

10765058
GASTON TISSANDIER.

MUČEDNÍCI VĚDY.

I 032293

54 k 038254

PŘELOŽIL

OT. PROCHÁZKA.

MATICE



LIDU

Založena r. 1866

V PRAZE
Tiskem a nákladem F. Šimáčka
1908.

Zda zříš, jak po stadia dráze
mrak prachu zdvihá se a halí
vše: koně, vozy, celé hráze,
a po nich k diváku se valí? . . .

V před veleduch když cestu razí,
tak výhled v před a kolem kazí
mu černá mračna závisti.

Však k dráhy kýženému cíli
on přece ven z té špíny pílí,
z ní vítězství ho očistí.

Lamartine.

Jsme papíroví vojáci a z olova
a podle šňůry v řad se stavíme:
V před někdo vykročí, již do slova
„Smrt tomu bláznů“ křičíme.

A štveme ho a dorážíme
a pak, po dlouhém utrpení . . .
nu ovšem, pomník postavíme —
pro slávu svého pokolení!

Béranger.

KAPITOLA PRVNÍ.

Rekové práce a mučedníci pokroku.

Neznám velkých mužů,
leč kteří velké služby
lidstvu prokázali.

Voltaire.

Vědy a umění stejně jako
statečnost reků proslavily
národy.

Lakanal.

Od našeho dětství učí nás historii dobyvatelů, jimž národové děkují za válečné pohromy; ničeho nepovědí nám z dějin pracovníků, kteří zabezpečují společnosti blahobyt hmotný a požitky ducha, často temných. Víme dobře, že Xerxes zapálil Atheny, že Pompejus a Caesar prolili proudy krve na poli farsalském, ale nevíme téměř ničeho ze života Euklida nebo Archimeda, jejichž objevy ještě dosud denně docházejí užitečného upotřebení.

A přece povinni jsme díky za moderní vzdělanost těmto velkým dělníkům všech zemí a všech dob. Dědíce statek, který oni vzdělávali věk od věku, sklízíme plod, jehož sémě zaseli.

„Mezi všemi jmény, jež posvětil obecný podiv,“ pravil Geoffroy-Saint-Hilaire, „není a nemělo by býti skutečně slavnějších nad jména velkých vynálezců vědy“. Zda nemají vskutku práva na naši vděčnost tito rekové práve, učenci, badatelé, spisovatelé, filosofové, kteří odkázali nám dobrodiní vědy?

Kolik plodných naučení, kolik vzácných příkladů nalézáme v dějinách jejich života, jejich zápasů a jejich snah!

Chceme-li znáti, jak rodí se velké věci, vizme je při práci, uvažujme energii a vytrvalost, kterou prokazují.

Slyšme Newtona: poví nám, že dosáhl svých objevů „neustále o nich přemýšleje“. Buffon praví: „Genius, toť trpělivost.“ Všichni touže řečí budou mluvit. Práce a vytrvalost jest jejich společné heslo.

„Časem a trpělivostí list moruše mění se v hedvábí.“¹⁾ Newton patnáctkrát psal svou *Chronologii*, než byl jí spokojen. Miquel-Angelo pracoval neustále, jedl spěšně, a někdy v noci vstával, aby se dal do díla. Buffon po čtyřicet let psal u svého stolku den co den pět hodin ráno a pět hodin večer. Montesquieu, mluvě o svém díle, pravil k příteli: „Přečtete tuto knihu v několika hodinách, ale ujišťuji vás, že mě stála tolik práce, že vlasy mi z toho sešedivěly.“

„Kdož tvrdí, že možno zdaru dojíti bez práce a bez námah,“ pravil Franklin, „jsou traviči.“

Ať jakéhokoli cíle člověk umíní si dosáhnouti, nikdy nemá se jen podrobiti práci; jest třeba ještě, aby cvičil se ve zmáhání nesnází, neboť překážky všeho druhu budou rušiti jeho cestu. Ať cokoli podnikne, bude musit zápasiti, aby zajistil si úspěch, aby zvítězil v boji života. Nuže, kdo praví zápas, praví nebezpečí.

Bude-li badatel chtíti domoci se objevů nových zemí, plouti přes moře, navštěvovati pevniny, šířiti oblast zeměpisu, zkoumati zvířenu nebo květenu

¹⁾ Indické přísloví.

vzdálených zemí, nesčetná nebezpečí před ním vystanou. Na oceáně bouře přeruší jeho cestu; na zemi lidé i zvířata budou ho přepadávati, únava a hlad budou jeho nepřáteli. Bojovati bude mu s větry i příbojem vln.

Kolik milovníků přírodních věd od Plinia Staršího až k Victoru Jacquemontovi našlo smrt, chtějíce skliditi novou pravdu. Smrt Pliniova jest jakousi věčnou historií člověka zdolaneho živly. Veliký pozorovatel jest v Mykeně a spatří, jak vznese se nad vrchol Vesuvu kotouč dýmů, chrlených sopkou; nařídív, aby mu připravili lodi, nastoupí a pluje k domům na samém úpatí sopky, aby blíže mohl pozorovati velebný zjev. Loďky zahalí déšť žhavého popelu, jehož teplota stoupá, čím více se blíží. Vápenné kameny padají tu a tam doprostřed vln. Lodivod zděšen chce obrátiti zpět a uniknouti z těchto nebezpečných vod. Ale Plinius odpoví mu touto proslavenou větou: „Štěstí odvážným spěje na pomoc.“ Přírodovědec vystoupí na břeh a z dále podivuje se hrozícím plamenům jícnu. Odpočine v obydlí, odkud otřesy půdy a déšť žhavého kamení přinutí ho utéci již za svítání. Aby uchránil se od střel sopečných, vloží si se soudruhy svými na hlavu podušky, které upevní pomocí útržků z prádla, ale proudy lávy valí se již se všech stran a proudí až k moři, plníce vzduch plameny a dusivými plyny. Nastane všeobecný zděšený útěk. Plinius, stoje na břehu, zahalen sirnými parami, znamená, že se dusí, i poručí dvěma otrokům, aby ho drželi. Po té padne ve mdlobách. Třetího dne našli jeho tělo celé, neporušené a oděné, jak je opustili. Spíše mohlo by se mysliti, že usnul, nežli že jest mrtev²⁾).

²⁾ „Listy Plinia mladšího“, dopis 16.

Od této pamětihodné události láska k přírodě, a oddanost vědě vyžádaly si mnoho jiných obětí. Zmíníme se o několika příkladech, a nejprve připomeneme dojemný příběh švédského přírodopytce Hasselquista.³⁾ Jeho mistr Linné projevil lítost nad tím, že vidí dosud tak velmi malou znalost přírodopisu Palaestiny. Hasselquist, ač sláb a chorobný a málo schopný čeliti únavám obtížné cesty, rozhodl se zarovnat tuto propast vědy. Měl za nutné připravovati se dvě léta, i jal se čísti nejlepší díla psaná o Levantě, uče se zároveň jazykům krajů, které chtěl navštívit. Jeho horlivost získala mu sympatií všech. Obyvatelé Stockholmu a Göteborgu společně přispěli mu na jeho výlohy; nastoupil plavbu do Smyrny, kam dospěl 26. listopadu 1749. Mladý přírodopysmec ztrávil téměř rok v tomto městě, vynikl neustálými výpravami do Magnesie a Sipylu, prošel Egypt, navštívil Rosettu, Alexandrii, posílaje akademii věd v Upsale a ve Stockholmu mnoho pamětí o svých objevech a pozorováních. Obě tyto učené společnosti zvolily ho svým členem. Nad to byl zvolen docentem na lékařské fakultě v Upsale, která již před tím udělila mu hodnost doktorskou.

V březnu r. 1751 Hasselquist opustil Kairo a podnikl dlouhé cesty po Palaestině, kde prozkoumal „sodonské jablko“ a „Kristovo trní“ a sebral vzácná pozorování o kobyilkách. Tvrdošíjný kašel, provázený častým chrlením krve, dal mu trpěti neustálé kruté bolesti; opatrnost radila mu vrátiti se do vlasti, ale přírodopysmec myslil, že neučinil ještě dost pro vědu. Ačkoli byl zásoben již bohatou sbír-

³⁾ Narozen v Tarnevelle u Linköpingu ve Švédsku, dne 3. ledna 1758.

kou rostlin a nesčetnými vzorky přírodnin, chtěl navštívit Cypr a potom na Smyrně skliditi nové žně. Nemoc však nabyla vrchu nad jeho energií. Zemřel vzdálen své vlasti, vzdálen svých, stár sotva 30 let.⁴⁾

Život francouzského přírodopytce Philiberta Commersona dojíká více ještě než Hasselquistův. Po skvělých studiích v Montpellieru byl povýšen na doktora r. 1755. Jeho záliba k přírodním vědám byla tak zřejmá, že jeho otec dovolil, aby se jim věnoval, ačkoli měl původně v úmyslu učiniti ze svého syna úředníka. Jakmile mladý Commerson vykonal zkoušky, procestoval Sevenny, Pyreneje, Švýcary a navštívil celé pobřeží Středozemního moře. Sbíral s takovou vášní, že spatřil-li nějakou bylinu, které neměl dosud v herbáři, jistě opatřil si ji za každou cenu, ba i s nebezpečím svého života. Kdysi octl se pověšen za vlasy jako Absolon, i nemohl se vyprostiti z větví, v nichž uvázl, jinak, než pádem do řeky, kde by se byl málem utopil. Jindy unikl lavině jen tím, že sřítíl se do propasti.

Tento neúnavný cestovatel miloval přes to rodinný krb; oženil se r. 1760 s dívkou z Karoliny: „Vězte,“ psal příteli, „že hledaje květiny v oné zemi, našel jsem citlivku, kterou právě odvádím, ne do svého herbáře, ale do svého svatebního pokoje.“ Dvě léta na to narodil se mu syn, jehož narození stálo život matčin.

Commerson záhy se proslavil. Veliký Linné navrhl mladému přírodopytci z Montpellieru, aby popsal pro švédskou královnu vzácné druhy ryb Středozemního moře. Commersonovou odpovědí bylo

⁴⁾ „Rozpravy štokholmské Akademie věd“. 1758, Chvalořeč na Hasselquista.

provedení jedné z nejdůležitějších prací ichthyologických z XVIII století. Založil v Montpellieru velkolepou botanickou zahradu, vstoupil ve styky s Lalandem, jehož přítelem se stal, a brzy přijal místo přírodopytce, které bylo mu nabídnuto ve výpravě kolem světa, jejímž vůdcem byl Bougainville.

Ve chvíli, kdy Philibert Commerson měl odejeti, mladý sluha Baret, zvaný Bonnefoi, kterého měl u sebe ode dvou let a který ponenáhlu spřátelil se s květinami a herbáři, prosil ho, aby ho vzal s sebou. Commerson po dlouhém rozvažování vyslyšel jeho přání. Rok na to v Taiti Baret-Bonnefoi, kterého na palubě každý měl rád přes jeho zdržlivost, upadl před několika přírodopytci, kteří zvolali: „Toť žena!“ Baret-Bonnefoi prchl, ale když zpráva o této nehodě donesla se až k sluchu Bougainvilleově, sluha, či lépe služka Commersonova byla přinucena vyznati pravdu:

„Věděla jsem,“ pravila, „jakým nebezpečím se vydávám; ale jsem samojedinká na světě, i zamílovala jsem si vědu.“

Barret-Bonnefoi byla vždy věrným sluhou. Odpuštěli jí; konala dále úkol pomocníka u Commersona, který poctil její věrnost, věnuje jí novou rostlinu pode jménem „Baretia“: „Obraz Diany s toulcem,“ pravil, „a moudré a přísné Minervy!“

V Rio-de-Janeiro, v Buenos-Ayres Commerson sklídil bohaté žně. Po dvaceti a jednom měsíci plavby, procestovav od svého odjezdu z Rochefortu deset tisíc mil, dospěl do Ile de France, kde ho zdržel slavný správce této osady Poivre. Vláda francouzská uložila přírodopytci, aby pokračoval ve svých pracích na Madagaskaru. „Jaká podivuhodná země,“ psal příteli Lalandovi; „zasloužila by sama o sobě

ne jediného kočovného badatele, ale celých akademií.“

Sklidiv značné množství z rostlinného bohatství na Madagaskaru, Commerson vrátil se r. 1771 do Ile de France. Znamenal už od několika měsíců, že blíží se konec jeho života; tyto řádky, vyňaté z posledních dopisů, které psal svému svakovi, jsou ohlasem výkřiku srdcervoucí bolesti.

„Zahynu-li, odkazuji Vám svého syna, a sebe sama Vaším modlitbám — — — Prosím Vás tisíc a tisíckrát, pošlete mi zprávy o mém ubohém sirotku. Zdá se mi, že mi uniká, a že naposledy snažím se jím se potěšiti.“

Commerson zanechal, aby ho oplakávali, dva svědky svého smrtelného zápasu; dva přátele, dva vytrvalé spolupracovníky, kresliče Jossigny a věrnou Barret-Bonnefoi. Tato také dopravila do Musea sbírky nešťastného přírodozpytce.

„Commerson,“ praví Cuvier, „byl muž neúnavné činnosti a nejhlubších vědomostí. Kdyby byl sám mohl uveřejniti výtěžek svých bádání, zaujímal by jedno z nejpřednějších míst mezi přírodozpytci. Není mi možno dosti litovati opuštění, v jakém zůstaly jeho sbírky. Neboť kdyby se jich bylo bývalo ihned využilo, Francie byla by od té chvíle nabyla jednoho z nejvýznačnějších míst mezi národy, kteří přispěli k pokrokům přírodních věd. Commersonovy práce jsou neobyčejné. Jest ku podivu, že jediný člověk mohl vykonati tolik věcí v tak krátkém čase, v zemi tak horké, v jaké dlel. Není nic tak obtížného, jako pitvati ryby v horkých krajích; přes to Commerson věnoval se tomu s bezpříkladnou horlivostí.“

Jak mohli bychom mluvíti o velkých skutcích, k nimž roznítily přírodní vědy, aniž bychom se

zdrželi u Viktora Jacquemonta, u tohoto nenapodobitelného ducha, u něhož láska a citlivost se družily k odvaze, k vytrvalosti, k lásce k vědám, u tohoto mladého muže, který zemřel v jedenatřiceti letech, vzdálen svého rodného krbu, který tolik miloval, vzdálen svých, kteří ho zbožňovali. Jacquemont přistál v Kalkutě 5 května 1829; vstupoval na zem tehdy záhadnou pro vědu. Po tři a půl léta probíhá nízké planiny Indie a hornaté kraje, mešká v Kašmíru a zaměří svou cestu k hlubokým nížinám stejně jako k vysokým planinám Himalaye. Kdo nezná dnes z dopisů Jacquemontových onu podivuhodnou epopeji přírodopytce z pařížského Musea, s ročními příjmy šesti tisíc franků, který vpadne doprostřed nádherného života marnotratných cizinců, navštěvuje dvory pánů padlé Indie, a umínuje si dobře se držeti uprostřed asijského přepychu, aby důstojně nesl jméno Francouze? Kdo nečetl zprávy, jejichž pamět jeho dopisy učinily nesmrtelnou, scén, které vypravuje milým slohem, kde vidíme střídavě vzácné vlastnosti boдрého ducha a bezpečného úsudku?

Victor Jacquemont neztratil nikdy na těchto pestrých cestách zájmu vědy se zřetele; uprostřed únav a hořkých dnů nepoddal se nikterak slabosti. Práce a zájem jeho poslání byly mu vždy oporou. Část cesty vykonal pěšky, provázen dvěma spahi, kteří jeli před ním, a tu i onde stavěl se cestou, aby načrtl poznámek ve svém zápisníku a sebral doklady pro svůj denník. Kdysi vyčítáno bylo Jacquemontovi, že nevykonal dosti pro vědu, ale jeho památka byla velmi záhy očištěna od tohoto křivého nařčení. Nahromadil průpravnou látku a, jak psal otcí, přinášel, z čeho pracovati. „Osud nechtěl, aby nešťastník sklídl ovoce svých dlouhých

snah; po více než dvě léta byl týrán krutou chorobou, která ho přivedla do hrobu.⁵⁾

V Bombayi, kde Victor Jacquemont dokonal po neslýchaných strastech, můžeme čerpati látku k obdivu pro stoicism, s jakým dovedl opanovati muka svého utrpení. Ani v jeho poslední hodině neopustil ho jeho pevný klid; našel sílu, aby ještě jednou psal svému velmi milovanému bratru Porphyreovi. „Můj konec, blíží-li se,“ praví ve svém posledním dopisu, „je klidný a pokojný. Kdyby's ty tu byl, sedě na kraji mé postele s naším otcem a s Bedřichem, můj duch byl by zlomen, i nehleděl bych smrti v tvář s tak jasným klidem. Potěš sebe, potěš našeho otce; utěšujte se vespolek, drazí přátelé. Ale tento dopis vyčerpál mé síly. Je třeba Vám říci s Bohem! S Bohem! Oh! Jak Vás miluje Váš bratr Victor! S Bohem, naposledy!“

Smrt ukončila Jacquemontovu trýzeň; oči tohoto cestovatele, kterého můžeme nazvati mučedníkem vykonaného úkolu, záhy na to zavřely se navždy.

Abychom si vypůjčili z jiných věd příklady oběti, připomeneme ještě plodný, tak dobře vyplněný, a přec tak neblaze zlomený život astronoma Chappe d'Auteroche.

Abbé Jean Chappe d'Auteroche⁶⁾, jeden z nejmladších členův Akademie věd, byl vybrán touto společností, aby šel do Tobolska v Sibiři pozorovati dráhu Venuše 6 června r. 1761. Opustil Paříž koncem r. 1760 a dostihl snadno Petrohradu. Jeho druhá cesta, z ruského hlavního města do Tobolska, byla

⁵⁾ Narozen v Châtillon-les-Dombes dne 18. listopadu 1827.

⁶⁾ Narozen v Mauriacu (Auvergne) r. 1722.

daleko namáhavější; ve dvanácti dnech bylo hvězdopravci procestovati více než tři tisíce kilometrů v saních, uprostřed nesnází všeho druhu. Doprava jeho nástrojů působila mu tisíce nesnází a neustálých obav. Dík své energii a činnosti dosáhl v příznivém čase místa svého příštího pozorování. 5 června slunce po celý den bylo zahaleno hustým závojem mlh. A stejně i po celou noc. Abbé Chappe byl ve smrtelných úzkostech. „Tento zjev,“ pravil, „očekávaný více než sto let, určoval touhy všech hvězdářů. Vrátili se do Francie, aniž jsem splnil úkol své cesty; býti zbaven ovoce všech nebezpečí, jež jsem podstoupil, námah, jimž jsem odolal jen touhou a nadějí v úspěch; býti jich zbaven mlhou v samé chvíli, kdy vše mi dávalo za pravdu, toť postavení, která mohou se jen cítiti.

Na úsvitě mlhy se rozplynuly; Chappe ztratil jen první dotek. Pozoroval všechny ostatní fáse zjevu.

Na své cestě hvězdář neuvažoval jen o hvězdách. Šest let po svém návratu do Francie uveřejnil zprávu o svých příhodách, které doplnil velmi vzácnými odhaleními o asijském Rusku. Dal poznati, co velká Kateřina skrývala světu, odhalil všechnu nenávist barské vlády, a hájil výmluvně věc potlačeného obyvatelstva. Ruská carevna, která dopřála své podpory autorovi, byla těžce raněna; pomstila se vlastním spisem. Semiramis Severu dala vytisknouti v Amsterodamě francouzské dílo s názvem: „Protijed a vyšetření špatné knihy nádherně tištěné, nadepsané: Cesta do Sibiře v r. 1761, od Chappea d'Auteroche.“ Tento titul stačí k vystižení ducha, v jakém kniha byla psána ženou beze všech pochyb ducha velkého, kterou však pochlebenství často zaslepovalo. Byl to skutečný hanopis, vášnivě prudký, z něhož stačí nám uvést jediný kus:

„Jeho pracovna,“ praví panovnice, mluvíc o Chappeovi, „nebyla ani čtvrt míle vzdálena města. Zval tam město i s předměstími. A přicházelo tam skutečně tolik lidí, že to bude zázrak, je-li jeho pozorování spravedlivé. Neboť po celý čas, který trvalo, abbé konal pozorování, křičel na marqueura, rozumoval s přítomnými, odpovídal na otázky, které mu kladeny, smál se se smíšky, dvořil se damám a přel se s Paulowskim o Apokalypse a konci světa.“

Veliká Kateřina nebyla v právu. Jest možno dosvědčiti abbé Chappeovi naprostou přesnost jeho pozorování; nelze popřít jeho oddanost a horlivost pro pokrok vědy, které obětoval svůj život.

R. 1769 měl se opakovati zjev, který Chappe šel zkoumat do Sibíře, a Kalifornie byla vhodna k tomuto novému pozorování. Chappe d'Auteroche, jehož vědecká horlivost nevyhasla, obětuje se ještě jednou, šel podstoupit největší bědy světa do země téměř neznámé, která považována v té době téměř za úplně divokou. Kalifornie náležela tehdy Španělsku. Chappe d'Auteroche odejel z Cadixu 18 září 1768, provázen dvěma důstojníky Karla III. Přeprava trvala sedmdesát sedm dní. Podstoupiv nejdrsnější nesnáze, vytrpěv i skutečné strasti, astronom dovedl zříditi své všechny nástroje a vésti k cíli svá pozorování. 6 června 1769 nebe bylo nápadně jasné; žádná fase dráhy oběžnice neunikla pozorování.

