledé, průhledné, *hustě čárkovité*, u špičky nepravidelně křivolaké a široké, jen těsně na basi zvětčené a tečkované, v rozích podle kraje velké, 4hranné a podlouhlé. Kv. zdánlivě jedno-
domé (pupeny samčí sedí totiž na malinkých rostlinkách, které vlášením

souvisí s velkou rostlinou samičí). Obalné l. bledé, špičkami odehnuté, nezřetelně žebernaté. Št. silný, *hladký a lesklý*, červený. T. elliptická, vejčitá, až podlouhlá, hrbatě vyklenutá až silně ohnutá, krátce krkatá, hrubostenná, skoficová, posléz pod ú. málo zaškrčená. Zoban v. *předlouhý* (zdělí t.), tenký, ohnutý, s širokým, 3řadým prstencem. Zevní z. ob. hnědé, na špičkách žlutavé, vnitřní blána bas. vysoká, brvky 2—3 dlouhé. Zr. na podzim a v zimě.

V stinných, vysokých lesích mezi hlubokým mechem na lesním humuse z rovin až do nejvyšších hor (v Šumavě všeobecně, rovněž v lesním pásmu Krkonošů) velmi hojný a často také plodný. U Prahy hlavně v lesích u Jevan, Čern. Kostelce, u Řevnic a Dobřichovic, ve Hvězdě a t. d.. Náš největší druh toho rodu a jeden z nejzodolnějších mechů. Po vřelcovitých, odstále listnatých, obloukovitých větvích, řáskatých, skelně lesklých širokých listech snadno se poznává.

E. striatulum Br. Schmp. Ve všem podoben a přibuzen před., ale o něco drobnější, l. z *široce vejčité base zvolna zašpičatělé, na větvičkách úžeji vejčité a dlouze tence zašpičatělé*, lod. zvláště daleko rozšířené a kořenující, větve slabší, *křivolaké, většinou dlouze zašpičatělé*, jen některé tupé. B. čep. o něco širší, i ve špičkách čárkovitě protáhlé. Dle udání autorů t. menší, prstenec jednořadý.

Tento v Evropě posud vzácně pozorovaný mech našel jsem v Poříčanských lesích v dubnu 1893 na dolejšku starých dubů a buků (sterilní).

E. strigosum Br. Schmp. Polštáře rozlehlé, kypré, na krajích rozšířené, vesele zelené, zřídka žlutavé, mdle lesklé. Lod. daleko rozlízavé, kořenující, často výběžkaté, nepravidelně větvenaté, větve vzpřímené, svazčité dělené, větvičky obloukovité, tupé neb dlouze zašpičatělé a na konci kořenující. L. (1 mm dl.) velmi odstálé, málo vyduť, sotva řáskaté a vlnitě zprohýbané, průsvitně blanité, za sucha sotva změněné, na hlavních větvích široce srdčitovejčité, ostře zašpičatělé, na větvičkách vejčitokopinaté, zvolna zašpičatělé neb i tupé, kolem drobně zoubkaté, okraj plochý. Ž. pod špičkou končící. B. čep. světlé, úzce čárkovité, jen těsně na basi širší a tečkované, v rozích 4hranné. Kv. falešně dvojdomé, samčí ve vlášení kořenovém s rostlinou samičí souvislé. Obalné l. bledé, vyhnuté, bezžebré. Št. červený, tenký, hladký. T. velmi nachýlená, elliptická až válcovitá, mírně vyklenutá, pak cihlová, značně zahnutá a pod ú. zaškrčená. Zoban až zdělí t., prstenec 2řadý. Zevní ob. dole hnědavé, u špičky bledé, brvky dlouhé. Zr. v zimě.

Na zemi v stínu lesním podle cest a úvozů, na dolejšku kmenů z rovin až do hor velmi rozšířený a plodný. U Prahy v hájích a lesích velmi obecný. Typická rostlina se vlastně ve všem shoduje s velkým druhem *E. striatum*, jehož jest vlastně trpasličím obrazem. Často upomíná velice na *Brachythecium velutinum*, jehož jest as velikosti a povrchního zjevu. Na vyprahlých, slunečných místech přichází odrůda (var. *imbricatum* Schmp.) s větvkami hustými, kolmými, tupými, lesklými, dokonale válcovitými, hustě střežovitě listnatými, s listy vyduť, tupými, sotva zubatými. Pozoroval jsem ji posud: v Šárkách, u Čern. Kostelce, na vápně u sv. Ivana, na Sedle u Litoměřic.

β) L. hladké neb téměř hladké.

E. murale Br. Schmp. Polštáře neb trsy rozlehlé, často celé plochy kamene pokrývající, mírně husté, nevysoké, špinavě žlutavě zelené, často do

hněda, slabě lesklé. Lod. prvotní plazivé, kořenující a jako rozvé vzpřímené větveky hustě střechovité a válcovité listnaté. L. málo odstálé neb přilehlé, vejčito podlouhlé neb eliptické, člunkovité vyduté, tupé neb sotva zašpičatělé a vlnutými kraji kápoité, okraj rovný, celý neb u špičky nezřetelně zoubkatý. Ž. uprostřed l. končící. B. čep. čárkovité, podlouhlé, husté, dole širší, v rozích velké, 4hranné, skoro čiré. Kv. jednodomé. Sporogony vždy velmi čteně vyvinuté (hustě za sebou). Obal l. pošvitě, vzpřímené, bezžebřé. Št. hladký, smutně červený. T. málo nachýlená neb skoro vzpřímená, podlouhle eliptická, krkem v št. přecházející, hnědě špinavá, mírně vyklenutá, posléz pod ú. málo zaškrcená. V. malé, zoba málo kratší než t. Prstenec 2řadý, loupavý. Zevní z. ob. hnědé, na špičkách žluté, brvky zdělí přívěsků. Zr. v zimě a na podzim.

Na všem možném kamení ve vlhku a u vod (u studánek, v mokřích tarasech a zdech) v rovinách i vyšších polohách velmi obecný. Pravidelný společník druhu *Tortula muralis*. Snadno se poznává po válcovitých větvích, vydutých, tupě kápoitých listech a množství tobolek, jež z trsu vynikají. Na vápencích u sv. Ivana roste odrůda celá pevně leskle hnědá.

E. confertum Br. Schmp. Ve všem se podobá před., liší se pouze barvou zelenou, na omladinách světlou a velmi lesklou, *nikdy hnědou, l. málo vydutými, ostře zašpičatěnými, kolem zubatými, více odstálými*, na větvkách dosti řídkými a dvouřadými, větvkami sotva válcovitými, méně hustě listnatými, b. čep. širšími.

Roste na podobných místech jako před. a často pospolu, vždy ale mnohem vzácněji. Na zdech u sv. Prokopa (Vel), na staré zvětralé zdi u Bohnic (Vel), v roklí proti Roztokám (Vel), na permu u Ouval (Vel), u Oustí n. O. (Vel), Hlinsko (Kal), Osek (Karl), Nixdorf (N).

E. depressum Br. Schmp. Ve všem příbuzný a podobný *E. murale*, toliko: mnohem *útlejší a drobnější, lod. smačkle listnaté a k substratu přitisklé, vesele zelené a velmi lesklé, l. podlouhlé, zvolna neb krátce zašpičatělé, zvlášť u předu zubaté, ž. buď žádné, buď kratičce dvojklanné, b. čep. ve špičce široké a krátké, kv. dvojdomé.*

Na kamení vlhkém, na holé, vlhké zemi, na skalách a zdech. U Chuchle (Schffn. Vel), sv. Prokopa (Schffn), u sv. Ivana (Vel), Oustí n. O. (Vel), Oustí (Malý), Koží hřbety v Krkonoších (Cyp), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), na permu u Peruce krásně plodný (Vel). — Zjevem podobá se drobnému *Plagiothecium elegans* tak, že se makroskopicky ani nedají někdy rozeznati. *Plag. elegans* má však dvakrát užší buňky (i ve špičce) a ostřejší zašpičatělé listy.

E. rusciforme Br. Schmp. Trsy nepravidelně větvenaté, ve vodě vzplývavé, *sytě zelené*, v stáří často černavé, zřídka hnědavé, málo lesklé. Větve a lod. nepravidelně dělené, často větve dlouhé (až 15 cm) a pak svazčité dělené, někdy starší části bezlisté. L. (2—3½ mm dl.) vejčité, vejčitoeliptické, na větvičkách skoro kopinaté, na zúžené basi sotva sbíhavé, *krátce zašpičatělé* neb téměř tupé, tuhé, neřáskaté, za sucha nezměněné, málo odstálé neb střechovité, na větvkách sploštěle dvouřadé, často také jednostranně slabě nahnuté, ploše vyduté. Okraj plochý, hrubě zubatý. Ž. ostře vyniklé, zelené, *pod špičkou končící*. B. čep. *velmi zelené*, podlouhlé, dolů

jen málo zveličelé a v rozích malá skupina elliptických. Kv. jednodomé. Obalné l. trochu odstálé, bezžebří. Št. *masově červený, velmi silný, hladký*, na konci obloukovitě zahnutý. T. *vodorovně nachýlená*, vejčitá až elliptická, *zřetelným krkem v št. zúžená*, málo vyklenutá, pak slabě zakřivená a *pod ú. velice zaškrbená*, s velkým ú., hrubostěnná, nejprv olivová, pak hnědavá. Č. bledá, prchavá, málo pod v. sahající. Zoban skoro zdělí t., často křivý, s širokým 2řadým prstencem. Zevní z. ob. hnědě červené, na špičkách žluté, brvky často kratší než trhané přívěsky. Zr. hlavně na podzim, ale lze nalézt plody také v každou dobu roční.

Na kamenech a skalách u potoků a v potocích, často ve vodě vzplývající (nezřídka ve společnosti *Fontinalis antipyra*), pod vodopády, v prýstvivých skulinách a roklích skalních, na stěnách studní, na kamení kolem rybníků z rovin až do hor (Mader, Vydra, pod Javorem v Šumavě, potoky v Krkonoších!) všude velmi obecný a skoro vždy plodný. Velikostí a zjevem jest velmi měnlivý, ale poznáme jej snadno po sploštělých větévkách a tlustých masových štětech a stanovisku, neboť vodní druh toho rodu druhý podobný nemáme. Mezi všemi odrůdami nejpodivnější jest ona, která roste ve Hvězdě (Vel. 1894). Má listy skoro dokonale okrouhlé, malé, tupé neb sotva zašpičatěné, velice vyduté a jednostranně zahnuté, celokrajné (leda u špičky nekolikazubé), s žebrem sotva prostředku dosahujícím, štěty temně nachové (var. *orbicularis* m.).

E. megapolitanum Br. Schmp. Trsy prořídle, daleko rozběhlé, nesouvislé, bledě neb živě zelené, slabě lesklé. Větve a lod. *spoře dělené, dlouhé, daleko plazivé* a kořenující. L. (2—2½ mm dl.) skoro vodorovně odstálé, *na větvičkách dvouřadé, nehuště*, na větvích hlavních podlouhle kopinaté, ostatní ze *zúžené poloobojímavé* base *široce vejčítokopinaté, náhle dlouze tence a krouceně zašpičatěné*, trochu řáskaté, skoro ploché. Okraj rovný, podél *ostře zubatý*. Ž. *uprostřed končící*. B. čep. *velmi velké, řídké, zvláště dole zveličelé*. Kv. jednodomé. Obalné l. štětinkovitě zúžené, zpět vyhnuté a kroucené. Št. červený a hladký. T. vodorovně nachýlená, *podlouhle válcovitá, trochu zahnutá*, hnědá, posléz pod ú. krátce zaškrbená, zoban ½ t., s prstencem dvouřadým loupavým. Zevní z. ob. dolů hnědavé, k špičkám bledší, přívěsky *velice široce roztržené*. Zr. v zimě.

Na holé zemi v břidelné rokli proti Rostokám a u Troje (Vel. 1891), v zahradě v Pardubicích (Kal). — Tento celkem řídký druh jest podoben *E. confertum* a částečně i *E. praelongum*, od obou se liší ale již svou statností, od druhého okamžitě velikými, řídkými buňkami, od prvního rozlehlým vzrůstem, listy déle zakončitými, obalnými listky vyhnuté štětinkovitými, tobolek delší, křivou a přívěsky široce roztrženými.

E. rotundifolium Br. Schmp. Zjev celkem jako *E. confertum*, ale ve všem značně *menší, sytě zelený, nelesklý* (jen na omladinách lesknavý). Lod. a větevky útlé, dlouze větvitě, plazivé a kořenující, *prořídle a odstále* listnaté, *zelené*. L. za sucha *jednou zkrouceně otočené*, ze zúžené, *zřetelně sbíhavé* base *široce okrouhle vejčité*, krátce zašpičatěné, u předu drobně zubaté, *skoro ploché*, všestranně rozestavené neb sotva kde na větvičkách dvouřadé. Ž. uprostřed neb výše končící. B. čep. zelené, podlouhle 6boké čárkovité, dole větší a širší, *ve špičce kratší a širší*, křidelné sotva rozlišené. T. *krátce vejčitoelliptická*, nachýlená, posléz pod ú. *velice zaškrbená*. Št. hladký, červený. Zr. v zimě.

Na kamení a kamenité zemi na vlhkých a stinných místech, u potoku a v houštinách. Snad hojnější, ale pro podobnost svou s *E. confertum* nebo i s temně zelenými formami *E. praelongum* bývá snad přehlížen. Nejsem také přesvědčen, že jest dostatečně dobrým druhem vůči *E. confertum*. Ve Stromovce na vlhkých stránkách k severu obrácených (Vel. 1895), u Mořinza Karlštejnem - Vel. 1893, pod hradem Liticí na žule (Vel. 1895).

b) Št. drsný.

a) L. ploché neb skoro ploché, široké.

E. praelongum L. (*Hypnum prael. L.*). Trsy prořídle, rozběhlé, barvy žlutavé až smutně zelené, sotva lesklé. Lod. nitovité, daleko plazivé, oddáleně kořenující, oddáleně a krátce větvenaté. Větevky jednoduché, útlé, smačkle listnaté. L. prořídle, odstálé, i za sucha skoro ploché, neřáskaté, sotva vyduté, s rovnou plochou špičkou, vejčité neb vejčitokopnaté, krátce a dosti široce zašpičatělé, sotva sbíhavé, kolem drobně nestejně zubaté, okraj plochý. Z. zelené, daleko před špičkou končící a z čepele co hrot vyběhající. B. čep. skoro číré, čárkovité, husté, ve špičce kratší a širší, dole v rozích skupina 4hranných. Kv. dvojdomé. Obalné l. bledé, vyhnuté, dlouze křivolace zašpičatělé. Č. do $\frac{1}{2}$ t., bledá, dlouho trvalá. Št. křivolaký, červený, celý drsný. T. vodorovně nachýlená, krátce krkatá, elliptická až skoro válcovitá, pak silně zakřivená, hnědavá, pod ú. málo zaškrčená. Zoban skoro zdělí t., zakřivený, prstenec 2řadý, loupavý. Ob. zevní hnědavé, vnitřní žluté, brvky dlouhé, s příčkami. Zr. na podzim a v zimě.

Na holé, vlhké zemi v hájích a křovinách, v příkopech, na stěnách stinných a vlhkých skal z rovin až do hor (v Šumavě!) velmi obecný a plodný. U Prahy jmenovitě hojně, v Cibulce, Stromovce, Chuchli povléká v spoustách celé plochy kypřé země. Snadno se poznává, neboť povléká zem jako útlé, daleko plazivé nitky, k substratu sotva přirostlé, jež jsou dvouřadě krátce větvenaté. Z odrud nejzajímavější jest var. *atrovirens* Schimp. (E. Swartzii Turm.), jež jest ve všem statnější, obvykle sytější až tmavě zelená, hustěji listnatá, s listy většími, vydutějšími, široce vejčitými. Roste hlavně v stinných, lesních místech (tak ve Hvězdě, Krči atd.).

E. Schleicheri Milde. Jest podoben před., ale ve všem skoro dvakrát větší, l. hustší, ostřeji zašpičatělé, široce vejčité, žlutozelené, skelně lesklé, lod a větve kratší a směstnanější, čepelné b. úžeji čárkovité, přehnuté, št. i t. větší.

Tento posud jen málo v Německu pozorovaný druh zdá se být v Polabí dosti rozšířen. Hojně roste na kamenouhelné arkose u Kralup (Vel), na opukách a jilech u Všetat, Neratovic, Lysé, Milovic (Vel), u Krče (Vel), Čerčan (Vel), Karlštejna (Vel), na opukách u Oustí n. O. (Vel).

E. speciosum Schmp. (*Rhynchosteg. androgynum* Schmp.). Velikostí a zjevem podoben malým formám *Brachythecium Rutabulum* nebo *Eur. rusciforme*, volně trsnatý, čistě zelený až zlatolesklý. Lod. rozlezlé až vzplývavé, téměř dvouřadě větvenaté. L. poněkud prořídle, dosti tuhé, široce vejčité, ostře, dlouze jemně zašpičatělé, dosti vyduté, dole málo odehnuté, kolem ostře zubaté. Ž. daleko před špičkou končící. B. čep. úzké, ale širší než u *E. praelongum*, svláště ke špičce značně rozšířené, v rozích 4hranné. Kv. obojaké. Št. a t. jako u *E. praelongum*. Zr. v zimě.

Vždy na blízku vody, u potoků, v olšínách, často v samé vodě v nižších polohách. Höllengrund u Čes. Lípy (Schffn), Hlinsko, u rybníka Januše a u potoka v Pasekách (Kal), v rokli nad Chuchlí (Vel).

E. Stokesii Turn. (Hypnum St. Turn.). Trsy měkké, sotva rozlezlé, dosti husté, vesele až bledě zelené, mírně lesklé. Lod. poměrně silné, rovné, polehavé, *dosti pravidelně 1—2krát zpeřeně větvitě*, nehusť listnaté, s více méně četnými parafylliemi, větvy tenké, rovné, špičaté, hustěji listnaté. L. lod. větší, oddálené, *vodorovně odstálé až zpět ohnuté*, skoro objímové, *s široce kosníkovitě vejčité, velmi sbíhavé base, zvolna v dlouhou, jemnou, vyhnutou, smačklou špičku zúžené*, kolem ostře zubaté, neřáskaté, větvené menší, užší. *Ž. až do špičky vyběhavé*. B. čep. všechny, zvlášť ale na basi *velmi tlustostěnné*, podlouhle čárkovité, dole rektangulární a tečkované, v rozích velká skupina velkých 4hranných a podlouhlých. Kv. *dvojdomé*. Št. červený, *drsňý*, t. podlouhle eliptická, vodorovně nachýlená, málo vyklenutá neb zakřivená, dlouze zobanitá. Prstenec a ob. jako *E. praelongum*. Zr. v zimě.

V lesích na holé zemi, humuse a smetích lesních, na kořenech a dolejšku kmenů v rovinách a pahorkatinách, obyčejně sterilní. V lesích nad Řevnicemi (Vel. 1893), nad Lochovicemi (Vel. 1895), u Třeboně (Wdm), Praha (Opic), Šluknov (Karl), Chotěboř (Br), Pardubice (Kal), Čáslav (Luk).

Zdá se býti druhem vzácnějším nebo přehlíženým, protože se na první pohled podobá *E. strigosum* a *Brachythecium velutinum*. Po zvláštních listech ale ode všech okamžitě rozeznatelný.

β) L. široké, velice vyduťé, na válcovitých větvích střechovitě.

E. velutinoides Br. Schimp. (Hypnum filiforme Lam.). Polštářky *husté*, na obvodu krátce rozbíhavé, sytě až světle zelené, *skelně lesklé*. Lod. plazivé, kořenující, často bezlisté, *hustě zpeřeně větvenaté*, větvy *hustě střechovitě listnaté, válcovitě, zašpičatěné, přímé neb šikmé, rovné*. L. za živa málo odstálé, za sucha *střechovitě, dosti vyduťé, zřetelně řáskaté, vejčítokopinaté, zvolna v tenkou, často polootočenou špičku zúžené*, okraj *plochý*, u předu zoubkatý. *Ž. velmi silné, zelené, až do špičky vyběhavé* (ale konce špičky nedosahuje). B. čep. zelené, ve špičce široce, uprostřed *podlouhle rhombické*, na basi a v rozích rektangulární a 4hranné, *tlustostěnné*. Kv. *dvojdomé*. Št. červený, *drsňý*. T. podlouhle eliptická, nachýlená, hnědá, posléz pod ú. zaškrcená. Zoban zdělí t., prstenec 2řadý. Ob. rezavě žluté, vnitřní trhané, s dlouhými brvkami. Zr. v dubnu, květnu.

Na stinném kamení vápenatém, někdy na kořenech stromů, obyčejně sterilní. Na vápencích silurských u sv. Prokopa v háji (Vel. 1890), u Karlštejna (Vel), sv. Ivana (Vel), Kosoře (Vel), na opukách u Oustí n. O. (Vel), u Čes. Lípy spoře (Schffn. 1884).

Mech tento poněkud upomíná na širokolisté *Brachythecium populeum*. V pravdě však jest příbuzen druhu *E. crassinervium*, od něhož se liší o něco menšími rozměry, listy méně dutými, zřetelně řáskatými, dosti zvolna zašpičatěnými, užšími, žebrem delším. — *Weidmann* udává na skále u vápenného Podolu u Chotěboře (Br) *E. Vaucheri* Schmp. (E. Tommasinii Sendt.), jenž jest příbuzný a vyznačuje se vzrůstem nízkým, hustým, světle zelenou barvou, lesklostí, větve skoro bičkovitými, listy vejčitými, náhle v předlouhou vláskovitou špičku zúženými, drobně pilovitými, poněkud řáskatými, ž. nad prostředkem končícím, b. čep. v rozích četnými, 4hrannými, čirými. Obývá hlavně vápence v pahorkatinách.

E. crassinervium Br. Schmp. (Hypnum crassin. Tayl.). Trsy prořídle, kolem výběžkaté, *hedvábitě zelené*, nikdy bledavé. Lod. daleko plazivé, oddá-

leně kořenující, často na konci výběžkaté, nepravidelně větvitě. Větve jednoduché neb málo dělené, *kolmé neb šikmé*, krátce zašpičatěné, *střechovitými l. válcovitě*. L. husté, *vejčitoeliptické, náhle v krátkou, někdy otočnou špičku zúžené, velice vyduté*, dole sotva zřetelně řáskaté, okraj v přední části zubatý, *dole okrouhlý*. Z. zelené, málo nad prostředek sahající, *na basi neobyčejně tlusté*, někdy klané. B. čep. zelené, drobné, *dosti krátce rhombické*, na basi málo větší, rektangulární, v rozích malé 4hranné. Kv. dvojdomé. Št. sotva nad větvkami vyniklý, červený, *drsňý*. T. dosti vzpřímená neb málo nachýlená, podlouhle eliptická, krkatá. Zoban kratší než t., prstenec 2řadý. Zevní ob. rezavé, brvky dlouhé. Zr. v květnu.

V buližníkových štěrbinách Džbánů v Div. Šárce ve velikém množství, ale sterilní (Vel. 1895), Buchberg v Jizer. horách (Lmpr), Turnov, u betlemského mlýna (Děd), Chotěboř (Br). — Zjevem připomíná do jisté míry *Isothecium*.

E. piliferum Br. Schmp. (*Hypnum pil.* Schreb.). Zjevem na *Brachythecium salebrosum* upomínající, statný druh. Volně trsnatý, *silně lesklý*, zelený až bledavý. Lod. dlouhé (až 10—20 cm), *sotva kořenující*, více méně pravidelně *zpeřené větvitě*. Větve *tence válcovitě, střechovitě listnaté*, zašpičatěné, rovné neb obloukovitě zahnuté. L. *podlouhle eliptické, velmi vyduť*, sotva řáskaté, na konci *náhle zúžené v předlouhý chlup*, kolem zoubkaté, dole v křídlech *velmi sbíhavé*. Ž. slabé, *uprostřed* končící. B. čep. skoro čiré, úzce čárkovité, na basi širší, podlouhlé, v rozích *velká skupina velikých, čirých, 4hranných*. Kv. dvojdomé. Št. červený, drsný, t. podlouhlá, pak silně zakřivená, zoban dlouhý, prstenec široký, 2řadý. Ob. žlutavě rezavé. Zr. na jaře.

Na holé zemi, kamení, travnatých místech, ve společnosti *Brachythecii* (s nimiž snadno se poplete), ale vzácně fruktifikuje. U Čelakovic (Vel), Pardubičky podle dráhy (Kal), Hvězda (Schffn), Chuchle (Schffn), pískovce u Kokořína (Vel), Čes. Lípá, Krásná Lípá, Jägersdorf (Schffn), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), Čáslav (Luk).

B) L. skoro štětinkovitě čárkovité.

E. tenellum Schmp. (*Hypnum ten.* Dcks.). Povlaky nízké, spleťité, jemně sametové, *živě zelené*, řidčeji do žluta, slabě lesklé. Rostlinka ze všech druhů *nejmenší*, lod. plazivé, vláskovité, nepravidelně větevnaté, větvičky vzpřímené, krátké. L. více méně husté, za živa i za sucha *všestručně zpřímá odstálé, usouvce čárkovitě kopinaté, dlouze štětinkovitě zašpičatěné*, vyduťé, okraj rovný, *celý neb u špičky nezřetelně zoubkatý*. Ž. zelené, *ve špičce* neb krátce před ní končící. B. čep. dosti prořídle, v celém l. stejné, čárkovitě protáhle 6boké, dole o málo větší, *křídelné vůbec žádné*. Kv. jednodomé. Obalné l. přímé, bledé, bezžebře. Št. teninký, červený, *hladký*. Č. bledá, do $\frac{1}{2}$ t. . T. vodorovně nachýlená, vejčitoeliptická, krkatá, hnědá neb cihlová (nahore temněji) a pod ů. *velice zaškraceně stažená* a mírně vyklenutá. Zoban v. asi $\frac{1}{2}$ t., s 2řadým prstencem. Ob. hnědě oranžové, dole příčně čárkované, na bledých špičkách papillosní, uvnitř nehuťé a nízce listnaté, přívěsky trhané, brvky 2 dlouhé. Zr. v zimě.

Přeútlý, něžný míšek, jenž jest stálým obyvatelům vykotlaných děr a jeskyní v silurských vápencích okolí Pražského, kdež povléká holé, suché stěny a vždy bohatě

fruktifikuje. U sv. Prokopa všude (Vel), Řepora, Radotín, Kosof, Choteč, Karlštejn, Karlík, Srbsko, Tetín, Suchomasty, Chuchle, Podbaba, Selc, Libšice, na arkosách u Kralup (Vel), na opukách u Oustí n. O. (Vel), na opukách u Milovic (Vel), na opukách Melníka (Vel).

E. Teesdalii Lndb. (Hypnum T. Sm.). Podoben a příbuzen před., toliko polštářky *temně až černě zelené*, nelesklé, l. šfřeji kopinaté, zvláště na hlavních větvích *dosti široce kopinaté a krátce zakončité*, málo vyduté, dosti měkké, za sucha téměř uvadlé, kolem málo zoubkaté, t. hrubější, posléz černohnědá, méně pod ú. zaškrčená, zevní z. ob. silnější, *kaštanové, št. drsně papillosní*.

Na oplachovaných kamenech (břidly a kamení azoické), v lesním potoku u Svatojanských proudů u Štěchovic (Vel. 1895, květen, fruct.). Tedy i stanoviskem rozdílný od předešlého. Dále na serpentivovém kamení u mladého Labe blíž Spindelmühle na úpatí Krkonošů (Vel. 1895, září, fruct.), ve formě hustě polštářkovité, živě zelené, slabě lesknavé, s listy kolem zubatými.

Rod *Brachythecium* Bryol. eur.

Trsy nebo polštářky rozlehlé, nízké, *na obvodu více méně plazivé neb aspoň polehavé, lesklé*. Lod. prvotní plazivé a kořenující, zpeřeně nepravidelně větevnaté, bez parafyllií. Větevky oble listnaté, jednoduché neb sotva dělené, často výběžkaté a kořenující, zašpičatěné. L. lod. a větevné málo odchýlné, vejčito-pinaté, obyčejně aspoň ke špičce zubaté, s okrajem rovným neb jen málo zahnutým. B. čep. podlouhle rhombické až čárkovité, dolů o něco širší, *v rozích skupina větších 4hranných a podlouhlých neb elliptických*. Ž. jednoduché. Kv. 1—2domé, vždy na lod., oboje s parafysami, samčí lístky bezzebré. Št. kolmý, dlouhý, červený, kroucený. T. *nachýlená a klenutě hrbatá, posléz zakřivená*, vejčitoelliptická, hrubostěnná, pod ú. zaškrčená. Krk *krátký neb žádný*. Č. blanitá, kápoovitá, prchavá. V. *kuželovitě, zašpičatěně*, nikdy dlouze zobanité, s prstencem 2—3řadým, po kusech loupavým. Ob. oboje stejně dlouhé, zevní z. víceřadou vrstvou od vnitřního oddělené, silně hygroskopicky dovnitř obloukovitě zahnuté, jen na basi krátce splynulé, úzce kopinaté, lemované, hustě článkované, zevně napříč článkované, ke konci papillosní, blána bas. vysoká, přívěsky široce kopinaté, uprostřed trhané, brvky dokonalé, dlouhé, uzlaté neb přívěskaté.

Brachythecie rostou na holé zemi, mezi travou, na kamení zemi pokrytém (nikdy na holé skále!), na parezech, zetlelém dříví a chrástí, na korách stromů a fruktifikují celkem hojně v době zimní. Někdy v potocích na velkých balvanech povlékají celé plochy jako hustý kožich (Br. *populeum*, *plumosum*), jinde porůstají ve společnosti jiných mechů celé travnaté stráně, zvláště k severu obrácené (velkolisté druhy). Výhodou při určování jich jsou vyvinuté plody, jinak bychom sterilní často nnesnadno rozeznávali, poněvadž druhy jsou velmi měnlivé. Rozdělení druhů provádějí mnozí dle rozdělení pohlaví, jiní dle drsnosti síťtu. Obojí jest nepřirozeným, protože příbuzné druhy se tak od sebe roztrhají (k. př. B. *velutinum* a *salicinum*, nebo B. *salebrosum*, *campestre* a *glareosum*). Užil jsem za dědlo velikosti listů, aby přirozeně k sobě patřící druhy také za sebou následovaly.

A) L. nejvýš 2 mm dlouhé.

a) L. vesměs jednostranně zahnuté.

B. velutinum Bryol. eur. (Hypnum vel. L.). Povlaky *přítisklé*, objemné, daleko rozlezlé, barvy *živé až žlutavě zelené* a zvláště na konci větvek *lesklé*. Lod. *tence nitovité*, daleko plazivé a kořenující, *nepravidelně zpeřené hustě větvenaté*, větvy útlé, obloukovité. L. *neřáskaté*, *malé* ($1-1\frac{1}{3}$ mm dl.), na lod. oddálenější. na větvích dosti husté, odstálé a více méně *jednostranně zahnuté*, z malounko sbíhavé base *vejčítokopinaté neb kopinaté*, *dlouze ostře zašpičatělé*, dole často trochu nestejnostranné, okraj rovný, leda dole na jedné straně odehnutý, *od dola až ke špičce oddáleně drobně zoubkatý*. Z. dosti slabé, *nad prostředkem* l. končí. B. čep. průhledné, bledé, čárkovité, dole v rozích větš, podlouhlé až 4hranné. Kv. jednodomé. Obalné l. dlouhou špičkou odehnuté. Št. $1-2$ cm vys., dosti silný, křivolaký, *temně nachový*, *celý bradavkami velmi drsný*. T. silně nakloněná, *vyklenutě podlouhle vejčitoelliptická*, posléz hnědá, *zakřivená a pod ú. velice zaškrcená*. Č. do $\frac{1}{2}$ t. V. vysoko kuželovitě špičaté zobanité. Zevní ob. hnědavé, na špičkách bledší, vnitřní bledé, brvky dlouhé, přéčkaté. Zr. v zimě a na jaře.

Na holé zemi v lesích a hájích, na kořenech a parezech stromů lesních i zahradních z rovin až vysoko do hor velice obecný a vždy bohatě plodný. Ve vyšších polohách horských schází ale úplně (tak v Krkonoších již v hořejším pásmu lesním asi při 800–900 m. je velice vzácný). Nápadný a snadno poznatelný druh svou útlostí a něžností jakož i hrubými tobočkami, jež na tlustých, tmavých štětech vynikají. Rozeznává se několik odrud podle šířky listů a délky štětů. Na rašelině u Borkovic roste odrůda (ve společnosti *Aulacomnium androgynum*) s listy úzce čárkovitými a neobyčejně jemně dlouze zašpičatěnými.

B. salicinum Bryol. eur. Ve všem podobný před., ale mnohem *jemnější a útlejší*, bledě zelený, l. menší, *skoro čárkovitě kopinaté*, *zvolna dlouze a tence zašpičatělé*, s ž. *před špičkou končícím*, št. kratší a tenčí, *temně hladký* (jen k dolejšku slabě a roztroušeně bradavkatý!), t. krátce vejčitá, menší, v. velké, *tupe kuželovité*, ob. menší.

Tento v Evropě posud jen vzácně pozorovaný druh (hlavně na vrbách u Strassburgu a Gebweilleru v Elsasku) nalezl jsem r. 1890 na kmenech v lese Kundratickém a o Štědrém večeru r. 1894 na topolech nad Cibulkou u Prahy. U druhu tohoto a předešlého nejlépe vidíme, že hladkosti a drsnosti štětu nelze užití za dělidlo celého rodu *Brachythecium*.

B. erythrorrhizon Bryol. eur. (Hypnum er. C. Müll.). *Zjev a velikost úplně jako u B. velutinum*, ale větvy o něco hrubší a hustěji listnaté, barvy bledě až žlutavě zelené, málo lesklý, v hustých objemných polštářcích. Lod. *daleko plazivé*, *červeným vlášením pevně k substratu přirostlé*, *hustě a pravidelně jednoduše zpeřené větvenaté*, na konci nevýběžkaté. Větvy $3-8$ mm dl., k substratu *přilehlé*, na konci *srpovitě ohnuté*. L. lod. husté, zpřímá odstálé, *zřetelně sbíhavé*, *vejčítokopinaté*, dlouze a ostře zašpičatělé, se špičkou *křivolakou* ($1.3-1.8$ mm dl.), *hluboce podél řáskaté* (dvě hluboké řásky jsou vždy zřetelné), okraj rovný neb místy ohrnutý, kolem drobně zubatý, ž. zelené, nad prostředek sahající. L. větvené *srpovitě jednostranně zahnuté*, kopinaté, dlouze zašpičatělé, okraje na mnoze ohrnuté a zvláště ke špičce ostře zubaté, ž. v hořejší třetině končí (často co zoubek na konci). B. čep. tenkostěnné, zelenavé, čárkovité, dolů širší a tlustoblannější,

podlouhle rektangulární, v rozích *veliká skupina 4hranných a podlouhle 4hranných* a nezřídka žlutavých. Obal spoje kořenující, štihle podlouhlý, l. jeho střežovitě, zevní z prostředka odehnuté, *vnitřní vzpřímené*, podlouhle kopinaté, zvolna v *předlouhou, vláskovitou, celou* neb sotva zoubkatou *štítku zážcné*, všechny s útlým ž.. Kv. *dvojdomé*. Št. 10—15 mm dl., nachový, *hladký* (sotva kdy sem tam ojedinělá, nízká bradavka), protiběžně kroucený. T. nachýlená, *krátce podlouhlá*, hrubostěnná (asi 2 mm dl.), pod ú. sotva zaškrčená, hnědá. V. kuželovitě. Zr. na podzim a v zimě.

Na basi starých buků a na okolním kamení podle Webrovy cesty (asi 950 m) v Krkonoších, plodný (Vel. 1896, září). Velmi památné stanoviště, neboť posud nalezen druh ten pouze třikrát v rakouských, štyrských a korutanských Alpách. Jinak jest rozšířen v lesích Sibíře, Norvěžska, Švédska a Finska.

Nepochybuji, že naše rostlina jest totožnou s výše jmenovým druhem a že s *B. velutinum* nemůže být stažena (jen s tímto může být porovnávána). *B. velutinum* se liší: větvkami obloukovitými, delšími, útlejšími, řidčeji listnatými, lod. méně kořenujícími, l. lod. méně zřetelně sbíhavými, se špičkou nekřivolakou, *neřáskatými*, b. čep. bledšími, vždy *užšími*, na basi málo širšími a v rozích jen malou skupinou 4hranných, sotva tlustostěnných, obalnými l. všemi odehnutými, širšími, s kratší, širší a zubatou špičkou, štětem drsným, tobolkou zaškrčenou, květy jednodomými.

b) L. přímé, leda jen na špičkách větvi jednostranně zahnuté.

a) Na kamení, ve všech polohách.

B. plumosum Bryol. eur. Způsob vzrůstu a částečně i zjev jako u násl., ale ve všem o polovic větš. Polštářky nevysoké, daleko rozlehlé, husté, barvy žlutavě zelené, *skoro vždy s odstíny do hněda, velmi lesklé*. Lod. daleko plazivé, *nepravidelně* zpeřeně větvitě, kořenující, nitovitě, větve *vystoupavé, na konci sotva ztenčené, nezřídka hustými a jednostranně zahnutými l. jako hřebeníť ale také skoro válcovitě*, obvyčejně *aspoň na konci zahnuté*. L. ($1\frac{1}{2}$ —2 mm dl.) odstálé, tuhé, za sucha střežovitě přilehlé, na špičce otočené, velmi vyduté, vejčité až vejčitokopinaté, *dosti krátce sašpičkatě*, neřáskaté, okraj rovný, *buď celý, neb malounko oddáleně zoubkatý*. Ž. nad *prostředkem končící*. B. čep. průhledné, bledavé, čárkovitě protáhlé, na basi podlouhle a 4hranné. Kv. jednodomé. Obalné l. špičkami odehnuté. Č. do $\frac{1}{2}$ t., dlouho trvalá. Št. nachový, nitovitý, 2—2 $\frac{1}{2}$ cm vys., *hladký, jen pod t. hruboukatě drsný*. T. velmi nachýlená, podlouhle eliptická, zřetelně krkatá, vyklenutá, pak trochu zakřivená, kaštanová, hnědá neb černavá, pod ú. dosti zaškrčená. Zr. na podzim a v zimě.

Na podobných místech jako následující a často pospolu, rovněž bohatě plodný, Povelák někdy jako kožich celé balvany v hlubokých roklicích a potocích. Vyhýbá se vápnu. Na žulách v potoce Skalek u Doubravčic (Vel), v roklicích u Vraného, Davle, Štěchovic, Zbraslavi, Závisti, u Jevan, Čerčan, Konopiště, Štířina, Kocerad (Vel), Strašice, Rožmitála, Čekanice, Pisku (Vel), Třeboně (Wdm), Sušice, Rehberg (Vel), Stubenbach (Vandas), Rudohofí (Bauer), Čes. Lípa, Liberec, Jizer. hory (Schffn), Kruceburg (Kal), Hlinsko, Chotěboř (Kal), Čáslav (Luk), v Krkonoších hojně na kamení v bystřinách ve formě hnědé a žlutavě peřesté, s větvelemi válcovitě nahloučenými (Vel).

B. populeum Hdw. (Hypnum pop. Hdw.). Povlaky nízké, daleko rozběhlé, husté, obvyčejně *sytě až černozelené*, ale také světlejší, *slabě lesklé*. Lod. nitovitě daleko plazivé, kořenující, nepravidelně zpeřeně větvitě, vě-

tevky jednoduché, *rovnní neb obloukovité*, hustě listnaté, *válcovité*, *ke konci zvolna ztenčené* a zde někdy kořenující. L. ($1-1\frac{1}{2}$ mm) stejnoměrně zpřímá odstálé, za sucha *přilehle vzpřímené a rovné*, vejčitokopinaté až kopinaté, vyduté, nepatrně sblhové, tence a zvolna zašpičatěné, bez řásek neb podle okraje s řáskou, okraj zvlášť u předu drobounce zoubkatý a k dolejšku obyčejně ohrnutý. Ž. velmi vyniklé, *až ve špičce ústící*. B. čep. *dosti zelené*, podlouhle čárkovité, na basi rektangulární (ale i zde zelené). Kv. jednodomé. Obalné l. odehnuté. Št. obyčejně nevysoký ($1-1\frac{1}{2}$ cm), silný, tmavě nachový, mělce *bradavčité drsný*. T. *málo nachýlená, krátce vejčito-elliptická*, mírně vyklenutá, posléz slabě zakřivená a pod ú. málo zaškrcená, hrubostěnná, tmavě kaštanová až i černá. Č. do $\frac{1}{2}$ t., dlouho vytrvávající. V. vysoko kuželovité, *velmi ostře zašpičatěné*. Zevní ob. žlutavé, k dolejšku hnědavé, brvky dlouhé, přičkaté. Zr. na podzim a v zimě.

Na kamenech a balvanech v lesních potocích a roklích, řidčeji na dolejšku kmenů lesních, z rovin až do vysokých hor (tak v Šumavě u Čertova jezera) vůbec rozšířen a vždy bohatě plodný. Suchým, teplým vápenným krajům se vyhýbá, ač i tu ojediněle se vyskytá. Obecným jest na žulách, křemenech a pískovcích. U Prahy hlavně v roklích údolí Vltavského a v žulovém a permském okrsku u Čern. Kostelce, Čerčan, Mukařova, u Všenor, v Šárkách, Hvězdě, u Horoměřic atd.. V Krkonoších spoře (Vel).

β) Na kmenech neb kamení, horské druhy.

B. reflexum Bryol. eur. Povlaky daleko rozběhlé, mělké, *nitovité spletené, světle až bledě zelené, lesklé*. Lod. tence *nitovité*, daleko plazivé a kořenující, nepravidelně zpeřeně větvitě, větevky *rovněž tence nitovité, obloukovitě zahnuté*. L. dosti měkké, drobounké ($\frac{3}{4}-1$ mm dl.), jen na špičkách větví jednostranně zahnuté, odstálé, za sucha *uvadle přilehlé*, neřáskaté, vejčité až vejčitokopinaté, tence a zvolna zašpičatěné, *široce a dlouze sblhové*, okraj rovný (leda dole odehnutý), *kolem drobně zubatý*. Ž. silné, zelené, vyniklé, *ve špičce ústící*. B. čep. dosti velké, *zelené, podlouhle rhombické*, dole v rozích 4hranné. Kv. jednodomé. Obalné l. špičkami odstálé. Št. tenký, dlouhý ($2-3$ cm), temně nachový, *celý drsně hrboulkatý*. T. krátce vejčitoelliptická, skoro vodorovně nachýlená, hrbatě vyklenutá, pak skoro černá, sotva zakřivená, s ú. zúženým. V. velké, kuželovité ostře zašpičatěné. Zevní ob. žluté, brvky dlouhé, přičkaté. Zr. na podzim.

Na kmenech a kořenech lesních stromů neb i na kamenní ve vyšších horách. vždy plodný. V Šumavě všeobecně (Vandas, Vel), Jizerské hory (Schffn), Mar. Lázně (Hora), u Hlinska v lese u Svatky (Kal), v Krkonoších v lesním pásmu velmi obecný všude (Vel).

Od všech ostatních druhů zevnějškem odchylný, po světle zelených, lesknavých, nitovitých větevkách a lodyžkách, jež se obloukovitě v polštáři rozlízají, lehce poznatelný.

B. Starkei Bryol. eur. Polštárky rozběhlé, prořídle spletené, kypré, zelené neb bledě zelené, slabě lesklé. Lod. rozlehle plazivé, sem tam kořenující, dosti silné, spoře, *oddáleně a nepravidelně* zpeřeně větevnaté, větve tuhé, hustě listnaté, skoro *válcovité, tupé neb krátce špičaté, křivolaké neb obloukovité*. L. *odstálé*, za sucha *všestruanně* střechovité, *špičkami uvadle křivolaké* ($1-1\frac{1}{2}$ mm dl.), ze zúžené, krátce sblhové base *široce srdčité* neb

vejčitě, krátce neb i déle ostře zašpičatěné (se špičkou často otočenou), mnoho vyduté, podél mělce řáskaté neb skoro hladké, okraj plochý, kolem drobounce zoubkatý. Ž. slabé, ve $\frac{3}{4}$ l. končící. B. čep. bledé, průhledné, tence čárkovité, na basi 4hranné. Kv. jednodomé. Obalné l. odehnuté. Št. tmavě nachový, celý podél *hrboulkatě drsný* (2—3 cm vys.). T. vejčitá, málo vyklenutá, posléz slabě zakřivená, skoro černá, s ú. zúženým. V. kuželovitě ostře zašpičatěné. Zevní ob. hnědožluté, k dolejšku hnědé, brvky dlouhé příčkáté. Zr. v zimě a na jaře.

Na korách stromů a perezů, řidčeji na holé zemi v pahorkatinách a vyšších horách, obyčejně plodný. V Šumavě v údolí Vydry (Vel), Stubenbach (Vel), Černé a Čert. jezero (Vel), Eisenstein, Laka (Vel), Vimperk (Vandas), Strašické lesy (Vel), Police, Šachov (Schffn), Jizer. hory (Schffn), Sezemice (Kal), v Středohoří u Tichlovic (Malý), v Krkonoších v lesním pásnu až daleko na úpatí (Kunčice, Vrchlabí a j.) všude nejvýš obecný (Vel).

Druh o málo silnější než *B. populeum*, válcovitými, skoro tupými větvkami a odstálými uvadle křivolakými l. připomíná spíše nějaké *Eurhynchium*. Jest příbuzný před., ale 2—3krát silnější, často bývají pospolu.

B. curtum Lndb. (Br. Starkei var. Bryol. eur.). Podobný a příbuzný před., ale také na *B. Rutabulum* upomínající. *Bledě zelený, lesklý*, statnější než *B. Starkei*, oddáleně větevnatý, větve sploštělé, na konci *výběžkatě stencené*, l. větevné prořídle, chabé, *skoro dvouřadé, sbíhavé*, vejčité, zvolna zašpičatěné, často stranou zahnuté, kolem hustě a ostře zubaté (asi 2 mm dl.), ž. *před prostředkem l.* končící, hladké. Kv. jednodomé. Št. velmi dlouhý, tenký, *s roztroušenými* bradavkami, t. *nachýlená, hrbatá*, trochu zakřivená, pod ú. *málo zaškrčená*, ob. žluté. Zr. v zimě. (Dle Limprichta).

Na vlhkých místech, ne mechatinách, na kořenech a kamení v nižších polohách dosti vzácně. V Čechách nalézám stanoviště u p. dr. Bauera: u Chebu (Luk).

B. Geheebii Milde 1869. Hustě trsnatý, světle až žlutavě zelený, málo lesklý. Lod. plazivé, červeně kořenující, větve *vzpřímené, husté, hustě válcovitě listnaté* (1—1½ mm v prům.), krátce špičaté, rovné neb málo zahnuté. L. lod. *hustě střechovité*, ze sbíhavé base široce vejčitokopinaté, *široce zašpičatěné*, přímé, nezahnuté, *s několika hlubokými řáskami*, kolem *silně okrnulé, jen u špičky zubaté*, l. větevné podobné. B. čep. podlouhle rhombické, s četnými zelenými, široce 4hrannými v rozích. Kv. dvojdomé. Št. 1 cm vys., *celý drsný*, červený, t. vodorovná, krátce vejčitá, v. krátce kuželovitě, prstenec široký. Zr. na podzim.

Na kmenech neb kořenech neb kamení v stinných *bukových* (!) lesích v horách, obyčejně sterilní. Buchberg v Jizer. horách (Lmpr), v Krkonoších v Stříbrném důle u Schwarzenthalu (Cyp), Velký Kotel (Schulze), sv. Petr, Malá sněžná rokle (Lmpr).

Nápadně upomíná na *Homalothecium sericeum*, jenže jest méně lesklý a větevky méně zahnuté. Také poněkud se podobá světlým formám *B. populeum*.

B) L. přes 2 mm dlouhé.

a) Št. celý hrbolatě drsný.