Chappe d'Auteroche ještě jednou dosáhl zdaru; ale po Kalifornii tehdy řádila epidemie horečky, kterou byl zasažen. Unikl tomuto strašnému zlu a cítil se téměř zdráv, když chtěl 18 června pozorovati eklipsu. Přes svou slabost ztrávil noc zkoumáním oblohy. Nazítří onemocněl znovu, ulehl na rohožku a zemřel, počítaje právě uplynulé fase

eklipsy. Papír, na nějž črtal číslice, vypadl mu z rukou. „Vím, že mi zbývá několik jen hodin života,“ řekl právě, „ale umírám spokojen, neboť splnil jsem své poslání.“

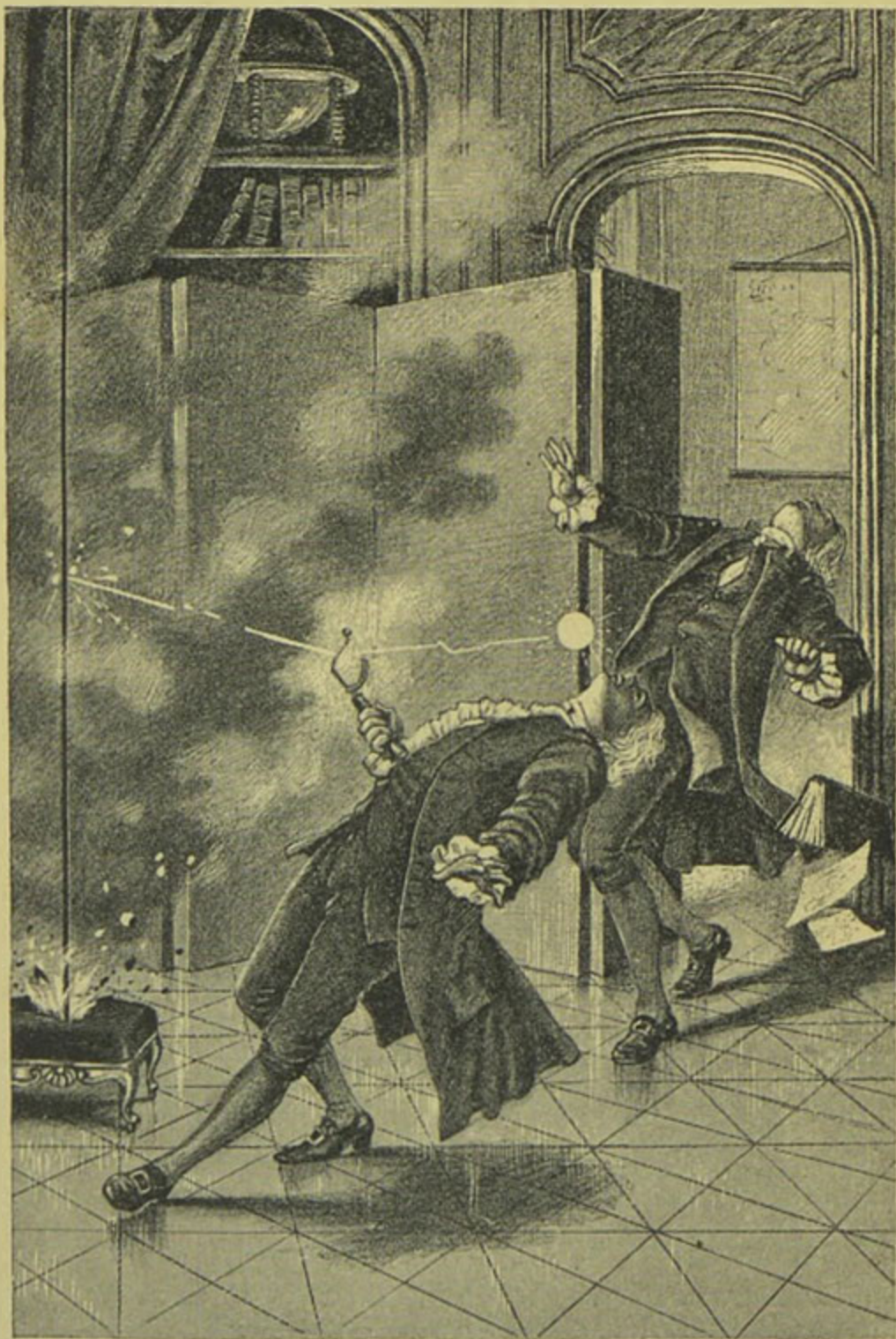
Tvůrce nových myšlenek, který osvítiti chce lidstvo, zničiti plané předsudky, oplodniti půdu rozumu, zasévaje v ni sémě nových myšlenek, naráží na překážky jiného druhu, ale neméně vážné, jako předešlí. Žárlivost, závist, nenávist vrhnou se za ním, nevědomost obratně vykořistěná bez ustání ho bude ohrožovati. Galilée byl pronásledován, Palissy byl vězněn, Ramus byl ubit v temné chvíli Svato-Bartolomějské noci, Štěpán Dolet zhy-nul v plamenech hranice, zanícené inquisicí. Na neštěstí jest tomu stejně u většiny veleduchů, kteří ode dne, kdy Sokrates vypil číši jedu, oddali se na podniky předčasné a byli, jak šťastně se vyjádřil Kazimír Delavigne,

v neomluvitelném neprávě,
majíce příliš brzy pravdu.

Fysik a chemik, kteří pokusy vyšetřují přírodu, dovedou čeliti jiným nebezpečím. Povaha prací, které podnikají, vydávají je někdy na pospas činnosti živlů, které zkoumají, nebo sil, které uvádějí v činnost.

6 srpna r. 1753 učený sekretář Akademie věd v Petrohradě Richmann, chtěje pozorovati elektřinu mračen, přiblížil se ke kovové tyči, kterou postavil ve své pracovně, a jejíž hrot zvedal se nad střechu. Měl u sebe umělce, jménem Solokova, který účastnil se pokusů, aby zobrazením usnadnil jich pokus. Počasí bylo bouřlivé. Temná mračna nabitá blesky kroužila v ovzduší. Richmann přiblíží jakýsi elektro-skop ke kovové tyči. V té chvíli ohnivá koule modré barvy, veliká jako pěst, odskočí od tyče a srazí

RICHMANN.



V té chvíli ohnivá koule modré barvy, veliká jako pěst, odskočí od tyče a srazí k zemi nešťastného profesora . . .
(Str. 16.)

k zemi nešťastného profesora. Solokov klesne rovněž, ale ponenáhlu nabude vědomí. Richmann byl na místě mrtev.

Blesk vstoupiv hlavou prošel celou délkou těla a vyrazil levou nohou. Něco kapek krve skvělo se kol rány, kterou proraženo bylo čelo Richmannovo; modrá stopa byla zřejmě na jeho levé noze, v místech, kde spálený šrevíc byl proražen. Solokovův oděv byl prošlehán dlouhými spáleninami, o nichž by se bylo mohlo říci, že způsobeny byly rozžhavenými dráty.

30. prosince 1840 Hervy, mladý preparátor chemie na lékárnické škole, prováděl zkapalnění kyslíčníku uhličitého Thilorierovým přístrojem. Zdálo se, že vše jde dobře, když tu rozlehl se strašný výbuch; tlak vnitřní překonal odpor kovových stěn, přístroj se rozlétl na kusy, Hervyovi byly utrženy obě nohy. Tři dni na to byl mrtev.

Člověk, který přináší lidstvu mechanický vynález, který má sloužiti za nový nástroj, má proti sobě armádu těch, které vede zručnost; jako slepí otroci vzbouří se proti osvobození z pout. Denisu Papinovi před jeho zrakem zničili rýnští loďaři jeho paroloď, Jacquart ohrožen byl lyonskými dělníky; a nejen lid bouří se proti důmyslu, i sami duchové nejvíce vynikající dají se časem strhnouti v toto hnutí reakce a zavrhnou nový vynález.

Fulton navrhne užívání torpéd vládě Direktorie, která je zamítne. Přes to vybrání Volney, Laplace a Monge prvním konsulem za zkušební komisi. Fulton předstoupí před ně a vysvětlí jim svůj system; vykonány pokusy v Brestu, ale po několika nedostatečných zkouškách Bonaparte odepře mu navždy svou podporu.

Později Arago dopustil se téže chyby jako Napoleon; slavný astronom zamítl železnici. V novější době Babinet nebál se tvrditi, že návrh na položení elektrického kabelu napříč Oceánem je podnik šílený.

Ani závazky povinnosti, plynoucí ze stálého zaměstnání, nejsou prosty obětí: lékař v době epidemií a horník v lůně země dovedou rovněž čeliti smrti.

Tento obraz mučedníků vědy, vojínů, kteří trpí nebo kteří podléhají pro vznešenou věc, jest načrtnut, aby nás dojímalo a živil náš soucit; ale jest třeba se stříci, abychom nenašli v něm důvodu k zbabělosti. Kdo z nás by váhal, když vlast je v nebezpečí, chopiti se zbraní pod záminkou, že bojí se smrti, jíž v obět padali na bojištích jeho otcové? Rekovství našich předků daleko jsouc toho, aby nás zasírašilo, rozněcuje nás naopak svým příkladem.

Tak má býti i v říši vědy. Provinilem byl by, kdo odepřel by otevřítí ruku ve strachu, že uniknouti nechá pravdy, které v ní zavřeny drží; zbabělcem byl by, kdo couvl by před tíží práce a povinnosti, protože, kdož před ním pracovali, byli nešťastní.

Život velikých dělníků vědy má nás povzbuzovati ke konání dobra, ukazuje nám, že tvrdost, síla v námaze, vytrvalost v energii jsou tajemstvím úspěchu, někdy i genia; ve všech případech práce skýtá nám nevyčerpatelný zdroj síly a útěchy.

„Při práci,“ praví Augustin Thierry, „plynou zlé dnové, aniž cítíme jich tíhu; člověk sám si tvoří svůj osud a šlechetně užívá života. Slep a trpě bez naděje a téměř bez ustání, mohu vydati toto svědectví, které s mé strany nebude podezříváno; je na světě cosi, co více platí než radosti hmotné, více než jmění, více než samo zdraví: láska k vědění!“

I jiná úvaha má nás posílit. Mezi příčinami, které přivodí mučedníky vědy, jsou i takové, které mizí z našich novověkých společností: ty totiž, které původ mají ne v živlech, ale v samém člověku, v jeho předsudcích, v jeho nevědomosti. Pronásledování, které tolik obětí si vyžádalo v minulosti, ustalo všet se na paty průkopníkům nových myšlenek; dnes nikdo ho nezná. Bude stále možno zříti následníky Livingstonovy trýzněné horečkou na jevišti jejich výzkumů, ale již nebude zříti Křištofa Kolumba vláčeného nenávistí a nespravedlivostí. Pochvaly zaslouží Bernardin de Saint-Pierre, který skýtá nám tato slova útěchy: „Věkem železa prošli naši předkové, věk zlata je před námi.“

Přede dvěma sty léty Riquet,⁷⁾ původce Jižního průplavu, který spojuje napříč Francií Atlantické moře se Středozezemím, zemřel úplně na mizině. Tento nesmírný podnik ještě dnes vynucuje si světový obdiv. „Riquet,“ praví Dagusseau, „nemaje jiného nástroje kromě špatného železného kompasu, dal život svému dílu, život důmyslu, vytrvalosti a důvěry.⁸⁾ Zemřel únavou ve chvíli, kdy úplně celý průplav měl býti dokončen. Tato obrovská práce stála sedmnáct millionů livrů. Riquet po-

⁷⁾ Narodil v Béziers roku 1604. Zemřel v Toulouse roku 1680.

⁸⁾ Riquet narazil při provádění Jižního Průplavu na nepřátelství všeho druhu. Pozoruhodno, že odpor vycházel hlavně od úřadů měst Jihu, která nejvíce měla těžiti z ukončení tohoto velikého díla. Zájmy soukromé totiž zatlačovaly do pozadí zájem obecný. Když jednalo se o vysušení bažin Aigues-Mortes, mnozí členové languedockých stavů opřelo se této práci. Báli se, že budou zříti bažiny změněny v ornou zemi a své obilí kleslé v ceně. Colbert dovedl však shostiti se ohledů na tyto sobecké a malicherné úvahy.

hřbil v ní celé své jmění a zanechal více než dva miliony dluhů. „Můj podnik,“ psal Colbertovi r. 1667, „jest nejdražší z mých dětí; vidím v něm slávu, vaše uspokojení, a ne prospěch. Toužím zanechat čest svému dětem, a nebažím nijak zanechat jim velké statky“.

Obraz takového muže, jak v bídě umírá ve chvíli, kdy vlasti své tvoří bohatství, jest žalostný; ale není již z naší doby. Muži jako Ferdinand de Lesseps, kterému jest děkovati za veliké práce pozemního stavitelství, muži jako Darwin, kteří otvírají duchu nové myšlenky, nebývají ve dvacátém ani nešťastní ani pronásledováni; vybraní mužové, kteří takto přispívají k slávě své země a kteří pracují na slávě lidstva, žijí obklopeni úctou a obdivem svých spoluobčanů.

Téměř jedině v minulosti vidíme zmítati se mezi nebezpečími, překážkami a pronásledováním tyto slavné mučedníky pokroku, jejichž boj jest velmi schopný k tomu, aby budil podiv a podněcoval energii.

Jak pravil filosof: „Je-li co krásnějšího než příroda, krásnějšího než umění, krásnějšího než věda, je to muž silnější než protivenství.“

Nezapomínejme konečně, jak krásně praví Bias, jeden ze sedmi řeckých mudrců, že „nejnešťastnější z lidí je ten, kdo nedovede snášeti neštěstí.“

KAPITOLA DRUHÁ.

Dobývání zeměkoule.

Člověk dívá se na zemi,
jak daleko se prostírá, jako
na svoje skutečné vlastnictví,
jako na pole, otevřené jeho
hmotné i duchovní činnosti.
Vilém Humboldt.

Křištof Kolumbus psal na sklonku života králi kastilskému: „Od svého mládí se plavím a dodnes neustal jsem putovati po mořích; toť umění, jaké sledovati mají ti, kdož znáti chtějí tajemství tohoto světa.“

Slavný Janovan mluvil pravdu. Tajemství tohoto světa, velké pravdy vědecké, mají původ ve znalosti přírody a v jejím zkoumání. A tak mezi muži, nejhodnějšími našich vzpomínek, do první řady máme klásti ty, kteří zasvětili svůj život odkrytí naší země.

Jaký významnější příklad mohli bychom z nich vybrati nad onoho zázračného muže, který za cenu tvrdošíjného zápasu proti protivenstvím osudu a proti lidským předsudkům odhalil světu celou polovinu naší oběžnice?

Křištof Kolumbus narodil se v Janově asi r. 1436. Byl synem mykače vlny a měl dva bratry, Bartoloměje a Jakuba. Nabyv v Janově dobrého vzdělání, nastoupil učební léta námořníkovy ve svém čtr-

náctém roce. Podnikl výpravu do Tumisu a vykonal r. 1477 cestu na Island. Již před několika lety usídlil se pevně v Lisabonu, kdež také pojal za choť Felipu Monis de Palestrello, dceru obratného plavce. Žádné místo na světě nemohlo více vábiti jeho ducha, neboť již celé století Portugaly přiváděly svět v údiv zeměpisnými objevy svých cestovatelů. Již velké záměry uzrávaly v jeho mozku; věnoval se studiu cest, které námořníci právě odkrývali, a dobře pojal myšlenku podniku, která měla nesmrtelným učiniti jeho jméno. Jeho cílem, jak se chybně tvrdívalo, nebylo objeviti nový svět, ale najíti napříč Atlantickým oceánem cestu do Indie, hledati dle jeho vlastního výrazu Východ pomocí Západu.

Tento plán, který nebyl naprosto nový, zaujímal už před tím některé duchy; učený Toscanelli a mnoho jiných na to pomýšlelo, ale Kolumbus věnoval se mu výhradně, cele. Učinil z něho nezvratný cíl svého života.

Krištof Kolumbus byl chud a dílo jeho nesmírné. Vidíme jej, jak obrací se nejprve ke své rodné zemi, žádá nadarmo město Janov o prostředky k uskutečnění svého podniku, posílá konečně svůj plán portugalskému králi Janu II, který dal jej prozkoumati dvěma slavnými kosmografy. Tito ocenili myšlenku plavcovu jako nemírný přelud. Přes to král, nechtěje nikterak schváliti toto mínění, povolil na chvíli vlivu pokrokového a intelligentního muže Petra de Noronha, který pochopil, že jest třeba k zvětšení bohatství Portugal proputovati nesmírná moře a dopracovati se objevu neznámé cesty, která umožnila by dobytí tolika rozličných národů.

Ale Jan II, duch nestálý a bez vůle, vrátiv se záhy k náhledu Kolumbových nepřátel, učinil více, než kdyby byl zamítl nabídky velkého zeměpisce:

nebál se proti němu užiti nejbezectnější zrady. Tento věrolomný vladař navázal styky s Kolumbem, vyžádal si od něho jeho mapy, jeho plány, kázal mu, aby vyložil své theorie před jeho radou, a když zmocnil se všech těchto tajemství, odvážil se vypraviti loď napříč oceánem, aby sledovala cestu označenou Kolumbem, a uloupiti mu ovoce jeho důmyslu.

Tato loď plula k západu jen čtyři dni, když tu námořníků přepadených bouří zmocnil se strach, i vrátili se do přístavu ve stavu zuboženém.

Krištof Kolumbus rozhodl se opustiti zemi, kde zanechal jen vzpomínky plné trpkosti. Odebral se po druhé do Janova, opětoval tam své nabídky, ale bez většího úspěchu. Přes to nic nemohlo ho zbaviti odvahy; po tolika zklamáních znovu jal se prositi tu i tam, ruku nízko, ale čelo vysoko nesa, jako muž, který vyžebrává pro lidstvo objevení nového světa.

Klesl až k poslednímu mezníku bídy; veliký přimluvčí neměl, leč cáry, aby se oblékl; k dovršení neštěstí ztratil právě ženu, i měl živiti jedenáctiletého syna. Jednoho dne bloudil ubožák v okolí města Palos de Mogues v Andalusii; náhodou přišel před dvěře františkánského kláštera. Zatluče a žádá o trochu chleba a vody. Převor Juan Perez de Marchena přijme cizince a vyptává se ho; záhy překvapen jest důstojností jeho chování a údiv zmocní se ho, když Kolumbus počne mu vypravovati svůj příběh, vyloží mu své plány a rozvine před jeho zrakem své naděje.

Pohostinnost převorova změnila se v upřímné přátelství. Kolumbus díky tomuto mocnému příznivci měl dosáhnouti přístupu na dvůr španělský ke králi Ferdinandovi a královně Isabelle.

Krištof Kolumbus odebere se do Kordovy, kde mešká král španělský, zaměstnán úsilným vedením

nepřátelství proti Maurům; ztrativ dlouhé měsíce marnými žádostmi, dosáhne konečně slyšení u Ferdinanda a Isabelly. Předstoupí se skromnou zdržlivostí, ale bez ostýchavosti a bez rozpaků, jsa si vědom, že jest „nástrojem vyvoleným nebem, aby splnil jeho veliké zámysly“. I Ferdinand postřehuje v rozsáhlém Kolumbově plánu prostředek k soupeření o námořní slávu Portugal, ale král, než pojme rozhodnutí, chce se otázati na radu povolaných soudců.

Španělský vladař dal vyšetřiti možnost podniku radou, která se sejde v Salamance; tato rada složená byla ze vzdělaných mnichů a vysokých církevních hodnostářů, mužů zaujatých proti tomu, který odvažil se dávat jim poučení. Pohrdli dobrodruhem a jeho slovům nepropůjčili sluchu.

Křištof Kolumbus měl odpovídati ne na vědecké vývody, ale na citáty z Bible nebo na výtky takové, jako byla ona, která prohlašovala, že theorie o proti-nožcích nesnese se s vírou. Pravili mu, že, kdyby byly obydlené země s druhé strany oceánu, bylo by nutno připustiti, že všichni lidé nepocházejí z Adama, protože nebyli by mohli kdysi přepravit se přes moře; pravili mu, že země jest plochá na způsob velikého kotouče; pravili mu ještě, že kdyby země měla podobu koule, nebylo by přípustno, že jets obývána pod tropickými kraji pro nesmírnost horka v těchto krajinách. A tak Křištof Kolumbus, kleslý v bídu, viděl ještě, že nakládají s ním jako s bláznem nebo kacířem.

Nepozbýváje odvahy, příští dobyvatel nového světa psal anglickému králi, potom v květnu 1489 dostihl znovu Ferdinanda a Isabelly, kteří vraceli se právě z Cordovy po výpravě proti ostrovu Ma-

laga. Jednalo se tehdy o pokračování v poradách stran jeho plánu, ale po celá léta rozhodnutí byla odkládána. Konečně v zimě r. 1491. zpráva rady salamanské, jmenované králem, rozhodla, že plán Krištofa Kolumba je lichý a nemožný, a že nesluší se velkým knížatům vázati se v podnik toho druhu na základě tak slabých důvodů, jako byly uvedeny.

Nebudeme vyprávěti nových kroků neúnavného žadatele; nepovíme ničeho o rozhodnutí, obrátiti se na Karla VIII, krále francouzského, které v té chvíli pojal, a vrátíme se k chvíli, kdy jeho vytrvalost a neústupnost měly nalézt svou odměnu. V březnu 1492 Krištof Kolumbus za podpory Ludvíka de Saint-Angel, správce církevních důchodů v Aragoně, jednoho ze svých spojenců nejvíce přesvědčených o jeho teoriích, dosáhl nového slyšení u královny Isabelly. Přátelé, kteří ho provázeli, hájili jeho věc s takovou vroucností přesvědčení, že královna dala se přemluvit a slíbila, že sama vezme podnik na se.

Po dvaceti letech úsilí konečně měl Kolumbus vydati se napříč moře, s titulem admirála, se slibem, že bude jmenován místokrálem a guvernérem všech zemí a pevnin, které bude moci odkrýti. Byl vydán rozkaz vrchním úřadům přístavu palosského, aby vypravily tři lodi, aby je opatřily energickými plavci, kteří měli ve všem býti poslušni svého vůdce. Tyto lodi, jak známe je ze soudobých rytin, byly na zádi i na přídi vyklenuty do výše; vyjma loď admirálovu, neměly paluby. Člověka jímá strach při pomyslení na tuto dalekou výpravu, podniknutou napříč neznámými oceány s tak slabými prostředky. Dojati jsme, uvážíme-li, že Kolumbus začíná svou kariéru ve věku padesáti šesti let, v době, kdy tolik lidí skončilo už svoji, a že objevením polokoule

protinožců má otevřít novou dobu v dějinách lidstva.

Kolumbus opustil 3 srpna 1492 přístav Palos; po dlouhém zápasu proti nevědomosti lidí bylo mu bojovati s pověrčivostí námořníků, proti strachu, který jim působila nesmírnost Atlantického oceánu nebo mělčiny Sargasského moře; zároveň bylo mu bojovati proti bouřím a přemáhati nesčetné nesnáze neznámé cesty.

12 prosince 1492, po sedmdesáti dnech plavby, zpozoroval po prvé, o čem doufal, že jest to pobřeží Indie. Země, na kterou Kolumbus vkročil, byl ostrov, jemuž dal jméno San-Salvador. Admirála a jeho průvod radostně přijali domorodci, kteří byli úplně nazí; odebral se na zem, oděn v bohatý kroj, a ujal se držení země ve jménu španělského krále a královny. Kolumbus objevil ještě tři jiné ostrovy; 28 prosince vystoupil na Kubu, příštího měsíce na to na Hispaniolu (dnes Haïti). Tu zbudoval tvrz Natividad, kde zanechal velitele s několika muži, a dal se zpět do Španěl.

Tato cesta navždy slavná znamená jeden z největších výkonů lidstva v dobývání země; provedena vůlí jediného muže, trvala o málo více než sedm měsíců.