B. Rutabulum L. (Hypnum Rut. L.). Trsy prořídle, *daleko přitiskle rozlízavé*, sytě zelené, na omladinách bledě zelené, lesknavé neb skoro mdlé. Lod. plazivé, kořenující, nepravidelně větvitě, větve jednoduché neb opět dělené, *polchavé, plazivé* a často *zvolna tence zúžené a výběžkaté*. L.

(2—3 mm dl.) *velmi rovně odstálé*, ani za sucha nepřilehlé a nestřechovitě, *sotva vyduťé, zřetelně řáskovité*, z krátce zúženč, poněkud sbíhavé base vejčítokopinaté (na větvkách užší), *svolna a tence zašpičatění*, okraj rovný, oddáleně kolem zoubkatý neb skoro celý. Ž. nad prostředkem končící. B. čep. zelené, podlouhle čárkovité, dole v rozích podlouhlé a 4hranné. Kv. jednodomé. Obalné l. zpět odehnuté. Št. dosti silný, 2—4 cm vysoký, *černavě nachový, celý velmi hrbolatě draslavý*. T. velmi nachýlená, podlouhle eliptická, hrbatě vyklenutá, hrubostěnná, hnědá neb kaštanová, pod úzkým ú. málo zaškrcená. V. kuželovitě zašpičatěné. Zevní z. ob. dole hnědavé, nahoře oranžově žluté. Zr. v zimě.

Na vlhkých místech, na kamení, holé travnaté zemi, na basi kmenů, v příkopcích, hájích, na zpuchřelém dříví a parezech v rovinách i pahorkatinách velmi obecný a vždy plodný. U Prahy ku př. všeobecně (ve Stromovce, na Nebozízkou, Žižkově a j.). Dělá také několik odrud, mezi nimiž jsou mnohé dosti útlé. Obyčejně ale jest vzrustu statného. Snadno se poznává po polehlých, plazivých větvích, listech skoro v pravém úhlu odstálých, nestřechovitých, ostře jemně zašpičatěných, řáskatých, na mnoze sytě zelených.

B. rivulare Bryol. eur. (*Hypnum chrysostomum* C. Müll.). Polštáře kypré, objemné, *hrubé*, živě neb sytě zelené, *na omladinách vždy světle zelené a lesklé*. Hlavní lod. nitovité, daleko plazivé a kořenující, nepravidelně větvitě, větve *silné, nadmutě válcovité*, střechovitě listnaté, skoro tupé neb mírně zašpičatěné, *kolmo neb šikmo vystoupavé*, jednoduché neb nepravidelně, někdy stromkovitě dělené. L. (2—2½ mm dl.) *velké, měkce vyduťé*, málo odstálé, *sotva zřetelně řáskaté*, široce vejčitoeliptické, *krátce přišpičatěné*, kolem drobně zoubkaté, okraj rovný (leda dole slabě odehnutý). Ž. uprostřed neb něco výše končící. B. čep. bledě průhledné, podlouhle čárkovité, na basi podlouhlé a 4hranné. Kv. dvojdomé. Obalné l. odehnuté. Št. silný, 2—3½ cm vys., nachový, celý *hrubě draslavě* hrboulkatý. T. skoro vodorovně nachýlená, dosti krátce eliptické vejčitá, *velmi hrbatě vyklenutá, pak ohnutá*, pod ú. zaškrcená, hrubostěnná, kaštanová. V. kuželovitě *ostře zašpičatěné*. Zevní ob. žlutavé, brvky obyčejně kratší než přívěsky. Zr. v zimě.

Podle lesních potoků, na kamenech potočních, na mokřích úpatích skal, zvláště v drsnějších polohách a pahorkatinách, vždy hojně plodný. U Prahy v Šárce (Vel), Cibulka-Motoly (Vel), Krč, rokle proti Roztokám (Vel), Čerčany, Černý Kostelec, Jeřany, Davle, Štěchovice, Lochovice, Štířín (Vel), pod Milešovkou, Opařany (Vel), Peruc, Strašice, Písek, Čekanice (Vel), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Čes. Lípa (Schffn), Turnov (Děd), Rudohoří (Bauer), v Šumavě Rehberg, Kašp. Hory (Vel), Raspenava (Mat), Oustí n. O. (Vel), v Krkonoších v lesním pásmu až na úpatí (Vel).

Jeden z velkých druhů, ode všech snadno rozeznatelný po nadmutě listnatých, kolmých větvkách, listech bledě zelených, krátce špičatých, neřáskatých, po hrubých štětech a velké, křivé tobolce.

b) Št. jen v horější části trochu drsný.

B. campestre Bryol. eur. (*H. Rutab. var. camp. C. Müll.*). Ve všem v každém ohledu podobný druhu *B. salébrosum*, od něhož se v podstatě liší pouze štětem *pod t. více méně daleko drsným*, l. hlouběji a zřetelněji řáskatými. Vše ostatní se s ním shoduje. — Jsem ostatně také toho náhledu, že jest to jen plemeno mnohotvárného *B. salébrosum*.

Na kamenitých a travnatých místech, ale celkem vzácně. U Břežan (Vel), na Bohdalci u Prahy (Vel), u Čern. Kostelce (Vel), Řevnice (Vel), u Farářství (Děd).

c) Št. celý hladký.

B. glareosum Bryol. eur. Trsy volné, kolem rozlezlé, barvy světle až žlutavě zelené, *silně hedvábitě lesklé*. Lod. prvotní tenké, plazivé, kořenující, nepravidelně větvitě, se sporými (neb i žádnými) parafylliemi. Větve rozličně dlouhé, *rovné, špičaté, měkce, všestranně, hustě* a skoro válcovitě listnaté. L. (3—4 mm dl.) *podlouhle kopinaté, v předlouhou chlupovitou špičku zvolna ztenčené, špička odstálá, za sucha sotva přilehlé, velmi hluboce řáskaté*, okraj *celý*, leda jen na špičce několikazubý, jen dole málo ohrnutý. Ž. uprostřed neb něco výše končíci. B. čep. čiré, dlouze čárkovité, na basi širší, v rozích velká skupina *velkých thranných*. Kv. dvojdomé. Obalné l. odehnuté. Št. tenký, dlouhý (2—4 cm), křivolaký, *celý hladký*, nachový. T. podlouhle vejčitoelliptická, mírně vyklenutá, k ú. zúžená, hnědá až kaštanová, nachýlená, posléz mírně zakřivená. Zevní z. ob. oranžově hnědé, na špičkách bledší. Zr. v zimě.

Na kamenitých a travnatých místech, zvláště v množství na vápně, opukách, jílech neb břidlách (tak jmenovitě v Polabí a okolí Pražském), z rovin až do nejvyšších hor. Roste také zcela dobře na křemenech, žulách a rulách (tak v Šumavě, v Krkonoších). Význačný, velký druh, s větvemi silnými, listy měkce blanitými, velmi brázditými, bledými. Hojně fruktifikuje.

B. salebrosum Bryol. eur. (Hypnum sal. Hfm.). Trsy prořídle, měkké, *ploché, daleko kolem rozlezlé, bělavě zelené, hedvábně lesklé*. Lod. prvotní daleko plazivé, nachovým vlášením kořenující, nepravidelně hustě zpeřené větvenaté. Větvyk nestejně dlouhé, *také plazivé, křivolaké, hustě listnaté, na sténkách špičkách zpravidla i s l. jednostranně sahnuté*. L. (2—3 mm dl.) zpřima odstálé, všestranné, za sucha sotva přilehlé, podlouhle kopinaté, *zvolna chlupovitě ztenčené, dvěma řáskami protáhlé*, okraj rovný a celý, jen ve špičce ostře zubatý. Ž. nad prostředkem končící. B. čep. čárkovitě protáhlé, čiré, dole širší a podlouhlé, v rozích velké 4hranné. Kv. jednodomé. Obalné l. špičkami odstálé. Št. tenký, křivolaký (2—3 cm vys.), *celý hladký*, živě červený. T. podlouhle elliptická až podlouhle válcovitá, nachýlená, mírně vyklenutá, pak zakřivená, kaštanová. V. kuželovitě krátce zašpičatěné. Zevní ob. hnědavé, na špičkách žluté, brvky bez přiček, kratší než přívěsky. Zr. v zimě a na podzim.

Nejraději na zetlelých lesních parezech(!), na kmenech v lesích, na topolech a vrbách, méně na holé zemi a kamení, vždy plodný. Celkem méně hojný, hlavně v lesnatých a hornatějších krajinách. U Prahy: Krčský les, Běchovice, u Řepory (na topole odrůda drobná, útlá, s l. malými, skoro jako Pylaisia), Řevnice, Černý Kostelec, N. Huť, Křivoklát (Vel), Lodenice (Vel), Dobříš, Strašice, Karlštejn, Čekanice (Vel), Třeboň, Chlumec, Stráž (Wdm), Chrudim (Z), Písek (Vel), Pardubice, Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Kurovody (Děd), Louny (F), Rudohoří (Bauer), Ralsko, Jizer. hory (Schffn), Sedlo u Litoměřic (Vel), Čes. Lípa (Watzel), Raspenava (Mat), Krkonoše (Vel), v Šumavě vůbec (Vel).

Již svým stanoviskem nápadný druh, rozlízá se vždy přitisklý po parezech. Barvu má jako B. albicaus, jemuz se ale vzrůstem nepodobá. Tvoří mnoho forem, z nichž některé (velké) upomínají také na B. glareosum.

B. albicans Bryol. eur. (*Hypnum alb.* Neck.). Trsy prořídle, *bílavě zelené, hedvábně lesklé*. Větve z lod. prvotních, plazivých *rovné, hustě stříchovitými l. dokonale válcovitě*, krátce zašpičatěné, na mnoze jednoduché, *kolmé neb šikmé* neb obloukovitě vystoupavé. L. (2—2½ mm dl.) ze zúžené, krátce sbíhavé base *vejčito kopinaté, tence a dlouze zašpičatěné*, zřetelně řáskaté, okraj rovný (dole někdy odehnutý), *celý*, leda jen ve špičce nezřetelně zoubkatý. Ž. asi uprostřed končící. B. čep. dlouze čárkovité, skoro čiré, *v rozích vysoko podle kraje nahoru 4hranné a podlouhlé*. Kv. dvojdomé. Obalné l. špičkami odehnuté. Št. červený, tenký, *celý hladký* (2—3 cm vys.). T. nachýlená až vodorovná, *krátce vejčitoeliptická*, trochu hrbatě vyklenutá, pak mírně ohnutá, hnědá, pod ú. mírně stažená, nekrkatá. V. krátce kuželovité. Ob. bledé, žlutavé, brvky kratší přívěsků. Zr. v zimě a na jaře.

Na mezech, tarasech, škrabotínách, zvláště na písku a pudách křemenitých (ale také na žule, břidle, opukách a jílech) v rovinách i vyšších polohách (v Šumavě na vrcholi Javoru!) vůbec obecný, ale vzácně kde plodný (nad Chuchlí, u Nehvizd, Jenerálky, Lysé, Čekaníc).

V rodu tom nejnapadnější druh, který i sterilní snadno poznáme po hedvábně lesknavých, válcovitých, bílavých větvích, jež mísí se mezi travou. Na jílech (tak v hluboké cestě proti Jenerálce) roste forma hustě trsnatá, s větvemi kolmými, tlustě válcovitými.

B. laetum Bryol. eur. Ve všem shodný s před., toliko barvy více zelené, větevky rovné a lod. více větvenaté. L. spíše kopinaté, *kratěji zašpičatěné*, nepravidelně hluboce řáskaté, *okraj dole malounce ohrnutý, ve špičce vehnutý a hrubě zubatý*. T. dlouze *úzce válcovitá, mírně nachýlená, často s dosti vzpřímným dolejškem, vždy dlouze a zřetelně krkatá*, posléz mírně zahnutá, pod ú. málo zúžená. Zevní ob. hnědavé, na špičkách žluté, brvky zdělí přívěsků. Zr. na jaře a v zimě.

Na písčitém nánosu v roklicích proti Libšicům ve společnosti *Hypnum uncinatum* (Vel. 1893, březen), bohatě plodný, na čediči na kopci Parchen u Čes. Lípy (Watzel). Vzácný mech, posud jen na málo místech pozorovaný, hlavně na substratu vápenatém. Zjevem upomíná dosti na *Camplothecium lutescens*.

B. Mildeanum Schmp. Trsy prořídle, často jednotlivá individua mezi ostatním mechcem neb travou, barvy bledě až i sytě zelené, lesklé. Lod. polehavé, vystoupavé až vzpřímené, *oddáleně a málo spojeně větvitě*, často dlouhé, spoře kořenující. Větve jednoduché, šikmo odstálé, rovné, krátce zašpičatěné, nehmotně všestranně listnaté. L. (2—3 mm dl.) *s široce vejčité až skoro ouškaté base krátce trojhranně zašpičatěné*, měkké, i za sucha rovně odstálé (asi 45°), mírně vyduť, s mělkými nestejnými řáskami neb skoro hladké, okraj rovný, často ke špičce dovnitř vehnutý, obyčejně *celý* neb nezřetelně zoubkatý. Ž. uprostřed neb něco výše končící. B. čep. zelené, čárkovitě podlouhlé, dole širší a v rozích 4hranné, velké. Kv. *jednodomé neb polygamické*. Št. silný, nachový, křivolaký (3—4 cm), *hladký*. Obalné l. vysoko pošvité, *náhle v dlouhou křivolakou štětinku zúžené*. T. velká, nakloněná, vejčitoeliptická, mírně vyklenutá, pak zakřivená a k ú. mírně zúžená. Zevní ob. hnědě oranžové, na špičkách žlutavé. Zraje v zimě a na jaře.

Na močálových lukách mezi jiným mechem, na mokré zemi ve vodních příkopech, na prýstivých travnatých místech, na jakékoliv půdě, vždy plodný. V Čechách dosti rozšířen. Na bažinné louce nad Motoly (Vel. 1879), v příkopě Botiče u Strašnic (Vel), u Čekaníc (Vel), u Thorovic na rašelině (Vel), hojně na prýstivých opukách u Všetat, Lysé, Milovic (Vel), Pardubice, Skuč, Přibylův (Kal), Dolní Libchava, Jestřebí (Watzel).

c) *Hypnace*. T. více méně nachýlená, přibližně *válcovitá*, za sucha *zakřivená*, št. vždy *hladký*, v. sotva kdy zobanité, blána bas. ob. vysoká, brvky dlouhé, často přičkaté, hlavní lod. často vzpřímené, vždy ale *bez výběžků*.

Rod *Amblystegium* Schimp.

Mechy na vlhkých místech, na korách a u vod rostoucí, na mnoze velmi útlé a *nelesklé* (vyjma *A. riparium* a *A. Kochii*). Lod. a větevky obvykle *nitovité*, dlouhé, nepravidelně dělené a v polštářku spletené, plazivé a kořenující, všestranně listnaté, *bez parafyllit*. L. přibližně vejčito-kopinaté, málo vyduté, na mnoze malinké. Ž. *jednoduché* neb zakrnělé. B. čep. *protáhle prosenchymatické* a na basi *rektangulární* nebo v celém l. *parenchymatické* a dole *4hranné*, se *zeleným chlorofyllem*. Kv. jednodomé. Št. tenký, kolmý, červený, protiběžně kroucený, *hladký*. T. podlouhle válcovitá, nachýlená, v št. zúžená, posléz zakřivená. Ob. jako u r. *Hypnum*. V. kuželovitě, obvykle tupé neb jen přišpičatěné.

Rod tento se vlastně liší od rodu *Hypnum* jen širokými a zelenými buňkami v listech. Ostatní vše u obou přichází. Pak dle mého zdání lépe by bylo oddělit od vlastního r. *Amblystegium* druhy *A. riparium* a *A. Kochii* pod samostatným rodem, neboť jsou značně rozlišeny. Ostatní druhy jsou v letě na vlhkých místech hojnými a přechetnými červenými, tenkými štěty oděny. Rádi prolétají se s jinými mechy. Útlé nitovité druhy na první pohled (*A. Juratzkanum*, *serpens*, *radicale* a často i *irriguum*) se nedají spolehlivě rozeznati. *A. subtile* však a *A. confervoides* makroskopicky ihned poznáme. Na svých substratech bývají vedle Leskei prvními obyvateli. Když se byla během času v jich polštářcích usadila prst, zarůstají je brzo jiné statnější druhy mechů. Tak se stává, že z polštáře některého *Brachythecia* neb *Hypna* vyčnívají tobolek *Amblystegia*, jež dušeno zemírá pod novým usedlíkem.

a) L. poměrně velké, široce kopinaté, na omladinách lesknavé, zdánlivě dvouradé, b. čep. velmi protáhle prosenchymatické, na basi 4hranné.

A. riparium L. Trsy nízké, *přítisklé*, daleko kolem rozlezlé, sytě zelené až hnědavé, zvláště na omladinách lesknavé. Lod. i větevky stejné, kořenující, rovné, na plocho smačklé (na mnoze 3—4 mm šir.), *protídle listnaté*, ke konci zvolna zúžené. L. postranní velmi odstálé, někdy i poněkud srpovitě zahnuté, *vejčito-kopinaté až kopinaté*, zvolna tence zašpičatěné, *celokrajné* (okraj plochý), téměř ploché, na basi sotva sbíhavé. Ž. zelené, nad prostředkem končící. B. čep. protáhle prosenchymatické, jen na basi krátce 4hranné. Kv. jednodomé. Št. kolmý, červený, asi 3 cm. T. válcovitá, na obloukovitěm konci št. nachýlená, velmi zahnutá, nejprv bledá a peřestá, pak rezavá, k velmi rozšířenému ú. zvolna steněná. V. krátce kuželovitě špičaté, s širokým 3řadým prstencem. Ob. žluté, zevní dole oranžové. Zr. v pozdním letě.

Význačný mech letní, jenž povléká prohnílá dřeva ve vodě a u vod (splavy, jezy, parezy), dolejší části kmenů, hlavně vrb, v močálech a u břehů, méně také na kamení u rybníků, potoků a řek, z rovin až do vyšších hor. Vždy bohatě fruktifikuje. Snadno se poznává po přitisklých, rozlízavých, (zdánlivě) dvouřadě listnatých, na špičkách zelených a lesklých větevkách. Tvoří několik forem dle stanovišť.

A. Kochii Br. Schimp. (*A. curvipes* Br. Schimp.). Trsy neb polštáře měkké, na obvodu rozlezlé, *světle zelené*, málo lesklé, ve všem menší než před.. Lod. a větve slabé, přilehlé, kořenující neb i vzpřímené, husté, nepravidelně dělené, *prořídle listnaté*. L. ploché, *ze sbíhavé, vejčité base dosti rychle v tenkou dlouhou špičku zúžené, kolem zubaté* (řídce skoro celokrajné), odstálé, za sucha uvadlé zprohýbané. Ž. přes polovičku sahající. B. čep. dosti úzce protáhlé, v rozích dole *skupina velkých čirých 4hranných*. Kv. jednodomé. Št. tenký, křivolaký, masově červený, 4—5 cm vys. T. válcovitá, pak silně zakřivená, pod mírně rozšířeným ú. slabě zúžená, posléz rezavá. V. krátce kuželovitě špičaté, s úzkým jednořadým prstencem. Ob. jako u před.. Zr. v červnu, červenci.

Na vlhkých místech, podle močálů, rybníků, v mokřadlech a rašelinách, celkem řidší a snad jen v nižších polohách. U sv. Prokopa, v Šárkách, u Modřan, Davle, Štěchovic, Karlštejna, Suchomast (Vel), v rašelinách u Borkovic (Vel), Čekanice, Písek (Vel), pod Milešovkou (Vel), u Čes. Lípy (Schffn). Vesměs plodný.

Zjevem se předešlému nepodobá, ale živě upomíná na formy *Eurhynchium praelongum*, od něhož se ale liší na první pohled živěji a sytěji zelenou barvou a za sucha více uvadlými listy (nehledě k tobolekám).

b) L. malinké, přibližně kopinaté, nelesklé, všestranné, b. čep. prořídle, parenchymaticky široké, dole 4hranné (vyjma *A. Juratzkanum*).

a) Ž. zřetelné neb dlouhé.

A. Juratzkanum Schimp. Zjevem, velikostí i znaky úplně podoben formám *A. radicale* a *A. serpens* (spíše prvému), bývá také hnědý, liší se pouze: l. *z vejčité base předlouze a tence zašpičatělé*, na dolejších okraji zoubkaté, všestranně odstálé, b. čep. *prosenchymaticky protáhlé* (jako u *A. riparium*), jen k basi rektangulární a velké 4hranné, ž. nad prostředek vybíhající.

Na vlhkých místech, na kmenech stromů sem tam a snad vůbec hojný, ale přehlížený. V Šárce, u Troje (Vel), u Sadské, Křivokláta, Domoušic, Tejšova (Vel), pod Milešovkou, Čekanice (Vel), Všetaty (Vel), Třeboň, Lomnice (Wdm), Ústí (Ma), Kunčice (Cyp), Chotěboř (Br), Čáslav (Luk), Wartenberg (Schffn), Poděbrady (Mat), podle Vydry v Šumavě (Vel).

Jest pozoruhodno, že mech tento v podstatě jen buňkami čepelnými od jmenovaných dvou druhů se liší. Zuby na okraji listu nerozhodují, protože zcela stejně také u *A. serpens* se vyskytají. Také délka žebra není závažná, poněvadž u *A. radicale* je stejně a u *A. serpens* někdy také dosti dlouhé.

A. irriguum Wils. (*Hypnum irrig.*). Polštářky objemné, husté, spleťité, temně až černě zelené, často žlutohnědé, nelesklé. Lod. a větvy i s l. *tuhé*, nepravidelně dělené, obvyčejně značně prodloužené a hojně kořenující. L. velmi *obloukovitě odstálé a jednostranně zahnuté*, mírně vyduťé, tuhé, málo sbíhavé, *vejčitokopinaté* celokrajné neb velmi nezřetelně zoubkaté, zvolna zašpičatělé. Ž. *přemohutné, v špičce ústící neb častěji vybíhavé*, žlutavé,

vždy zahnuté. B. čep. dosti tenkostěnné, *nepravidelně parenchymatické* na basi žlutavé, *nejvýš tlustostěnné, zveličelé, rektangulární*. Št. silný, 3—4 cm vys., červený. T. velká, vejčitopodlouhlá, hrbatě vyklenutá, pak silně zakřivená a pod ú. širokým zúžená. V. kuželovitě zašpičatěné, s širokým 2—3řadým prstencem. Ob. žlutavé, dole oranžové. Zr. v květnu, červnu.

V potocích na kamení, u rybníků, na dřevcích ve vodě ponořených, zvláště hojně na splavech rybníků, v rovině a pahorkatině rozšířen a vždy plodný. U Prahy v roklích údolí Vltavského u Štěchovic, Davle, Zbraslavi, Libšic (Vel), u sv. Prokopa, v Šárce, u Všenor, Krče, Černošic (Vel), Krivoklát, Čekanice, Třeboň (Vel), u Velemina (Vel), také všude v sever. Čechách hojně (Schffn), Oustí n. O. (Vel), Kunčice (Cyp), Chotěboř, Br), Čáslav (Luk), Oustí n. L. (Ma).

Jest ze všech následujících největší a často formám *Hypnum filicinum* velice podobný. Zvlátní jest odrůda var. *fluvatile* Schmp., od mnohých za druh považovaná, (s větviemi splývavými, jednoduchými, velmi prodlouženými s l. přitiskle vzpřímenými, podlouhle kopinatými. Posud známa od Hlinska (Kal), Skučce (Kal), Chotěboře (Br), Čáslavi (Luk), Štěchovice, Jevan (Vel), v potoce nad Všenorý (Vel), Krásná Lípa (Schffn), Brně v Středohoří (Malý).

A. radicale P. B. (*Hypnum rad.* P. B.). Podobá se docela násled., jest jen o málo statnější a vždy více méně *do hněda*, lod. a větve často dlouze nitovité, velmi kořenující, l. všestranné, málo odstálé, *z vejčité base náhle dlouze a tence zašpičatěné, celokrajné, ž. žlutohnědé, silné až pod špičku vybíhající*, b. čep. vesměs *tlustostěnné, krátce rhombické*, na basi a v rozích 4hranné. Zr. v letě.