Dojem, jakým působila na svět, byl ohromný; lidé nedoufali již v návrat lodí, s hrůzou patřili na odjezd námořníků, kteří odvážili se účastniti se této odvážné výpravy; oceán, jemuž Arabové říkali moře Temné, nikdy neotevřel se duchům, leč jako propast bez konce. Jakmile rozšířila se pověst, že Kolumbus se vrátil, že skutečně odkryl neznámé země, povstalo nadšení, které nelze popsat. Když admirál dospěl k Barceloně, kde očekávali ho král s královnou, vstříc přišel mu četný průvod pánů, kteří

ho provázeli až do města. Tu šest divochů, které Kolumbus přivedl s sebou, zahajovalo průvod. Byli pomalováni různými barvami a ozdobeni zlatými šperky svého národa. Za nimi neseny rozličné druhy živých papoušků, vycpaných ptáků a zvířat neznámých odrůd, vzácných bylin, jimž přikládány zvláštní moci; na odiv obecný neseny byly zlaté koruny, které dávaly tušiti bohatství nových krajů. Kolumbus účastnil se předjíždky; seděl na krásném koni; skvělá četa mladých Španělů sloužila mu za družinu. Dav tísnil se na ulicích; okna a balkony plny byly davu, a i samy střechy domů byly přeplněny diváky. Vedli admirála do velikého sálu, kde očekávali ho král a královna, obklopeni vysokým panstvem Španěl; když vstoupil, Ferdinand a Isabella povstali. Klesl na kolena, by políbil jejich ruce; na to podal zprávu o své cestě. Jeho slova vznítily vzrušení, které úcta a údiv stěží zdržely v mezích. Když skončil, král, královna a celé shromáždění padli na kolena, a všechny hlasy společně zapěly *Te Deum*.

Ani nejmoudřejší duchové nemohli se ubrániti velmi smělým snům: celý svět mluvil o objevení země zlata, země bohatství a nádhery, skutečném ráji na zemi. Kolumbus věřil s davem, že poklady těchto krajů jsou nevyčerpatelné.

Dosáhl vrcholu svého zdaru; ale štěstí, z něhož mohl se těšiti po těchto několik dní, bylo vše, co mu mělo zbyti údělem v jeho celém životě.

25 září 1493 Krištof Kolumbus podnikl svou druhou cestu; tentokráte měl úplné velení čtrnácti lodí a tří velkých korábů. Veliký počet šlechticů účastnil se výpravy, která nebyla menší než 1200 mužů. Výsledkem tohoto nového podniku bylo

objevení Guadeloupy, Jamajky, prozkoumání ostrova San-Dominga a ostrova Kuby.

Kolumbus vrátí se do Španěl r. 1496. Vezl s sebou 225 cestujících a 30 Indiánů. Jeho návrat byl velmi vzdálen toho, aby se podobal prvnímu. Španělé, kteří ho doprovázeli, zbaveni odvahy, kleslí na mysli, byli rozhořčeni proti němu. Rozníceni byvše při odjezdu bláhovými nadějemi, vracejíce se churaví, ve stavu zbědovaném, neustále rozplývali se v hořkých nářcích proti tomu, který vznítíl v nich naděje na nesmírná bohatství. Kde byl tento čarovný ráj, tyto zaslíbené země štěstí a pokladů? Na místo zdaru výprava setkala se jen s těžkými zkouškami, mohli vyprávěti o svých bojích proti ostrovanům a líčiti únavy a strádání. Kolumbus nadarmo pokusil se znovu oživití nadšení, popel vhozen byl na krb příliš rozpálený, pohrdání nastoupilo místo obdivu. Královští manželé španělští přijali přes to admirála se zájmem, ale ne bez chladu; když navrhl třetí výpravu, musil si již všimnouti, že tajné nepřátelství, nízká a závistivá žárlivost počínaly se srocovati proti němu jako ona zlovolná božstva z dob heroů.

30. května 1498 odejel ještě se šesti loďmi, tento muž vůle nevyrovnatelné, duše nade vše povznesené, kterou nic nemohlo sklíčiti, a kterou brzy uvidíme růsti s neštěstím. Objevil tentokráte Trinidad, vystoupil na americkou pevninu, poznal golf Pariský, ostrovy Početí Panny Marie a Nanebevzetí Panny Marie. Ale bylo mu bojovati proti povstáním, proti vzpourám těch, které zanechal na San-Dominigu, a uprostřed nesčetných zklamání proti neustálým nepřátelstvím svých sourodákův; i poslal pět lodí zpět do Španěl s dopisy, kde králi vykládal své stesky a stížnosti.

Následkem dvorských intrik nevyslal Ferdinand na San-Domingo úředníka a soudce, jak žádal Kolumbus, ale násilníka dona Františka de Bobadilla s plnomocnými listy, které jmenovaly ho správcem nových zemí a dávaly mu svrchovanou moc. Dostihnuv San-Dominga, Bobadilla jednáje jako vládce, usídlil se v samém admirálově domě a předložil mu přepis listin, které udělovaly mu úřad správce. Pak aniž vyšetřoval admirála, aniž ho obvinil, aniž ho vyslechl, dal ho uvězniti s jeho dvěma bratřími, kteří byli zůstali v zemi. Starost o jeho převezení do Španěl svěřil Bobadilla důstojníkovi jménem Alonzo de Villejo. Krištof Kolumbus poddal se, aniž pronesl jediný stesk. Byl veden s oběma svými bratry v řetězech jako zločinec na loď, která ihned vyjela na moře. Villejo, cítě s osudem Kolumbovým, chtěl mu sníti jeho pouta, admirál se tomu vzepřel. „Zachovám je“, pravil, „jako pomník odměny, přidělené mým službám“. „Tato pouta,“ dokládá Ferdinand Kolumbus, „vidím stále zavěšeny v pokoji svého otce; později nařídil, aby při jeho smrti byly uzavřeny s ním do jeho rakve.“

Když veliký plavec dospěl zpět do Španěl, král a královna, pocítující bezpochyby stud nad jednáním Bobadilly, nařídili, aby vězňové byli propuštěni na svobodu.

Kolumbus byl syt nechutenstvím. „Svět zrodil mi tisíce bojů, psal,“ „a já vždy jsem vzdoroval až po tento den, kdy nemohu se brániti ani zbraněmi ani rozvahou. S jakou ukrutností mě zničili.“ Přes to, udržován oním náboženským duchem, který vyznačuje jeho století, nadchnut myšlenkou na pozdější osvobození Svatého Hrobu, nevyrovnatelný plavec chtěl ještě podniknouti čtvrtou plavbu, v kte-

rou tentokráte doufal pevně, že konečně jí obohatí Španěly.

9 března 1502 odejel z Cadixu, provázen bratrem Bartolomějem. Stár šedesát šest let, objevil ostrov Guanaga, plul mimo Honduras a Mosquitos, přiblížil se k Porto-Behlo na panamské šíji, vystoupil ve Veraguas a seznal tam bohaté zlatonosné doly těchto krajin, pokusil se konečně založiti osadu na řece Belen; ale většina z těch, které zanechal v této zemi, byla přepadena a pobita divochy. Kolumbus spěje vysvobodit, kdož zbyli na živu, viděl se napadena bouřemi, a jeho zpuchřelé lodi již již se rozpadávaly.

Tak kruté zkoušky konečně otráslly povahou, podkopanou již stářím a utrpeními. Přes to podařilo se mu osvoboditi své druhy, i zaměřil k Hispaniole, aby vyspravil své lodi; neštěstí ještě hroznější než všechna ta, jaká až dosud vytrpěl, čekala jeho energii. Kolumbus napaden větrnými bouřemi tak prudkými, že dle jeho vlastních slov řeklo by se, že nastává konec světa, byl vlečen na širé moře protivnými proudy a loď jeho spěla zkáze vstříc; posádka bouřila se proti němu; k dovršení neštěstí byl admirál churav. Bez energie svého bratra byl by snad býval ubit svými námořníky. Přes to velký objevitel dostihl znovu San-Dominga a zamířil ke Španělsku — 7 listopadu 1505. Bylo mu šedesát devět let!

Při svém návratu Kolumbus dověděl se, že královna Isabella, jeho „dobrá hvězda“, právě zemřela. Jeho dovolávání se spravedlnosti královny zaniklo bez ozvěny. Krutá nemoc dala mu vytrpěti pravá muka. 20 května 1506 vydechl naposled, zvolav jako Kristus na kříži: „Pane, v tvé ruce poroučím duši svou.“

Tak zemřel tento mučedník badání. Chtěli-li jeho současníci snížit jeho význam, projevy potomků umlčují tato reptání nenávisti a závisti. Potomstvo ctí tohoto dobyvatele, který nadzvedl roušku, za kterou polovice naší země skryta byla po tisíce let. Volá ústy Humboldtovými: „Kolumbus posloužil lidstvu, poskytuje téměř nekonečné množství nových námětů k přemýšlení; jím pokročila lidská myšlenka. . . . Na počátku nové éry, na prahu nejistém, kde v směs zmatenou splývají nové poměry, tato veliká postava ovládá století, jež ji zrodilo, a jemuž ona navzájem dodává života.“

Křištof Kolumbus může býti pokládán za živý výraz století patnáctého, ojedinělé doby v dějinách, podivuhodného věku, kdy všechny snahy sbíhají se k určenému cíli, kdy muži jako Šebestián Cabot, jako Vasco de Gama, a nesčetní plavci, jakoby rozněním obecnou ctižádostí, vrhají se na dobývání naší země.

Jakmile dán jest podnět, hnutí postupné jde před se, zrychlí se poněkud, ale ještě vykupuje se neštěstím a pohromou. Jaká na příklad byla cena nesmírných služeb Ferdinanda Corteza? Právě taková, jaké došel Křištof Kolumbus. Dobyvatel Mexika byl pronásledován a odsouzen k podstoupení trýzně nerovného sporu. Na konci jeho slavné životní dráhy vidíme ho po šest let hynouti na dvoře španělském. Voltaire vypravuje, že nemoha ani slyšení dosáhnouti u Karla V, rozrazil jednoho dne dav, který obklopoval císařský povoz, a přiblížil se k němu. Karel ptal se, kdo je ten člověk, on pak odpověděl: „Jsem muž, který vám dal více království, než vaši předkové vám zanechali měst.“

Po objevení Ameriky Portugal Ferdinand Magellan první obepluje zemi. Tomuto velkému muži bylo

téměř dvacet pět let, když Krištof Kolumbus dosáhl země v novém světě. Jak kdosi velmi dobře řekl, Magellan svou pamětihodnou cestou kolem země uvedl do světa vnějšího a viditelného touže pravdu, kterou Kolumbus hledal v jiné soustavě věcí a myšlenek.

Magellan, který patřil k dobré šlechtě portugalské, podnikl svou první námořskou výpravu ve věku dvaceti let; obrátil se k Indii a Africe. Při jeho návratu nespravedlivá obvinění byla naň vznesena, a král D. Manoel přijal ho v nemilosti. Magellan rozhodl se opustiti vlast a dáti se do služeb Kastilie, aby splnil své veliké plány. Dostalo se mu přízně Karla V, ale ne tak důstojníků osadní správy, kteří se ukázali k němu velmi nepřátelskými. 22 října 1518, ve chvíli, kdy Magellan prováděl vyzbrojení loďstva, poštvali obyvatelstvo proti němu, předstírajíce, že místo zbraní kastilských staví portugalské na palubu svých lodí, zatím co umísťoval tam jen své vlastní. Málem byl by býval ubit; i meče taseny byly uprostřed půtky.

Karel V pokáral důstojníky osadní správy a dal potřebné rozkazy, aby výprava dala se na cestu. Magellan spěšně odejel, ačkoli jeho podnik provázela nejnepříznivější znamení. Aby ustoupil králově vůli, byl nucen připustiti do své družiny člověka, který patrně měl moc téměř rovnou s ním. Tato osoba, jménem Juan de Carthagera, měla titul vrchního dozorce, a měla veletí třetí lodi flotilly. Byla to stvůra mocného preláta: nenáviděl Magellana. Velký plavec musel ještě strpěti na své palubě přítomnost svého nejzuřivějšího nepřítele, svého krajana Estevama Gomeza. Než nový admirál přišel do Španěl, tento Gomez měl již dosáhnouti úplného velení výpravy téměř stejně důležité.

A tak neviděl se Magellan, maje vykonati svou velkou cestu kolem země, obklopena oddanými přáteli a bezpečnými spolupracovníky, ale soupeři, kteří chovali proti němu tajenou nenávist.

Jakmile loďstvo vyplulo 20 září 1520 k San-Lucaru de Barrameda, Juan de Carthagena popíšíl si zasaditi ránu vůdcově autoritě. Jak setkal se s Magellanem, mluvil s ním nenuceně a chvástal se, že s ním jedná jako se sobě rovným. Magellan energicky domáhal se své hodnosti vrchního vůdce. Carthagena, nedbaje na tyto projevy, stával se stále zpupnější. Jednoho dne při rozhovoru, který veden byl před několika námořníky, pozvedl hrozivě hlas. Magellan pochopil, že jest nutno jednati. Vrhł se na Juana Carthagenu a chopil ho za prsa neslýchanou silou: „Kapitáne“, zvolal, „jsi vězněm“. Tento skutek mocné vůle způsobil blahodárný lojem, i volal nadarmo Carthagena po přispění ostatních důstojníků. Magellan dal ho uvrci v pouta jako prostého námořníka.

Byli u pobřeží Guineje, když stala se tato událost. Magellan přeplul Atlantický Oceán, zaměřil k Brazílii a vnikl 20 prosince 1520 do zátoky Rio de Janeiro. Sledoval americké břehy v naději, že najde onu cestu, již tušil na jihu, a která později měla navždy nésti jeho jméno. Zima se blížila; Magellan chtěl se zdržeti v přístavě San Julian, ale nespokojenost jeho posádky brzy se projevila. Uprostřed těchto opuštěných, smutných a chladných krajů zbabělost zmocňovala se mysli námořníků. Podníceni nabádáním svých vůdců, žádali vrátiti se do Španěl. Magellan byl neochvějný; ani prosby ani hrozby neměly vlivu na jeho vůli. Prohlásil, že raději volí zemřít než vrátiti se do Sevilly po-

kryt hanbou; jeho energie, jeho veliký duch srazily odbojníky.

Reptání ustalo; ale pikle, které pokračovaly potají, propukly brzo pod návodem dvou důstojníků, Luiza de Mendoza a Kašpara de Quesada. A tu bylo zříti, jak vyvíjí se žalostné a krvavé drama. Magellan, opuštěn, zcela sám, seznal, že je odsouzen buď býti obětí, nebo udeřiti sám. Uhodil. Poslal k Luizovi de Mendoza oddaného a bezpečného muže, Gozala Ginez de Espinosa. Tento doručil odbojnému důstojníku list, v němž vrchní vůdce mu káže, aby se dostavil na jeho palubu. Luiz de Mendoza odepřel a jal se pohrdavě se usmívati. Espinosa vrhl se na něho a vbodl mu svou dýku do hrdla. Mendoza padl mrtev.

Magellan jednal dále s takovou energií, tak obratně a odvážně, že znovu přinutil k poslušnosti odbojné posádky dvou lodí, Victorie a Trinidad. Kašpar de Quesada byl sťat. Těla obětí byla snesena na břeh za přítomnosti veškerého mužstva, a tu jeden z důstojníků pronesl slavnostní řeč, v níž tupil památku zrádců.

Jakmile byly skončeny tyto výjevy přísné spravedlnosti, zajisté nutné — kterých však nicméně chtěli bychom postrádati v životě tohoto plavce, Magellan opustil přístav San-Julian. Po vzpouře lidí bylo mu podstoupiti odboj živlů; jeho lodi napadeny byly hroznou bouří, v níž málem byly by bývaly zničeny. Po tisíci nebezpečí, tisíci překážek, Magellan dostihl Ohnivé Země a objevil konečně na nejzažším bodu jižní Ameriky cestu, kterou byl předvídal. 27 listopadu 1520 výprava vyplula z úžiny Magellanovy a zaměřila k severozápadu, do prostřed onoho širého oceánu, který tehdy byl tak klidný a příznivý, že nazvali ho Tichý oceán. Na

dlouhé cestě, kterou sledoval, objevil Magellan ostrovy Mariánské a přistál později na ostrově Zebu, aby tam znovu zásobil potravinami své lodi.

Král tohoto ostrova přijal výpravu s projevy největší vlídnosti; Magellan uvedl křesťanství do těchto krajů a zbudoval tu kostel; ale dopustil se veliké chyby, že vnutil krále ostrova Zebu jako svrchovaného pána ostatním sousedním králům. Tito většinou s rozhořčením odmítli tuto osobivost cizincovu; jeden z nich, král Mactanu, postavil proti Evropanům vojsko o šesti tisících bojovníků.

Magellan chtěl přemoci to, co považoval za provinění neposlušnosti. Vydal se na cestu s hrstkou mužů a dostihl osady, kde sídlil král Mactanu. Byla opuštěna. Zapálil ji. V tom doběhl voj domorodců a rozvinul boj se Španěly, které napadl kamením a šípy. Tito postavili se na odpor, ale viděli neustále růsti počet svých nepřátel, kteří dostávali posily. Magellan, v čele asi padesáti svých mužů, pochopil, že příliš ukvapeně povolil záchvatu své šílené odvahy: přes to neztratil chladnokrevnost, dal rozkaz k ústupu a couvl k pobřeží. Již měl dosáhnouti svého loďstva, když tu zasáhl ho kámen do nohy a on upadl. Domorodec, který ho pronásledoval, dorazil ho ranou kopí (27 března 1521.)

Magellan byl mrtev, ale dílo jeho bylo dokončeno. Veliký problem cesty kolem světa byl rozřešen.

Zároveň, jak blížíme se k nové době, podání těchto prvních námořních podniků dávají podnět novým průkopníkům.

Obě Ameriky budou šířiti půdu lidské činnosti, veliká pevnina australská a ostrovy australské budou se otevírati udiveným pohledům cestovatelů, i tajemná Afrika, která udržuje napiatu zvědavost

tolika století, rovněž otevírati bude své brány vjezdu v-
dělaných národů až do dne, kdy severní a jižní
očna, ukryty přírodou za nepřekročitelnými ledo-
vými hradbami, jediné klásti budou odpor tomuto
velikému dobytelskému hnutí.

Polární kraje, které obklopují konce osy naší
země, tato nesmírná prostranství země a moře,
kam člověk dosud nevnikl, stanoví nejrozsáhlejší
pole dnes přístupné zkoumání. Zvláště severní pol
byl až dosud cílem odvahy plavců. Tu rovněž jako
všude jinde, tu obzvlášť, mohli bychom říci, pro-
jevila se mohutná úsilí, a bylo-li dosažených vý-
sledků méně než na jiných místech země, úhrn
nezištné obětavosti nebyl menší.

Ledová cesta, která vede k pólům, mohla by býti
olemována hroby hrdinů, kteří tam našli svou smrt.

Jméno plavce Viléma Barentsa první budeme
moci napsati na listinu těchto mučedníků. Barents
byl přesný badatel, odvážný námořník; může býti
považován za vůdce první polární výpravy, sku-
tečně důstojného tohoto jména. Byla podniknuta
dne 11 června 1594. Barents dosáhl Nové Země
na 73° 25' severní šířky. Nadarmo pokusil se raziti
si cestu na přič spoustou polárních ledovců. Při
jiném pokusu hollandský plavec provedl jednu
z nejdůležitějších objevitelských cest, které kdy
byly vykonány na hranici neznámých polárních
krajů (1596). Barents a jeho mužstvo pluli mimo
severozápadní výběžek Nové Země a vytrpěli hroz-
né strasti během první zimy arktické, které kdy
Evropané hleděli tváří v tvář. Jeden z členů vý-
pravy, Gerrit de Veer, učinil se jejím dějepiscem,
a zpráva o těchto prvních příhodách z ledových
krajů ve slohu prostém a často naivním nechte se
dnes bez pohnutí. Hollandští námořníci octli se

uvěznění uprostřed zátoky, kterou Barents nazval „Ledový Přístav“, a tu byli přinuceni za veliké zimy, nouze a duševní sklíčenosti strávit celou zimu. Byli aspoň tak šťastni, že našli dříví, zanesené sem proudem; přes zimu a strádání dali se do díla a zbudovali stavení, do něhož přenesli všechny své zásoby. Gerrit de Veer vypravuje nám, že jeho soudruzi nikdy zcela nepozbyli dobré mysli. Dovedli býti odevzdáni do vůle osudu, zachovati odvahu, kázeň; jejich krajaní mají proč býti hrdi na chování těchto statečných námořníků. Uprostřed střechy byl postaven na budově komín, holandské hodiny zavěšeny, aby udávaly dobu, a podél stěn umístěna lůžka.

Po celou zimu bylo slyšeti jen tajemné a temné dunění sněhových bouří, žalostné hučení vichrů; strádání dostoupilo vrcholu. Barents udržoval zprvu nadšení svých krajanů, ale náhle onemocněl. Když 24 ledna zjevilo se slunce, odvážný [kapitán byl zlomen slabostí. 14 června 1597 Holanďani naplali plachty. Barents nemohl již státi, i vynesli ho z dřevěného domku. 19. zemřel a našel hrob uprostřed svých objevů.

Barentsův dřevěný dům zůstal opuštěn na břehu ledové zátoky po dvě stě sedmdesát osm let. 7 září 1871 norvěžský kapitán Elling Carlsen byl tak šťasten, že ho objevil. Dům stál ještě zachován. Lůžka, hodiny, halapartny, muškety a předměty stolní byly uvnitř, přesně v tom seřazení, jak popsal je Gerrit de Veer. Je pochopitelné, že norvěžský kapitán nevstoupil bez pohnutí do tohoto opuštěného obydlí, kam téměř po tři století nevnikla žádná lidská bytost. Zbytky dřevěného stavení pečlivě sebral pan de Jonge; uveřejněním popisu všech těchto předmětů z Barentsovy výpravy (La Haye

1872), hollanský učenec zbudoval skutečný archeologický pomník.

Na počátku sedmnáctého století anglický námořník Jiří Hudson vydal se na malé lodi na širé moře na východ od pobřeží Gronlandského; dostal se v dohled části Spitzbergu, či Nové Země, jak jej nazval. Hudson objevil v severní Americe řeku a záliv, které nesou jeho jméno. Jeho skon byl tragický a hrůzyplný. Právě vnikl doprostřed nové zátoky v oblasti Amerického severu; ale na konci tak dlouhé jako nebezpečné výpravy zásoby potravin docházely; mužstvo se vzbouřilo a nešťastný kapitán vysazen byl se svým synem a několika námořníky na šalupu, na které opustili ho uprostřed širého moře. Od té chvíle nebylo zpráv o nešťastném plavci, který, tak zbaběle zrazen, jako Barents našel smrt na samém jevišti své slávy.

Mezi dramaty severního pólu není jímavějšího nad smrt kapitána Johna Franklina, jehož jméno nikdy nevymizí z dějin zeměpisu. Je nesnadno najíti životní dráhu námořníka skvěleji vyplněnou než byla jeho. Vstoupiv r. 1800 do anglického námořnictva, Franklin byl přítomen námořní bitvě Nelsonově před Kodaní, účastnil se výzkumné cesty do Austrálie, a málem byl by zahynul při ztroskotání r. 1803. Bojoval v bitvě u Trafalgaru, kde vnikl svou statečností.

R. 1804 byl raněn při obléhání Nového Orleanu, který Jackson rekovně hájil. Od r. 1818 John Franklin stojí na jevišti polárních cest; r. 1819 v průvodu Richardsona, Hooda, Backa a Hepburna procestuje pěšky ze cenu neslýchaných útrap severoamerické pobřeží, a uvede ve známost tyto kraje v rozsahu devíti set kilometrů.

Cestovatelé jen velmi zvolna postupovali vpřed uprostřed velikých sněhových pouští, tu a tam přerývaných hlubokými roklemi. Napadla je taková slabost, že někteří z nich ztratili vědomí. Back měl jíti napřed se třemi muži hledat pomoci do pevnůstky Entreprise nedaleko Otročího jezera. Zatím Franklin, který nabyl znovu sil, pokusil se dostat se vpřed se zbytkem čtyř. „Nebyl již s to vykonati více než pět až šest mil denně. Dva Kanaďané zahynuli ve sněhu, i rozdělili se o podešve jejich střevíců. Richardson, anglický námořník, a jeden z Irokézů, kteří se účastnili výpravy, byli nuceni zastaviti se pod stanem; Franklin pokračoval ve svém beznadějném pochodu a ztratil ještě tři Kanaďany. Konečně spatřili pevnost Enterprise. Běda! byla opuštěna, i nemohli v ní najíti žádných zásob; a tak veškera naděje byla ztracena v témže okamžiku, kdy nešťastníci doufali, že jsou zachráněni. Po tomto neblahém objevu hleděli na sebe navzájem a aniž promluvili slova, propukli v slzy. Franklin zůstal v pevnosti se třemi muži a připravoval polévku z kostí pohozených v hromadě smetí. Dva dny na to spatřil přícházeť Richardsona a anglického námořníka Hepburna, kteří přinesli zprávu, že Irokéz Michal zavraždil pana Hooda. Aby potrestal vraha, doktor Richardson zabil ho ranou z pistole. A tak dokonce zločin přicházel vmísit své hrůzy k hrůzám hladu, mrazu a opustění. I listopadu dva Kanaďané zahynuli ještě v pevnosti. Konečně 7, když už Franklin pokoušel se zvyknouti si myšlenky na tak hrozný konec, došli Indiáni odeslaní panem Backem a opatření hojnými zásobami. Je třeba čísti ve zprávě o cestě Franklinově prosté a jímavé líčení této výpravy; podivujeme se této odvaze, této duševní velikosti, této bolesti, která

zapomíná sama na sebe, aby myslila jen na boles' jiných.

Abychom si učinili představu o zkouškách, které bylo podstoupiti Franklinovi a jeho druhům, je nutno představit si, čím byly břehy severní Ameriky v této již dávné době.

Anglická společnost pro vedení výměnného obchodu s Eskymáky usídlila se v chatrných dřevěných chatrčích, na jejichž střeše vlála britská vlajka. Tyto domky připomínaly svou polohou a rozestavením africké „blockhausy“. Stanoviště společnosti byla roztroušena po tomto ohromném řetězu jezer, který tvoří význačný rys části velkého amerického území. Sníh, drsnost zlořečeného podnebí pojily se k opuštěnosti těchto velikých ledových pustin. Franklin a jeho druhové měli někdy za celou potravu jen pemmican, k němuž přidávali, aby se uživil, mech označovaný jménem „skalní samet“. Jak mohou se odvážiti muži, kteří již hledívali v tvář takovým mukám, podstoupiti znovu dobrovolně táž nebezpečí? Člověk trne téměř před tak velikým pohrdáním smrtí a před takovou lhostejností k strádáním a nebezpečím. John Franklin byl z těch lidí, kteří necouvají před ničím.

R. 1825 podniká novou důležitou výpravu. Ještě r. 1845 vrhá se do neznámých krajů, a octne se nejspíše obklíčen uprostřed ledovců, které mu uzavrou cestu: zmizí navždy se světa. Je známo, s jakou obětavostí, trpělivostí a neúprosnou vytrvalostí lady Franklinova za tak vydatné podpory své země uspořádala postupně řadu výprav, aby šly hledat stopu jejího chotě. Úsilí byla heroická sice, ale marna. Teprve r. 1857 a 1859 nalezeny byly mrtvoly a četné trosky v oblasti země krále Viléma.

Franklin měl velikou odvahu, ale rovněž velikou dobrosrdečnost. Byl to charakter v nejkrásnějším pojetí slova. Jeho přítel Parry říkával o něm: „Byl to muž, který nikdy k nebezpečí se neobracel zády a který přes to byl nadán takovou něžností srdce, že by byl ani mouchy nezničil.“

Při jedné z anglických výprav za účelem hledání Franklina, kterou vedl kapitán Kennedy r. 1851, proslavili se dva důstojníci z našeho námořnictva, Emil de Bray a René Bellot. Tento poslední, vyniknův svou odvahou a obětavostí, vrátil se do Anglie, vítán jásotem všech svých krajanů. Záhy na to účastnil se nové výpravy, vedené kapitánem Inglefieldem (1852). Jednoho dne, přecházeje zamrzlý mořský chobot s několika podřízenými muži, byl zanesen ledovcem na širé moře, a zahynul, spadnův do veliké průrvy, která se otevřela pod jeho nohama. Jeho smrt vzbudila obecný soucit, neboť náš krajan dovedl si zjednati vážnost a přátelství všech; v Anglii stejně jako ve Francii oplakávali tohoto muže tak mladého a tak udatného, vznešenou obět šlechetné činnosti, která plní velká srdce: i Eskymáci upoutáni byli touto prostou a ryzí povahou; při zprávě o jeho smrti vypukli v slzy, volajíce žalostně: „Ubohý Bellot! Ubohý Bellot!“

Několik let po smrti tohoto nešťastného námořníka uveřejněny byly jeho cestovní zápisky, které nám dávají zprávu o jeho životě. Láska k rodině a k vlasti, šlechetnost srdce, odvaha skromná a rozhodná, vědomí povinnosti, nejvznešenější nezištnost stkvějí se tu všude rysy prostými a milými; tyto vzácné vlastnosti, které nelze odloučiti od heroismu jeho smrti, podávají nám nejkrásnější vzor pravé obětavosti.

Bellot, narozen v Paříži r. 1826, byl syn prostého kováře. Byl vychován v Rochefortu, kde jeho otec se usídlil. Vyšel v prvních řadách z Námořní školy, raněn při výpravě na Madagaskar, lodní praporečník ve dvaceti letech, důstojník Čestné Legie, byl milován a vyhledáván všemi svými představenými. Anglické výpravy za Franklinem rozšířily jeho odvahu. Zdálo se mu, že v tak slavném podniku Francie měla by aspoň jedním svým synem býti zastoupena; žádal a dosáhl od lady Franklinové povolení, že mohl odejeti zdarma jako důstojník na lodi, kterou na svůj náklad vystrojila.

Jako Jacquemont i Bellot obráží se celou svou duší v poznámkách, které psal denně, a které někdy k slzám pohnou velikostí a vznešeností citů, které tam vyjadřuje.

Hle, co píše námořník do svého denníku uprostřed polárních pustin, napaden ledem a zimou:

„Nemám mysliti, že jsem osudem určen býti podporou rodině četné a milované, jejíž veškerou naději jsem? Myslí, že jsem ctižádostivý, jsem tím jist, a je to pravda; ale je cíl vznešenější než tu ten pro ctižádost mladého muže? . . . Zapomínám příliš často, čím jsem byl: nemyslím na to, že můj otec je chudý dělník, jehož rodina je četná, že pro mě vykonal velké oběti, že všechny peníze, které utrácím, byly by doma velkou pomocí.“ Dále připomíná si Bellot černou dílnu, v níž plynulo jeho dětství. Vidíme, jak tu a tam lituje „milého hluku kovárny“, oslavuje vzpomínkou rodinné výroční dny, pomýšlí na prostředek, jak by zaopatřil věno svým sestrám a připravil štěstí své matky: „Ubohá matka“, volá, „co nepokojů jsem jí způsobil před svým vstupem do námořnictva bázní, kterou v ní budila má prud-

kost! A co nových úzkostlivých starostí o můj osud, o mou existenci od té doby! Že nemůžeme znovu počítati dny minulé! Jak ukázal bych se poslušným, uctivým a pracovitým! Ubohá, dobrá a výtečná matko, které povinen jsem vším, co vím, vším, co vidím! Ah! Kéž mohl bych Ti jednou svojí péčí, tisíci něžností učiniti sladšími, snadnějšími, příjemnějšími poslední dny tvého života, až dosud téměř vždy tráveného v slzách a nejistotách zítřka.“

Bellot až do konce dovedl býti věren sám sobě, a poslední slova, která promluvil ke svým druhům několik minut před svou tragickou smrtí, byla podivuhodná poučení: „Vykládal nám“, pravil jeden z nich, „jak máme se pokládati za šťastnější než ti, kteří zůstali na břehu, ježto předčíme je utrpením pro plnění povinnosti.“

Neopustíme polárních krajů, aniž vzpomeneme, že francouzský plavec Jules de Blosseville našel v krajích polárních smrt podobnou jako John Franklin. Vyšel z kolleje, Jules de Blosseville⁹⁾ procestoval nejprve jako námořní dobrovolník Senegal a Martinique. Bylo mu sotva dvacet let, když r. 1822 účastnil se vědecké výpravy lodi „la Coquille“ pod vedením kapitána Duperrey. R. 1827 navštívil moře Indické a Čínské. R. 1833 nastoupil na lodi „la Lilloise“, které velel, plavbu na Gronland, a načrtl mapu východní části této země, kde podnikl hojná pozorování magnetická. Ve chvíli, kdy chystal se k návratu, došly o něm zprávy, že byl zadržen ledovci, a že zakotvil ve Vapna-Fjordu. Od té doby Jules de Blosseville a jeho posádka zmizely navždy. Výpravy lodí „la Recherche“ a „l'Aventure“ nadarmo se pokusily najíti jejich stopu!

⁹⁾ Narodil v Rouenu 29. července 1802.

Přejdeme-li od ledových krajin severu k tropickým zemím, nesetkáme se s méně příklady slavných smrtí a vznešených obětí. Zvláště Afrika skýtá nám jich po stech; vybereme si ty, které nám podávají nejslavnější oběti zkoumání této části země.

René Caillé je jeden z prvních Evropanů, kteří na počátku našeho století vnikli do vnitřních krajů Afriky. Narodil se 19 září 1799 v Mangé v Deux-Sèvres. Jeho otec, který byl prostý řezník, zemřel mlád, a René Caillé osiřel již v dětství. Přijat strýcem, byl poslán do obecné školy, kde naučil se čísti a psáti. Když mu bylo patnáct let, dostal se mu do ruky výtisk Robinsona Crusoe; tato kniha Daniela de Foe, tak právem proslulá, nadchla vznětlivou obrazivost budoucího badatele a vnikla mu vášeň k cestování. Jeho povolání bylo hotovo: jeho osud neodvolatelně načrtnut. Slýchal, že mapy Afriky jeví veliká prázdna, že lze tam spatřiti neznámé země ve středu velkého kontinentu; i odejel za objevy. Bylo mu šestnáct let; v kapse měl šedesát franků.

Jak mohl dojíti úspěchu s tak chudým pramenem příjmů? Jeho život je celý román.

René Caillé odebral se nejprve do Rochefortu, kde dověděl se, že dvě lodi, la Loire a la Méduse, nastoupí plavbu do Senegalu. Šťastnou náhodou mladý cetsovatel zamluvil se na palubě první fregaty; kdyby byl zvolil druhou, byl by ho stihl osud všech oněch nešťasníků, kteří zahynuli v jednom z nejhroznějších mořských dramát. Ztroskotání Medusy je z těch, jež z paměti nevymizují.

Na palubě Loiry René Caillé dosáhl Senegalu, odebral se do Saint-Louis, navštívil Guadeloupu

a konečně zúčastnil se jako dobrovolník výpravy Partarrieuovy napříč zemí Džolof, Foutah a Bondu. Tato cesta nezdařila se. René Caillé vrátil se do Francie, aby se vystonal z horečky. Nabyv brzy nových sil, odejel znovu do Senegalu a nabídl své služby baronu Rogerovi, velikému podněcovateli zeměpisných objevů. Po značných nesnázích dostal od tohoto správce něco zboží i jal se s ním cestovati mezi Maury kraje Berákerah. Bloudě po osm měsíců z tábora do tábora, dostal se konečně až přes dvě stě kilometrů na severovýchod od Polosu. Sotva se vrátil do Saint-Louis, rozhodl se odvážný dobrodruh pokusiti se proniknouti až k Tombuktu.

René Caillé byl chudás a budil jen málo důvěry; nadarmo žádal o nové zboží; dokonce ještě odepřeli mu průvodní list, aby se mohl dostat k anglickým stanicím v Gambii. Malomyslnost však byla neznáma tomuto rozhodnému a vytrvalému duchu. Odešel pěšky, dosáhl Gorey, pak Sierry Leone a obrátil se ke guvernerovi ve Free-Town; zakusiv ponížení nových odmítnutí, René Caillé stal se obchodníkem s indigem, sebral malou hotovost, kterou vyměnil za zboží, přijal arabský kroj, vydával se za mladého Egyptana z Alexandrie, a podnikl sám, bez podpory, bez protekce, bez jiného zdroje pomoci, než své vůle, výpravu, kterou tolika jiným cestovatelům, doporučených mocnými vládami, nepodařilo se provést.

René Caillé odplul z Kakudy 19 dubna 1827. Nikdo neslyšel již o něm hovořiti.

K polovici příštího roku učený svět dověděl se překvapující zprávu. Francouz, který právě připlul do Toulonu, po prvé vnikl do tajemných krajin střední

Afriky; vracel se z Tombuktu. Tento mladý neznámý nebyl nikdo jiný než René Caillé. Jeho příchod byl skutečnou událostí. Každý vyptával se cestovatele, který sám o sobě rozřešil tento veliký badatelský problem, a Zeměvědná Společnost v Paříži přidělila mu cenu, slíbenou cestovateli, který by navštívil Tombuktu. Když dověděli se, jak domohl se René Caillé zdaru, divili se jeho odvaze a vytrvalosti. Caillé, prošel země Inanké, Foutah-Džalo, zemi baleyskou a amanskou, po prvé dotkl se Nigru, a vydal se napříč úplně neznámými krajinami. Vážné poranění na noze zdrželo ho v Ziné, uprostřed černého obyvatelstva, kde byl nucen strávit pět měsíců, zakoušeje nejkrutější muka. Nedostatečná a nezdravá výživa vynesla mu kurděje a horečku; ztratil část patrové kosti a jen mohutností svého tělesného ústrojí a svojí duševní silou unikl tolika zlům. 9. ledna 1828., nabyv opět zdraví, vydal se na dlouhou cestu úplně novou pro zeměpis, dostihl Nigru u Dženy a po jednom měsíci nebezpečné plavby vstoupil konečně do zdí Tombuktu. K návratu bylo potřeba přejíti poušť, ale nešťastný René Caillé přiveden na mizinu, v bídu, byl nucen následovati karavanu a po dva měsíce hleděti v tvář úsměchu, opovržení a někdy i zlému jednání.

Vrátiv se do Francie, Caillé dosáhl u svých krajanů odměnu za své námahy, vyznamenání Čestné Legie; zpráva o jeho podivuhodné cestě ihned byla uveřejněna vládou a jemu dostalo se ročního platu spojeného s titulem úředníka ve správě Senegalu. Ale René Caillé netěšil se dlouho odpočinku a slávě. Krutá nemoc, kterou si přinesl z Afriky, měla z něho učiniti nového mučedníka. Zemřel v devětatřiceti letech, 17. května 1838.

Kolem dvaceti let po smrti Renéa Caillé Zeměvědná Společnost udílela ještě velký pamětní peníz dvěma francouzským cestovatelům, kteří právě procestovali kraje položené mezi Senegalem a Nigrem. Byli to Mage a doktor Quintin. Jako jeho předchůdce René Caillé, i Mage zemřel v mužném věku, při hrozném ztroskotání; jeho jméno rozmnožuje seznam obětí badání.

Vstoupiv do námořnictva v stáří třinácti let, Mage procestoval v hodnosti kadeta Tichý oceán, moře Antillské a Baltské. Povýšen byv na lodního praporečníka r. 1857, odjíždí z Brestu do Gabonu, tam zaujímá neustále nejnebezpečnější místa a vášnivě věnuje se zájmům Francie. Nemoc přeruší jeho činnost, aniž otřese jeho zdatností; převezou ho do Saint-Louis sesláblého horečkou a on, sotva se pozdraví, dožaduje se nebezpečné pocty, aby mohl se pokusiti o výpravu ve vysoké Senegambii. R. 1860 vydá se s pluky francouzské armády do okolí Kasamanky a vynikne pravými objevy. Později, od výpravy Guesnouovy, jedné z nejvražednějších v dějinách Senegalu, Mage vynikne svým skvělým chováním. Ve čtyřiaadvaceti letech jmenují ho lodním poručíkem.

„Když se vrátil do Francie,“ praví jeden z jeho životopisců, „domáhal se cti, aby směl řídit výpravu, jejíž plán načrtl generál Faidherbe. Jednalo se o to, dostat se ze Senegalu k Nigru územími špatně prozkoumanými, ba často i neznámými. Byl to vědecký a zároveň diplomatický podnik, z nejnebezpečnějších. Mage odejel s doktorem Quintinem; zdálo se častokráte, že zahynou v obět podnebí a divochů, ale konec konců domohli se plného úspěchu.“

Ke konci roku 1860 Mage vracel se do Francie na palubě Gorgony, které velel. Nebylo mu ještě

třiatřicet let; skončiv novou dvouletou výpravu, měl znovu dosíci své vlasti a svého krbu, znovu spatřiti svou mladou ženu, která ho očekávala. V noci z 19 na 20 prosince přiblíží se k bretoňským břehům a chystá se záhy vjeti do bretskeho přístavu; ale tu se rozpoutá bouře a Gorgona vržena jest několik mil odtud na úskalí. Mage a stodvacet mužů jeho posádky navždy jest pohřbeno v lůně vln. —

Jednou z největších postav, které se kdy objevily na jevišti zeměpisného badání, je jistě David Livingstone; jeví se zároveň jako nejušlechtilejší postava moderní vzdělanosti, jeden z nejkrásnějších vzorů obětovné oddannosti vědě a lidstvu. Narodil se v Blantyru ve Skotsku dne 19 března 1813. Slavný cestovatel podal sám vypravování svého života, a mluví k nám s hrdostí o svých předcích, kteří dbali vždy cti. „Buď poctivý“ — bylo heslem jeho a jeho otců. Ale on činil více než býti počestnu, dývedl býti šlechetným dobrotou srdce a velikým silou vůle. Od desíti let bylo mladému Davidu přispívati ovocem jeho dětské práce na potřeby jeho rodiny. Konal nízké práce vazačského dělníka v továrně bavlny v Blantyru. Když nadešel večer, oddával se studiu. Za dne kladl knihy na svůj stav a čítal je dychtivě. Hluk strojů ho nemátl. „A tomu,“ praví, „děkuji za schopnost, že mohu úplně zapomenouti na hluk, který je kolem mne a že mohu čísti a psáti zcela pohodlně uprostřed dětí, které si hrají nebo i ve shromáždění divochů, kteří tančí a hulákají.“

V devatenácti letech zaujímal místo dělníka tkalcovského. Jeho mzda, o něco zvýšená, dovolovala mu účastniti se večer lékařských a bohosloveckých přednášek. Stal se hluboce zbožným, ale

jeho víra byla vždy mužná a zdravá; jevil hlubokou lásku k vlasti a nic nezdálo se mu hodnějším závidění, než zasvětit se ulehčování lidským bédám. Konečně jednoho dne po úsilné práci tkalcovský dělník byl připuštěn jako licenciát lékařskou a ranhojičskou fakultou.

Livingstone pokračoval v lékařských studiích s úmyslem použití jich ve prospěch Číňanů jako lékař missionář. Nabídl své služby londýnské Společnosti Missií ve chvíli, kdy Moffat vrátil se do Anglie, strávil dlouhá léta mezi africkými národy. Livingstone vyhledal rady tohoto slavného missionáře; v sedmadvaceti letech přijal povinnosti uložené londýnskou missijní společností a nastoupil plavbu do Afriky r. 1840.

Po dlouhé přeplavbě mladý cestovatel přistál na Mysu Dobré Naděje. Sídlił tam několik let, a záhy pojal za choť dceru ctihodného Moffata. Nikdy nemohl takový muž setkat se s družkou sebe hodnější, plnou lásky a oddanosti, jako neochvějnosti a odvahy. Livingstone dosáhl země Bečuánů, divokého národa, které až dotud nenavštívil žádný Evropan. Od počátku své kariery rozhodl se rozloučiti se se zvyklostmi evropského života, otužovati se námahami, a podnikl řadu cest, každou přes sto kilometrů, buď pěšky, buď ve voze taženém voly. Domorodí obyvatelé posmívali se zprvu vetšému zevnějšku Livingstonově. „Jest sláb,“ volali, „bude brzy na konci svých sil.“ Missionář zaslechl tato slova a po několik dní přinutil ty, kteří je nerozvážně vyslovili, že zrychlovali krok, aby mu stačili. Poněnáhlu úsilnost a odvaha lékařova působily živým dojmem mezi domorodci, kteří záhy pokládali ho za vyšší bytost. Jednoho dne konečně velký odvážný čin úplně upoutal pro něho obdiv Bečuánů.

Tlupa lvů znepokojovala osadu Kuruman, kde bydlil. Obyvatelé zřeli je vnikati za nocí do ohrad a tam dávti dobytek, aniž se odvážili změřiti se s tak obávanými hostmi, které následkem pověrečné bázně považovali za nepřemožitelné.