Na vlhkých místech, na dolejšku olší a vrb, na kamení v potocích, v rovině a pahorkatině, celkem řidčeji. U Černošic, Závisti, Všenor, Štěchovic, Kosoře (Vel), ve vodopádech pod Vel. Horou (Vel), u sv. I. na (Vel), Motoly, Všetaty, Konopiště (Vel), Čekanice, Písek (Vel). Oparanské údolí (Malý, Vel), Třeboň (Wdm), Milešovka (Děd), Čes. Lípa, Svárov, Malý Dub (Schffn), Chotěboř (Br).

A. serpens L. (*Hypnum serp.* L.). Polštářky husté, *měkké*, objemné, na obvodu rozlízavé, nevysoké, *sytě zelené*, řidčeji do hněda, *nelesklé*. Lod. a větevky nepravidelně dělené, *tence nitovité*, křivolaké, plazivé a kořenující neb vzpřímené. L. na hlavních větvích velmi prořídle, na vedlejších hustší, mírně odstálé, *sa sucha uvadle přiložené*, malounko vyduté, nesbřhavé, *z vejčité base dosti dlouze zašpičatěné*, celokrajné neb v dolejší části zřetelně zoubkaté. Ž. slabé, v polovici neb níže neb málo výše končící neb téměř nezřetelné. B. čep. tenkostěnné, prořídle, *podlouhle parenchymatické*, na basi sotva větší a 4hranné. T. tence válcovitá, nachýlená, posléz silně zakřivená, pod porozšířeným ú. mírně zúžená, pak rezavá. Št. 2 cm vys., křivolaký, tenký, červený. V. kuželovité, s 2řadým prstencem. Zevní ob. žluté, dole oranžové. Brvky dlouhé. Zr. v květnu, červnu.

Na korách stromů (všeobecně na vrbách a topolech), na kamení a holé zemi v rostí, v stinných koutech, na parézích z rovin až do vysokých hor (tak v Šumavě všude) velmi obecný a vždy bohatě plodný. Tvoří několik odrud, k nimž náleží také var. *tenuissimum* Br. Schmp. ve všem útlejší, jemnější.

β) Ž. žádné neb zakrnělé.

A. subtile Hfm. (*Hypnum subt.* Hfm.). Podobá se před., jest ale ve všem *mnohem útlejší a drobnější*, sytě neb žlutavě zelený, větevky tenince

nitovitě, l. kopinatě, zašpičatěné, dosti vyduť, *celokrajné, bezžebří* (neb s nezřetelným ž.). Št. jen 1 cm vys., kolmý, t. *menší, přímá, krátce rovně válcovitá* neb jen malounko zakřivená, nejprv bledá pak červeně skořicová, pod nerozšířeným ú. nezúžená. V. *krátce ostře zobanitě*, s úzounkým jednořadým prstencem. Ob. žluté, *brvky kratičké, zakrnělé*. Zr. v září, říjnu.

Na korách lesních stromů, hlavně buků(!), v pahorkatinách a horách vůbec rozšířen a vždy bohatě plodný. U Prahy: Chuchle, sv. Prokop, Řevnice (Schffn), Beroun (Mat), Jevany, Čern. Kostelec, Karlštejn, Všenory (Vel), ve Stromovce (Vel), Roztoky (Vel), Štěpánský přívaz (Vel), Čekanice, Písek, Rožmitál (Vel), v Šumavě všeobecně (Vel), Manětín (Bauer), Stráž (Wdm), Chotěboř (Br), Žákova hora (Kal), Středohoří (Schffn, Vel), Čes. Lípa (Schffn), v lesním pásmu Krkonošů až daleko na úpatí (Vel).

A. confervoides Brid. (Hypnum conf. Brid.). Ještě útlejší než před., sytější až černě zelený neb do hněda, v hustých, přitisklých, na obvodu rozlízavých povlacích, zcela bez lesku. Lod. a větevky *tence vláskovité; v poměru k l. tlusté a tuhé, velmi oddáleně listnaté. L. nejvyšší malinké*, vejčito-kopinaté, *vyduť, celokrajné*, zvolna zašpičatěné, dolejší sotva rozdílné. Št. červený, teninký, sotva 1 cm vys. T. nachýlená, *krátce válcovitá*, posléz zakřivená, pod ú. mírně rozšířeným málo zúžená, skořicová. V. *šikmo zobanitě špičaté*, s úzkým jednořadým prstencem. Brvky dlouhé. Zr. v březnu, dubnu.

Z pleurokarpických mechů nejuťlejší a nejdrobnější(!), výhradně na stinných místech vápencových skal rostoucí, celkem velmi vzácný, vždy plodný. Na vápencových stěnách nad sv. Ivanem (Vel. 1896), u Peruce na opuce (Vel. 1892), na čediči na Buchbergu v Jizer. horách (Lmpr), Janské lázně (Lmpr), v Krkonoších (patrně na prah. vápenci) (Lmpr), Lanov, Vrchlabí (Cyp), I. nsko, v Hamřiku (Kal).

Rod Plagiothecium Schmp.

Mechy statnější, pozemní i skalní. Lod. nepravidelně větvitě, jako větve stejně listnaté, bez parafyllií, obyčejně položené, kořenující, *na plocho smačklé*, často šlahounovitě prodloužené. L. víceřadé, následkem smačknutí *zdanlivě dvouřadé* (hořejší totiž přitisklé, postranní odstálé), dole na mnoze nestejnostranné, někdy jednostranně zahnuté, přibližně vejčito-kopinaté, vyduť, *velmi lesklé*, za sucha málo změněné. Ž. *krátce klané* neb žádné. B. čep. podlouhle rhombické až úzce čárkovité, dole o něco širší, v rozích *křídelné málo vyvinuté* neb žádné. Kv. 1—2domé, na dolejšku hlavních větví. Obal plodný kořenující, pošvité. T. válcovitá, nachýlená, sotva patrně hrbatá, *zřetelně krkatá, pak zakřivená*. V. kuželovité, s prstencem loupavým. Ob. *žlutavé*, zevní velmi hygroskopické, hustě článkované, lemované, blána bas. vnitřní vysoká, přívěsky sotva trhané, brvky dokonalé.

Snadno již zevnějškem poznatelné mechy po sploštělých a silně lesklých větevkách, jež se jako ze středu přitiskle na substratu rozbíhají. Rostou nejraději mezi kořeny stromů v bažinách, olšinách, v stinných a vlhkých štěrbinách skal, v temných hájích na kamení a jsou skoro vždy bohatě plodné a zrají v letě. Druhy *P. undulatum* a *P. Mühlenbeckii* jsou výhradně horské. Při určování jest šifka buněk čep. velmi konstantní a proto dobrým vodítkem. Nejlépe bráti v tom ohledu za měřítko listy nejobecnějších druhů *P. silvaticum, denticulatum* a *elegans*.

a) L. zřetelně sbíhavé; velké druhy.

P. undulatum L. (Hypnum und. L.). *Slatný mech*, v trsech objemných, sploštilých, na obvodu rozlízavých, barvy *bělavé, nelesklý*. Větevky *měkké, sploštilé*, široké (4—8 mm), *tupé, položené*, nevýběžkaté, hustě listnaté, jednoduché. L. hu-té, střechovité, postranní šikmo odstálé, *vyduté, příčně vlnkaté*, vejčité, *náhle krátce zašpičatělé*, ve špičce ostře zoubkaté, dole velmi sbíhavé. Ž. krátce klané. B. čep. *dlouze a tence čárkovití*, u krajů užší, dole značně širší, podlouhlé. Kv. dvojdomé. Št. tenký, dlouhý (5 cm), t. *válcovitá*, krkatá, silně nachýlená, *velmi zakřivená*, posléz světle hnědavá a rýhovaná, s rozšířeným ú. V. zřetelně zobanité, s 2řadým prstencem. Ob. světle žlutavé, brvky 3 tenké, dlouhé. Zr. v červenci, srpnu.

Na mechatinách na humuse v hlubokých horských lesích vůbec rozšířen, ale řídce plodný. V Šumavě všeobecně (Vel), v lesích u Strašic a Zbirova (Vel), Kam. Šenov, Falknov, Čes. Švýcarsko, Ještěd, Jizer. hory (Schffn), Rudohoří (Bubák), Turnov, u Červ. kamene (Děd), Jilemnice (Luk), v Krkonoších v lesním pásmu až na úpatí obecný (Vel).

Jeden z největších a nejnápadnějších mechů svými přitisklými, bělavými, dlouze široce čárkovitými větvemi. Tvoří trsy až 20—30 cm v průměru.

P. neckeroideum Br. Schmp. Trsy volné, prořídle, na substratu *přitiskle daleko rozlezlé*, světle zelené, *silně lesklé*. Větevky *na plocho smačklé* (5—6 mm šir.), dole drobně, ke konci široce listnaté, často *tence a dlouze výběžkaté*, položené neb málo vystoupavé. L. husté, smačklé, postranní velice odstálé, dole nejstejnostranné, *velmi sbíhavé, v hořejší části příčně vlnkaté*, vejčitokopinaté, krátce zašpičatělé, *ve špičce několikazubé*. Ž. krátce klané. B. čep. jako u násled. Kv. dvojdomé. Št. tenký, *velmi dlouhý* (3—5 cm), červený, t. *přímá* neb slabě nachýlená, *rovně dlouze válcovitá*, zřetelně krkatá, posléz bledě hnědá, *hladká, s ú. nerozšířeným*. V. zřetelně šikmo zobanité. Prsteneček a ob. jako u násled. Zr. v květnu, červnu.

Na stěnách rýpaných rašelin u Mažic v květnu r. 1892 velmi hojně a bohatě plodný (Vel). — Mech tento buňkami čep. může býti jen poblíž *P. silvaticum* kladen, hned se ale nápadně od tohoto rozeznává rozlezlými nestejně listnatými větvkami, vlnkatými listy, dlouhými štěty, a rovnou, přímou, hladkou tobočkou. Nemám rostliny alpské k srovnání, ale popis a vyobrazení autorů úplně českému mechu odpovídají. Náleží tudíž k nejvzácnějším českým mechům.

P. silvaticum De Not. (Hypnum silv. De Not.). Trsy volné, prořídle, sytě až světle zelené, více méně lesklé. Lod. *rozbíhavé*, místy výběžkaté, větve silné, rovné, *šikmé neb vzpřímené* (4—6 mm šir.), na plocho listnaté. L. husté, smačklé, postranní skoro kolmo odstálé, za sucha *trochu uvadle pokroutené*, vejčité a vejčitokopinaté, krátce zašpičatělé, nevlnité, *celokrajné*, dole často slabě ohrnuté, *velice sbíhavé*. Ž. krátce klané. B. čep. *velké, řídké, podlouhle rhombické*, vesměs stejné, jen v rozích čiré, rektangulární. Kv. dvojdomé. Št. tenký, červený, dlouhý (3 cm). T. *válcovitá*, zřetelně krkatá, nachýlená až vodorovná, pak značně zakřivená, rezavá neb hnědá, s ú. *dostí rozšířeným, podél rýhovaná*. V. *šikmo zobanité*, s úzkým jednořadým prstencem. Ob. sfrožluté, zevní hustě článkované, brvky 2 dlouhé. Zr. v červenci, srpnu.

Na kamení, lesní prsti, kořenech stromu ve vlhkých lesích, olšínách, z rovin až do hor velmi obecný a často plodný. V Šumavě a Krkonoších až na nejvyšší temena. — *P. Rocceanum* Br. Schmp. jest jen plemeno odchylné s listy více vydutými, krátce špičatými, válcovitě větveky tvořícími, tobolekou kratší, často přímou a posléz sotva rýhovanou. Roste v hustých, světle zelených trsech hlavně v nížinách a pahorkatinách, tak u Prahy vubec (Chuchle, Závist, Krč, Cibulka, Trnová a j.), u Velemina (Vel), Oustí (Malý), Höllengrund (Schffn), Harta (Cyp), Hlinsko (Kal), Spindelmühle (Lmpr. Vel). Na Milešovce roste jiná odrůda (var. *orthocarpum* m.) s listy kolmo odstálými, širokými, skoro tupými, sploštělými, lesklými, tobolekou skoro přímou.

P. denticulatum Dill. (Hypnum dent. Dill.). Polštářky *přítisklé*, světle zelené, *silně lesklé*, větveky ($2\frac{1}{2}$ —3 mm šir.) *slabší a užší* než u před., k substratu *přítisklé*, vždy *na plocho smačklé*. L. husté, *sploštělé*, vejčito-kopinaté neb eliptické, dole vždy nestejnostranné, hladké, za sucha málo změnéné, skoro kolmo odstálé, rychle zašpičaténé (někdy tence hrotité), celokrajné neb *u špičky soubkaté*. Ž. krátce klané. B. čep. *mnohem užší* než u před., čárkovitě protáhlé, *s jednořadým chlorofyllem*, v *sblíhavých* rozích rektangulární. Kv. jednodomé. Št. tenký, bledě červený, t. více méně nachýlená, válcovitá, krátce krkatá, posléz *hladká, bledavá, s ú. necrošřířeným*, sotva zakřivená. V. kuželovitě zašpičaténé, s širokým 2—3řadým prstencem. Ob. bledě žluté, brvky dlouhé. Zr. v letě.

Na podobných místech jako před. a často pospolu, hojně plodný. Sem tam (u Řevnice, v Šumavě a j.) roste odrůda velmi drobná v přehustých obširných koberech, s malými tobolekami, jež sotva z polštáře vynikají.

P. Mühlenbeckii Schmp. (Hypnum striatellum C. Müll.). Trsy neb polštářky *husté*, vysoké, bledě neb živě zelené, dosti lesklé. Větveky *krátké*, obloukovitě vystoupavé, *nesmačklé* (válcovité), tupé. L. po většině *jednostranně zahnuté*, vodorovně odstálé až skoro odehnuté, stejnoměrně hustě střečovité, vejčitokopinaté, *vyduté*, v rozích *sblíhavé, zvolna v dlouhou, tenkou špičku zúžené*, kolem zubaté. Ž. krátce klané. B. čep. čárkovitě podlouhlé, dosti krátké (širší než u před.), v rozích *čiré, thranné, nafoukle veliké*. Kv. jednodomé. Št. červený, 1—2 cm vys. T. krátce válcovitá, krkatá, skoro vzpřímená, sotva lehce zakřivená, posléz hnědá, málo brázditá a pod ú. zaškrcená. V. tupě kuželovitě, s širokým 2řadým prstencem. Ob. žlutavé, brvky dlouhé. Zr. v červenci.

Na humuse mezi kořeny stromů, v štěrbinách skal ve vysokých horách. Jizer. hory (Lmpr), v Krkonoších na mnoha místech (Lmpr. Vel. Cyp). — Druh tento nečiní dojem r. *Plagiothecium*, v sterilním stavu upomíná spíše na některá *Brachythecia* (Br. plumosum) neb *Hypna squarrosa* (listy jsou totiž odstálé a ostře zašpičaténé).

b) L. nesblíhavé; drobné druhy.

a) Větveky s listy na plocho nesmačklé.

P. silesiacum Br. Schmp. (Hypnum Seligeri C. Müll.). Polštářky měkké, *klenutě vyvýšené*, nesouvislé, spletné, bledě zelené, slabě lesklé. Větve *oble listnaté* (2 mm šir.), *vystoupavé a obloukovitě sehnuté*, kořenující. L. husté, *všestranně velmi odstálé*, *místy jednostranně zahnutí*, *podlouhle kopinaté*, *v teninkou, křivolakou špičku zvolna zúžené*, vyduté, kolem *oddáleně soubkaté*, s nezřetelným klaným ž. B. čep. všude stejné, *čárkovitě protáhlé, husté* (asi

jako u *P. denticul.*), v styčných rozích ztlustělé, *křídlné žádné*. Kv. jednodomé. Št. červený, tenký, 2—3 cm vys. T. válcovitá, na št. obloukovitě nachýlená, krátce krkatá, dlouze a úzce válcovitá, hladká, silně zakřivená, pod ú. porozšířeným mírně zaškrcená, rezavě červená. V. tupě kuželovitě, s jednořadým prstencem. Ob. žlutobílá, brvky dlouhé. Zr. v červnu, červenci.

Charakteristický mech na ztrouchnivělých parezech v lesích, řídce na prsti neb kamení, z rovin až do nejvyšších hor (v Šumavě všeobecně až přes 1000 m). U Prahy u sv. Prokopa, v Cibulce (Vel), Čekanice, Rožmitál, Písek, Strašice, Zbirov (Vel.), Třeboň Lásenice (Vel), Doksy, Liberec, Jizer. hory (Schffn), Illinsko (Kal), Heinrichsgrün (Bauer), v lesním pásmu Krkonošů vůbec až na úpatí (Vel).

Význačný mech (jaksi *P. nitidulum* ve velkém), všestranně odstálými listy na válcovitých, obloukovitých větvích rodu svému ani nepodobný. Vždy bohatě plodný.

P. nitidulum Whlbn. (*Hypnum nit. Whlbn.*). Polštárky husté, živě až bledě zelené, *silně hedvábitě lesklé*. Větevky slabé, sotva kde sploštělé (1—1½ mm šir.), *hustě listnaté*, položené, na konci vystoupavé. L. *vzpřímeně* odstálé, obyčejně silně *jednostranně zahnuté*, *ouzce kopinaté*, v dlouhou *křivolakou tenkou špičku zvolna zúžené, vyduuté, bezžebře, celokrajné*. B. čep. *tence a dlouze čárkovité* (o málo širší než u *P. elegans*), na basi něco širší. Kv. jednodomé. Št. 1½—2 cm vys., tenký, červený. T. krátce válcovitá, nachýlená neb skoro vzpřímená, posléz hnědá, hladká, slabě zakřivená, pod mírně zúženým ú. zaškrcená. Ob. žlutavé, brvky vyvinuté. Zr. v červenci, srpnu.

Na černé prsti v skulinách skal, celkem i v Evropě vzácně, obyčejně plodný. V skulinách fonolitu na Milešovce (Vel 1891), u sv. Prokopa v skulinách vápenců (Vel 1891), na jílovitém nánosu v Šárkách (Vel), v pískovcových dutinách u Rabensteinu blíž Boru (Schffn), na prahor. vápenci v Riesengrundu v Krkon. (Lmpr).

Něžný a ozdobný míšek tento svým silným leskem a uzounkými dlouze vláskovitě špičatými lístky *žádnému z ostatních se nepodobá*. Odrůdu var. *pulchellum* Schmp nemohu vůbec v každém případě rozeznati. Má mti listy menší a užší.

β) Větevky s listy na plocho smačklé.

P. latebricola Br. Schmp. Trsy husté, kolem rozbíhavé, žlutavě zelené (zvláště na omladinách), *lesklé*. Větevky *smačkly sploštělé*, úzce čárkovité (1—1½ mm šir.), polehavé neb vystoupavé, často v *tenké, dlouhé, drobně listnaté výběžky* přecházející. L. *prořídle, vyduuté*, kopinaté, na smačklých větvích *krátce zašpičatěné*, na výběžcích užší a zvolna zašpičatěné, celokrajné neb u předu malounce zoubkaté, *bezžebře*. B. čep. podlouhle rhombické, prořídle, na basi širší, v rozích skupina nevelkých 4hranných, ve špičkách *krátce kosníkovité*. Kv. dvojdomé. Št. červený, sotva 1 cm vys. T. *malinká*, vzpřímeně válcovitá, pak zakřivená, hnědá, tenounká, s ú. *přesírokovým* (skoro kolovitě rozestřeným) a s velkým žlutým ob., brvky zakrnělé neb krátké. Zr. časně z jara (!).

Na kořenech stromů v lesních mokřadlech, v skulinách skal v stinných a vlhkých roklích, v Evropě vůbec vzácně. V roklích břidelných u Kosoře, fruct. (Vel 1892, duben), u Jevan (Vel), sv. Prokopa (Vel), v Šárce (Vel), u Tejšova (Vel).

Ještě drobnější než *P. elegans*, od něhož se liší již barvou do žlutava jdoucí, větveky delšími, hlavně ale buňkami čep. víc jak třikrát širšími. V tom ohledu také

daleko odchylný od *P. nitidulum*, jemůž se ostatně nepodobá. Brvky se udávají zakrnělé, nalezl jsem je sice také tak, ale také dobře vyvinutě. Tobolky byly v dubnu již vyprášené.

P. elegans Schmp. Polštářky *těsně přitisklé*, rozclzlé, *syťe zelené*, velmi lesklé. Větevky přilehlé, *dokonale splořtilé*, čárkovité ($1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ mm řir.), tupé neb krátce zařpičatené, v ůžlabí l. *lehce se odlamující tenké výrostky*. L. husté, smačkľe splořtilé, postranní skoro v pravém ůhľu odstáľé, vydutě, *vejčítokopinaté*, jemně a často dosti dlouze zařpičatené a ke řpičce drobounce *zoubkaté*, s kratičkým kľaným ř. B. čep. *nejvýř ůzce čárkovité, přehusté*. Kv. dvojdomé. — U nás jen sterilní, jako vůbec jinde.

Na kořenech stromů a v prsti v olřinách, v skulinách mokřých a stinných skal (nerad na vápně) z rovin až do nejvyšřích hor rozřřen a snad často přehlřžen. U Prahy: v řárce hojně, v Krči, u řtěchovic a Davľi, řevnice, Mukařov, Jevany (na řulách), pískovce u Kokořina (Vel), Čekanice, Pisek (Vel), v řumavě vřeobecně (Vel), Chotěboř (Br), Höllengrund (Schffn), Jizerské hory (Lmpr), Heinrichsgrün (Bauer), na ůbočích Krkonosů, Spindelmůhle (Vel), Harta (Cyp), Aberřpařské skály (Lmpr).

Ačkoliv mech tento řest vřdy sterilní, snadno jej vřdy poznáme, neboť podobá se malému *P. denticulatum* se syťe zelenou barvou, pak pod mikroskopem po nejuřřích buňkách v celém rodu. Máme tu památný opět příklad, kde jediný druh v rodě přichází zpravidla sterilní a ihned opatřuje se vegetativním rozmnořžováním, neboť ůžlabní tenké výhonky lehce se odlamují, odpľavují a v nové rostľinky vykľičí.

Rod Hypnum Dill. (L.).

Mechy velké, větevnaté, vzezření *velice rozličního*, na nejřůzněřřím substratu, ano i ve vodě rostoucí. Lod. položené neb plazivé a kořenující neb přímé, vystoupavé a bezkořenné, rozmanitě, *často ale zpeřenně větevnaté*, s větlemi dvouřadými, stejnoměrně hustě listnatými. Větevky na konci zařpičatené neb častěji zahnuté. *Parafyllie sporé neb řádné*. L. víceřadé, často srpovitě jednostranně zahnuté, jindy vřestranně odstáľé, jindy řřechovitě, vřeměř *lesklé*, hladké neb brázďité, *suře blanité* (za sucha neziniřeněné), řůzně barevné, zubaté neb celokrajné, okraj obyčejně rovný neb jen doľe odehnutý. ř. celé, krátké, kľané neb řádné. B. čep. *často řiré neb svěťľe zelené*, bez odliřšeného vaku primordialního a bez *zřnek chlorofyllových* (v starřřích l.), na mnoze *tence čárkovité*, se řtěnami zvlářř na basi l. tečkovanými. *Křidelné* v rozích vřdy dobře *vyvinuty* a často co velké, nadmuté b. ostře od ostatních odliřeny. Kv. 1—2domé, oboje na hlavních lod. (řidčěji samčí na větřích, tak u dvojdomých), pupenovitě, s mnohými obalnými l. a nitovitými dlouhými parafysami. Sporogony z hlavních lod., obal často kořenující, pořřivý. Č. blanitá, bľedá, káľovitá, často až k basi t. sahající, brzo oprchavá. řt. dlouhý, křivolaký, vřdy *hladký*, protiběžně kroucený, obyčejně červený. Pořřivka podľouhle váľcovitá, seschlými parafysami posážená. T. *váľcovitá, zakřřivená*, posľez pod ů. porozřřřeným řůžená, hladká. V. kuřelovitě zařpičatené, nikdy dlouze zobanité. řřtenec na mnoze vyvinut, loupavý. Zevní z. ob. velmi hygroskopické (obloukovitě vehnuté), přibľiřně řlutě, kopinatě čárkovité, jen na basi splynulé, lemované, hustě čľánkované, s kľikatou řřřední čarou, doľe přehustě přičně prouřřkované, u předu papillořní,

uvnitř s listnami málo vyniklými. Vnitřní s vysokou blanou bas., s přívěsky široce čárkovitými, uvnitř trhanými, papillosními, brvky dlouhé 2—3, obyčejně příčkate. Výtrusy drobné, žlutavé, hladké.

Druhy rodu tohoto jsou četné a ve všech krajinách všech pásem rozšířené. Rostou v rovinách i na nejvyšších horách a tvoří mnohdy masivní vegetaci na kilometry obsáhlou. Tak skládá mechový podklad v lesích, hájích a křovinách *H. Schreberi* s některými *Hylocomiemi*. Jiné (jako *H. cupressiforme*) povlékají skály a kamení u velikém množství. Jiné konečně (většina *Harpidií*) chovají se tak jako rašelinníky, neboť rostou v množství v močálech a skládají houbovitou podstatu rašeliny. Také od dola pozvolna odumírají, co na konci stále dorůstají. Nemají sice ssavého vlášení na lod. jako *Gymnocybe* a *Dicrana*, ale mají vyduť vakovité listy, v nichž dlouho voda se zadržuje. Celkem lze říci, že tak zvaný „mech“ u neznalců, který v přírodě nejčastěji co substrat vyšší vegetace nalézáme, v nejmnějším případěch náleží k rodům: *Hypnum*, *Hylocomium*, *Brachythecium*, *Eurhynchium*, *Thuidium* a *Amblystegium*. Pohlavní a plodní ústroje druhů r. *Hypnum* jsou v podstatě všude stejné, ale vegetativné části dle naznačených sekcí jsou velmi rozdílné, takže jmenované sekce jsou si velice nepodobné (vizme ku př. *H. stellatum*, *H. Schreberi* a *H. intermedium*). Nebyla by tudíž učiněna velká chyba, kdybychom i sekce ony za malé rody považovali. Druhdy (Dillenius, Linné) spojovali pod rodem *Hypnum* celé množství nejrůznějších pleurokarpických mechů, jakž v systematické části tohoto oddílu v synonymice naznačeno. Že tak se dělo, jest hlavní příčinou tehdejší neznalosti anatomických a mikroskopických vlastností oněch rodů. — Všechny téměř druhy rodu našeho jsou plodné a rozmnožují se tedy způsobem po hlavním. Proto zde také nemáme tělísek a pupenců vegetativních. Jen *H. rugosum* a *H. Landbergii* činí v tom ohledu výminku. Zrají obyčejně v letě, ale zachovávají toboleky vyprášené dlouhou dobu, takže plodné vlastně můžeme sbírat po celý rok. Určování jest velice lehké, dostačí nám na mnoze již makroskopický obraz mechu, viděli-li jsme jej již jednou, a v případě nerozhodném několik listů pod mikroskopem ihned nás o věci poučí. Nejhůře ještě lze rozeznávat druhy sekcí *Squarrosa* a *Harpidium*.

a) *Squarrosa*. Lod. více méně kořenující (zvlášť, jsou-li polehavé), l. všestranně ztuha a kolmě odstálé, s rovnými špičkami, b. čep. rozličně široce protáhlé, křidelné zřetelně vyvinuté, zlatové, parafyllie žádné.

α) Druhy drobounek.

H. Halleri Sw. Polštářky daleko rozlité, přehusté, ale sotva 1 cm vys., na mladších částech živě zelené, lesknavé, na starších hnědé až kaštanové. Lod. položené, pevně kořením přirostlé, se sporými parafylliemi, hustě špeřeně větevnaté, větevky krátké, přímé, přehustě válcovitě listnaté, na konci tupé. L. všechny stejné, z velmi široké přitisklé, vejčité base náhle krátce ostře zašpičatělé a zpět zahnuté, stejnoměrně všestranné. Okraj v předu útle zoubkatý, rovný, leda jen dole slabě ohrnutý a zde s krátkou řáskou. Ž. dvojité, kratičké, slabounké neb žádné. B. čep. dosti zelené, krátce čárkovité, husté, všude stejné, jen v rozích nevelká skupina více 4hranných, ale sotva větších. Kv. jednodomé. Št. 1 cm vys., t. válcovitá, mírně zakřivená, nachýlená. V. klenuté kuželovité, sotva špičaté. Prstenec nízký, 2řadý. Zr. v červenci, srpnu.

Na vápencích v nejvyšších horách, často plodný. Na prahorním vápenci v Riesengrundu u skalní bystřiny pod Sněžkou velmi hojně (Lmpr. Vel. 1896), Füllenbauden, Melzrův důl, Janské lázně (Lmpr), Kiesberg (Cyp).

Velmi ozdobný míšek a makroskopicky ihned poznatelný svou hustotou, kratičkými, kadeřavě listnatými větvíčkami. Velikostí sotva předčí následující.

H. Sommerfeltii Myr. (H. Schraderi Schlitz, H. hispidulum Brid.). Trsy neb polštářky ploché, na obvodu rozlízavé, zelené neb žlutavé, *mirně lesklé, velikosti a zjevu Amblystegium serpens*. Lod. kořenující, nitovité, nepravidelně oddáleně dlouze větvitě, stejnoměrně hustě listnaté. L. *skoro kolmo odstálé, s rovnou špičkou, s okrouhlosrdčité trochu vyduť base rychle v dlouhou a tenkou špičku súžené, kolm drobň zoubkaté, bezžebří* (neb nezřetelné 2 basální proužky). B. čep. v celém l. *podlouhle ohranné*, tenkostěnné, dole v rozlch *zřetelná skupina velkých křídelných*. Kv. jednodomé. Št. tenký, červený, asi 2 cm vys., t. válcovitá, zahnutá, v. vysoko klenuté, špičaté, prstenec široký, 3řadý. Zr. v červenci, srpnu.

Na kamení zvláště vápenatém, na holé zemi, hlíně a jílu, na kmenech stromů, z rovin až do hor rozšířen a také plodný. U Prahy: u sv. Prokopa, v Šárce, Cibulce, Hvězdě, u Běchovic, Ouval, na Zličově (Vel), Letná, Chuchle (Schffn), Tejšov, Kocery, Peruc, Suchomasty, sv. Ivan, Křivoklát, Čern. Kostelec (Vel), Kralupy, Oustí n. O., Strakonice, Čekanice, Rožmitál (Vel), Pardubice (Kal), Sobotka (Bernard), Turnov (Děd), v Středochoří (Šouta., Wa. Ma) Janské lázně, Aberšpach, Kunčice (Cyp), Rokytnice (W), Poděbrady (Luk), Čelakovice (Luk), v Rudohoří (Bauer).

Něžný míšek zjevu docela jako *Amblystegium serpens*, od něhož ale již makroskopicky se poznává slabým leskem a ztuha odstálými ostře špičatými listy. Buňky čep. jsou v poměru k H. stellatum a chrysophyllum velmi široké a krátké.

H. hygrophilum Jur. (H. fragile Brid., Amblysteg. saxatile Schmp.). Podobá se celkem velikostí i zjevem před., ale tvoří *jemné síťovité daleko rozlehlé povlaky* na substratu, žlutavě zelený, útlý. L. ze široce vejčité base v dlouhou a tenkou špičku *zvolna súžené, kolem nezřetelně zoubkaté, ž. do polovice l.* B. čep. v předu užší, doie mnohem větší a širší, křídelné a zlatožluté. Kv. jednodomé. Zr. v květnu.

V močálech, na vlhkých půdách vzácně. Posud pouze na lukách u Čechelic (Vel. 1891), u Milovic (Vel. 1893). Vždy plodný.

H. elodes Spr. (Amblysteg. el. Lndb.). Opět podoben oběma před., ale l. jsou více *kopinaté*, zvolna dlouze zašpičatěné, kolem zoubkaté, *rovně odstálé, ž. až do špičky vybihavé*. Kv. *dvojdomé*. Zr. v květnu.

Na podobných místech, ale vzácně. Posud jen u Černošic (Vel. 1893) a na permu u Ondřejova (Vel. 1895).

β) Druhy větší.

H. stellatum Schreb. Trsy na mnoze husté, měkké, hluboké (4—8 cm), leskle zelené, do žluta neb hněda, na starých částech hnědé neb rezavé. Lod. kolmé, rovné, stejnoměrně hustě listnaté, málo větvitě nebo položené, rozlízavé a vystoupavé. L. (2—3 mm dl.) *v pravém úhlu odchnuté se špičkami rovnými, s široce srdčitovejčité base kopinaté v dlouhou tenkou špičku súžené, celokrajné*. Ž. žádné neb jen 2 proužky na basi. B. čep. *přehusté, tence čárkovité*, dolů o něco širší, křídelné velké, žluté. Kv. dvojdomé. Št. tenký, krivolaký, nachový. T podlouhlá, zakřivená, v. kuželovitě špičaté, s prstencem širokým 3řadým. Zr. v červenci, srpnu.

Na močálových lukách, v rašelinách, na prýštivých místech, vlhkých koutech z rovin až do hor vůbec rozšířen a často plodný. U Prahy nad Motoly, frukt., u Bě-

chovic, Řevnic, v Polabí, v již. i sev. Čechách, v Šumavě (ještě na Javoru) a v Krkonoších všeobecně.

Snadno poznatelný mech po odstálých, ztuha blanitých, lesklých listech. Na holé zemi přetvořuje se vždy ve formu o polovic útlejší a rozlízavou. Sem náleží také odrůda u Karlštejna rostoucí, s listy přesíroce srdčitovejčítými a náhle v teninkou dlouhou špičku staženými.

H. chrysophyllum Brid. (*H. polymorphum* Hook. T., Schmp.). Podobá se slabším formám před. úplně, bývá ale častěji zlatožlutý. L. odstálé, *se srdčitookrouhlé base náhle v tenkou špičku zúžené, celokrajné. Ž. tenké, nad prostředkem l. končíci*. B. čep. nikoliv čárkovité, *nýbrž podlouhle oboké*. Zr. v lete.

Na vlhkém a mokřím kamení vápenatém. na jilu a hlíně, mnohem řídkěji. U Prahy: u sv. Prokopa hojně a plodný (Vel), Krč, Zahořanská rokle, Roztoky, Karlštejn, sv. Ivan (Vel), Strahov, Petřín (Opic, Vel), Lochovice, Beroun, Suchomasty, Tetín (Vel), Písek. Neratovice, Všetaty, Milešovka (Děd), Louny (Fil), Čáslav (Luk), Chotěboř (Br), Pardubice (Kal), Veselí (S), Plzeň (Hora), Manětín (Bauer), Raspenava (Blumrich), Krkonoše, Janské lázně (Ml. V. Mat).

H. polygamum Wils. (*Amblystegium polyg.* Bryol. eur.). Zjevem i znaky oběma před. podobný a také velikostí měnlivý. Liší se však: l. často *více vzpřímenými, s podlouhlé, utaté (nejdoleji zúžené) base zvolna v tenkou dlouhou špičku kopinatě zúžené, celokrajné, ž. ve špičce l. končící, b. čep. podlouhle čárkovité, o něco širší než u H. stellatum*. Kv. *mnohomanžetné (obojaké i různopohlavné na téže rostlině)*. Zr. v lete.

Na podobných místech jako před. a snad i hojně rozšířen, ale často přehlížen. Miluje vápno. U Prahy: u Libšic, Štěchovic, Bílé Hory (Vel), v Polabí (podklad opuka) všeobecně: Lysá, Všetaty, Oužice, Nimbursk (Vel), Pardubice, Hlinsko (Kal), Čáslav (Luk), Lochovice (Vel), Peruc (Vel), v Krkonoších na prahorních vápencích mezi Spindelmühle a Vrchlabím hojně, ve formě strakatě hnědé a bohatě plodný (Vel).

Druh tento ve formě s listy vzpřímenými lehce ihned poznáme, ale s listy odstatějšími podobá se předešlým. Také *Amblystegium Kochii* s ním může být popleteno.

b) *Obtusifolia*. Lod. na mnoze *kolmé, jednoduché nebo speřeně větvitě, všestranně stejnoměrně listnaté*, bez vlášení kořenového neb jen dole kořenující. L. *velké, přibližně vejčité, v předu zaokrouhlené*, často vyduť.

a) L. odstálé, ploché, za sucha uvadle zprohýbané.

H. cordifolium Hdw. Trsy nejvyšší řídké, volné, pěkně zelené, na omladinách světlejší, na starých částech špinavě hnědé, mírně lesklé. Lod. kolmé, až 10 cm vys., *prořídle listnaté, téměř bezvětvené*, na konci rovně zašpičatěné. L. (3—4 mm) *odstálé, skoro ploché*, za sucha uvadle zprohýbané, slabounce sbíhavé, *vejčité až vejčitoeliptické*, na konci zaoblené a skoro kápoité, celokrajné. Ž. až do špičky vybíhavé. B. čep. uprostřed l. *protáhle rhombické, ke krajům hustě čárkovité, v dolejší části stejnoměrně široce oboké, bez zvlášť vytvořených křidelných*. Kv. *jednodomé*. Št. až 6 cm vys., dosti silný, křivolaký. T. tlustě vejčitopodlouhlá, hrubá, hrbatě vyklenutá, pak mírně zakřivená, s širokým ú.. V. málo klenuté, pupkaté, *bez prstence*. Zr. v květnu, červnu.

V močálech, kolem rybníků a tůní, na bažinných lukách, v lesních mokřadlech z rovin až do nejvyšších hor (k. př. vesměs v Šumavě) obecný a místy bohatě plodný (tak u Jevan, Čekaníc a j.).

H. giganteum Schimp. Podoben ve všem před., ale na mnoze statnější lod. *pravidelně hustě dvouřadě větvitě*, větevky ke konci válcovité a tence zašpičatěné, poměrně slabé. L. *velice široce srdčitovejčité*. B. čep uprostřed l. *protáhle čárkovité, ke krajům tence a hustě čárkovité*, jen těsně na basi široké 4—6boké a v rozích skupina velikých křídelných čirých. Kv. *dvojdome*. Ostatně jako před..

Podobně rozšířen jako před. a také místy plodný V Polabí vyskytá se nezřídka forma s lod. kolmými listy přiloženými a svinutými skoro oblými a na konci dlouze a tence zašpičatěnými (rovněž tak i větevky); dojem činí téměř jako *H. cuspidatum*.

β) L. vyduté, střechovité.

* Lod. zpeřeně dvouřadě větevnaté.

H. purum L. Trsy velice volné, měkké, lesklé, *bledě zelené až bledé*. Lod. *polehavé* neb vystoupavé, tupé, jako větve válcovité střechovité listnaté, silné, bledé, více méně pravidelně hustě *zpeřeně dvouřadě větevnaté*, větve dlouhé, tupé neb zvolna zašpičatěné, křivolaké. L. *měchovitě vyduté, mělce brázdité*, málo sbíhavé, široce vejčité, zaoblené, *s ostrou, často odehnutou špičkou, kolem drobně zubaté*, dole ohrnuté. Ž. *jednoduché, do polovice l., řidčeji klané*. B. čep. vesměs čiré, hustě a tence čárkovité, jen na basi trochu širší, v rozích *neouskatých* větší křídelné 4hranné, bledé, *ale nemnohé a nenadmuté*. Kv. dvojdome. Št. silný, velmi křivolaký, červený. T. vodorovně nachýlená, rychle v št. ztenčená, vejčitopodlouhlá, hrubostěnná, k ú. zúžená, sotva hrbatá a sotva mírně zakřivená. V. kuželovitě zašpičatěné, s 2řadým prstencem. Zevní ob. hnědé, na špičkách bledší. Zr. na podzim.

Na travinách, na křovitých stráních, podle okrajů lesních, v rovinách i vyšších polohách, celkem dosti řídce a nikdy ve velikých spoustách jako násled., vzácně kdy fruktifikuje. U Prahy: v Šárkách, na Závisti, u Davlí, v Chuchli (Vel), sv. Ivan, Karlštejn, Beroun (Vel), Lochovice (Vel), Běchovice, Ouvaly, fruct. (Vel), Čern. Kostelec (Vel), Oustí n. O. (Vel), Štířín (Sýkora), Plzeň (Hora), Rudohoří, Silbergrün (Bauer), Čes. Líba, Robice (Schffn), Turnov (Mat), Domažlice (Vel).

Podobá se poněkud násled., ale po bledosti své, nadmutých listech, polehavých neb rozložených lodyžkách se ihned makroskopicky poznává. Také špičky listů jsou již pouhým okem znatelný.

H. Schreberi Willd. (*H. compressum* Schreb.). Trsy volné, nesouvislé, smutně až bledě zelené, uvnitř na starších částech bledavé. Lod. až 10 cm vys., *červené*, kolmé, tuhé, na špičce *tupé*, dosti hustě a *pravidelně dvouřadě zpeřeně větevnaté* a jako větve stejnoměrně válcovité listnaté, *větve ke špičce zvolna ztenčené a zpět ohnuté*. L. suše blanité, *nehustě střechovité, velmi vyduté, podél mělce brázdité*, vejčité, na basi poněkud zúžené, na konci kápoovitě v tupou malou a zoubkatou špičku stažené, jinak celokrajné, *dole ohrnuté*. Ž. zakrnělé, klané. B. čep. hustě tence čárkovité, jen na dolejšku trochu širší, na samé inserci *oranžové, v neouskatých rozích malá skupina 4hranných oranžových křídelných*. Kv. dvojdome. Št. červený, tenký, křivolaký. Obal vysoko pošvité, bledý. T. vejčitopodlouhlá, v št. náhle ztenčená, mírně hrbatá a posléz mírně zakřivená a k ú. zúžená. V. kuželovitě zašpičatěné, *bez prstence*. Ob. špinavě žlutavé. Zr. pozdě na podzim.

V lesích, na křovinatých mezích, v hájích z rovin až do nejvyšších hor obecný a také místy hojně plodný. Vyhýbá se mokré půdě. Nedělá zvláštních odrud. Jest hlavní součástí mechatin našich lesů pokrývá mnohdy sám lesní půdu na kolik hodin cesty. Jemu společníkem bývá *Hylocomium splendens* a *H. squarrosum*, v borech pak střídá se s koberci *Dicranum scoparium* neb *Hypnum cupressiforme* a na výslunných místech s *Hylocomium triquetrum* a *Thuidium abietinum*.

H. cuspidatum L. Trsy dosti husté, až 10 cm vys., v rozličných odstínech zelené, také někdy do hnědava, na starých částech bledavé, *mastně lesklé*. Lod. hrubé, kolmé, *přítisklými l. skoro oblé, měkké*, bledé až červené, nahoře skoro pravidelně zpeřeně odstále větevnaté, větevky rovné a jako lod. *na konci rovně špičaté*. L. málo odstálé neb skoro svinutě přilehlé, *vejčité*, trochu vyduťaté, tupé neb malounce špičkaté, *hladké*, celokrajné, dole rovné. Ž. dvojité, skoro zakrnělé. B. čep. přehusté, tenince čárkovité, čiré, jen na bledé basi málo širší, v rozích *ouškatě vypouklých skupina čirých velikých křidelných 4hranných*. Kv. dvojdomé. Št. silný, křivolaký, bledě červený, až 6 cm vys. Č. bledá, až k basi t., oprchavá. T. velká, vejčito-podlouhlá, silně hrbatá, v št. zvolna krkatě ztenčená, posléz celá cihlová. Prstenec široký, 3řadý. V. kuželovité, ostře špičaté. Zr. v květnu, červnu.

V močálech a na vodních březích, v rašelinách nejobyčejnější mech a často ve velikých spoustách, z rovin až do hor a zhusta plodný. Snadno se poznává po válcovitých ostře zašpičatěných větvích a lod. a nemůže býti tak snadno s jiným druhem zaměněn. Tvoří dle stanovisk rozličné formy. Tak na kamenech v močálech a u rybníků bývá forma úplně polehavá a plazivá, jindy bývají konce větví obloukovitě zahnuté, jindy je lod. docela červená, slabá, s listy dobře odstálými, málo dutými.

****** Lod. jednoduchá neb se sporými větevky.

H. stramineum Dicks. Trsy volné, husté, hluboké, *bledě slámově zelené a silně lesklé*, na starých částech dole špinavě bledé. Lod. až 15 cm vys. a 1—1½ mm šir., tenké, *ke špičce svinutými l. tence válcovitě zašpičatěné*, ostatně stejnoměrně listnaté, skoro *bezvětvné* neb jen sem tam s malou větevkou. L. *dosti odstálé*, útle blanité, vyduťaté, hladké, ze sbsřhavé a zúžené base *podlouhle jazykovité, v předu dokonale zaoblené*, celokrajné a neohrnuté. Ž. *dobře vyvinuté, daleko přes prostředek l. sahající*. B. čep. čiré, hustě tence čárkovité, na basi málo širší, v rozích neouškatých *velká skupina velikých nadmutých 4hranných čirých*. Kv. dvojdomé. Št. dlouhý, tenký, křivolaký, červený. T. poměrně malá, nachýlená, zakřivená, podlouhlá, v št. zvolna zúžená. V. kuželovité zašpičatěné, *bez prstence*. Zr. v červnu, červenci.

V močálech a rašelinách z rovin až do nejvyšších hor (v Šumavě všeobecně!) dosti hojný, obyčejně ve společnosti rašelinníků. Vzácně kdy plodný. U Prahy: nad Motoly (Vel), u Běchovic (Vel), Jevany, Čerčany (Vel), Třeboň, Lásenice (Vel), Teplice (Winkler), Rudohofí, hojně (Bauer, Manětín (Bauer), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), Šluknov (Kr), Čes. Lípa, Hajda a jinde v sever. Čechách (Schffn), Doksy (Vel), Borkovice, Strašice, Čekanice, Písek (Vel), Oustí n. O. (Vel), v Krkonoších vůbec až na nejvyšších temenech v rašelinách (Vel), Jizer. hory (Mat).

Snadno poznatelný po tenkých, hustých, jednoduchých, souběžných, lesklých lodyžkách, bledými listky stejnoměrně posázených. Na špičkách listů člunkovitě vyduťatých bývá štětíčka červeného vlášení.

H. sarmentosum Whlnb. Před. podobný a příbuzný, ale barvy obyčejně *krvavé*, někdy strakatě červené, zřídka zelené. Lod. měkce listnaté, na mnoze *polehavé*, rozlízavé, nekořenující, se sporými, nesterilními dlouhými, špičatými větvemi. L. velmi vyduť, *široce podlouhlé*, skoro kápoité, tupé neb krátce zašpičatěné, celokrajné. Ž. až pod špičku sahající. B. čep. velmi úzké. T. dlouze válcovitá, zakřivená. Ostatně jako před.. Zr. v srpnu.

V rašelinách a močálech v nejvyšších horách. V Krkonoších všeobecně rozšířen po temenech a v rašelinách u Wiesenbaude, na Labské louce skládá obsáhlá prostranství, jež se z daleka červenají neb černají. Na Labské louce hojně fruktifikuje, jinak bývá ale jen sterilní. Myslím, že jest to jen horské plemeno předešlého, neboť v některých formách zelených nedá se od něho ani rozeznati.

H. trifarium W. M. Trsy volné, měkké, obyčejně s jinými mechy promíšené, hluboké, lesklé, špinavě zelené, do žlutava, nejčastěji ale *hnědavé*, na starých částech vždy *kávově hnědé*. Lod. až 20 cm dl. a asi 2 mm šir., kolmé, dosti silné, na mnoze *jednoduché* neb sem tam s větvičkou, střechovitě *oble válcovitě*, tupé nebo krátce zašpičatěné. L. *měchatě vyduť*, ztuha blanité, *široce vejčitoeliptické*, v předu zaokrouhlené, sotva kápoité, hladké, na okraji celé a rovné, sotva sbíhavé, na basi zúžené. Ž. buď žádné, buď 1—2 slaboučká, sotva do poloviny l. sahající. B. čep. nejvyšš. husté a tence čárkovité, dolů zvolna širší, na basi dosti široce podlouhlé, v rozích neouškatých *malá skupina* 4hranných, nenadmutých, zlatových. Kv. dvojdomé. Št. dosti silný, křivolaký. T. nachýlená, málo hrbatá, podlouhle vejčitá, *poměrně malá, zvolna v št. krkatě zúžená*. V. kuželovitě přišpičatěné, s širokým *žřadým prstencem*. Zr. v červnu, červenci.