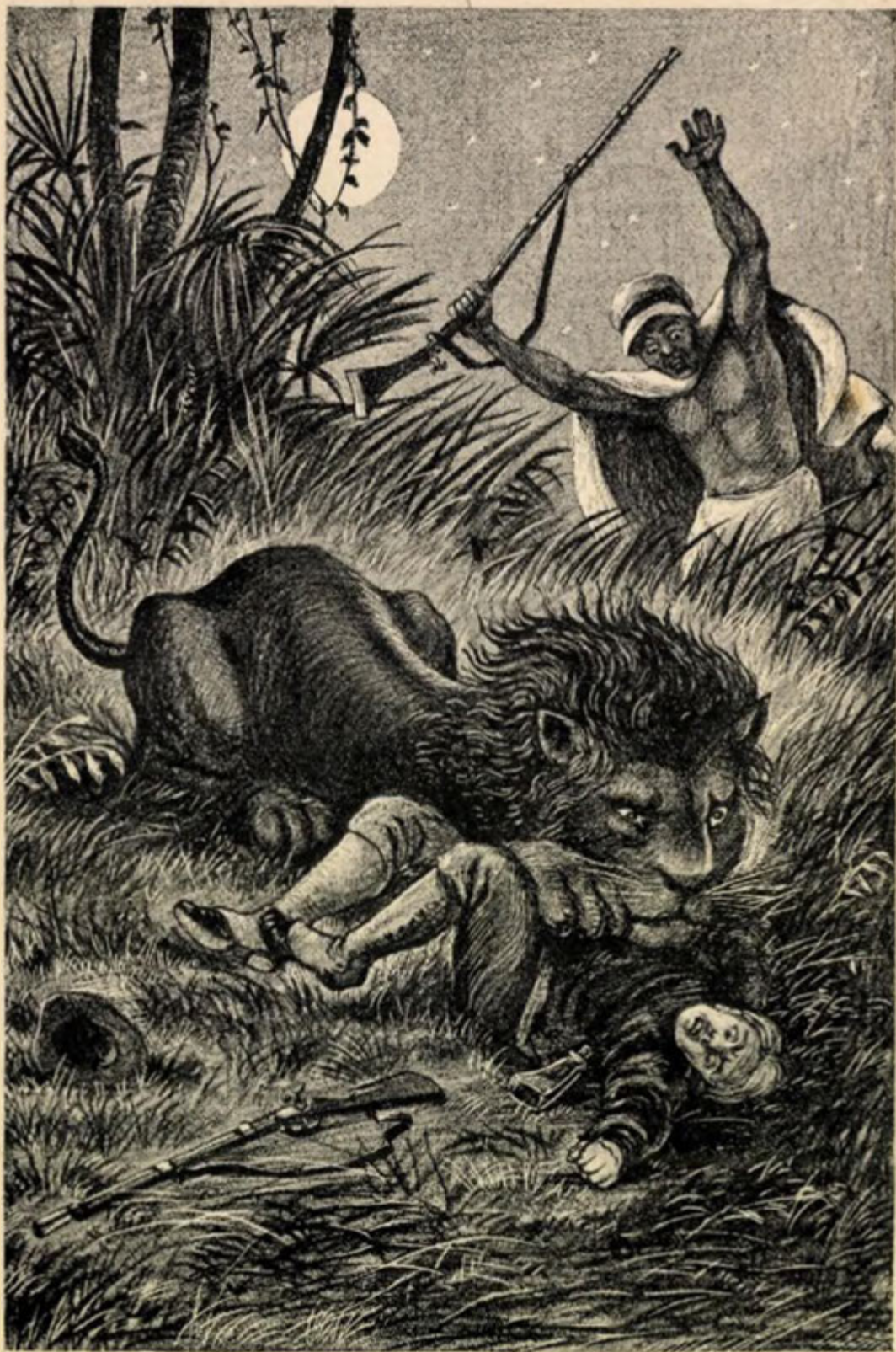
Livingstone rozhodl se zahnat tyto dravce usmrcením jednoho z nich. Vyšel do pole s Mébualem, učitelem domácí školy, a s několika určenými muži, narazí na divoké šelmy a napadne je ranami z pušek. Lvi přepadeni s takovou odvahou dají se na útěk; ale jeden z nich, dopaden za křovím, zůstane bez hnutí; lékař namíří a zasáhne ho dvěma kulemi. „Pojďme ho dorazit,“ vzkřiknou mužové. Doktor vida, že šelma zuřivě se zmítá, volá na ně, aby počkali, až nabije znovu zbraň; v téže chvíli lev vrhne se na něj.

„Uchvátil mě za rameno,“ praví Livingstone, „porazil mě, i váleli jsme se oba po zemi. Slyším dosud jeho strašný řev.“

Lev měl tlapu za hlavou doktorovou, ale záhy obrátil zrak k Mébualovi, který mířil na něho ze vzdálenosti deseti kroků. Puška učitelova, stará křesací puška, selhala po dvakráte; lev vrhl se na tohoto nového útočníka a zakousl se mu do stehna, leč záhy jiné rány zvrátily ho bezducha na zem. Livingston, plece rozdrásána, měl jedenácte ran v hoření části paže. Jeho rámě bylo tak zmrzačeno, že po celý dlouhý dobrodružný život bylo mu vždy nesnadno přiložiti zbraň k líci. Později po jeho smrti toto poranění, jehož stopy mu zůstaly, umožnilo zjistiti totožnost jeho ostatků.

R. 1849 Livingstone rozhodl se postoupiti k africkému severu. Na své první cestě, vykonané ve společnosti dvou neohrožených mužů, Murraye a Oswella, sleduje tok Zugy a dosáhne jezera Ngami

DAVID LIVINGSTONE.



„Uchvátil mě za rameno“, praví Livingstone, „porazil mě, i váleli jsme se oba po zemi . . .“ (Str. 50.)

po proputování rozlohy asi 300 mil (4.800 kilometrů).

R. 1851 Livingston pohrouží se do nevyzkoumaných krajín Mekaloda, projde Sebitoanou, hlavním městem této rozsáhlé země, vnikne ponenáhlu do zemí, kde uchvácen jest podivem při pohledu na přírodní krásy, které mu skýtají tyto nové kraje. Bujné roviny, svlažované řekami a potoky, půda prostoupená rudonosnými žilami, bohatá a plodná údolí, nesčetná jezera, obyvatelstvo pokojné a pracovitě po prvé zjeví se zrakům cestovatele.

Odtud nadále Livingstone kráčí od objevů k objevům. R. 1852 po velikých nebezpečích, neslýchaných námáhách, neustále se obnovujících úsilích, dostihne badatel západního břehu Afriky a dojde do Saint-Paul-de-Loanda, portugalské stanice. Přes svou horlivost jest nucen stanouti; vyčerpán únavami, onemocní těžce, a po celé měsíce bez ustání zápasí proti smrti.

Leč přes to životní síla zvítězí; ponenáhlu nabude znovu zdraví. Po tak krutých zkouškách Livingstone, dalek jsa myšlenky na odpočinek, ihned opětně pojme veliké plány. Prahna touhou projíti pevninou v celé její říši, badatel dá se znovu na cestu, a konečně dosáhne svého cíle, dospěv v květnu 1856 až ke Quilimanu, městu položenému na východním pobřeží.

Po této velkolepé pouti Livingstone vrátí se do Londýna s novými objevy a doklady. Jsa vítán všude, dosáhne velkých zlatých pamětních mincí pařížské a londýnské zeměpisné společnosti. Toto první období jeho badatelského života záhy vylíčeno úhrnně v díle, které napíše a které dosáhne všeobecného úspěchu.

Livingstone, vloživ naposledy ruku na tento zeměpisný pomník, podnikne nové výzkumy, z nichž výzkum Zambezu zůstane jedním z nejpamětihodnějších. Neočekávaná překvapení stihají cestovatele uprostřed hojných přítoků tohoto veletoku, který svlažuje jednu z nejbohatších a nejvzácnějších krajin naší země. Tato země, tak plodná, byla pro Livingstona jevištěm velikého neštěstí. Ztratil tam nebohou choť, která měla tolik síly, že ho provázela.

Po novém návratu do Anglie r. 1864 Livingstoneovi zachce se odhaliti tajemství, které halí prameny Zairu. Tentokráte opustí rodnou půdu, aby se více nevrátil.

Až do konce skví se badatel novými výzkumy. Na své poslední cestě nalezen jest v Udžidži u jezera Tanganyika Stanleyem, odvážným zpravodajem New-York-Heraldu, který hledá zprávy o něm a přináší mu pomoc. Zde nemoc olupuje ho o jeho tělesnou zdatnost. Ale Livingstone pohrdne těmito výstrahami těla schváceného únavou. Nedokončil svého díla; chce je dokončiti. R. 1872 zmizí: více než dlouhá doba jednoho roku uplyne bez jakéhokoli znamení, že je na živu, když tu náhle zpráva o jeho smrti uvrhne smutek na celou Evropu.

Ke konci dubna 1873 cestovatel přecházel právě bažiny mezi Luapulou a planinou Lobisou, když tu byl nucen se zastaviti. Jeho duch neztratil ničeho ze své síly; ale tělo jeho bylo vyčerpáno horečkami, úplavicí a dvaceti osmi léty práce, putování a strádání. 4 května 1873 vydechl naposledy, obklopen věrnými sluhy na planině Libosa; bylo mu padesát sedm let.

Čtvrtá výprava, která vyslána byla hledat velkého badatele, dostihla Zanzibaru sotva měsíc před jeho smrtí. Nadporučíci Cameron a Murphy a

doktor Dillon, kteří jí veleli, přejali jeho mrtvolu. 16 dubna 1874 tělo Livingstonovo dosáhlo anglické půdy po osmileté nepřítomnosti. Dovezeno do Londýna, ohledáno bylo sirem Williamem Fergussonem. Levá ramenní kost, kterou zuby lva rozdrtily třicet let před tím, umožnila zjistiti totožnost jeho drahých ostatků.

V sobotu 18 dubna 1874 tělo Livingstoneovo, s poctami přeneseno uprostřed velikého zástupu, dosáhlo svého posledního příbytku, opatství westminsterského.

Uvážíme-li pokroky, za které zeměpis vděčí Livingstoneovi, úžas a obdiv se nás zmocní. Před ním neznáma byla v Africe plocha nemensšího rozsahu než tři milionů čtverečných kilometrů. Bylo vyhrazeno prostému dělníku glasgowské prádelny, aby vztyčil tam mezníky příštích cest a aby tam pracoval na osvobození domorodců, jichž do jisté míry byl prorokem a dobrodincem.

Smrt velikého badatele byla nesmírnou ztrátou pro společnost. Nesetkáváme se ve skutečnosti každý den z těmito šlechtici ducha, kteří, nadáni všemi ctnostmi, mají zároveň veškeru odvahu; vidíme zřídka duše takové, prodchnuté onou vznešenou oddaností, která žene je k strádáním, námahám, zápasům, nebezpečím a smrti za jediným cílem: prospěti vědě a lidstvu.

Prozkoumání Afriky jest snad nejvýmluvnější příklad obětí, které nutně s sebou nese dobývání naší země. Od počátku století obětí cestování po tajemné zemi čítá se po stu. Mungo-Park, který zastřelen či utopen byl na Nigru roku 1805, je jeden z prvních, kteří otevírají výčet těchto dlouhých dějin utrpení, v nichž setkáváme se se jmény: Nichingala, který zemřel střídavou horečkou roku 1841;

Durantona, tohoto odvážného Francouze, který, prošed celý tok Senegalu a pojav za choť dceru krále Sambaly, zemřel morovou nákazou r. 1843; Eduarda Vogela, německého učence zrádně zavražděného r. 1856 sultánem Uadajem, a se jmény tolika jiných, jichž ostatky roztroušeny jsou do slova po čtyřech koutech veliké pevniny. Jeden z nejvýznačnějších zeměpisců francouzských, Duvyrier, sebral dějiny těchto mučedníků; seskupil jejich jména na zvláštní mapě, která zahrnuje způsobem výmluvným celou řadu úsilí vynaložených, aby vyrvána byla přírodě trocha tajemství.

Hroby badatelů nezůstávají omezeny toliko na ledová pole severní točny nebo na africké pouště; všude jinde rozvíjí se zápas proti tomu, co zbývá odhaliti z neznámého, a také všude shledáváme se s oběťmi. Ze slavných smrtí, jichž jevištěm byla asijská pevnina, vyličíme smrt nejmohutnějšího badatele Francie.

Francis Garnier, důstojník francouzského námořního vojska, je z nejodvážnějších průkopníků, jimiž může se honositi duch Francie; zemřel jako oběť své vojenské povinnosti a své oddanosti vlasti.

5 června 1866 opustil Saïgon, aby počal svou velkou výzkumnou cestu do Indo-Číny, jednu z nejpozoruhodnějších a nejdůležitějších, které byly vykonány v naší době. Tato cesta, podniknutá z rozkazu vlády francouzské pod řízením pana Doudarta de Lagrée, kapitána fregaty, byla vyznamenána zeměpisnou společností Pařížskou a Londýnskou. Výpravy účastnili se Francis Garnier, pan Thorel, námořní ranhojič, doktor Joubert a pan de Carné, mladý attaché v ministerstvu zahraničních záleži-

tostí. Pan Doudart de Lagrée zemřel po dvou letech nebezpečí a útrap následkem chronického neduhu jater, a Francis Garnier stal se vůdcem výpravy. Také nejmladší z jeho soudruhů, Louis de Carné, podlehl později následkům námah, přestálých za této tříleté cesty, které se účastnil. „Jsa povahy vznětlivé, ale vnímavé a citlivé, nemohl tělem svým vzdorovati krutým zkouškám, které netknutou nechaly jeho mravní sílu, a od svého návratu do Francie,“ píše Francis Garnier r. 1871, „neustále trpěl chorobami, jichž zárodek si ulovil v Indo-Číně.“ Připojil novou obět k dlouhé historii mučednictví v zeměpisných vědách.

Francis Garnier a jeho ostatní soudruzi ke zdaru vedli tuto výpravu, plnou nesnází a nebezpečí; po svém návratu uveřejnili pod záštitou námořního ministerstva znamenité dílo, věnované výhradně vědeckým výtěžkům jejich cesty zeměmi sotva známými, oplývající archaeologickým bohatstvím, v němž zázračné trosky památníků zaniklé vzdělanosti (zříceniny Angcorské) jeví se ve své plné nádheře, v němž nadbytkem stýkají se bohatství metallurgická, v němž všechny přírodní vědy mohou skliditi bohaté žně, v němž konečně zeměpis všeho může se dověděti.

Sotva skončeno toto dílo, Francis Garnier, nepoznav od čtyř let ničeho jiného než námahy, strádání a úmornou práci, posvětil své síly obraně obléhané Paříže. Po pět měsíců zastává úřad vůdce generálního štábu, velitele osmé sekce (Montmartre), nejvíce vydané nepřátelské střelbě z děl, a dává příklad odvahy v tomto námořnickém sboru, jehož rekovství stalo se pověstným. Po příměří Francis Garnier nastoupil cestu do Číny, hodlaje prozkoumati jednu z nejneobyčejnějších a nejméně známých

krajin ve střední Asii, ale politické události v Tong-Kingu nutně oddálily provedení jeho plánů a později smrt je uvedla v níveč.

Následkem neshod nastalých mezi vládou annamitskou a Francií Francis Garnier dostal posláni jíti do Tong-Kingu, aby otevřel obchodu řeku Bó-Dé od moře k hranicím Jún-Nanským. Měl k dispozici jenom jednu dělovou lodici, šestapadesát mužů posádky a třicet námořních vojáků. 11 října 1873 opustil Saigon a záhy zakotvil v Cua-Canu. Našel tu jen úmysly nepřátelské se strany úřadů annamitských a mandarinů, kteří užili všech i těch nejnusnějších prostředků, aby se ho zbavili. Pokusili se několikrát otrávit vodu, které užívali jeho vojáci, a zapáliti jeho skladiště prachu. Vůči zdánlivě slabému francouzskému sboru nebáli se Annamité zjevně hroziti mu útokem. Důvěřuje ve zdatnost svých lidí, pojal Francis Garnier rekovný záměr: oblehnouti se stoosmdesáti šesti Francouzi tvrz Ha-Noi, která neměla méně než sedm tisíc obhájců.

S jediným čtyřliberním dělem napadne Francis Garnier z nenadání pevnost a namíří vydatnou palbu na jihovýchodní bránu, které dobude za svítání. Vykonav zázraky zdatnosti a odvahy, přiměje pevnost ke vzdání. Osmdesát mrtvých, dva tisíce vězňů, z nichž byla většina velkých mandarinů, takové byly ztráty nepřítele. Díky tomuto činu neslýchané odvahy bylo třeba již jen pokusu, aby poloostrov Tong-King byl podroben Francii.

Ihned na to Francis Garnier vynikne novými úspěchy a zmocní se města Nam-Dink, ale čtyři nepřátelské vzchopí se znovu po dobytí Ha-Noi, díky úsilí svého vůdce Son-Tay. Přiberou značnou tlupu bývalých čínských lupičů, kteří pustošili sever Tong-Kingu a kterým barva jejich praporu zjednala

jméno „Černé Korouhve“. Francis Garnier se doví, že tato armáda, stále hrozivější, chystá se vrhnouti na zpětné dobytí tvrze Ha-Noi; vrátí se spěšně do této pevnosti, a záhy na to zase on jest obležen. Shromáždí své důstojníky a dá jednomu z nich, Balnyovi d'Avricourt, rozkaz, aby učinil výpad, zatím co sám zahájí s jiné strany úsilný útok na nepřítele.

Francis Garnier, který snažil se své rány zasazovati z nenadání, aby mocněji dopadaly, postaví se v čelo osmnácti mužům a v běhu vrhne se na „Černé Korouhve“, které zastihne v sousedství pevnosti, ukryté v houští. Zažene je na útěk ranami prudké palby, na to vrhne se sám na pronásledování prchajících; ale náhle klopýtně a padne. „Černé Korouhve“ obrátí se zpět s vítěznými výkřiky, vrhnou se na ležící tělo svého nepřítele a probodají je ranami kopí. Nějakou chvíli na to Balny d'Avricourt, obklopen Číňany, stížen jest týmž osudem!

Mrtvola Francis Garniera, přes divy udatnosti, které konali jeho vojíni, aby ho zachránili, zůstala v rukou Číňanů. Ufali hlavu a nesli ji jako vítěznou kořist.

I výzkum Oceánie podává nám žalostné příběhy jako výzkum ostatních pevnin.

Čest objevení Austrálie byla dlouho přiznávána Hollandanu Dicku Hartogovi, který přistál 26 října 1616 k západnímu výběžku této pevniny. Teprve nedávno dokázáno, že prvenství náleží plavci Oronce Finéovi z Besançonu, který dotkl se velké neznámé země r. 1531.

R. 1642 Abel Janssen Tasman obeplul, aniž však se jí dotkl, „velkou zemi Jihu“, jak nadále byla nazývána, v přesvědčení, v němž byl svět od cest Kolumbových, že zajisté jest na zeměkouli nějaká rozsáhlá pevnina jižní, tvořící jakousi proti-

váhu obou Amerik. Tasman objevil na jihu veliký ostrov, který nazval Van-Diemenův ostrov na počest vrchního guvernera nizozemské Indie. Od té doby zdá se, že námořníci pohrdají Australií, až do chvíle, kdy Cook (1770), slavný anglický plavec, přistál k ní na západním břehu. Tento břeh, který zůstal téměř úplně neznámý v rozsahu dvaatřiceti stupňů, jest lemován úskalími, která činí jeho prozkoumání nebezpečným a nesnadným; v noci z 10 na 11 června „Endeavour“, loď kapitána Cooka, narazila na podmořské úskalí, a bylo třeba neméně než čtyřiaadvaceti hodin téměř nadlidských úsilí, aby byla uvolněna.

Jméno Jamesa Cooka mělo by býti vepsáno mezi jména velikých hrdinů prozkoumání naší země. Jak pravil jeden z našich slavných admirálů: „Jest jedním z nejpřednějších v této rase objevitelů, na niž Anglie jest tak plodna“. Jeho život podává nejvzácnější příklad účinků dosažených silnou vůle. Tož zastavme se při něm chvíli. Narodil se r. 1728 v Mortonu v Anglii. Do řady velkých objevitelů povznesl se jedině svojí zásluhou. Byl devátým dítětem venkovského pacholka, a svou dráhu započal jako plavčík, byv před tím prostým učedníkem u obchodníka střižním zbožím. Bez jakéhokoli učitele získal si znalost kreslení, matematiky a astronomie, potřebnou k plavbě. Tento prostý dělník třikrát vykonal cestu kolem světa pod rozkazy anglické vlády, a pokaždé vytěžil bohatou žeň nových zkušeností. Na jeho první cestě, podniknuté r. 1768, provázeli ho učenci Banks a Solander, chtějíce pozorovati v Otaiti přechod Venuše přes slunce; na téže cestě seznal břehy Nového Zélandu.

Cook vrátil se do Evropy východní Indií; na plavbě podél jižní Australie Endeavour málem byla

by se ztroskotala o úskalí. Zachrániv se, veliký kapitán anglický ujal se ve jménu krále Jiřího III. v držení celého břehu, který právě objevil a který pojmenoval Novou Gallií.

Na jeho druhé výpravě, která trvala neméně než tři roky, bylo úkolem Cookovým zjistiti skutečné poměry australských zemí; dvě lodi dány mu byly k použití, la *Résolution* a l'*Adventure*; postoupil až k 71° jižní šířky. Objeviv Novou Kaledonii a prošed Nové Hebridy, přinášel do vlasti nesčetně vědeckých dokladů o popisu zemí, k nimž přistál, o popisu jich obyvatel, jejich zvířeny a jejich květeny.

R. 1776 velký plavec podnikl třetí cestu, aby se přesvědčil, stává-li mezi Evropou a Asií spojení severní Amerikou. Vykonal úplnou cestu kolem Nového Světa, dosáhl severozápadního břehu Ameriky a odtud pokusil se dosáhnouti Hudsonova zálivu Behringovou úžinou, ale výprava byla náhle zastavena ledovou plání. Cook vrátil se touže cestou podél Amerického břehu, zaměřil k ostrovům Sandwichským, aby tam strávil zimu, dosáhl ostrova Owhyhee a zakotvil v jedné z jeho zátok, jehož břehy měly se státi jeho hrobem.