V hlubokých močálech, rašelinách, i po Evropě nehojně. V Čechách posud jen u Jestřebí na stanovisku Ligularie ve společnosti *H. intermedium* (jemuž se z daleka barvou a zjevem podobá) ve velikém množství (Vel. 1895, září), pak na Labské louce v Krkonoších (Kummer, Veselský). — Sluje „*trifarium*“, ačkoliv jsou listy pětiřadé.

c) *L i m n o b i u m*. Mechy na kamenech v tekoucích vodách rostoucí. Lod. plazivé, málo kořenující, *s větvemi vystoupavými*. L. přibližně *široce vejčité, tupé* neb sotva krátce zašpičatěné, na mnoze *jednostranně* zahnuté. B. čep. čárkovité, *křídelné* v rozích *vyvinuté*.

H. palustre Huds. (*H. Roesei* Br. Schmp.). Polštárky nízké, rozlehlé, nehusté, sytě až žlutavě zelené, *lesklé*. Lod. *polchavé a plazivé, kořenující*, nepravidelně větvitě, větve (2—4 cm) *vystoupavé, na konci srpovitě zahnuté*, stejnoměrně hustě listnaté (1—1¼ mm šir.). L. husté, *velice vyduť člunkovitě, široce vejčité* až vejčitokopinaté, *krátce zašpičatěné*, celokrajné, *silně srpovitě zahnuté a jednostranné*. Ž. slabé, do polovice l. neb zakrnělé a klané. B. čep. husté, tence čárkovité, k dolejšku o něco širší, v neouškatých rozích skupina *velkých křídelných 4hranných zlatových*. Kv. jednodomé. Št. *poměrně silný*, červený, asi 2 cm vys.. Obalné l. kolmé, široké, neodehnuté. T. nachýlená, široce a krátce válcovitá, krkatě v št. zúžená, posléz pod ú. zaškrcená, skoficová. V. krátce kuželovitě, *bez prstence*. Zraje v květnu, červnu.

Na oplachovaných kamenech v potocích a u řek, na stěnách skal v bystřinách a vřídlech bez rozdílu horniny z rovin až do nejvyšších hor rozšířen a často (v množství) plodný. U Prahy: sv. Prokop, Běchovice, Černošice, Vrané, Štěchovice, Šárka, Karlštejn, sv. Ivan (Vel), Radotín (Vel), Strašice, Čekanice, Písek, vůbec již. Čechy (Vel), v Středohoří (Vel), sever. Čechy vůbec (Schffn), v Šumavě a Krkonoších vůbec obecný (Vel), Jizer. hory (Lmpr) atd.

Barvou a velikostí měnlivý sice mech, ale lehce poznatelný po vystoupavých větévkách, jež jsou jednostranně hustě pokryty silně zahnutými, poměrně krátkými listy (ne tak dlouze špičatými jako u Harpidií). Na vápně u sv. Ivana roste forma skoro zlatožlutá, na starých částech hnědá.

H. molle Dicks. Trsy neb polštářky volné, nehuště, asi 2—4 cm vys., lesklé, černavé, hnědé neb přestě zelené. Lod. *plazivé*, obyčejně bezlisté, nepravidelně větvitě, větve vystoupavé a vzpřímené, *tupě a rovně okončené*, hustě *všestranně listnaté*. L. ($1\frac{1}{2}$ mm dl.) *skoro ploché* neb málo vyduté, *odstálé*, za sucha uvadle zprohýbané, *okrouhle vejčité*, na basi *velmi zúžené*, s *tupou krátkou nezřetelně zoubkatou špičkou*, okraj celý a rovný. *Ž. klané* asi do polovice l. B. čep. čárkovité, husté, tlustostěnné, k dolejšku sotva širší, v rozích sotva ouškatých skupina *velkých, hnědavých, 4hranných, křídelných*. Kv. jednodomé. Obalné l. široké, přímé. Št. asi 2 cm silný. T. *malá*, *vejčitá*, nachýlená, v št. krkatě zúžená, pod ú. zaškrcená, málo zakřivená. V. málo klenuté, s *širokým prstencem*. Zr. v červenci, srpnu.

Na kamenech v horských bystřinách, často také plodný. V Krkonoších všeobecně (Lmpr. Vel.), v Šumavě ve Vydře (Vel), nad Hurkenthalem (Vel). — Snadno se poznává po širokých, skoro plochých, okrouhlých listech.

H. arcticum Somf. Před. podobný a příbuzný, ale větší, *velmi tuhý*, temně zelený až černavý, s větvemi vystoupavými, dlouhými, *nitovitými*. L. *velmi odstálé*, vyduté, *pevné, menší, skoro okrouhlé*, s krátkou tupou špičkou. *Ž. silné*, jednoduché, přes prostředek sahající. B. čep. kratší. Št. 1 cm vys., t. kratší. Zr. v červnu, červenci.

Na kamenech vodopádů v nejvyšších horách, vzácně plodný. V Krkonoších na jižních úklonech Malého rybníka, v Melzrově důle, prameny Oupy, Kotel (Lmpr).

H. ochraceum Wils. Trsy rozličně husté a hluboké (až 10 cm), zevně *tučně zelené, sotva lesklé*, na starých částech hnědožluté neb rezavé. Lod. nitovité, plazivé, málo kořenující, rozdělené ve větve *tenké* ($1—1\frac{1}{2}$ mm šir.), *dlouhé, vystoupavé, na konci srpovitě zahnuté, nehuště, drobně, stejnoměrně listnaté*. L. *jednostranně zahnuté* až srpovité, za sucha uvadle zprohýbané, *vejčitopodlouhlé, tupé neb sotva špičaté* a ve špičce často nezřetelně zoubkaté, *podél mělce brázdité*, vyduté. *Ž. dosti silné, zelené, přes $\frac{1}{2}$ l. sahající*, jednoduché neb klané. B. čep. zelené, čárkovité, s *křivolakými stěnami*, k dolejšku málo širší, v rozích neouškatých malá protáhlá skupina 4hranných, čirých. Kv. dvojdomé. Št. až 3 cm vys., t. skoro podlouhle hruškovitá, málo nachýlená, dlouze krkatá, málo zakřivená. V. mírně sklenuté, pupkaté, s širokým 3řadým prstencem. Zr. v červenci, srpnu.

Na kamenech v potocích a bystřinách horských. V Krkonoších vůbec hojně (Vel. Lmpr), sestupuje odtud také do nižších poloh, zřídka plodný, Jizer. hory, hojně (Schffn), v Středohoří u Zalezal (Malý), v Rudohoří na více místech (Bauer), v Šumavě (Děd), Aberšpach (Schultze), Hlinsko (Kal).

Zjevem upomíná na útlá *Harpidia*, neboť má příliš prodloužené tenké větve, jež sou drobně listnaté. Především druhy jsou zjevem rozdílné, ačkoliv některé formy měnlivého *H. palustre* těžko se rozeznávají.

d) *Ctenidium*. Lod. rozděleny v široké, ploché, přehustě zpeřené větvičkové články, s parafylliemi a jako větvečky na konci srpovitě zahnuté. L. předlouze tenince zúžené a hlemýžďovitě jednostranně stočení, s krátkým klaným ž..

H. Crista castrensis L. Trsy neb koberce husté, velice objemné (až 50 cm v průměru), ale nepříliš vys., zevně živě zelené, lesklé, na starších částech bledavé. Lod. (až 20 cm dl.) mohutné, tlusté, v přehustě pernatě zpeřené, široce trojhranně kopinaté, ploché články (asi 2 cm šir.) rozdělené, bez vlášení. L. lod. z vejčité base zvolna kopinaté, dlouze tenounce zašpičatělé, velice srpovitě zahnuté, v horčíjší části pilovité, hluboce brázdité, s 2 zakrnělými ž.. L. větvečné protáhle kopinaté, v nejvyš dlouhou a skoro spirálně stočenou špičku zúžené. Špičky větví i lod. hlemýžďovitě svinuté. Parafyllie nehojné, drobným kopinatým neb čárkovitým lístkům podobné. B. čep. přehusté, tenice čárkovité, dolů sotva širší, v rozích křídelně slabě vyvinuty. Kv. dvojdomé. Št. kolmé, křivolaké, 5 cm vys., červené, často po více sblížené. Obalné l. vysoko pošvité, vláskovitou špičkou vyhnuté. T. velká, válcovitá, nachýlená, obloukovitě zahnutá. V. krátce špičkaté, s jednořadým, úzkým prstencem. Zr. v červenci, srpnu.

V hlubokých lesích na půdě humosní, na balvanech, hlavně v pahorkatinách a hornatějších polohách, celkem dosti pořádku. U Prahy, kde suché háje převládají, vůbec schází. Až u Štířina (Sýkora), Čekanice, Písek, Rožmitál (Vel), Třeboň, Chlumeč, Lomnice, Stráž (Wdm), Prachovice (Děd), v Šumavě v hlubokých lesích vůbec rozšířen (Vel), Turnov, Hrubá skála (Děd), Litomyšl (Klapálek), Strašice (Vel), v Rudohoří hojně (Bauer), Kozel, Jizer. hory, Ještěd (Schfin), Zinkenstein (Ma), Teplice (Winkler), Šluknov (Karl), Č. Kamenice (Hrabal), Liberec (Mz), Hlinsko (Kal), Rychnov (Košťál), Kačina u Kolína (Peyl), Nasavrky (Z), v lesním pásmu Krkonošů všeobecně (Vel).

Mech tento nádherou svou slouží může mezi královnou všech lesů. Články lodýžek podobají se zpeřeným listům a kryjí se v koberci střechovitě neb stojí šikmo. Rozvětřování děje se tím, že místo postranní slabé větvečky vyroste statná větev, která počne opět zpeřeně větvečky nasazovati. Někdy i tenká postranní větvička náhle počne siliti a v zpeřený článek se přeměňovati.

H. molluscum Hdw. Koberce husté, objemné, často celé plochy pokrývající, měkké, nevysoké, lesklé, na omladinách živě až žlutě zelené, na starších částech hnědé. Lod. sem tam kořenující, vystoupavé neb polehavé, až 10 cm dlouhé, poměrně silné, v články ploché, přehustě zpeřené, široce kopinaté (sotva 1 cm šir.) rozdělené. Lod. i slabounké větvičky na konci hlemýžďovitě svinuté, ostatně hustě pérovitě listnaté. L. lod. silně srpovitě, s velmi široce vejčité base náhle dlouze tenince ztenčené, kolkolem pilovité, nebrázdité, s 2 krátkými ž.. Větvečné menší a užší, hlemýžďovitě svinuté. B. čep. čiré, čárkovité, ale nehuště, dole sotva širší, v rozích zvolna v celé pole 4—6bokých širších ale nenadmutých b. změněné. Parafyllie vejčité. Kv. dvojdomé. Z bledého obalu ční dlouhé parafysy jako chlupy. Št. tenký, červený, křivolaký, asi 1—2 cm vys.. T. nadmutě vejčitá, černohnědá, na-

chýlená, krátce v št. zúžená, sotva zakřivená, s žlutým ob. V. kuželovitě, ostře špičaté, s širokým trojřadým prstencem. Zr. v letě.

Na kamení a humuse neb i v močálových lukách se substratem vápenatým, z rovin až do hor hojně a jen vzácně plodný. Význačná rostlina krajín vápencových, ačkoliv roste také na hominách vápno částečně obsahujících, ano v Krkonoších na nižších úklonech (Spindelmühle, Labský důl) nalezl jsem ji také na žule. *Limpricht* praví, že roste také na křemenu, o čemž jsem se sám nikdy nemohl přesvědčiti. U Prahy na vápencích všeobecně (sv. Prokop, Karlštejn, Tetín a t. d.), u Smečna (Studnička, fruct.), Peruc (Vel), Kralupy (Vel), Oustí n. L., opuky (Vel), na černavách v Polabí vůbec, někdy v rozsáhlých formacích (Vel), Teplá, (Conrad), Teplice (Winkler), Ouštěk (O), Čes. Lípa (Schffn), Jiz. hory (Schffn), Farářství (Děd), Ještěd (Mat), Louny (F), Košátky, Jičín (S), Skuč, Pardubice, fruct. (Kal), Rychnov (Košál), Kiesberg (Cyp), Chotěboř (Br).

Po předešlém náš nejúhlednější mech a jaksí v malém předešlému podobný. Články lodyžek podobají se pštrosím pérům. V močálech chundelati a špinavě hnědně.

H. imponens Hdw. Br. Schmp. Bryol. eur. tom. VI. p. 28, tab. XVII. Koberce měkké, kypré, husté, na krajích rozbíhavé, světle až žlutavě zelené, *velmi lesklé* (zvláště na špičkách). Lod. až 10 cm dl., *polehavé, v odstavcích v jedné ploše pravidelně hustě zpeřené větvičt*, větve i lod. skoro stejně silné, přehustě listnaté, s tuhou osou, na konci zahnutými l. *hlavičkovitě tupé*. Parafyllie nehojné, kopinaté, celé, klané neb i zubaté. L. *s přeširoké base vejčité, v dlouhou tenkou špičku zvolna zúžené, dvouřadě srpovitě kroužkovitě zahnuté*, trochu vyduť, sotva zřetelně řáskaté. Okraj plochý neb na dolejšku slabě ohnutý, buď kolem buď dole nezřetelně, ale *ke špičce vždy ostře zubatý*. Ž. *dvojité, sotva kde až doprostřed sahající*. B. čep. dosti široce čárkovité, trochu křivolaké, husté, k rohům na basi zvolna kratší a širší až skoro v ouškatém rohu samém velká skupina nevelkých 4hranných a rektangulárních. Kv. dvojdomé. (Št. dlouhý, tenký, křivolaký, t. dlouze úzce válcovitá, skoro přímá, sotva zakřivená, v. klenutě špičaté). Zr. na podzim.

Na trouchnivých parezech, lesním kyprém humuse v stinných lesích. Na jehličnatém humuse v hustém lese (ve společnosti *Hylocomium splendens*) na jižních úklonech nad Riesengrundem pod Sněžkou, asi 900—1000 m (Vel). Posud nalezen pouze ve Vogesách a v západní Francii, ale vždy jen sterilní.

V severní Americe jest velmi rozšířen a také plodný. Druh tento nepodobá se zjevem žádnému českému, leda že připomíná hustou, větší a statnější formu *H. moluscum*. Rostliny z Voges shodují se s českými úplně, rovněž jako výše citovaný rozbor a vyobrazení.

e) *Cratoneuron*. Lod. zpeřené větvičt, husté podél *vlášením* hnědým obalené a s parafylliemi. L. přibližně kopinaté, srpovitě zahnuté neb odstálé, *ž. mohutné; basalní skupina křidelných b. veliká*.

H. filicinum L. Polštáře více méně husté a vysoké, zevně sytě až světle zelené, *nelesklé* (leda slabě na špičkách), v stáří do hněda. Lod. až 10 cm dl., silné, *po celé délce hnědým vlášením obalné, s četnými parafylliemi*, kolmé neb polehavé, buď v články ploché zpeřené hustě větvenaté, buď nepravidelně větvičt a jako větve na konci srpovitě zahnuté neb přišpičatěné. L. lod. velmi odstálé, skoro ploché, nerýhované, *se zúžené a sblíhavé base trojhranně kopinaté, kolem pilovitě*, na okraji rovné. L. větvevné

menší a užší. *Ž. mohutné, ve špičce ústící.* B. čep. v celém l. oboké parenchymatické, na basi l. veliká, až k *ž. sahající skupina b. křídelných velikých thranných nadmutých.* Kv. dvojdomé. Obalné l. vzpřímené, široké. Št. kolmý, dole křivolaký, dosti silný, až 4 cm vys., dole červený, nahoře bledší. T. válcovitá, nachýlená, mírně zakřivená. V. kuželovitě zašpičatěné, s úzkým jednořadým prstencem. Zr. v červnu a červenci.

Na prýstivých místech, v přkopech, močálech, na vlhkém kamení, u vod z rovin až do vysokých hor obecný a hojně také plodný. Tvoří celou řadu často si nepodobných forem, které nápodobují jiné větevnaté mechy (hlavně druhy *Amblystegii*). V každém však případě dostačí jediný lístek pod mikroskopem, abychom druh ten rozeznali, neboť takový tvar, žebro, zubatost, buňky čepelné nemá jiný mech. V spouštích roste na vápenitých prameništích, kdež bývá také v dolejších částech inkrustován.

Odrůda var. *fallax* Brid., kterou mnozí nesprávně co druh uvádějí, jest od typické rostliny zjevem velmi odchylnou, tvoří větévky černozelené, provázkovitě prodloužené, splývavé, oblé, hustě střežovitě přitiskle listnaté. L. jsou protáhle kopinaté, tuhé, *ž. přemohutné a co dlouhý hrot vybihavé.* Často čepel až na *ž.* jest vodou vyhlodána. Ve vodách celkem vzácně. V potoce v Krči (Schffn), v údolí Vůznickém u N. Hutě (Schffn), u Štířina (Sýkora), v studni Javorce u Čes. Třebové (Košťál), Chabry pod Brňkami (Děd).

H. decipiens De Not. Úplně před. podobný, ale *docela nelesklý*, temně zelený neb na starých částech do hněda. Lod. dosti tuhé, podobně vlášením obalené a zpeřené větvitě, s četnými parafylliemi. L. podobné, *ale brázdité, na obou stranách drsně papillosní*, dole ohrnuté. *Ž. a b. čep. podobné.*

Na pramenitých nevápenatých místech ve vysokých horách, skoro vždy sterilní. V Krkonoších u Mal. rybníka, v Melzrově důle, Kotel (Lmpr), v Čertově zahrádce (Vel), Aberspášské skály (Bornkressenschlucht) (Lmpr). — Zajisté jen horské plemeno předešlého, neboť vytkené znaky nemohou dostačiti k rozeznání druhu dobrého.

H. commutatum Hdw. Podoben statnějším formám před., *ale ještě mohutnější*, lod. i větve hrubější, silnější, žlutavě neb hnědavě zelené, na špičkách dosti lesklé. Lod. rozdělené v články ploché pravidelně a hustě zpeřené a jako větve *na špičkách srpovitě neb hlemýžďovitě zahnuté*, podél s hnědým vlášením a četnými parafylliemi. L. *vesměs velice srpovitě jednostranně ohnuté*, z krátce zúžené sbíhavé široké base zvolna kopinatě zašpičatěné, podél *rýhované*, kolem slabounce neb jen u špičky zoubkaté. *Ž. silné, před špičkou mizící.* B. čep. *skoro čárkovitě protáhlé*, křídelné však jako u před.. Kv. dvojdomé. T. nachýlená, *velmi dlouze válcovitá*, zakřivená, k zaškrcenímu ú. zvolna zúžená. V. kuželovitě špičaté, s širokým 3řadým prstencem. Ob. žluté. Zr. v květnu, červnu.

Na prýstivých místech vápenatých skal neb v potocích a močálech se substratem vápenatým. U Prahy: Radotín, Karlštejn, sv. Ivan, Podbaba, Selc, Roztoky, Libšice (Vel), Zlíchov (Opic), Suchomasty, Kosoř (Vel), Ouzice (Vel), Oustí n. O. (Vel), Hlinsko (Kal), Ještěd (Mat), Rychnov (Košťál), Jičín (S), Turnov, Jizer. hory (Děd), Čertova zahrádka v Krkonoších (Vel), úpatí Krkonošů (Cyp).

H. subsulcatum Schmp. (*H. sulcatum* Schmp.). Před. podobný a přibuzný, ale mnohem *útlejší a menší, lesknavě žlutozelený, velmi hnědavý.*

Lod. *přehustě pravidelně zpeřeně větvitě* (což skoro připomíná *H. molluscuin*), málo vlášením protkané, *s dosti hojnými chloupkovitými parafylliemi*. L. podobné, ale menší, *zřetelně brázdité*, na okraji dolejším zoubkaté. Ostatně jako před..

Na mokřích místech v nejvyšších horách, skoro vesměs sterilní. V Krkonoších v Čertově zahradě, sterilní (Vel. 1896). Zde posud pozorován nebyl, ale nalezen také na Jeseníkách.

f) *Rhytidium*. Lod. nepravidelně zpeřeně větvitě, bez vlášení, s parafylliemi, *tlustě válcovitě, hustě střechovitě listnaté*. L. velké, *příčně vlnkaté*, v rozích s velikou po kraji l. nahoru prodlouženou skupinou *přéčtných drobně thranných b.*, ostatní b. čep. čárkovité.

H. rugosum L. Trsy volné, žlutavě až hnědě zelené, slabě lesklé. Lod. až 10 cm dl., vystoupavé, nepravidelně zpeřeně větvitě, *suše nadmutě válcovitě, přehustě listnaté* (asi 3 mm v prům.), na konci krátkou špičkou slabě zahnuté, větveky lod. podobné, často k jedné straně zahnuté. L. hustě střechovitě, špičkou srpovitě jednostranně zahnuté, vyduté, z široce vejčité base kopinaté v tenkou *zubatou* špičku zúžené, *příčně jemně vlnkaté*, na hřbetě papillovní, celý okraj *ohrnutý*. Ž. slabé, přes polovinu l. B. čep. krátce čárkovité. (Kv. dvojdomé, t. dlouze válcovitá, slabě zakřivená, k zakřícenému ú. ztenčená, v. šikmo zobanité, prstenec široký, víceřadý.) Zr. v červenci.

Na výslunných a vyprahlých pahorcích a stráních, na prsti na skalách z rovin až do nejvyšších hor, ale všude roztroušeně a v mnohých krajinách vůbec schází. Vyhledává hlavně podklad vápenný. Proto u Prahy rozšířen, Bezděz (Vel), Čerčany, Konopiště (Vel), Křivoklát (Vel), Plzeň (Hora), Poděbrady (Mat), Krumlov (Jungbauer), Strakonice (Vel), Ralsko, Police (Schffn), Vanov (Ma), Teplice (Wk), Rumburk u Jičína (S), Skuč (Kal), Jizer. hory (Menzel), Raspenava (Blumrich).

Mech tento jest vždy jen sterilní a kvete-li, obsahuje obyčejně květy samičí. Musí se tedy rozmnožovati vegetativně, není mně ale známo, jak se to děje. Pravidelná sterilnost mezi mechy pleurokarpickými jest na tomto osamoceném příkladu památnou (viz ještě *H. Lindbergii*).

g) *Harpidium*. Lod. nepravidelně zpeřeně větvevnatá, *bez vlášení a parafyllií*, na konci jako větve srpovitě zahnutá. L. *silně srpovitě*, nevltnité, ž. obyčejně dlouhé, b. čep. tence čárkovité, v rozích křídelně větší, 4hranné.

a) Ž. dlouhé.

α) Křídelné b. zřetelně vyvinuté, velké.

H. uncinatum Hdw. Polštářky neb trsy nehusté, spletené, *bledě zelené, silně lesklé*. Lod. až 10 cm dl., *vystoupavé neb polehavé*, oddáleně a nepravidelně zpeřeně větvevnatá, *hrubé, tuhé*, na konci silně srpovitě zahnuté. L. velké, velkým obloukem ohnuté, podlouhle kopinaté, *v předlouhou tenkou špičku zvolna zúžené, zvláště ve špičce zoubkaté, hluboce brázdité*. Ž. slabé, *ve špičce končící*. B. čep. skoro čiré, zkrfveně tence čárkovité, přehusté, v rozích sotva ouškatých 4hranné, čiré, velké (ale sotva nadmuté). Kv. jednodomé. Obalné l. velmi *vysoko pošvité*, bledé, v přetenkou,

dlouhou, křivolakou špičku ztenčené. Št. dosti silný, temně nachový, 3—4 cm vys. . T. válcovitá, zahnutá, v. špičaté kuželovité, s širokým žřadým prstencem. Zr. v červnu a červenci.

Na kamení a balvanech v lesním stínu a vlhku, také na dolejšku kmenů a parezech, z rovin až do nejvyšších hor rozšířen. V předhoří a horách zvláště hojně a někdy ve velikém množství. Tak k. př. v Krkonoších všude v lesním pásnu nejobyčejnější mech, jenž tu zastupuje rovinné *H. cupressiforme*. Také v Šumavě. Vyhýbá se kamení silně vápenatému. Vždy bohatě plodný. Sem tam také odrůda (var. *plumulosum* Schmp.) mnohem jemnější, hustě zpeřeně větvitá, s listy předlouze jemně zašpičatělými (jako peří). V Krkonoších zvláště na parezech vedle jiných ještě forem obecná. Všechny odrůdy jsou význačné vždy bledou (bělavou neb žlutavou) barvou, nikdy nejsou hnědé neb červené. U Prahy celkem vzácný mech (Závist, Štěchovice, Jevany, Čerčany, Černý Kostelec, Štířín, Beroun). Dále v Čechách ale všude v lesních krajinách obecný.

H. fluitans L. Trsy volné, nespletené, často splývavé, měkké, 15—20 cm dl., na starších částech kávově hnědé, na omladinách silně leskle zelené až žlutavé. Lod. tenké, dlouhé, oddálcně listnaté, jednoduché neb spoře větvitě. L. měkké, útle blanité, zvláště na konci větví srpovitě zahnuté, podlouhle kopinaté, zvolna tence zašpičatělé, celokrajné neb žřetelně zoubkaté, hladké. Ž. silné, před špičkou končící. B. čep. dlouze tence čárkovité, trochu křivé, křídlaté v ouškatých rozích mnohé velké nafouklé hřanné, číré neb žlutavé. Kv. jednodomé. Št. až 8 cm vys., velmi křivolaký, červený. T. podlouhlá, zakřivená, v. krátce kuželovité, s bradavkovitou špičkou, bez prstence. Zr. v letě.

V močálech, tůních, rybnících, rašelinách velmi obecný mech. Povléká někdy vyschlé dno tůň jako jemná, měkká pokrývka. Ve vodě vzplývá, na suchu jest hustější, s hustšími silně zahnutými lesklými špičkami. Některé formy jsou úplně červené, tak hlavně v horách. Rozeznává se několik odrud.

H. exanulatum Gumb. Ve všem zcela podobný před., pouze lod. více větvitě, větve trochu tužší, l. všechny srpovitě, útle rýhované, kv. dvojdomé. Ostatně jest ještě ménlivější dle stanovisk než před., ve všech barvách, často strakatý, v horách celý krvavý.

Na podobných místech jako před. z rovin až do hor velmi obecný a nezděka plodný. Mnohdy jediným rozhodujícím znakem jest rozdělení pohlaví. O samostatnosti druhu tohoto nejsem dostatečně přesvědčen.

H. lycopodioides Schwaegr. Trsy mohutné, husté, do žluta neb hněda, sotva lesklé. Lod. tlusté, hustě listnaté, málo a pravidelně zpeřeně větvitě, větve rovné, na konci srpovitě zahnuté. L. měkké, silně jednostranně srpovitě, z vejčité base kopinatě zvolna zašpičatělé, celokrajné, velmi hluboce rýhované. Ž. před samou špičkou končící. B. čep. čárkovité, rovné (značně širší a kratší než u *H. intermedium*), dolů trochu širší, v neouškatých rozích skupina nemnohých větších, zlatých, hřanných, nenadmutých (menších než u *H. fluitans*). Kv. dvojdomé. Št. až 4 cm vys., t. podlouhlá, zahnutá, v. klenuté, krátce špičaté, s širokým prstencem. Zr. v červnu a červenci.

V hlubokých močálech rovin a pahorkatin, všude celkem pořádku a vzácně plodný. V Čechách pouze v hlubokých močálech na Hrabanově za Lysou (Hora 1884, Vel. 1893). Svou statností a hustě listnatými, tlustými větvemi připomíná poněkud

druhy *H. Sendtneri* a *H. scorpioides*, od nichž ale okamžitě již makroskopicky se liší rýhovanými listy. Od forem *H. exanulatum* vedle své statnosti liší se listy poměrně krátce a široce vejčítokopinatými, celými, buňkami kratšími, křídelnými spořejšími a mnohem menšími (!).

H. Sendtneri Schmp. Statný, velikosti a zjevu asi *H. lycopodioides* trsy více méně husté, žlutozelené, hnědožluté až tmavé, na omladinách lesknavé. Lod. 10—20 cm dl., nepravidelně zpeřeně spoře větvenaté, méně silné, na konci srpovitě zahnuté, nehuště až prořídle listnaté. L. silně srpovitě zahnuté, z mírně sbíhavé, trochu ouškaté, široké base kopinaté, zvolna tence zašpičatěné, hladké, celokrajné. Ž. až do špičky vybsíhavé. B. čep. tence čárkovité, rovné (mnohem širší než u *H. intermedium*), v celé dolejší části podlouhle čárkovité a podlouhle rektangulární, v rozích dosti velká skupina velkých 4hranných zlatových. Kv. dvojdomé. Št. až 5 cm vys., t. podlouhlá, zakřivená, v. kuželovitě špičaté, s širokým prstencem. Zr. v letě.

V hlubokých močálech a jejich příkopech, v nížinách a pahorkatinách v Evropě dosti rozšířen, v Čechách až posud ale jen na málo místech pozorován (snad přehlížen). U Štěpánského přivozu na Labi (Vel), na bažinách u Čes. Lipy velmi obecný (Schffn), u Lysé v množství (Hora 1884), Manětín (Bauer), Rožďalovice (dle Wdm), Lubošská rovina, Navarovská louka, Bílý vrch nad N. Světem (S), Svárov (J), Pardubice (Kal).

Objevuje se v několika odrůdách, z nichž zvláště var. *Wilsoni* Schmp. svou statností vyniká. Rostliny české a německé, které porovnávám, málo se podobají *H. intermedium*, neboť jsou daleko statnější, l. déle zašpičatěné a větší, řidší, barvy žlutě zlatové. Liší se mimo to od tohoto buňkami čep. mnohem širšími, dole prořídle rektangulárními a křídelnými dobře vyvinutými. Mnohem větší podobnost má (hlavně jmenovaná odrůda) se statnými, slámově žlutými formami *H. fluitans*. Od tohoto ale opět se liší listy většími, dole skoro široce vejčitými, buňkami dole rektangulárními (křídelné jsou téměř u obou stejné), okrajem celým, žebrem až do samé špičky vybsíhavým, širokým prstencem a dvojdomostí.

H. aduncum Hdw. (*H. Kneiffii* Schmp.). Trsy neb polštářky nejruznější podoby, v různých odstínech zelené a nelesklé, často velmi útlé. Lod. plazivé neb vystoupavé, slabounké až nitovité, prořídle listnaté, málo a nepravidelně zpeřeně větvitě a jako větve na konci srpovitě zahnuté. L. ze široce srdčitovejšitě base zvolna a jemně zašpičatěné, celokrajné, hladké, krátce sbíhavé a srpovitě zahnuté. Ž. před špičkou končící. B. čep. dosti tenkostěnné, krátce a široce čárkovité, rovné, v dolejší části protáhle rektangulární, v ouškách pod srdčitou basí velká skupina velkých, nadmutých, čirých b. křídelných. Kv. dvojdomé. Št. tenký, křivolaký, červený, až 4 cm vys.. T. válcovitá, zakřivená, v. kuželovitě špičaté, s širokým 3řadým prstencem. Zr. v letě.

V močálech (rád povléká uhnílé rákosí, stěbla a smeti kolem vod!), příkopech vodních, na vlhkých lukách, na holé zemi a vlhkých polích (!), z rovin až do hor velmi obecný a místy také plodný. Zevnějškem nejvýš měnlivý mech. Statnější formy mají větve a lodyžky kolmé, někdy špičaté okončené, jiné tvoří útlé povlaky s nitovitými, spletenými větvemi na způsob Amblystegii. Jaksi typem slouti může forma s lod. kolmými, drobně listnatými a na konci silně srpovitě zahnutými a větvitými, v malém asi jako *H. exanulatum*. Na holé zemi v polích a škarpách tvoří daleko plazivé, prořídle, nitovité lodyžky a větve s listy dokonale srpovitými. Ve všech ale případech okamžitě

poznáme druh tento po listech široce srdčitovejčítých, s oušky pod basí s velkými buňkami křídelnými a zvlášť k dolejšku širokými buňkami čepelnými.

β) Křídelné buňky nevyvinuty.

H. intermedium Lndb. (H. Cossoni Schmp.). Polštáře v močále houbovitě husté, celá prostranství vyplňující, *nejčastěji do hněda* neb hnědě a zeleně peřesté, na starších částech rezavě hnědé, *vždy silně mastně lesklé*. Lod. kolmé, dosti slabé, stejnoměrně hustě listnaté (asi 2 mm v prům.), jen v hořejší části s několika oddálenými, krátkými, stejně tlustými větevkami a jako tyto *na konci hlemýžďovitě svinuté*. L. *skoro do kruhu svinuté, hladké*, celokrajné, *z vejčité base dosti krátce kopinaté*, ostře zvolna zašpičatělé, vyduť, sotva zřetelně sbíhavé. Ž. před špičkou končí. B. čep. *přehusté, tlustostěnné, nejvýš úzce čárkovité, skřivené*, jen těsně na basi o něco širší, ostatně *všude stejné, křídelné žádné*. Kv. dvojdomé. Št. tenký, křivolaký, červený, t. válcovitá, zkrivená, v. kuželovitě špičaté, s širokým 3řadým prstencem. Zr. v květnu, červnu.

V hlubokých močálech, obyčejně ve společnosti rašelinníků, Gymnocybe a jiných mechů, vždy ve velkém množství, hlavně jen v nižších polohách, ačkoliv v Šumavě jde až do 1000 m výšky. Zřídka kdy fruktifikuje. U Prahy spoře: u Běchovic (Vel), Čelakovic (Vel), Lochovic, Všetat, Lysé, Čerčany, Štířín (Vel), dále v Čechách všeobecně: Čekanice, Rožmitál, Strašice, Písek, Borkovice, Lásenice, N. Hradec, Třeboň (Vel), Doksy, Jestřebí a jinde v sever. Čechách (Schffn. Vel), Oustí n. O. (Vel), Hlinsko (Kal), Chotěboř (Br), v Šumavě vůbec (Vel), v Krkonoších spoře (Vel).

Druh tento, ač tolik rozšířen, netvoří zvláštních odrůd, vždy a všude lehce se poznává po hladkých lesknavých listech, jež jsou na konci větví hlemýžďovitě v tupou hlavičku svinuty. Buňky čepelné jsou ze všech druhů toho rodu nejužší a nejhustší.

H. revolvens Sw. Ve všem podobný před., ale lod. často rozlehlé, trochu větvitě, velice *měkké*, přehustě listnaté, *krvavě červené*, kv. *jednodomé*. Ostatně jsou l. také dvouřadé a skoro kroužkovitě velice stočené, nebrázdité a ve velmi dlouhou tenkou špičku *súžené*.

V močálech horských. V Rudohoří u Neudeku (Schffn), v rašelinách u Stubenbachu v Šumavě (Vel), v močálech pod skalami v Čertově zahrádce v Krkonoších hojně (Vel), v Krkonoších sbíral jej již Sendtner (Ö. B. Z. 1860).

H. vernicosum Lndb. Podobá se ve všem *H. intermedium*, liší se pouze: barvou vždy bledě zelenou (zřídka kdy do hněda), o něco slabším vzrůstem, *l. kratěji špičatými, zřetelně rýhovanými*, nesbíhavými.

V hlubokých močálech a rašelinách v rovinách i horách dosti pořádku. U Čekanice a Thorovic (Vel), Borkovice (Vel), Doksy (Schffn. Vel), Čes. Líba, Höllengrund (Schffn), Wartenberg (Schffn), Kunratic (Watzel), Třeboň, Lomnice, Stráž (Wdm), v Šumavě u Eisensteinu (Vel), pod Špičákem a u Hurkenthalu (Děd), Košátky, Kufivody (S), Hrádek (Mz), Struhařov (Děd), Chotěboř (Br), Hlinsko (Kal), v Rudohoří (Bauer), Manětín (Bauer).

b) Ž. zakrnělé.

H. scorpioides L. Ze všech *nejstatnější*, trsy spleť, na starších částech špinavě černohnědé, na omladinách zelené, slabě lesklé. Lod. až 30 cm dl., střechovitě hustě listnaté, provazovitě (4—5 mm v prům.) křivolaké, oddáleně nepravidelně větvitě, na konci slabě sřovitě zahnuté. L. *měchovitě vyduť, vejčité, tupé neb krátce zašpičatělé, celokrajné, hladké*, slabě

jednostranně zahnuté. *Ž. žádná neb dvě kratička zakrnělá*. B. čep. husté a tence čárkovité, *ke krajům hustší a tenčí, v rozích neouškatých sotva křídelně větší vyvinuty*. Kv. dvojdomé. Št. tenký, křivolaký, až 5 cm vys., t. válcovitě podlouhlá, velmi zakřivená, v. krátce kuželovitě špičaté, s prstencem širokým 3řadým. Zr. v květnu, červnu.

V hlubokých močálech a jejich příkopech, ve vodě vzplývavý, jen v nížinách. Vzácně fruktifikuje. V Čechách dosti řídce: u Lysé, Milovic (fruct.), Čechelic, Všetat (Vel), Doksy, Jestřebí (Schffn. Vel), Wartenberg (Watzel), Šluknov (Karl), Pakoměřice (Br).

Ze všech nejmohutnější a lehce poznatelný druh. Buňkami čepelnými, žebrem a jinými znaky vlastně není žádnému z tlupy Harpidií příbuzen a tvoří spíše izolovaný vlastní typ.

k) Homomallium. Lod. prvotní plazivé, více méně *kořenující* a rozličně pravidelně zpeřeně větvitě, s parafyllicmi (ale sporými). L. *bezžebří* neb s *ž. zakrněle klaným*, silně *srpovitě zahnuté*, takže lod. jeví zevní hřbetní, zdánlivě dvouřadou stranu a břišní (se špičkami l.). B. čep. hustě čárkovité, s vyvinutými křídelnými.

H. cupressiforme L. Polštářky husté, spleťité, nehluboké, obyčejně velice objemné, nejčastěji barvy žlutavě zelené, ale také hnědavé a sytě zelené, vždy *silně lesklé*. Lod. tenké, plazivé, málo kořenující, nepravidelně zpeřeně větevnaté, větve i lod. stejně tlusté (asi 1½ mm), zevně husté, téměř dvouřadě střechovitě listnaté, s l. *silně dolů srpovitě zahnutými, na konci vždy srpovitě ohnuté*, se sporými čárkovitými parafyllicmi. L. suše blanité, hladké, *velmi vyduťé, podlouhle kopinaté, zvolna v dlouhou tenounkou* (někdy zoubkatou) *špičku zúžené*, celokrajné, dole slabě odehnuté. *Ž. žádná neb zakrněle klané*. B. čep. tence čárkovité, čiré, dole sotva širší, v neouškatých rozích *skupina 4hranných ale nevelkých*. Kv. dvojdomé. Obalné l. přímé, pošvitě, štetinkovitými špičkami odehnuté. Št. 2—3 cm vys., tenký, sotva křivolaký, celý červený. T. *válcovitá, slabě zakřivená až skoro rovná, mírně nachýlená neb skoro vepřimená*, v št. dosti zvolna ztenčená, posléz skořicově červená, pod ú. málo zúžená. V. v tenký, šikmý, *dostí dlouhý zoban* náhle ztenčené, s širokým 3řadým prstencem. Ob. žluté. Zr. od září do dubna.

Jeden z nejobecnějších mechů, roste často v spoustách na všem možném kamení a skalách, na kmenech, parezech, šindelích, střechách, dřevěch, na lesní půdě v rovinách a nižších vrchách, na horách nad 1000 m mizí úplně (Krkonosé, Šumava). Jest vždy pokryt množstvím tobolek téměř po celý rok. Na různých substratech tvoří někdy podivné odrůdy, jichž lze na tucty vypočítati. Ale nejsou to odrůdy stálé, neboť na tomže místě přecházejí v normální tvar. Mech ten na skalách nejvíce přispívá k tvoření se prsti, neboť v kožichu jeho zachycuje se prach a smetí, až sám udušen zajde; na místě jeho však jest úrodná vrstvička humusu, který dává pak život rostlinám vyšším.

H. pallescens Hdw. Zjev sice před., ale ve všem *dvakrát menší, přezutlý*, žlutozelený, žlutavý, *lesklý*. Větevky více vzpřímené, přehustými l. *skoro válcovitě*, na konci krátce zahnuté, tenkými špičkami l. jako pernaté. Parafyllicie sporé. L. *silně srpovitě ohnuté, vejčitookrouhlé, velice vyduťé*, hladké, *v předlouhou tenounkou celokrajnou neb nesřetelně zoubkatou špičku náhle*

stenčené, dole trochu odehnuté. Ž. *žádné*. B. čep. čárkovité, čiré, v rozích *nepatrná skupina malých 4hranných* a jako base žlutavých. Kv. jednodomé. Št. *teninký*, asi 1 cm vys., červený, t. *válcovitá, sotva nachýlená, sotva zakřivená*. V. tence, dlouze, šikmo zobanité, s širokým 2řadým prstencem. Ob. sytě žluté. Zr. v červenci, srpnu.

Na dolejšku lesních kmenů v horách, vždy bohatě plodný. V Krkonoších všude velmi hojně (Lmpr. Vel), Jizer. hory (Lmpr), v Šumavě: Laka, Javor, Eisenstein, Fallbaum, Špičák (Vandas, Děd, Vel), Středohoří (Malý), Krušné hory (Rbnh), Čertova skála u Nov. Světa, Janské lázně (Ml).

Úhledný mísek, často v rozlehlých, žlutavě zelených, nízkých polstářcích na kuře stromů. Větvy válcovité, předlouhými špičkami listů jsou jako pernaté, ozdobné. Vždy jest posázen množstvím skoro přímých tobolek. K tomuto druhu druzí se *H. reptile* Mich. (H. pall. var. subjulaceum Schmp.), které má l. více vejčité, v kratší zubatou špičku zúžené slabounce dvojčebře. Roste často s předešlým. Přiznati se musím, že oba »druhy« v každém případě nemohu rozeznati. Patrně jest to jen odruda analogicky k *H. cupressiforme*.

H. incurvatum Schrd. Na substratu daleko *rozlehlý, plazivý, útlý*, sytě zelený, *silně lesklý*. Lod. tenounké, kořenující, plazivé, nepravidelně větvitě, jako větve na konci mírně zahnuté, bez parafyllií. L. (sotva 1 mm dl.) *stejně jednostranně zahnuté*, ze zúžené base kopinaté, vyduuté, *v krátkou a tuhou špičku stenčené*, hladké, celokrajné, dole na okraji odehnuté, *bezčebře* neb krátké ž. dvojité. B. čep. prořdlé, čárkovitě rhombické, *zelené*, v sbíhavých rozích 3—4 řady malých zelených 4hranných. Kv. jednodomé. Obalné l. široké, přímé, nemnohé. Št. *tenký*, asi 1½ cm dl., celý červený. T. úzce válcovitá, mírně zakřivená, zřetelným krkem v št. zúžená, pak pod ú. zaškrčená, červeně skořicová. V. ostře zobanité, s širokým prstencem. Ob. žlutavé. Zr. v květnu, červnu.

Na kamení, skalách, zdech, dolejšku starých kmenů, z rovin až do předhoří a vždy bohatě plodný. Miluje zvláště vápno, ale daří se i na jiných horninách. U Prahy: Chuchle, sv. Prokop, Závist, Štěchovice, sv. Ivan, Karlštejn, Řevnice, Modřany, Radotín, Choteč, Konopiště (Vel), Smečno (Vandas), Vůsnice u N. Hutě (Vel), Rožmitál, Třemšín, Čekanice, Písek (Vel), Oustí n. O. (Vel), Kocerady, Sázava (Vel), Hlinsko (Kal), Plzeň (Hora), Litoměřice (Watzel), Raspenava (Blumrich), Středohoří, na více místech (Schffn. Vel), Čes. Lípa (Schffn), Jizer. hory (Lmpr), Janské lázně (Mld), Harta, Kunčice, Lanov (Cyp), Heřm. Městec, Váp. Podol (Br), Rudohoří (Schffn).

V sterilním stavu velikostí i zjevem podobá se *Pylaisii*, má ale listy tužší a kratčejí špičaté. Plodný ovšem hned zakřivenou červenou tobolkou se liší.

H. callichroum Brid. Zjevem poněkud podobný *H. cupressiforme*, ale *útlejší, menší, měkčí, bledavě zelený*, lesklý, v polstářkách hustých, 1—2 cm vys., často na zemi daleko rozlehlých. Lod. polehavé neb vystoupavé, nepravidelně a nestejně dlouze zpeřeně větevnaté, dole málo kořenující, se sporými, šupinkovitými parafylliemi. L. lod. a větevné podobné, velmi husté, *kroužkovitě a skoro spirálně stočené, za sucha zřetelně uvadlé*, z málo sbíhavé, *zúžené base široce vejčité, v předlouhou teninkou, útle a oddáleně soubkatou špičku zvolna stenčené*, nebrázdité, na okraji celé a rovné. Ž. žádné neb zakrnělé dvojité. B. čep. skoro čiré, tenince čárkovité, přehusté, *v ouškatě vyklenutých rozích velká skupina velikých, nadmutých b.* Kv. dvojdomé. Št.

2 cm vys., t. podlouhle válcovitá, trochu zakřivená, v. sklenuté, ostře špičaté, prstenec 3řadý, velmi široký. Zr. v červenci, srpnu.

Na vlhké zemi na travnatých místech, na kamení s křemitým substratem, v nejvyšších horách, obvykle sterilní. V Krkonoších na mnoha místech (Lmpr), sám jsem jej sbíral blízko Wiesenbaude, kdež na trávnících roste ve velkém množství (Vel). — Může být pomíchán jen s malými formami *H. cupressiforme*, od nichž ale hned se liší měkkostí, bledostí a předlouze zašpičatěnými, uvadle stočenými listy. Buňky křídelné jsou podobně vyvinuty jako u *H. filicinum*.

H. Vaucherii Lesqu. Velmi hustý, špinavě žlutozelený, lod. polehavé až vzpřímené, s větvemi skoro stejně vysokými, skoro oblými a svazčitými. L. velmi hustě střežovitě, srpovitě jednostranné, vejčitokopinaté, zašpičatěné, vyduťaté, nebrázdité, celokrajné, neohrnuté, s krátkým, dvojitým ž. B. čep. kratší a širší, s četnými malými, 4hrannými křídelnými. Pouze sterilní. (Dle Limprichta.)

Na vápencích, hlavně v horách. Na vápencích u sv. Prokopa a Hlubočep ve společnosti *Leskea catenulata* (dr. Bauer r. 1896). — (Připsáno po ukončení díla.)

H. Lindbergii Mitt. (*H. arcuatum* et *H. Patientiae* Lndb., *H. curvifolium* Hmpe). Trsy husté, 4—7 cm vys., s větvemi stejně vysokými, na mnoze jednoduchými, kolmými neb šikmými, na konci oble a hladce zahnutými, silně lesklé, zelené neb s odstínem do žluta neb hněda. Lod. polehavé, spoře kořenující a jako větve hustě splotile listnaté. Parafyllie skoro schází. L. hladké, silně srpovitě se hřbetní ku břišní straně větveky zahnuté, široce vejčitokopinaté, krátce a široce zašpičatěné a ve špičce zoubkaté, s okrajem celým a rovným. Ž. žádné neb zakrněle klané. B. čep. čárkovité, velmi husté, dosti zelené, dole sotva širší, v neouškatých rozích ostře omezená skupina velikých, nadmutých křídelných. (Kv. dvojdomé, t. podlouhle vejčitá, zakřivená, za sucha brázditá. Zr. v červenci.)