Kapitán Cook a jeho mužstvo vstoupili nejprve ve styk s domorodci. „Nikdy nesetkal jsem se,“ praví badatel, „s divokými kmeny tak málo nedůvěřivými a tak volného chování, jako byli tito. Posílali na lodi předměty, které chtěli prodati, a přicházeli na to na palubu konati svůj trh. Jest třeba doložiti nad to k jejich cti, že ani jednou nepokusili se nás ve výměnách oklamati.“

Na neštěstí tyto přátelské styky neměly míti dlouhého trvání. Vzájemný pokoj byl rozrušen krádežemi, a když se o nich hovořilo, divoši počali

se tvářiti hrozivě. Jednoho dne vyzbrojili se kamením a chtěli zabrániti několika svým krajanům, aby nepomáhali Angličanům dopraviti na palubu vědra vody. Na zprávu o tom nařídil Cook vystřeliti proti domorodcům: tito vrhnuvše skutečný déšť kamení na Angličany přinutili je utéci se na loď a zmocnili se nad to opuštěné šalupy. Cook, dovídaje se o tomto výjevu, zvolal: „Bojím se, že ostrované přinutí mě k násilným opatřením, neboť nesmíme je nechat v domněnání, že jsou silnější nás.“ Nazejtří rozhodl se sestoupiti na zem a přivésti na svou palubu krále a hlavní náčelníky a podržeti je jako rukojmí do té doby, až by mu byl vrácen jeho člun. Přistáv na břeh s důstojníkem a devíti námořníky, byl záhy napaden davem nepřátel. Jeden z domorodců odvážil se ohrožovati Cooka; tento vystřelil proti němu z pušky nabité olovem. Hned následoval výjev hrůzy a zmatku. Ostrované vrhli se na Angličany, nenechávající jim kdy, aby znovu nabili své zbraně. Cook, zázrak odvahy a chladnokrevnosti, chtěl umožniti ústup svým lidem. Pokud obrácen byl čelem proti domorodcům, nikdo z nich neodvážil se násilného činu proti němu, neboť považovali ho za bytost nadpřirozenou; ale jakmile, blíže se ke břehu, obrátil se, aby dal rozkazy svým námořníkům, byl zasažen ze zadu ranou dýky, a padl obličejem do moře. Divoši jali se radostně jásat, když viděli jeho pád; vyrvali vlnám jeho ochromené tělo, vlekli je po břehu, a pak zasypali je i ranami, až bylo již jen nehybnou mrtvolou.

A tak zahynul kapitán Cook, tento plavec, který snad po Kolumbovi dovedl si zjednati největší popularity ze všech. Tato tak oprávněná proslulost může býti měřítkem jeho zásluhy. Nikdy život nebyl lépe vyplněn podnikáním tak prospěšným lidstvu

a vědě. James Cook zdál se býti mužem předurčeným osudem pro své poslání: příroda obdařila ho herkulovskou tělesnou silou; jeho mohutný duch provázel chladnokrevností klidnou a vyrtvalou energií. Cook byl postavy dosti vysoké; jeho tělo měřilo jeden metr sedmdesát devět centimetrů. Vyras jeho tváře vyjadřoval přísnost. Byl málomluvný, drsný a tvrdošíjný, ale s velikým základem spravedlnosti. Dumont d'Urville pravil o něm: „Toť nejslavnější plavec věků minulých i příštích.“

Jiný velký mučedník výzkumů oceánijských jest Francouz La Pérouse. Po skvělé vojenské kariéře, účastniv se slavně námořní bitvy u Belle-Isle (20 prosince 1759), v níž byl těžce raněn a zajat od Angličanů, navštíviv všechny díly světa, bojoval skvěle v Americe proti anglickému admirálu Byronovi a vedl naše zbraně k vítězstvím proti stanicím anglické společnosti Hudsonova zálivu. Pérousovi uloženo bylo poslání vysoké důležitosti. Francouzská vláda, chtějíc doplniti Cookovy a Clarkovy cesty, rozhodla se vyslati výpravu po stopách anglických badatelů hledat na Severu cestu, které tito nenašli. La Pérouse, zvolený spolu s De Langlem jejím vůdcem, měl prozkoumati země, které zůstaly nepoznány, sebrati jisté údaje o lovu velryby v jižním Oceánu na jihu Ameriky a mysu Dobré Naděje, o obchodu kožešinami v severozápadní Americe, prozkoumati dosud málo známé břehy Tartarie a západní Ameriky, moře Čínské a Japonské, ostrovy Šalamounovy a jihozápadní pás Austrálie, sbírat na všech těchto místech rostliny a nerosty užitečné, studovati jejich rozličné kmeny, otevřítí konečně obchodu nové prameny odbytu.

Dvě fregaty, la Boussole a l'Astrolabe, byly v Brestu vystrojeny k vykonání tohoto velkého

plánu. La Pérouse ujal se velení prvé a kapitán de Langle velel druhé. Obě lodi dosáhly mnoha nových poznatků a objevů za největších nebezpečí. La Pérouse obeplul mys Horn, plul vzhůru podél břehů Ameriky až k hoře Svatého Eliáše, odkryl v této oblasti zátoku Monti a „Přístav Francouzů“. Tu tři jeho lodice byly uchváceny proudem a roztrženy o skrytá úskalí. Šest důstojníků s patnácti námořníky, kteří je provázeli, zahynulo. Výprava dosáhla ostrovů Sandwichských, vykonala cestu k Filipínám, zamířila na východ od Japanu, prozkoumala východní břeh Asie, tehdy sotva známý, objevila nový ostrov na břehu Korey, záliv v ostrově Seghalském, a zakotvila 8. prosince 1787 v dohledu ostrova Mauna, jehož vysoké vrcholy ovládají Archipel Plavců. De Langle přistál v zátoce obklopené bujnou vegetací: provázen několika námořníky chystal se zásobiti se sudy čerstvé vody, když tu přepaden byl davem divochů. Ve chvíli, kdy vstupoval zpět do člunu, aby se dostal na širé moře, byl obklopen pirogami, vedenými zběsilými divochy, kteří ubili ho ranami kyje. Vynikající přírodovědec, člen výpravy Robert de Paul Lamanon, byl zabit po jeho boku, stejně jako jedenáct francouzských námořníků.

La Pérouse opustil tato neutěšená místa a 26. ledna 1788 přistál v Botany-Bay. Napsal dlouhý dopis ministru námořnictva, v němž vyložil výsledek svých objevů, zprávu o nehodách svých soudruhů a ohlašoval, že nastoupí plavbu k osadě Ile de France.

Tento dopis byl poslední, který měl poslati tento veliký plavec. Nebyl již spatřen nikde, ani v Ile de France, ani kde jinde: tajemná rouška zahalila osud výpravy.

Zdá se, že neblahý osud spikl se proti všem těm, kteří hráli nějakou úlohu v tomto smutném příběhu. D'Entrecasteaux, vyslaný pátrat po La Pérouseovi, zemřel na moři (1793). Huan de Kermadec, který velel jeho záloze, dožil se téhož osudu. Vše zůstalo neznámo až do r. 1826, kdy anglický kapitán Petr Dillon našel pod hladinou mořskou uprostřed úskalí na sever od ostrovů Hebridských trosky lodí, děla, kotvy. To bylo všechno, co zbývalo z lodí la Boussole a l'Astrolabe, to byli němí svědci temného dramatu, které skončilo slavnou dráhu La Pérouse a jeho soudruhů. I Dumontovi d'Urville, který nastoupil cestu, aby sebral tyto drahocenné památky, bylo souzeno najíti žalostnou smrt: zahynul při nehodě na versailleské železnici (8 května 1842).

Prozkoumání Austrálie, k jehož dějinám se ještě podrobněji vrátíme, nebylo dovedeno ke konci bez nových obětí. Po cestách Philipsových na počátku minulého století, po cestách Sturtových, vykonaných r. 1829, po cestách Eyrea, který pronikl na pevninu australskou r. 1840, odhodlal se mladý německý přírodopysce Leichardt vyrvat tajemství pevnině, jejíž území bylo tehdy tak neznámo jako kraje polární. Hnán onou zvědavostí, která rozněcuje badatele, chtěl viděti, co tají v sobě tato ohromná země. Jeho první pokus projíti jí napříč směrem k severozápadu zdařil se mu, takže v době patnácti měsíců vykonal v úplně nových zemích cestu více než tři tisíc kilometrů. Podnícen tímto prvním úspěchem, Leichardt chtěl vykonati ještě více, i pokusil se projíti Australií od břehu k břehu v její největší délce, od východu k západu. Nastoupil cestu z Brisbanu na počátku r. 1848 a podařilo se mu dosáhnouti břehu řeky Kagoon na čtyři sta osmdesát kilometrů uvnitř pevniny. Ale od té chvíle

nedošly zprávy od tohoto odvážného cestovatele. Deset let potom, r. 1858, bratří Grégoryové našli u řeky Victoria stopy jeho nešťastné výpravy.

V téže době jako Leichardt pokoušel se australský osadník Kennedy seznati východní břehy Karpentarie, ale od počátku výpravy jeho postup rušily stepi pokryté křovinami; přes to nic ho nezadrželo, i šel vpřed až do úplného vyčerpání svých zásob. Všichni jeho lidé ho opustili až na jediného domorodce, který mu zůstal věren. Bez jiných zdrojů než pomocí své odvahy Kennedy dostal se ještě vpřed a vnikl do země, kde setkal se s divokými lidojedy, kteří zabili ho před zraky jeho druha. Tento, jsa tak šťasten, že unikl, vrátil se sám a vypravoval, jak zahynul nešťastný Kennedy.

Smrt reků nikdy nezamezila projevy rekovství. Tragický konec Leichardtův a Kennedyův nikterak nezadržel bratří Gregoryů a mužů jako Roë, Austin, Babbage, Morton. Tito prozkoumali pustiny středozemské, západní a východní, ale sláva, že po prvé prošel pevninu australskou od Melbourne k zátocce Karpentarské, to jest od jižního břehu pevniny k severnímu, měla býti uchována Irčanu Tomáši O'Hara Burke, jehož stála život.

Burke opustil Melbourne 20 srpna 1860 v čele úplné výpravy a bohatých zásob; byl doprovázen astronomem a topografem Willsem a šestnácti jinými osobami, a měl s sebou dvacet pět koní s týmž počtem velbloudů. Ke konci září dosáhl mezi dvacátou pátou a dvacátou šestou jižní rovnoběžkou „veliké kamenné pouště“, kde patnáct let před tím cestovatel Sturt strávil šest měsíců v nejobtížnějším postavení a kde jeho poručík Poole podlehl žízni. Burke a jeho četa, šťastnější, bez závary vkročili do rozsáhlé pouště, kde nedávné bystrinové deště

vytvořily pevné oázy kolem četných kaluží vod. Cestovatelé vnikli do údolí Yapparů a jejich energie rostla, když poznali, že se blíží Oceánu. Moře projevovalo se skutečně nespornými znameními; 11 února 1861 viděli, kterak příboj zvedá hladinu bažin, jimiž Yappar jest lemován. Burke a jeho soudruzi měli ještě projíti velkou jílovatou planinou, ale na neštěstí neproniknutelné houštiny činily ji nepřístupnou. Cestovatelé byli zesláblí, koně a velbloudi většinou mrtvi; kteří zbyli na živu, zpěchovali se jít dále. Nezbylo již hrubě potravin. Bylo nutno vzdáti se naděje, že dostihnou tohoto Oceánu, jehož sousedství bylo jisté. Rozhodli se na návratu: Burke a Wills zemřeli únavou a vysílením v Cooperově údolí.

Načrtli cestu; tu sledoval později zálesák John Mac Douald Stuart až do konce, a podařilo se mu dosáhnouti tohoto moře, které nešťastný Burke slyšel jen hučet.

Díky těmto úsilím mučedníků zkoumání Austrálie, díky novějším a méně osudným cestám mužů, jako byli Landsborough, Mac-Kinlay, Hardwicke, Ernest Gille, plukovník Warburton, oblast australská počíná býti známa jako africká. Přes to schází ještě mnoho k tomu, aby byla úplně prozkoumána. Na severozápadu Tasmanie, na severu země Arnhemova, na severovýchodě Karpentarie a poloostrov York poskytují rozsáhlé pole otevřené činnosti příštích badatelů; jest možno tvrditi, že ze šesti milionů tří set padesáti tří tisíc čtverečných kilometrů, které zaujímá povrch Austrálie, zbývá ještě více než třetina k prozkoumání. Tyto číslice ukazují nám, jak málo znamenají úsilí jediného člověka v této ohromné práci prozkoumání světa. Ale úhrn úsilí všech se znásobuje od pokolení k pokolení: dobývání naší země stává se dílem dob a dovršuje se.

KAPITOLA TŘETÍ.

Bádání ve vysokých vrstvách ovzduší.

Byla to krásná doba pro ducha lidského, doba, kdy četli jsme v novinách: „Konečně člověk může se vznést a udržeti se ve vzduchu“.

Xavier de Maistre.

Vysoké vrstvy ovzduší, kde tvoří se meteory, kde déšť, krupobití a blesk se rodí, vždy rozněcovaly zvědavost člověka; ale slézání hor bylo po dlouhé věky jediný prostředek, přístupný jeho činnosti, aby v ně vnikl. A srázné hřebety skalní, ledovce a vysoké vrcholy hor byly kdysi předmětem hrůzy. Cestovatelé, kteří měli odvahu na ně vystoupiti, zakusili tak veliké útrapy následkem zředění vzduchu a zimy, že o horách vládla strašná představa. Když r. 1534 Pedro de Alvarado podnikl dobytí Péru, musil vykonati přechod přes Andy ve výši čtyř tisíc osm set metrů; část jeho armády zahynula uprostřed těchto vysokých krajů; ti, kteří odtud vyvázli, vytrpěli tolik snížením tlaku vzduchu a poklesnutím teploty, že mnozí z nich ztratili prsty. Měli všichni vzezření mrtvolné.

Až do konce předminulého století vládlo přesvědčení, že výstup na Mont-Blanc je podnik, který nedá se uskutečniti. Když r. 1741 anglický šlechtic jménem Windham rozhodl se shlédnouti alpské

ledovce a dostoupiti až k Montanversu, obyvatelé v Chamounix byli přesvědčeni, že nikdy nedosáhne zdaru. Jeho soudruzi a on vykonali neslýchané přípravy, kterým by se smál nynější turista; řekl bys, že jedná se o prozkoumání vzdálených a nebezpečných zemí.

Zdálo se, že několik měsíců po výpravě Windhamově tragická smrt Plantadeova dává za pravdu těm, kteří obávali se nebezpečí výstupů na hory. Plantade, montpellierský astronom, známý svou vědeckou horlivostí, podnikl barometrické zkoušky na nejvyšších horách pyrenejských. 25 srpna 1741 klesl v bezvědomí na srázu Hourquette des cinq ours na Pic du Midi a zemřel vedle svého quadrantu ve výši dvou tisíc čtyř set metrů. Nebylo mu méně než sedmdesát let, ale jeho láska k bádání nebyla nikdy u něho stářím seslabena.

Jedním z mužů, kteří první vnesli prapor vědy do vysokých oblastí ovzduší, výše než čtyři tisíce osm set metrů nad mořem, jest prostý alpský průvodce Jaques Balmat¹⁰⁾, který šel otevřít cestu pamětihodným podnikům slavného de Saussure a načrtnout cestu k výstupům na hory. Byl-li Balmat malý svým společenským postavením, byl velký srdcem, velký odvahou, vůlí, neochvějnou vytrvalostí ve sledování svého cíle. Po marných pokusech de Saussureových, slézti vrchol Mont Blancu, Balmat umínil si, že zmůže alpského obra. Náhle opustí rodinu a zmizí: po celé dny probíhá ledovce, přemáhá se přes rokle, čelí lavinám; nic nemůže staviti jeho horlivost. V jednom z těchto pokusů, rozohněn vlastní činností, uvázne na čtyři noci uprostřed sněhových závějích, aniž odváží se vykročiti ve strachu,

¹⁰⁾ Narozen v lednu 1762.

že se sřítí do propasti, nemaje již téměř žádné potravy, téměř žádného nápoje, vydán jsa na pospas nejkrutějším mrazům. Vrátil se do svého obydlí zmořen únavou, ale nezastrašen. Ulehne v stodole na seno, načerpá znovu sil a znovu vrhne se na dobývání svého nového světa.

Pokusy tak úsilné došly konečně odměny: 9 srpna 1786 Balmat dotkl se svou okovanou holí nejzazšího bodu nejvyšší evropské hory.

Před Balmatem Bourrit¹¹⁾ věnoval se výzkumům vyšších vrstev ovzduší. Jsa malířem na smaltu, opustil své zaměstnání, aby se oddal úplně zkoumání Alp, v nichž čerpal náladu k svým obrazům. Saussure spravedlivě mu vzdal poctu slovy: „Bourrit ještě více zájmu než já vložil v dobývání Mont Blancu“. R. 1812 Bourrit ve věku osmdesáti let vykonal svou poslední cestu do Chamounix; vrátil se z ní ochromen na obě nohy a již se neuzdravil.

Osud Balmatův byl ještě bídnejší; našel smrt uprostřed ledovců, kterými vodil cestovatele. Často trávil týden i dva mimo své obydlí. Jednoho dne v měsíci září 1834 odešel do hor: od té doby již nikdo ho nespátl. Tento energický muž, kterého Alexandre Dumas nazval Křištofem Kolumbem Mont Blancu, sřítí se do nepřístupné propasti.

Od prvních vzestupů Balmatových a de Saussureových mnozí badatelé pronikli do vyšších pásů ovzduší, slézajíce vysoké vrcholy zemské. Největší výška, které až dosud lidé dosáhli v horách, je ta, které dostihli tři bavorští bratři Schlagintweiti v Tibetském horstvu. 19 srpna 1856 tito odvážní lezci dospěli na Ibi-Gaminu výšky šesti tisíc osmi set deseti metrů nad mořem. Rok na to Adolf Schlagint-

¹¹⁾ Narozen v r. 1735.

weit byl zavražděn v Kasgharu muslimany ve válce proti Číňanům.

Před touto dobou, r. 1812, Moorcroft přešel Himalaji, aby se dostal k jezeru Manasarowar, a dosáhl velikých výšek: zrychlený dech a tlučení srdce přinutily ho stanouti co chvíli. Nadarmo usiloval přemoci tyto návaly slabosti; zachvácen závratí klesl k zemi. Přes to našel síly, aby se znovu pozvedl a dostal se níže.

Roku 1819 Moorcroft ve společnosti Trebeckově podnikl novou výpravu, která šest let na to skončila smrtí obou cestovatelů.

Prostředek k bezpečnějšímu prozkoumání vyšších vrstev vkládají člověku do rukou balony. Ale i v lůně vzdušného oceánu, jako všude jinde, budeme moci pozdraviti nové oběti své oddanosti vědě.

Je známo, že Pilâtre de Rozier, který, ke své cti první vznesl se do vzduchu pomocí montgolfiery, byl také první mučedník vzduchoplavectví. Načrtneme dějiny této neblahé události podle jedné z nejlepších zpráv, které byly uveřejněny o tomto předmětu, podle vypravování doktora J. B. Bertranda.

Uplynulo málo let od té doby, co bratři Montgolfièrové objevili vzduchoplavecký stroj; několik pokusů vykonaných postupně v Annonay, v Champde-Mars a v Tuileriích, ve Versailles, v Lyonu, Dijonu a v Miláně, způsobilo velkou ozvěnu. Pilâtre de Rozier pojal záměr přenést se přes úžinu Pas-de-Calais balonem; láska k slávě, záliba ve vědách, potřeba rozmnožiti úspěchy Lycea, které založil r. 1781, a zvětšiti jeho vážnost, takové byly pohnutky, které ho přiměly podniknouti tuto nebezpečnou cestu. Za tím účelem vyrozuměl vrchního

správce financí, pana de Calonne, že provede výpravu, ponese-li náklad na ni; jeho žádosti bylo vyhověno: dostal čtyřicet dva tisíce franků.

Romain, známý tehdy výrobou balonů, spojil se s Pilâtre; zavázal se sestrojiti aerostat v průměru přibližně třiceti stop za obnos šesti tisíc franků. Pilâtre, který měl poskytnouti k tomu místo, dostal k použití od guvernéra Tuillerií strážní síň a jinou místnost.

Práce, počatá koncem srpna, byla skončena šest měsíců na to; sedm set loktů bílé dykyty bylo užito k sestrojení balonu, a vyměření a rozdělení dílců bylo řízeno Sigaudem z Lafondu.

Romain vyhradil si tajemství, kterak učiniti dykytu neproniknutelnou. Toto tajemství sestávalo v natření vrstvy ze směsi lněného oleje a klejtu; každá část byla pak pokryta kůží z oslích střev, přilepenou obyčejným klihem, k němuž přidána směs mýdla a lněného oleje; to dodávalo poddajnosti spojení a zamezovalo přelámání obalu.

Romain lpěl velice na svém tajemství; připravoval je sám, i bylo známo jedině jeho druhu ve studiích, který mu zdarma pomáhal ve zhotovení balonu. Byla nanesena ještě druhá a třetí vrstva kůže, a dohotovený balon v průměru $33\frac{1}{2}$ stopy, vyzdobený na rozličných místech oriflamou, vážil tři sta dvacet liber spolu s příslušným válcem, určeným k naplňování. Byl tak neprostupný, že zůstal po dva měsíce naplněn atmosferickým vzduchem, aniž jevil nejmenší trhlinu. Koncem této doby byl pečlivě sbalený balon dopraven do Boulogne, které Pilâtre zvolil za východisko. Přidali k němu montgolfièru vysokou dvacet pět stop, jejíž vrchol zhotoven byl z kamzičí kůže; před odjezdem byl vy-

zkoušen: úspěch odpovídal péči, s jakou byl balon sestrojen.

Pilâtre dostihl Boulogne 20 prosince 1784. Dva dny po svém příchodu dozvěděl se zprávu o přípravách, které konal Blanchard v Anglii, aby provedl cestu podobnou té, kterou měl on podniknouti; byl tím poplašen i obával se obzvláště, že bude moci jen opakovati pokus, což odejme mu veškeru slávu prvenství. Dojel do Doweru, spatřil Blancharda, na chvíli pojal následkem špatného stavu stroje, který propouštěl plyn na všech stranách, naději, že cesta se neuskuteční. Záhy však znovu pojal obavy, vrátil se do Boulogne, nechal tam Romaina a jeho bratra, kteří ho provázeli, a vrátil se odtud do Paříže, pln úzkostí.

Zatím Blanchard a anglický doktor Jefferies vznesli se ze zámku Dowerského a sestoupili bez nejmenší pohromy o půl čtvrté hodině s večera v lesích guineských, přestávše hojná nebezpečí.

Došedše do Hauding, odejeli do Paříže; Pilâtre je přijal vlídně s laskavou tváří; ale zatím trápil se myšlenkou, že nemůže již činiti nároků na slávu, že první přelétl moře. Žádal, aby mu cesta byla prominuta; správce financí s tím souhlasil, ale při tom dožadoval se z uděleného obnosu, čeho nebylo použito na náklady na balon. Nešťastný Pilâtre, jist úspěchem, použil už těchto peněz. Odebral se do Boulogne, rozhodnut za každou cenu odvážiti se nebezpečného pokusu.

Pilâtre byl zaměstnán svým odjezdem; byly vykonány zkoušky pomocí malých bludných balonů, které západní a severozápadní vítr neustále hnal zpět na pevninu. Několikráte opakovány tytéž pokusy: to vše vyžadovalo dlouhých odkladů, během nichž balon, zmítán jsa větry v ohradě

u hradeb, mnoho utrpěl; byl i ohlodán od myší. Odtud tento stroj, jehož sestavení bylo věnováno tolik péče, horšil se den ode dne.