Na holé zemi (!) mezi travou kolem prameníků, u příkopů a cest z rovin až do nejvyšších hor. U nás jako jinde vždy sterilní. U Prahy v celém údolí Vltavském velmi obecný (Vel), Řepora, Řevnice, Karlštejn, sv. Ivan, Beroun, Běchovice, Kocerady, Jíloviště, Mukafov, Čelakovice, Chuchle, Roztoky (Vel), Podbaba (Schffn), Chotěboř (Br), Čern. Kostelec (Vel), Čekanice, Třeboň, Strakonice (Vel), Ostí n. O. (Vel), v Šumavě všeobecně, ještě na Javoru (Vel), Hurkenthal, Kašp. Hory, Valdštn, Farářství (Děd), Hlinsko, Pardubice (Ka), Hajda (Schffn), Šluknov (Schffn), Manětín (Bauer), Poděbrady (Mat), Jizer. hory (Lmpr), Kunčice, Lanov (Cyp), Vrchlabí (Vel), Domažlice (Vel).

H. pratense Bryol. eur. Příbuzný a velmi podobný před., větve a lod. jsou ale chabé, přímé, skoro jednoduché, dokonale smačklé, ploché, skoro dvouřadě listnaté, nekořenující. L. za sucha zprohýbaně uvadlé, bledé, jen špičkami na břišní stranu zahnuté. B. čep. číré, křídelné od ostatních ostře neodlišené, nýbrž jen málo zveličelé a v sousední zvolna přecházející, ne-nadmuté. T. krátce vejčitopodlouhlá, slabě zakřivená, v št. silný zvolna zúžená, hladká. V. krátce kuželovité, prstenec 3řadý, široký. Zr. v červenci, srpnu.

Na bažinných a rašelinných lukách mezi jiným mechem. U Prahy nad Motoly (Vel. 1879, Schffn. 1884), nad Všenory (Vel), u Čekanic v Záklíči (Vel), Chotěboř (Br), Čes. Lípa (Schffn), Höllengrund (Schffn), Teplice (Winkler), Ještěd, Kostelec-Doudleby (Děd), Písek, Dobřichovice (Děd), Lomnice n. L. (Wdm), Trhanov (Vel).

Pobledlý mech tento lehce poznáme po smačklých, skoro pentlicovitých lodyžkách; ostatně již stanoviskem od předešlého se liší. Památný jest způsob vyvinování se jeho samčích květů. Vytvořují se totiž co samostatné pupence a vlášením přisedají na listech samičí rostliny. Když uzrají a vypustí spermatozoidy, uvadnou a na basí počnou hnáti v kolmé větevky, jež narostou v samičí (!) obyčejnou rostlinu. Podle toho jsou rostliny, které sbíráme, vždy pouze samičí. Jest to něco podobného jako u velkých druhů *Dicranum* a *Camptothecium lutescens*.

i) *Heterophylla*. Lod. plazivé, kořenující, větvitě, s parafylliemi. L. na hlavních lod. srpovitě jednostranně zahnuté, na větvích vzpřímeně a všestranně střechovitě odstálé. Ž. kratičce klané. B. čep. čárkovité, křídelné velké

H. Haldanianum Grev. (*H. cylindricum* Bruch). Polštáře dosti husté, objemné, na obvodu rozlízavé, *hojně kořenující, barvy žlutavé neb do hnědava, silně lesklé*. Lod. pevné, tuhé, plazivé, kořenující, s četnými vejčitými, kopinatými a klanými *parafylliemi*, nepravidelně větvitě, větve rozličně dlouhé, hustě střechovitě listnaté, *rovně zašpičatělé*. L. lod. prvotních značně srpovitě *jednostranně zahnuté*, na větvkách však *všestranně střechovitě, rovné*, všechny ztuha blanité, dokonale hladké, velmi vyduť, *vejčito podlouhlé, krátce zašpičatělé*, okraj rovný a celý. Ž. buď žádné neb kratičce dvojité. B. čep velmi hustě tence čárkovité, čiré, dole sotva širší, *křídelné v rozích ouškatých veliké, nadmuté, 4hranné*. Kv. jednodomé. Št. asi 2 cm vys., *silný*, málo křivolaký, červený. T. *hrubostěnná, dlouze úzce válcovitá, v št. zvolna zúžená, přímá, rovná neb slabě zakřivená*, posléz skořicová, pod ú. málo zúžená. V. kuželovitě, s *šikmým zobanem*, s úzkým 2řadým prstencem. Zraje v srpnu, září.

Na zpuchřelých parezech u Madru v Šumavě hojně a plodný (Vel. 1894). — Celkem vzácný mech i v jiných zemích a hlavně horské krajiny obývající. Upomíná zevnějškem na rod *Cylindrothecium*. — Udání Weidmannovo u Chotěboře (Br) jest asi falešné, neboť mech, který jsem pod tím jménem odtud obdržel, jest zcela něco jiného.

Rod *Hylocomium* Schimp.

Veliké, hlavně v lesích na prsti rostoucí, větvitě mechy. Lod. více méně hustě a pravidelně 1—2krát zpeřeně větvitě, větevky obyčejně slabé, vzrůstu okončeného. Vlášení kořenové žádné neb sporé. Parafyllie často v množství, ale také žádné. L. velké, suše blanité, *všestranně rozestálé*, husté, okraj zubatý, ž. *klané*. B. čep. hustě čárkovité, čiré, na inserci žluté neb oranžové. Křídelné slabě vyvinuty neb i žádné, nikdy nenadmuté. Kv. dvojdomé, samičí na hlavních lod., samčí na větvích. T. *hrubá, tlustostěnná, tlustě vejčitá až skoro kulovitá, posléz pod ú. nerozšířeným nezúžená*. Zevní ob. z. *dole červenohnědé, nahoře hnědé, široké, málo hygroskopické*. Ostatně jako rod *Hyphnum*.

a) Parafyllie na lod. v množství.

H. splendens Hdw. Trsy volné, nesouvislé, žlutavě až smutně zelené, *silně lesklé*. Lod. tuhé, nesilné, červené, vesměs *bez vlášení*, 6—20 cm vys., *přímé, rozdělené v patra vodorovně rozestředěná*, na obvodu široce okrouhle

vejčitá, *pravidelně hustě dvakrát zpeřené*, větevky tenounké, zašpičatěné. Parafyllie četné, vidličnaté a parohatě dělené. L. na hlavních lod. *přítiskle ovínuté* (takže lod. jeví se co hladké stopky pod patry), na větvkách všestranně střečovité, *hladké, vejčito podlouhlé*, náhle v tenkou, křivolakou špičku zúžené, dole trochu ohrnuté, *kolem ostře pilovité*. Ž. 2—3klané, do poloviny l. B. čep. čárkovité, husté, nedlouhé, dole málo širší, na inserci oranžové, v neouškatých rozích *malá skupina* nevelkých 4hranných oranžových tlustostěnných. Kv. dvojdomé. Št. sblížené, silné, červené, asi 3—4 cm vys., t. nachýlená, hrubá, vejčitá, hrbatá, v št. zvolna ztenčená, posléz nezakřivená. V. *tlustě a šikmo* zobanité. Ob. špinavě žlutavé. Prsteneček slabý, jednořadý. Zr. v dubnu, květnu.

V lesích rovinných i hornatých skládá na hodiny daleké, jednotvárné koberce mechové a bývá často plodný. Náleží k našim nejobecnějším mechům a po většině roste ve společnosti *Hypnum Schreberi*. Zajímavý jest způsob vzrůstu, který připomíná také *H. Crista castrensis*. Lodyžka jest totiž rozdělena v plochá patra neb články, které jaksi představují dvakrát zpeřený list okončeného vzrůstu. Poněvadž mech tento nemá žádných kořínků, nahrazují upevňování a ssání vody ze substratu zvětřalé útlé větvičky starých článků.

H. umbratum Ehr. Trsy volné, nesouvislé, sytější neb žlutavě zelené, *skelně lesklé*. Lod. *velmi tlusté*, 6—15 cm dl., *polehavé* neb rozložené, *nepravidelně dvakrát zpeřené*, v nezřetelné články rozdělené, špičky lod. tupé, větviček tenkých *často bičkovitě zašpičatěné*. Parafyllie parohatě, přehojné, *jako zelená hunina lod. obalující*. L. *vesměs odstálé, sokýbané*, ze zúžené, sblíhavé base *široce srdčité*, zvolna zašpičatěné, *hluboce brázdité*, blanité průhledné, *kolem hrubě a nestejně zubaté*, s okrajem rovným. Ž. 2klané, do poloviny l. B. čep. čárkovité, husté, dole širší, *křídelně vůbec nevyvinuté*. Kv. dvojdomé. Št. silné, až 4 cm vys., červené. T. nachýlená, *krátce okrouhlé vejčitá*, v. tupé kuželovité, bez prstence. Zr. od podzimka do května.

Na lesní půdě, na vlhkých a stinných místech horských lesů. Často plodný. Žákova hora u Hlinska (Kal), Jizer. hory (Opic), Friedland (Böhm), Falgendorf (Mat), Heralce (Kal), v Šumavě v lesích všude velmi hojně (Děd., Vandas, Vel), v Krkonoších v pásmu lesním až po pruh jeřábový a dolů až na úpatí (Vrchlabí a t. d.) všude velice obecný (Lmpr. Vel).

Předešlému se vlastně vzrůstem nepodobá, neboť jest jinak zelený, rozkladitý. I. jsou odstálé, makroskopicky rýhované a vynikají ze zeleného kožíšku parafyllií.

H. brevirostre Ehrh. (*Hypnum brev. Ehrh.*). Trsy volné, *daleko rozlehlé*, tmavě zelené, často do žluta, *lesklé*. Lod. nekořenující, *červené*, silné, nepravidelně jednoduše zpeřené větvitě, *větve i lod. stejně tlusté, křivolaké, tupé, hustě střečovité listnaté*. Parafyllie v množství, *nitkovité, větvitě*. L. málo odstálé, střečovité, *s ouškatě srdčité base vejčito podlouhlé, náhle v dosti dlouhou křivolakou špičku zúžené*, suše blanité, průhledné, *podél hrubě brázdité, od prostředka ke špičce hrubě zubaté*. Ž. klané, přes polovinu l. sahající. B. čep. hustě krátce čárkovité, dole trochu širší, na inserci oranžové, v rozích okrouhlá *malá skupinka* oranžových 4hranných. Kv. dvojdomé. T. vejčitá, zřetelně krkatá, nachýlená až vodorovná, za sucha brázditá, *v. kuželovité krátce zobanité*, s jednořadým prstencem. Zr. na podzim.

Na suchých místech, na balvanech a dolejšku kmenů, vzácně plodný. U Jevan blíž rybníka v hlubokém lese na velikých mechem porostlých žulových balvanech hojně (Vel. 1892), na fylitových balvanech a stěnách v stinném lese nad Řevnicemi (Vel. 1893). u Šluknova, Teplice (Karl), Vanov v Středohoří (Malý), v Krkonoších (Lmpr).

Mech tento zevnějškem nápadně se podobá dílem rodu *Antitrichia* dílem *Eurkynchium striatum*, po mikroskopickém ohledání listu nelze se ovšem mylíti. Parafyllie jsou tu sice hojné, ale nevynikají tak makroskopicky jako u předešlého.

H. Oakesii (Sull.) Schmp. Trsy nejvýš volné, kolem rozložené a rozlízavé, barvy *žlutozelené*, sem tam hnědavé, *mdle lesklé*. Lod. silné (2 mm v prům.), šikmé a položené, *oddálené, spoře, jednoduše větvitě*, větve jako lod. smačkle válcovité, dlouhé, měkké, *na konci mírně zahnuté*. L. *střechovité, velmi vyduřité*, průhledně blanité, *podél hluboce řáskovité a mimo to příčně vlnkaté*, široce vejčité až vejčitoeliptické, *v nedlouhou, na polo otočenou hrubě zubatou špičku rychle zúžené*, od prostředka ku předu *dlouze a hrubě zubaté*, v dolější části na okraji *okhrnuté*. Ž. zelenavé, až nad prostředek l. sahající, někdy dvojité. B. čep. čárkovité, zprohýbané, na basi o něco větší, *na inserci a v neouškatých rozích 4hranné, málo větší, hnědé*. T. vejčitá nachýlená, v. kuželovité. U nás (jako na mnoze i jinde) zpravidla sterilní.

Na travinách a v šterku na nejvyšších horách. V Krkonoších všeobecně (Lmpr), sám jsem jej sbíral v Čertově zahrádce (Vel), na Buchbergu v Jiz. horách (Lmpr). — Předešlému se nepodobá a připomíná poněkud hrubě, polehavě *H. Schreberi*.

b) Parafyllie žádné.

H. loreum L. (Hypnum lor. L.). Trsy *daleko rozlehlé*, velmi prořídle, v rozličných odstínech zelené, *na starších částech špinavě šedohnědé*, lesklé. Lod. silné, červené, až 20 cm dl., plazivé a v *dalekých odstavcích kořenující*, jednoduše nestejně a oddáleně zpeřeně větvitě, jako větve stejně silné, *zašpičatěné*, velmi hustě všestranně střechovitě listnaté. L. *s široké vejčité base zvolna v dlouhou, trochu žlabovitou, odehnutou špičku zúžené*, sem tam jednostranně zahnuté, ztuha blanité, k dolejšku *brázdité*, kolem drobně zoubkaté, s okrajem rovným. Ž. zakrněle klané. B. čep. hustě čárkovité, čiré, dole trochu širší, se stěnami nápadně tlustými a tečkovanými, *na inserci oranžové, křidelné žádné*. Kv. dvojdomé. Št. *velmi silný*, kalně nachový, až 6 cm vys., t. *kulovitě vejčitá*, vodorovně nachýlená, v št. rychle ztenčená, hrubostěnná, posléz i *brázditá*. V. ploše sklenuté, s ostrou bradavkou, s 2řadým, dlouhotrvalým prstencem. Ob. tuhé, hnědavé. Zr. od září do jara (dle polohy).

V mechatých hlubokých lesích na lesním humusu, hlavně v horách. Často plodný. Údolí Všnické u N. Hutě (Schffn), Strašice (Vel), v lesích v Šumavě velmi obecný (Vel), Hajda, Čes. Lípá, Ještěd, Jizer. hory (Schffn), Rudohoří (Schffn), Tafelfichte (Mat), Šluknov (Karl), Č. Švýcarsko (MI), v lesním pásmu Krkonošů všeobecně (Vel).

Krásný, veliký mech, jenž popíná se na lesní půdě jako nějaká plavuň. Žádnému ze svého rodu se nepodobá.

H. triquetrum L. (Hypnum tr. L.). Trsy volné, nesouvislé, žlutozelené, málo lesklé. Lod. červené, 10—15 cm vys., *přemohutné*, tuhé, kolmé neb trochu prohnuté, od dola 1—2krát vidličnatě dělené, ostatně dosti hustě zpeřeně větevnaté, na konci tupé a často poněkud zahnuté, větve hořejší stejně

tlusté a tupé, dolejší obloukovitě sehnuté a dlouze zašpičatěné, často bičíkovité a na konci kořenující. L. přehusté, všestranně *velmi odstálé* neb slabě jednostranně zahnuté, suše blanité, velké, ze zúžené, skoro objímavé base kosnfkovitě vejčité, zvolna tence zašpičatěné, zvlášť u předu drobně zoubkaté, u špičky na hřbetě zoubkaté drsné, málo vyduté, *podél rýhované*. Ž. do polovice l. sahající, klané. B. čep. čiré, hustě čárkovité, na dolejšku velmi tlustostěnné a tečkované, na inserci oranžové, křídelné žádné, po stranách v rozích ale podlouhlé, širší, prořídle. Kv. dvojdomé. Št. nesilný, červený, křivolaký, asi 3—5 cm vys. T. hrubě a tlustě vejčitá, hrbatá, nachýlená, s malým a nezaškrceným ú., posléz slabě brázditá. V. nízce sklenuté, ostře bradavkovité, s jednořadým prstencem. Ob. z. smutně hnědé, velice široké, tuhé, málo hygroskopické, široce lemované. Zr. od května do října.

V lesích, křovinách, na travnatých mezích z rovin až do nejvyšších hor obecný a místy bohatě plodný. Mezi pleurokarpickými jest to mech nejstatnější.

H. squarrosus L. Trsy volné, nesouvislé, měkké, bleď zelené, velmi leské. Lod. 10—15 cm vys., kolmé, na konci *tupé*, spoře a oddáleně zpeřené větvitě, hořejší větve na konci tupé, kratší, dolejší zvolna zašpičatěné, křivolaké, delší. L. *zpět ohnuté*, husté, *hladké*, ztuhla blanité, *z velmi široce vejčité vyduté base* zvolna v tenkou žlabovitou špičku zúžené, zvlášť u předu ostře zoubkaté, na hřbetě hladké, bezžebře neb ž. zakrnělé, klané. B. čep. čiré, hustě čárkovité, na inserci žluté, v dolejších rozích širší, prořídle, pod těmito *malá skupinka 3—4 velikých 4hranných křídelných*. Kv. dvojdomé, oboje na hlavní lod. Št. 3—4 cm vys., červený, tenký, křivolaký. T. *skoro kulovitá*, trochu hrbatá, nachýlená, hrubostěnná, posléz kaštanově hnědá, sotva zřetelně brázditá, s malým nezaškrceným ú. V. ostře kuželovité, s 2řadým prstencem. Ob. z. hnědavé, široké, nelemované. Zr. od května do září.

Na vlhkých a stinných travinách lesních, v údolích lesních (často sám jediný pokrývá daleká prostranství) z rovin až do nejvyšších hor (ještě na Sněžce) velmi obecný, ale jen místy plodný.

Zajímavá odrůda var. *subpinnatum* Lndb. má lod. delší, často křivolaké a *po-lehavé*, více větevnaté (skoro zpeřené), barvy živě zelené, větve jako lod. *zašpičatěné*, obloukovitě ohnuté a poněkud *sploštělé*, l. *sotva odehnuté*, náhle krátce zašpičatěné, dole trochu rýhované, kolem zubaté. Roste hlavně v horských lesích, tak u Ranska (Kal.), Weidmannem falešně udáno co H. brevirostre), Chotěboře (Br), v Šumavě u Čert. jezera (Vel), Kužvarady (Děd), Jizer. hory (Lmpr), v Krkonoších v lesním pásmu až k úpatí všude velice hojně (Vel), Schmiedeberg (Schauer).

◀ Publikace, v nichž nalézají se zprávy o českých mechách.

- K. G. Limpricht.* Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Leipzig, 1890—1897.
- K. G. Limpricht.* Kryptogamen-Flora von Schlesien. Laubmoose. Breslau, 1876.
- Dr. L. Rabenhorst.* Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen. Leipzig, 1863.
- Jos. Dědčák.* O poměrech, v nichž se v Čechách druhy mechů z r. *Hypnum* a *Hylocomium* objevují. Praha, 1881. Kr. čes. spol. nauk.
- Jos. Dědčák.* Beiträge zur Bestimmung böhm. Polytrichaceen nebst ihrer Verbreitung 1880.
- Jos. Dědčák.* Die böhmischen Sphagna und ihre Gesellschafter. 1883. Kr. č. spol. nauk. Praha.
- V. Schiffner* u *A. Schmidt.* Moosflora des nördlichen Böhmens. Prag, »Lotos« 1886.
- V. Schiffner.* Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Böhmens. Prag, »Lotos« 1886.
- Dr. V. Schiffner.* Nova Acta d. k. Leop. Car. d. Akad. d. Naturf. Halle, 1893.
- Dr. E. Bauer.* Beiträge zur Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. Prag, »Lotos« 1893.
- Dr. E. Bauer.* Zwei neue Bürger der Laubmoosflora Böhmens. »Algern. Bot. Zeit.« Karlsruhe, 1896.
- Dr. E. Bauer.* Beitrag zur Moosflora Böhmens. »Deutsche bot. Monatschr.« 1896.
- Fr. Matouschek.* Bryologisch-floristische Beiträge aus Böhmen. Prag, »Lotos« 1895.
- Dr. C. Watzel.* Die im Horizonte von B. Leipa vorkom. Moose u. Gefäß-Cryptogamen. Leipa 1874.
- Dr. C. Watzel.* Oesterr. botan. Zeitschrift, 1860, 1877, 1878.
- Ant. Weidmann.* Prodrum českých mechů listnatých. Praha, 1895.
- Dr. E. Bauer.* Beitrag zur Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. »Oest. Bot. Z.« 1895.
- Dr. E. Bauer.* Beitrag zur böhm. Moosflora. »Oest. Bot. Z.« 1896.
- Dr. V. Schiffner.* Bryologische Mittheilungen aus Mittelböhmen. »Oest. Bot. Z.« 1896. Z mechů listnatých jen první díl (pokračování následovati bude v ročníku 1897).
- Fr. Sitenský.* O rašelinách českých se stanoviska přírodop. a hospodářského. Archiv výzkumní. Praha, 1886.
- F. Hora.* Příspěvky v časopisu »Lotos«, Praha, 1882.

Seznam sběratelů mechtů českých.

Karel Bayer (Br).	Limpricht . (Lmpr).	Schiffner. . (Schffn).
Dr. Bauer . (Bauer).	Malý . . . (Ma).	Schauta . . (Scht).
V. v. Cypers (Cyp).	Matouschek . (Mat).	Velenovský . (Vel).
Fr. Filípek . (F).	Milde . . . (Ml).	Weiss . . . (Ws).
Em. Kalenský (Kal).	Neumann . (N).	Wichura . . (Wch).
Karl . . . (Karl).	Opic . . . (O).	Winkler . . (Wk).
J. Lukeš . . (Luk).	Rabenhorst . (Rbnh).	Zítko . . . (Z).
Ludwig . . (Ld).	Sendtner . . (Sendt).	

Zkráceniny nejčastěji se opakujících slov.

l. . . list	z. ob. . zub obústní	násl. . následující
lod. . lodyžka	zr. . . zraje	ž. . . žebro
št. . . štět	kv. . . květ	v. . . víčko
t. . . tobolka	vys. . vysoký	č. . . čepička
b. . . buňka	šir. . . široký	ú. . . ústí
b. čep. buňka čepelná	dl. . . dlouhý	z. ob. . zuby obústní
z. . . zub	před. . předešlý	

Ukazovatel rodů.

	Str.		Str.
Acaulon	87	Ephemerella	85
Aloina	162	Ephemerum	84
Amblystegium	320	Eucladium	101
Amphidium	190	Eurhynchium	305
Andreaea	81	Fissidens	127
Anomodon	286	Fontinalis	273
Antitrichia	277	Funaria	217
Archidium	83	Grimmia	172
Astomum	90	Gymnostomum	95
Aulacomnium	253	Hedwigia	189
Barbula	158	Heterocladium	292
Bartramia	255	Homalia	281
Blindia	136	Homalothecium	302
Brachydontium	137	Hylocomium	345
Brachysteleum	188	Hymenostomum	93
Brachythecium	312	Hypnum	327
Bryum	227	Isothecium	301
Buxbaumia	271	Leptobryum	219
Campthothecium	303	Leucobryum	126
Campylopus	122	Leucodon	277
Campylostelium	137	Leskea	284
Catharinaea	261	Lescurea	289
Ceratodon	138	Meesca	251
Climacium	300	Mildeella	89
Coscinodon	171	Mnium	242
Cylindrothecium	299	Molendoa	98
Cynodontium	103	Myurella	284
Dichelyma	275	Neckera	278
Dichodontium	106	Oligotrichum	263
Dicranella	107	Oreoweisia	105
Dicranum	111	Orthotrichum	192
Dicranodontium	124	Orthothecium	299
Didymodon	149	Paludella	251
Diphyscium	272	Phascum	88
Distichium	143	Philonotis	258
Ditrichum	139	Physcomitrium	215
Dryptodon	182	Physcomitrella	86
Encalypta	206	Plagiothecium	323
Entosthodon	217	Platygyrium	297

	Str.		Str.
Pleuridium	91	Sphagnum	73
Pogonatum	264	Splachnum	111
Polytrichum	266	Tayloria	212
Pottia	146	Tetraphis	208
Pseudoleskea	291	Tetraplodon	214
Pterigynandrum	289	Thamnum	304
Pterogonium	288	Thuidium	293
Pterygophyllum	282	Tortella	156
Pterygoneurum	145	Tortula	163
Ptychodium	290	Trematodon	125
Pylaisia	298	Trichodon	139
Pyramidula	215	Trichostomum	153
Racomitrium	183	Ulota	202
Rhabdoweisia	101	Webera	220
Rhodobryum	240	Weisia	98
Schistidium	169	Zieria	219
Schistostega	210	Zygodon	191
Seligeria	134		