Konečně, když nadešlo překrásné počasí a příznivý vítr vál od jihovýchodu, byl ustanoven odjezd na 15 června. Poněvadž byla nesmírná horka, počato s přípravami za svítání, a vše bylo v půl osmé hotovo. Pilâtre de Rozier vstoupil do lodice s Romainem; odmítl markýze de la Maisonfort, který chtěl ho následovati: „Nejsme bezpečni,“ pravil, „ani počasím, ani strojem.“ Hromadná střelba z děl oznámila chvíli odjezdu. Vzlet byl velkolepý; balon vznesl se přímo vzhůru k své největší výši, odhadované na šest set sáhův; na to zaměřil k severu, až nad crécheská úskalí, když tu vrchní proud vzduchu, který předvídan byl zkušenými námořníky úžiny, nesl ho mírně k pevnině.

Čtvrt hodiny uplynulo od chvíle, kdy byly povoleny provazy, které držely celý stroj; volání a jásot ještě neutichly; všechny hlasy a zraky byly obráceny k cestovatelům, když v tom náhle výkřiky hrůzy obyvatelstva s dostatek projevily strašné neštěstí, které se událo před očima tolika svědků. Balon splaskl, a hrozný pád, který následoval, rozšířil všude hrůzu a zděšení.

Nelze vylíčiti, s jakou prudkostí řítila se s výše balonová loďka s nešťastníky, kteří v ní dleli: oko nemohlo sledovati její rychlost, stále rostoucí. Všichni chvěli se zděšením: nepočítali s ničím; mysl všech zmatena byla celou hrůzou tohoto srdcervoucího výjevu.

Po prvním dojmu hrůzy velký počet osob, doufaje, že přispěje pomocí nešťastným vzduchoplavcům, běžel jedním úprkem k wimereuxské králíkárně vzdálené míli od místa vzletu. Ale běda, co

spatřili? . . . Pilâtre, roztríštěn pádem, se zlámanými kostmi, vyhřezávajícími z masa, byl již mrtev! Romain, potlučen na celém těle, žil ještě několik vteřin!

Tak zahynuli Pilâtre de Rozier a Romain. Prvému bylo dvacet osm let. Narozen v Metách roku 1756, mlád dostal se do Paříže, kde záhy proslul svojí velkou láskou k vědě. Jeho první vzlet získal mu největší popularitu.

Po Pilâtreovi de Rozier jedním z nejnešťastnějších mučedníků vzduchoplavectví je italský hrabě Zambeccari.

Zambeccari měl tu neblahou myšlenku, že chtěl připojit jako Pilâtre de Rozier montgolfièru k plynovému balonu, to jest oheň k prachu. Pokusil se několikráte o vzlet z Bologne, ale s nezdarem. Obečenstvo zahrnulo ho výsměchem; považovali ho za blázna a zbabělce. 7 září nešťastný Zambeccari chtěl ještě jednou pokusiti se o štěstí: tentokráte přes nehody při plnění balonu viděl se nucena odejeti za každou cenu, jsa v nebezpečí, že bude kamenován rozvášněným davem.

„Nevědomost a fanatism,“ praví sám italský vzduchoplavec ne bez trpkosti, „přinutily mě uskutečniti vzestup.“

Po mnohých odkladech a úzkostech cestovatel ve vzdušných krajích opustil o půlnoci zem. „Vysílen námahami,“ praví Zambeccari, „po celý den ničeho nepoživ, hořko v ústech, zoufalství v duši, vzlétl jsem, s jedinou nadějí ve své přesvědčení, že balon, který mnoho utrpěl při rozličném přenášení, nemůže mne zanést daleko.“

Zambeccari provázen byl dvěma věrnými přáteli, Andreolim a Grassetim. Ponoření v temnotách, schouleni v loďce, trpěli krutým mrazem. O dvou

hodinách s rána domnívali se cestovatelé, že slyší hučení moře. Noc byla tak temná, že nemohli ani pozorovati tlakoměr. Po hodině plné úzkosti upozorovali, že se vznášejí jen několik metrů nad vlnami adriatického moře. Cestovatelé zbavili loďku přítěže a vznesli se do vysokých pásem, kde přepadla je zima. „Bylo mi nevolno,“ praví Zambeccari, „a napadlo mě silné dávení. Grasseti krvácel z nosu: nám oběma krátil se dech a prsa tísněna byla velikým tlakem.“

Za svítání balon ještě jednou vrátí se do nižších vrstev; Zambeccari upozoruje pobřeží, které se otvíralo v dáli na obzoru. Vzduchové proudy obrátí se náhle a ženou ho zpět na širé moře, v náruč smrtelné úzkosti, v hrobový jícen! Hle, tu objeví se několik lodí; ale neznámý balon budí zděšení: lodi vzdálí se co nejspěšněji. Kapitán jedné z nich však přece se slituje nad trosečníky. V osm hodin z rána vzduchoplavci přijati na palubu: Grasseti sotva jeví známky života, Zambeccari a Andreoli jsou téměř bez vědomí.

Když Zambeccari nabyl vědomí, shledány na jeho ruce tak těžké rány, že bylo nutno odnítí mu tři prsty.

Několik let později tento odvážný muž, o němž mohl říci slavný ruský cestovatel: „Jeho pohledy jsou myšlenkami,“ stal se obětí své odvahy. 21 září 1812 balon slavného vzduchoplavce, který přinucen byl nějak uspišiti svůj vzlet, vzplnul ve vzduchu nedaleko Bologne následkem dotyku plnicího zařízení s ohněm, kterým byl opatřen. Našli na zemi stroj v popeli, tělo lidské v cárech polozadušené. To bylo vše, co zbývalo ze Zambeccara a jeho majetku!

Hrabě František Zambecari zanechal sám dějiny svých neštěstí; jeho spisy nesou všude ráz upřímné oddanosti k vědě a vznícené lásky k pravdě. Zdá se, že jeho celý život byl odsouzen k neštěstí. Zambecari sloužil nejprve v námořnictvu; r. 1787 byl uvězněn Turky, i chřadnul na galejích tulouských až do r. 1790. V tomto útulku „neštěstí a zahálky“, jak sám se vyjádřil, rozhodl se zasvětit se umění větroplaveckému.

Skutečný přítel vzduchoplavectví, Dupuis Delcourt, sebral kdysi pod názvem „Sláva a neštěstí“ hlavní dramata ovzduší; tu najdeme vedle Zambecara dějiny jiných mučedníků, jichž konec nebyl méně tragický.

25 listopadu 1802 Olivari vznesl se v Orleansu v montgolfiěře. Jeho loďka z vrbového proutí stala se ve veliké výši kořistí plamenů, a vzduchoplavec, zbaven své jediné opory, byl vržen ovzduším a roztránil se pádem na zemi.

7 dubna 1806 Mosment, vzlétнув z Lillu v balonu naplněném plynem, spadl s dřevěné desky, která mu sloužila za loďku. Jeho tělo bylo nalezeno na polo vryto v písek v příkopích, které obklopují město.

16 července r. 1812 Bittorffova montgolfiéra vzplanula nad Manheimem v Německu. Jeho mrtvola byla vržena na střechy města.

Ohněm, živeným jejím balonem, zahynula ještě paní Blanchard dne 6 července r. 1819. Jsou-li dějiny života této odvážné ženy dojemné a dramatické, život jejího chotě neméně. Blanchard narodil se v Andelys (dep. Eure) 7 března 1809. Od svého mládí zasvětil se uměním, a v šestnácti letech zříme ho již sestrojovati mechanický vůz, jímž urazil vzdálenost dvaceti osmi kilometrů. Několik let

později snil o sestrojení létací lodi, a když bratři Montgolfièrové vyslali do vzduchu první balon, s vášní oddal se vzduchoplaveckým vzletům. Přepnul Canal la Manche balonem ve společnosti doktora Jeffriese, vykonal mnoho vzdušných cest ve Francii, v Německu a v Americe, a zemřel na poli slávy následkem svého šestasedmdesátého výstupu provedeného v la Haye v březnu 1808. Záchvat mrtvice stihl ho v samé lodici jeho monfgolfièry. Po této pohromě Blanchard žil ochromen čtrnáct měsíců; jeho žena stále statečná a věrná věnovala mu největší péči. Poslední prameny příjmů vzduchoplavce byly vyčerpány během tohoto dlouhého smrtelného zápasu; když zemřel, vdova, zůstavší v bídě, nastoupila, aby měla z čeho žít, dráhu vzduchoplaveckou.

Tato mohutná žena provedla po celé Evropě a vždy samotna řadu vzdušných cest, které došly tehdy značného ohlasu. Dnes pamět jejich vyhasla, ale na nás jest vyličití poslední vzestup, který vedl ji do hrobu.

Bylo to na večer dne 6 července 1819; velká slavnost konala se v zahradě Tivoli, na jejímž místě dnes stojí západní nádraží; nadšením rozjařený dav obklopoval ohradu, odkud měla se vznésti Žofie Blanchard. Ozve se hudba: mladá žena vskočí do loďky a hle, záhy vznáší se nad hlavami všech; zříte ji, jak září uprostřed tisíce hvězd ohňostroje, který zažehla právě pod svou loďkou. Zlatý déšť prší z balonu. Vzala s sebou ještě druhý ohňostroj, přivázaný k padáku, se zaníceným doutnákem k rozžetí. Všichni upírají zrak k balonu. Náhle vzplane světlo a vzmáhá se. Přes velkou výši balonu jest viděti vzduchoplavkyni se zmítati; světlo pohasne na chvíli, pak zjeví se znova na vrcholu ba-

lonu. Myslí, že to nové překvapení, tleskají, volají „Bravo, sláva paní Blanchardové!“

Plyn, kterým byl balon naplněn, právě vzplnul a světlo, které vrhal balon na celou čtvrt Montmartre, bylo již jen zlověstnou září pochodně smrti. Přes to balon nepadl; klesal pozvolna. Sledován zraky všech se zděšením, sestupoval stále až ke chvíli, kdy spočinul na střeše jednoho z domů ulice de Provence . . . Klouzal po ní . . . Žofie Blanchard měla býti zachráněna.

„Ke mně!“ zvolá.

V téže chvíli malá vrbová loďka zachytí se o výčnělek střechy, zvrátí se a nešťastná žena sřítí se do ulice. Její tělo roztrhne se na dláždění, kam střemhlav dopadla.

Nešťastné vzduchoplavkyni bylo jedenačtyřicet let. „Byla to,“ praví Duppuis Delcourt, „malá žena, jejíž postava však, dobře a úměrně stavěna, nebyla bez vna. Byla tmavovlasá, její živé černé oči sršely ohněm, její mluva byla oduševnělá“

Nevyčerpali jsme ještě ani z daleka výčet nešťastných obětí své oddanosti k umění vzduchoplavectví. V květnu 1824 Harris, důstojník anglického námořnictva, vyplul z Londýna v balonu, doprovázen mladou ženou. Ve chvíli vzestupu pojistná záklopka se zlomila a plyn unikl v takovém množství, že náraz loďky na půdu udál se s velikou prudkostí. Harris byl jím v té chvíli zabit. Jeho družka utrpěla jen lehká poranění.

Sadler, slavný anglický vzduchoplavec, zemřel při skutečném vzdušném ztroskotání 29 září 1824. Jeho balon při sestupu uchvácen byl vichřicí. Vržena na komín vysokého domu u Boltonu, loďka se převrhla a vzduchoplavec vržen byl na zem, kde našel smrt.

Jiní vzduchoplavci stali se obětí výsměchu a a slepé ukrutnosti davu. Francouzský vzduchoplavec Arban jest jedním z těchto. Ohlásil vzlet v Terstu na 8 září 1846. O čtyřech hodinách odpůldne nejen že balon nebyl ještě naplněn, ale nehoda na plynovém potrubí činila výkon nesnadný a zdlouhavý. Obecenstvo upadne v nepokoj, reptá, pronáší hrozby. V šest hodin jsou to již výkřiky, hučení, které vyvstane jako hrozivá mračna; rozlámou plot ohrady a napadnou vzduchoplavce spíláním.

Pohoršený Arban chce odplouti stůj co stůj. Připoutá svou loďku ke kruhu balonu; ale balon, špatně naplněný, nemá dostatečné vzestupné síly, aby se vznesl.

Zatím výkřiky jsou stále důraznější; bouřka přechází v bouři. Vzduchoplavec v zoufalství odváže svou loďku, vyšplhá se na kruh a vznese se bez kotvy, jízmo sedě ve smyčce, kterou upevnil v provazové síti balonu.

Takto vypraven, Arban na neštěstí uchvácen je vrchním proudem vzduchu, který žene ho na adrijské moře. Dlouho sledují ho kukátky; vyšlou lodice a čluny za ním. Vše nadarmo. Balon brzy zmizí v mlhách na obzoru. Zatím Arban, drže se stále své smyčky, vznáší se po dvě hodiny nad vlnami Oceánu; na to klesne do moře. O osmé hodině večer je již téměř pohlcen mořem, ale plynová koule zvedá ho ještě z vlny na vlnu. V jedenáct hodin opouštějí ho síly. Již již zmírá, když tu náhle zjeví se bárka, v které sedí dva udatní rybáři, František Salvagné a jeho syn. Úsilně chápou se oba námořníci vesel, a záhy přijmou na svou loď Arbana, který více podoben jest mrtvému než živému.

Několik let po tomto ztroskotání Arban podnikne vzlet v Barceloně. Zaměří k Středozemnímu moři a zmizí navždy.

La Mountain, dobře známý ve Spojených státech svými četnými vzlety a zvláště jednou z nejdramatičtějších výprav vzduchem, při které málem byl by pohlcen vlnami jezera Érié, rovněž zahynul ve vzduchu způsobem nejhrůznějším.

Tento vzduchoplavec vznesl se v montgolfiěře v Ioně v Michiganu dne 4 července 1873, ve slavném výročním dnu neodvislosti Spojených států. Tisíce diváků byly přítomny jeho odjezdu. Nešťastník měl neblahou myšlenku zavěsiti svou loďku ne na provazovou síť, obalující balon, ale na řadu na sobě nezávislých provazců, upoutaných ke kruhu, umístěnému na hořejší části montgolfiěry.

La Mountain vznesl se nad mraky rozkládající se téměř nad samou zemí, jichž průrvami mohl býti se země viděn. Provazy bez pochyby brzy sblížily se k sobě, nejspíše splynuly na jedné straně v spleť, takže nechaly uniknouti větší část obsahu balonu. Ať je tomu jakkoli, vrchní kruh se odpoutal: balon unikl! La Mountain vržen byl dolů ze vzdušné výše se svou loďkou a visutými provazy. Z dále bylo viděti, kterak křečovitě drží se loďky, která padala k zemi s nepopsatelnou rychlostí. Pustil se asi sto metrů nad zemí, a jeho tělo náhle roztránilo se na polí před zraky tisíců diváků. Toto hrozné ztroskotání vynutilo slzy z očí diváků. Většina žen omdlela!

Tělo vzduchoplavcovo vrylo se do země několik centimetrů hluboko. Kostí byly nárazem zpřelámány, některé rozdrceny na prach. Hlava nešťastníkova byla roztráštěna, sploštěna; jeho spodní čelist, úplně vyražená, byla zalita hustou krví.



Vincent de Groof, zvaný „létající muž“, došel smrti rovněž následkem podobně neopatrného činu v Londýně dne 9 července 1874. Měl pošetilý nápad vznést se létacím strojem, utvořeným ze dvou křídel, pod nimiž byl zavěšen na prkenné desce. Člověk i jeho přístroj byli upoutáni k loďce balonu, který Simmons vedl do vzduchu. Po vzletu do výše dvou set metrů balon přiblíží se k zemi: ve výši sto metrů de Groof odváže se od balonu. Jeho křídla, na místo aby fungovala, zvednou se do výše a létající muž vržen jest doprostřed třídy Robertovy (Chelsea), před kupecký krám. Dav cynicky vrhne se na vzduchoplavcovo tělo a dělí se o trosky mechanismu, který přivodil jeho smrt. Nešťastník ještě dýchal, když ho zvedli, ale nemohl se ani pohnouti a vydechl naposledy, než byl dopraven do nemocnice.

Cocking r. 1836 a Leturr r. 1854 našli smrt týmž způsobem po nebezpečných pokusech, které odvážili se vykonati se špatnými soustavami padáků.

Ať jakkoli dramatická a jímavá jest smrt těchto létacích mužů, jistě nadšených odvahou vynálezce a udatností badatelskou, přece nesmíme ztráceti se zřetele, že byli obětí ukvapené nevědomosti. Co se týče vzduchoplavců, kteří se na odiv stavěli, i ti nepopíratelně pracovali pro pokrok, pěstující veliké umění, ale smrt jejich byla mnohdy jen neblahým důsledkem toho, co pro ně bylo prováděním výdělečného zaměstnání. A tak nemohli bychom je klásti do téže řady s těmi, jejichž jedinou pohnutkou byla nezištná láska k vědě. Hle, proč Crocé-Spinelli a Sivel, oběti katastrofy balonu „Zenit“, mají zaujímati přední místo v pamětech našich vedle Pilátrea de Rozier a Romaina.

Josef Crocé-Spinelli narodil se 10 července 1845 v Montbazillacu (v Dordogni). Vykonav důkladná

studia klassická, stal se od své promoce jedním z nejvíce vynikajících žáků na centrální škole Umění a Řemesel. Mladý inženýr byl skutečně vybraná povaha. Byl vzácné něžnosti k svým a jeho srdce bylo neustále plno nejušlechtlejších vášní mládí. Touha po slávě dobře pojímané, výbuchy vznětlivého vlastenectví, láska k dobru a spravedlnosti, víra v pokrok, vášeň k vědě, takové pocity střídavě zápolily o jeho myšlenky. Jistá nedbalost pojila se k jeho horlivosti právě tak, jako citlivost téměř ženská družila se k jeho odvaze. To vše dodávalo mu zvláštního půvabu. Byl šlechetný, laskavý a jemný, veselý, kratochvilný a vždy vlídný; jeho vlastnosti obrazy se v lesku jeho modrých očí a jímaly náklonnost.

Crocé-Spinelli vykonal již některé práce mechanické a vynikal již dobrými články vědecké kritiky v žurnálu „la République française“, když vnikl do skrovného kroužku, který tvořilo několik mužů oddaných vědě a který ustavil první jádro „Francouzské vzduchoplavecké společnosti“. Tu setkal se se Sivelem.

Theodor Sivel, narozen 10 listopadu 1834 v obci Sauve (v Gard), dlouho sloužil v obchodním námořnictvu. Jako důstojník procestoval daleké země. Ježto moře nemělo již pro něho tajemství, vábil ho vzdušný oceán. Oblíbil si vášnivě vzduchoplavbu. Sivel byl snědý, jeho černé oči měly zvláštní lesk, jeho husté kadeřavé vlasy vroubily snědý obličej, plný energie. Byl vznětlivý, nevšední tělesné síly, nezkrotné energie. Přímost jeho povahy, pevná stavba jeho vzdělání, dobrota jeho srdce a vybrané způsoby činily z něho pozoruhodného muže. Theodor Sivel věnoval se dráze vzduchoplavecké; průběhem více než dvou set vzletů, pro-

vedených v cizině a zvláště v Dánsku, stal se tak dobrým vzduchoplavcem jako námořníkem.

Sivel a Crocé-Spinelli, jak jednou byli pospolu, srozuměli se rychle. Rozhodli se, že spojí svoje úsilí, aby pracovali na vědeckém dobytí zákonů ovzduší, aby kráčeli slavnou stopou mužů, jako byli Robertson, Biot, Gay-Lussac, Barral a Glaisher. V březnu 1874 provedli pod ochranou „Francouzské vzduchoplavecké společnosti“, k jejímuž vzniku byli znamenitě přispěli, první vzlet do veliké výše, který upoutal pozornost Akademie věd a došel mezi obecenstvem velkého a zaslouženého ohlasu. Cestovatelé dostoupili výše sedmi tisíc tří set metrů, větší, než kdysi Gay-Lussac.

Autor této knihy, který v této době podnikl na dvacet vědeckých vzletů, záhy došel té cti, že stal se přítelem a spolupracovníkem těchto obětovných mužů. Vykonav s nimi v lodici Zénitu nejdelší plavbu vzduchem¹²⁾, která kdy byla provedena a při které byla vykonána bez přerušení mnohonásobná pozorování, podnikl v jejich společnosti zkoumání ovzduší ve veliké výši, které mělo je státi život.

Vypravování o tomto dramatu, zcela ojedinělém svojí hrůzyplností, bylo načrtnuto jinde ve všech svých podrobnostech. Zde nutno zvláště připomenouti okolnosti, které provázely smrt obou hrdin. 15 dubna 1875 o půl druhé hodině s poledne lodice Zénitu vznášela se ve vysokých vrstvách ovzduší. Dosáhla již ledových pustin velikých výšek, němých pust vzduchu, kde zavěšeny jsou řasy oblak. Kdyby byl mohl některý pozorovatel sledovati tři cestující,

¹²⁾ Plavba, trvající 23 hodiny, vykonaná dne 23—24 března z Paříže do Arcachonu, s p. Tissandierem a Jobertem.

přepadené klesnutím tlaku atmosférického, ztuhlé sibiřským mrazem, byl by uchvácen hrůzou, vida je podléhati onomu obávanému spánku vysokých pásem, spánku strašnému, zlověstnému poslu smrti. V té chvíli náhle Zénit, přestoupiv výši 8.600 metrů, jednu z největších, kterých člověk kdy dosáhl, počne se vraceti do nižších vrstev; ale mezi třemi cestovateli byl již jen jediný, který se probudil a dopravil zpět zsinalá těla dvou mučedníků.

Smrt Crocé-Spinelliova a Sivelova dojala celou Evropu. Nesčetný dav provodil jejich těla k jejich poslednímu příbytku, a při pohledu na mrtvoly obou mladých mužů, sestupující do hrobu, nebylo lze zprostiti se myšlenky, že bytosti tak vznešené, obětující se s takovým hrdinstvím dobývání nových pravd, záhy vymizejí na vždy.

Leč takoví mužové neumírají docela. Zanechávají jakoby hmotnou památku svého života mezi námi. Jako meteory rozsévají na cestě jiskry, které, když oni sami zajdou, mohou ještě zaněcovati odvahu a energii těch, kdož jdou za nimi.

KAPITOLA ČTVRTÁ.

Odhalení světové soustavy.

Dekret Říma o pohybu země nedokáže, že trvá v klidu, a kdybychom měli stálá pozorování, která by dokazovala, že země se točí, všichni lidé vespolek nezabránili by jí, aby se točila, a neubránili by se, aby se netočili s ní. *Pascal.*

Astronomie je nejstarší ze všech věd; zrodila se s civilisací. Ale myšlenky, které si lidé mohli s počátku učiniti o světové soustavě, podobají se oněm, které by pojal první neznalý příchozí, uvažuje o nebeské klenbě.

Před XVI stoletím lidstvo ničeho nevědělo o nekonečnu, nemělo žádné přesné znalosti o soustavě vesmíru. Věřilo se, že země pevně stojí ve středu světa, že slunce, měsíc a hvězdy otáčejí se kolem naší zeměkoule jako pochodně uvázané k pevným kotoučům. Lidé si představovali, že klenba nebeská je z pevné hmoty.

Aby se mohlo začíti hlouběji uvažovati o tajemství kosmického světa, bylo třeba roušku odhaliti s této nesmírné skutečnosti, úplně protichůdné tomu, co přelud našich očí nám ukazuje: s neustálého otáčení země a jejího ročního pohybu kolem slunce. Tento veliký objev, toť sláva Koperníkova.

Dějiny učí nás, že lidé nepřijímají snadno nových pravd, a že naopak je odmítají s tím větší energií, čím vzdálenější jsou smyslů. Pochopíme, že ona pravda neuplatnila se bez námah a nenahradila bez odporu blud tak starý jako svět. Theorie o pohybu země, hlavní základ moderní astronomie, dnes nemá již odpůrců; otáčení zeměkoule jest pravda, která vnucuje se duchu, která však zvítězila jen za cenu utrpení.

Přes to Koperník unikl neblahému osudu. Byl skromný, žil v skrytu, miloval ústraní; život jeho plynul pokojně, rozdělen mezi astronomii a léčení zdarma. Rozjímání o pravdě a konání dobra stačilo jeho ctižádosti. Byl bojácný, trochu bázlivý a obával se důsledků příliš ukvapeného počátku. Nezamlčoval-li pravdu, vyznával ji zcela potichu, boje se tak učiniti veřejně. Říkal si, že vědecká víra může se obejít bez mučednictví. Zmatky a spory církevní naháněly mu strachu; bál se bouře a držel se v úkrytu. Jeho opatrnost zachránila ho od pronásledování.

Galilei odvážil se zápasiti. Bojoval a trpěl.

Veliký Ital byl první, který otrásl lešením bludů, budovaným od věků. Jestliže výzkumní cestovatelé objevili útvar země, povrch pevnin, ve které se dělí, rozsah moře, která ji kryjí, veliký astronom strhl roušku, která skrývala její místo v prostoru. Otevřel před zraky lidstva nádheru nadvězdných světů. Byl Krištofem Kolumbem nekonečna.

Jeho postupné objevy měly ho vésti k nesmrtelnosti a k neštěstí. Galilei jest jeden z velikých mučedníků pravdy. Narodil se v Pise, v Toskánsku, 15 března 1564, a podával od svého dětství nejpodivnější důkazy pozoruhodné před-

časné vyspělosti duševní. Ve věku, v němž bavíme se prchavými hrami, vynalézal stroje a sám je stavěl. Přiváděl v údiv své učitele svým svobodným úsudkem, živostí svého ducha, vždy bdělého, a péčí, jakou věnoval vlastnímu sebevzdělání. Jeho pohotovost ke všemu, co zvyšovalo úroveň rozumovou, byla zázračná; miloval hudbu i malbu, pěstoval písemnictví a básně. Zárodek genia zjevně se v něm vzmáhal.

Jeho otec, který měl četnou rodinu a skrovné jmění, chtěl, aby se mladý Galilei věnoval nějakému výnosnému zaměstnání. Poslal ho do Pisy studovat lékařství a filosofii. Ale nauky scholastické nemohly stačiti tomuto duchu vznětlivému, bažícímu po novém. Galilei, neboje se zvednouti výtky proti naukám, jimž ho učili, vynikl již svým neodvislým a odpíravým duchem. Jeho vlohy čekaly jen na příležitost, aby se projevíly. A příležitost přišla.

Galilei byl v devatenácti letech, když jednoho dne v píské kathedrále pozornost jeho upoutána byla visutou lampou, která byla uvedena v pohyb. Zpozoroval, že rozhoupaná lampa konala své výkyvy v témže období časovém, ať byla délka opísovaných oblouků jakákoli, jedním slovem, že kývala stejnoměrně. Mladý pozorovatel, zahloubav se do zkoumání tohoto zjevu, na který tolik jiných před ním lhostejně se dívalo, podivil se této stále jednotvárnosti, jejíž krásné a užitečné důsledky záhy postřehl. Přemýšlel o možnosti měřiti výšku budovy podle doby výkyvu provazu, zavěšeného na její vrchní části, a tak veden byl k objevení zákona kývání, který poskytl vědě tak vzácný zdroj pro správnou časovou míru.

Galilei, oddávaje se od té doby své zálibě k vědám, čítal dychtivě spisy starých geometrů; studium Archimédova pojednání o „tělesích plovoucích v kapalinách“ umožnilo mu brzy, že sestrojil nové hydrostatické váhy. Tyto první práce, již takové důležitosti, takové původnosti, brzy obrátily k němu pozornost; r. 1589 jmenoval ho velkovévoda Ferdinand professorem matematiky v Pise. Galilei počal o pohybu těles celou novou řadu pokusů, které provedl s výše šikmé věže v Pise. Veden zdravou logikou skutečnosti, poznal nicotnost domnělých zákonů pohybů, připuštěných na Universitě. Jeho duch uzrával tak při prospěšném zkoumání skutečností; studium pohybu těles vedlo ho k pozorování běhu těles nebeských a k obrácení pozornosti k obloze. Dal se do práce s neúprosnou tvrdošijností. To byl první krok k slávě, to byl také první krok k neštěstí.

Galilei prozkoumal s vytrvalou pozorností obě protichůdné soustavy astronomické: Ptolémajovu se spleť jejích výstředních oběhů a kruhů, a Koperníkovu, která svou jednoduchostí a velikostí značně vábila nové přívržence mezi nejvážnějšími pozorovateli.

Galilei, považován jsa záhy na universitě v Pise za ducha bouřlivého, schopného vzpoury proti Písmu, necítil se tam volným; a tak chvatně přijal nabídku benátského senátu, který nabízel mu na šest let stolicí matematiky na padovské universitě. Dal se znovu do práce s nezkrotnou energií, nikdy neodpočívaje. Vynašed teploměr, pozoroval r. 1604 novou hvězdu; r. 1605 věnoval lidstvu dalekohled, tento zázračný nástroj, který Michelet tak dobře nazval drobnohledem nekonečna. Doslechnuv, že jakýsi Hollandan dosáhl spojením skel toho, že

rozeznal předměty, postavené ve velmi veliké vzdálenosti, rozhodl se ihned přesvědčiti se skutkem. Hledati bylo mu tolik jako nalézti. Záhy postavil první hvězdářský dalekohled na zvonici sv. Marka za jáсотu lidu. Ale jeho ctižádosti nestačilo pozorovati z dále lodice, které pluly k lagunám; obloha byla jediným důstojným polem jeho badání.

Galilei spěšně zaměřil svůj drahocenný nástroj k prostorám nebeským: nesmírnost světů se objevila. Astronom přenesl dalekohled na měsíc a ihned poznal, jak klamné byly představy, připouštěné o dokonalé kulatosti nebeských těles a o domnělé vlastnosti, která jim byla přikládána, že svítí samy sebou. Viděl, že povrch naší oběžnice byl nepravidelný a nerovný, pokryt horami, mezi nimiž otvírala se hluboká údolí. Vrhł pohled na mlžiny a na mléčnou dráhu, a zpozoroval, že tvořeny jsou myriadami sluncí, prachem hvězd podle krásného výrazu jeho vrstevníka básníka Miliona. Vyšetřil planetu Jupiter, a objevil čtyři hvězdy, které tvoří tuto soustavu. Jeho přímé nazírání, hluboce založené, ukázalo mu ihned, že tyto hvězdy jsou pro Jupitera tím, čím měsíc pro zemi, tedy satelity. Pozoroval Slunce, a první na něm spatřil skvrny, vážný důkaz proti domnělé neporušitelnosti těles nebeských. Každý z těchto krásných objevů přibližoval Galilei ke Koperníkově soustavě; každý z nich činil nový průlom do budovy bludů, uprostřed níž krčila se v úkrytu věda jeho doby, ale každý z nich budil také kolem něho závist a nenávist.

Badatel oblohy nebeské, oslňován svými vlastními vynálezy, zaujat svými pracemi, neslyšel ani výtek svých protivníků, ani výstrah těch, kteří proti jeho objevům stavěli články z Aristotela, z Písma a z Otců. Jsa upřímný křesťan, veliký

astronom doufal, že smíří svou poslušnost víře katolické s pudy svého ducha. Nadarmo volali na něj, aby setrval v pokoji, nadarmo ukazovali mu armádu nepřátel, kteří rostli kolem něho. Filosof nechtěl ničemu rozuměti.

Galilei žil v době, kdy prosté pochybování u věcech víry zahubilo člověka; jediné slovo mohlo ho dovésti na smrt. To slovo „kacíř“ vyslovovali závistníci.

Pokud zůstal Galilei na území benátském, ne-návist jeho protivníků byla bezmocná; ale r. 1610 opustil Padovu, aby se vrátil do Toscany. R. 1611 po prvé odebral se do Říma, aby odstranil podezření, neboť Inquisice počínala mumlati žaloby proti němu. Bratr dominikán Dominik Baccini s kazatelny napadl Koperníkovce a zvláště Galilea. 5 března 1616 Svatá kongregace Indexu zapověděla knihy Koperníkovy a Toscariniovy, kde udržována byla „ona klamná nauka o pohyblivosti země a nehybnosti slunce, protivící se úplně božskému Písmu“. Galilei nebyl jmenován ve výnosu, ale dostal potají přísné napomenutí; a tak po dlouhý čas viděl se nucena mlčeti.

R. 1618 zjev tří vlasatic na obloze přivedl ho zpět k astronomii, a záhy k soustavě Koperníkově a k pohybu země. R. 1630 napsal svůj slavný „Dialog“, v němž používá průhledné lsti, aby mohl jednati o zakázaném předmětu. Dává mluvit třem osobám: Salviatovi a Sagredovi, stoupencům Koperníkovým a Simpliciovi, obhájci starých nauk Ptoléméa. Tento Simplicio, toť člověk minulosti, toť obraz dobrovolné ztrnulosti. Galilei se zálibou činí ho směšným a ubohým.

„Studujme přírodu,“ praví mu Salviati, jeden z rozmlouvajících.

„K čemu pak,“ odpoví Simplicio, „dávati si tolik práce jest značně neužitečno. Vždyť mohu jen dělati přírodu. Držím se toho, co řekli naši otcové; studuji učence; mluvím podle nich a spím pokojně.“

A dále vkládá Galilei Simpliciovi do úst: „Stačí býti dobrým křesťanem. Svatá nevědomost nahradí všechno. Není nikterak si přáti, aby zdviženy byly všechny roušky.“

Dialog Galileův stkví se jemnými obrazy, satirickými narážkami stejně jako hlubokou vědou. Tato krásná zapomenutá kniha není jen podivuhodným hvězdářským pojednáním, kde jest dotvrzen pohyb země; jest to plamenná obhajovací řeč za svobodu zkoumání skutečnosti, dílo hodné Sokrata, projev, kterému zajisté navždy budou se diviti ti, kteří milují neodvislost úsudku a pohyb myšlenek. Jest to vítězství dobyté rozumem nad nepřáteli lidského svědomí.

Urban VIII domníval se, že poznává sebe sama v osobnosti Simpliciově, viděl se představena v tomto typu, který Galilei si vymyslel, aby zosobil svoje protivníky v typu směšného dobráka z kterékoli doby, který neustále upoután jest ke kultu toho, co jest, aby zlořečil a ubíjel to, co bude.

Papež, poštván proti učenci, vydal ho Inquisici. Galilei přes svůj vysoký věk a své choroby měl se dostaviti do Říma, kde rozvinul se památný proces. Byl nejprve z rozkazu Svatého Officia vsazen do vězení u toskánského vyslance.

„Vyšetřující otec Lancio,“ praví Galilei v dopisu, nadepsanému Renierovi, „vyhledal mě druhý den a vzal mě s sebou do svého povozu. Na cestě kladl mi rozličné otázky a projevil mi velké přání, že napravím pohoršení, které jsem způsobil po celé

Italii, háje mínění o pohybu země. Na všechny podstatné důvody, které jsem mu uváděl, odpovídal stále jen slovy Písma: „Terra autem in aeternum stabit, quia terra autem in aeternum stat.¹³⁾ Takto hovoříce, došli jsme do paláce Svatého úřadu. Byl jsem ihned vyšetřujícím soudcem postaven před přísedícího monsignora Vitrici, i zastihl jsem s ním dva dominikány. Oznámili mi zdvořile rozkaz, abych uvedl své důvody před plným shromážděním, upozorňující mě, že v případě, že budu uznán vinen, bude připuštěno, abych přivedl k platnosti své omluvy . . .“

Po dlouhém výslechu Galilei byl uvězněn dvacet dní. V pondělí dne 20 června 1632 byl ještě jednou obeslán Svatým Úřadem, a následující středu veden byl do kostela Minervy před kardinály a preláty kongregace, aby mu čten byl rozsudek. Rozsudek vyslovoval zákaz jeho knihy a jeho samého odsuzoval do vězení Svatého Officia na dobu určenou rozmarem Jeho Svatosti. Nad to byl nucen na kolenou odříkati toto odpřisáhnutí, které mu bylo předříkáváno.

„Já Galileo Galilei, maje sedmdesáte let, kleče na kolenou před Vašemi Eminencemi, maje před očima svatá a posvátná Evangelia, kterých se dotýkám vlastníma rukama, já byl jsem odsouzen jako podezřelý z kacířství, protože jsem tvrdil a věřil, že slunce je středem světa a nehybno, a že země není středem, že se pohybuje. Odříkám se, zlořečím a proklínám tyto řečené bludy.“

Tvrdívá se, že Galilei, když povstal, dupl si a zvolal: „A přece se točí.“ Je málo pravděpodobno, že by se byl odvážil takto vzdorovati svým soudcům,

¹³⁾ Ale země věky bude státi, protože země věky stojí.

ale tato památná věta, nemohla-li býti na jeho rtech, beze sporu vryta byla v jeho srdce. Mnozí životopisci tvrdili, že přísný výslech Svatého Oficia nebyl ničím jiným než mučením. Ale muka duševní byla jediná, která vytrpěl velký filosof.

Galilei neměl již poznati svobodu; papež souhlasil, aby se odebral do Sienny k arcibiskupu Piccolomini, pak do svého rodného města Arcetri u Florency, kde zůstal v zajetí až do své smrti. Slavnému kmetu bylo vytrpěti nejkrutější zkoušky; v březnu 1634 ztratil jednu ze svých dcer, a o dva roky později oslepl. Někdy pokoušel se najíti svou cestu uprostřed zahrady v Arcetri mezi stromy, které kdysi sázel; hůl v ruce, byl podporován dcerou, která stala se mniškou, jedinou, která mu zůstala; na to vracel se do svého obydlí, zakoušeje vždy nějakou novou trýzeň od svých pronásledovatelů. Nesčetné překážky kladeny uveřejnění jeho kněh, stavěny v cestu jeho stykům a inquisitor měl rozkaz, aby se časem přesvědčoval, zda Galilei jest dosti pokorný a zádumčivý. Stařec, stav se zasmušilý, viděl, kterak se v niveč rozplývá všechna naděje, a ztratil veškeru důvěru. 8 ledna 1642 vydechl naposled, maje sedmdesát osm let.

Kepler svým duchem může být postaven po bok svému vrstevníku Galileovi. Narodil se ve Weilu ve Württembergu 27 prosince 1571, sedm let po narození Galileově, dvacet osm let po Koperníkově smrti. Ten, kterého jednoho dne mohli nazvati „zákonodárcem nebes“, byl ve dvanácti letech posluhou v krčmě. Jeho matka Kateřina Guldenmannova, prostá hospodská služka, neuměla ani čísti ani psát. Jeho otec, Jindřich Kepler, sloužil pod vévodou albským ve válce proti Nizozemí. Vrátiv se k svému krbu, jsa jako voják úplně na

nizině, otevřel krčmu v Elmerdingen, a tehdy vzal syna ze školy, aby mu mohl pomáhati v jeho obchodu. Dítě bylo chatrné, slabého ústrojí; i poslali je zpět do školy, určující je pro theologii. Ve třinácti letech mladý Kepler byl zdarma přijat do Maulbronského semináře. Tato přízeň byla snadno udělována v protestantském Německu, kde vzdělání bylo již tolik šířeno se všech stran s chválou nejhodnější svobodou. Kepler studoval skvěle, ale zalíbil si vědy a vzdal se theologických studií. V dvaadvaceti letech dosáhl matematické stolice v Štyrském Hradci, tehdy spravovaném rakouským arcivévodou Karlem, který vyznával náboženství katolické.

Obor hvězdářství byl v počtu úkolů Keplerových. Když záhy bylo mu uloženo řízení almanachu, byl nucen přijati gregoriánskou reformu, kterou jeho protestanští souvěrci tvrdošíjně zamítali; veliký hvězdář nepoddal se přes to se svými náboženskými pocity, neboť viděl v tom jen čistě vědeckou otázku. Aby zvětšil rozšíření svých almanachů, Kepler neobával se do něho вплésti astrologická proroctví, z nichž některá se splnila a zjedнала mu velkou důvěru. Slavný hvězdář, nemoha setrásti se sebe všech předsudků své doby, pevně věřil, že hvězdy mají vliv na lidské osudy. Říkával, že hvězdopravectví, dcera hvězdářství, musí živiti svou matku. Kepler nesnažil se ostatně šáliti svých klientů, a když se ho ptali na radu, volával jako kdysi Tirésias k Ulyxovi: „Co řeknu, stane se, nebo nestane se vůbec.

V prvním díle, které napsal (*Mysterium cosmographicum*)¹⁴⁾, Kepler podal první důkazy ne-

¹⁴⁾ Tajemství vesmíru.

odvislosti svého úsudku; uveřejnil mocné důkazy pro Koperníkovu soustavu a vyhlásil vznešené protesty proti soudu, který na index dal knihu velikého Poláka: „Když zkusili jsme,“ pravil, „ostří sekery proti železu, nemůže již sloužiti k štípání dříví.“

R. 1597 Kepler pojal za choť sličnou a vznešenou vdovu Barboru Müllerovou; toto spojení nebylo šťastné. Leč přes to stalo se příležitostí k důležité práci, v níž hvězdář prokazuje, jak jeho duch uměl těžiti z nejnepatrnějších okolností, aby přinesl nové náměty pokroku.

„Právě když jsem se oženil,“ praví v předmluvě, „vinobraní bylo hojné a víno levné, i bylo povinností dobrého otce rodiny zásobiti se jím a naplniti svůj sklep. Nakoupiv tedy několik sudů, viděl jsem několik dnů na to svého kupce přicházeti, aby určil cenu, změře jejich obsah. Aniž provedl jakýkoli výpočet, ponořil železnou hůlku do každého sudu a přímo prohlásil hned jeho obsah.“

Kepler vzpomene si nejprve, že na březích Rýna, kde víno bezpochyby má větší cenu, provádí se věc jinak; tam dají si práci s vyprázdněním sudu a počítají po jednom množství hrnců, které obsahuje. Jest-li pak rakouský způsob, daleko vhodnější a daleko rychlejší, dostatečně přesný? To chce Kepler věděti, i veden jest k studiu geometrických problémů, jež mohou býti považovány za nejnesnadnější, které až dosud se vyskytly. Dospěje k tomuto zvláštnímu závěru:

„Vedeni jsouce dobrým duchem, který patrně byl geometrem, vyrabitelé sudů dali jim přesně tvar, který pro touhu délku linie měřené cejchovanou hůlkou, zajišťuje jim největší možný obsah, a poněvadž kolem maxima odchylky jsou nepatrné, malé náhodné úchyly nejeví žádného podstatného

vlivu na obsah, jehož rychlé měření je následkem toho dostatečně přesné.“

Tato tak vzácná myšlenka o maximech měla později býti rozvinuta Fermatem a sloužila mu základem pro jednu z jeho největších prací matematických.

Kepler končí novou knihu „*O umění měřiti sudy*“ slovy, že nelze popříti, že příroda sama bez jakéhokoli rozumování může poučiti geometrii, když vidíme bednáře vedené přímým názorem a přirozenou předtuchou k objevení tvaru, který nejlépe se hodí k přesnému měření.

Náboženská pronásledování pustošila koncem XVI století Štýrsko; Kepler byl jednou z jeho obětí; vypovězen z vlasti octl se úplně na mizině. Pokoušeli se přiměti ho, aby opustil svou víru, ale nikdo nemohl obломiti jeho poctivost... Kepler dle svého vlastního výrazu neznal „umění přetvářky“. Odešel tedy a přijal s radostí nabídku, kterou mu učinil Tycho Brahe, hvězdář císaře Rudolfa v Praze, aby mu pomáhal v jeho pracích.

Ale tu čekala ho nová zklamání. Byla mu slibována krásná mzda: ale byl nucen vymáhati zlatý po zlatém peníze, které mu byli dlužni. Když Tycho de Brahe zemřel, Kepler jmenován byl hvězdářem císaře Rudolfa s tisícem pěti sty zlatých služby: „Mzda je skvělá,“ psal příteli, „ale pokladny jsou prázdné, i ztrácím svůj čas u dveří pokladníka koruny“. Přiveden v bídu, Kepler byl nucen, aby mohl býti živ, skládati malé almanachy a věštiti z hvězd.

Brzy písemnosti Tychona de Brahe, dané jemu k volnému použití, umožnily mu podniknouti veliké práce, a od té chvíle počítá se jeho vědecká sláva. Věnuje se studiu oběžnice Marsa, po devíti letech

píle bez odpočinku a plných duševního napětí, které ho někdy, jak praví, „unavovalo až k šílenství,“ dosáhl toho, že stanovil přesně pohyb Marsu dvěma pozoruhodnými zákony. Tyto zákony přizpůsobeny byly jiným planetám, otevřely Newtonovi cestu k objevení všeobecné přitažlivosti a propůjčily nesmrtelnost Keplerovi. Ustavují neochvějný základ moderní astronomie.

Po smrti císaře Rudolfa jeho nástupce Matyáš, který mnohem méně oddán byl vědě, opustil úplně pražskou hvězdárnu, kde pracoval Kepler. Tento vzdav se místa, které nezabezpečovalo mu již ani chleba pro jeho rodinu, přijal úřad profesora na gymnasiu v Linci. Ale tam čekaly ho nové nehody. Jeho žena podlehla epilepsii, na to šílenství; záhy skonala. Mimo to ztratil Kepler své tři děti. Konečně dověděl se, že jeho matka v sedmdesáti dvou letech stáří vržena byla do vězení pod obviněním z čarodějství. Vinili ubohou ženu ze všech obecných pohrom; říkali, že byla zasvěcena do umění kouzelnického jednou ze svých tet, která byla upálena jako čarodějnice; vinili ji ze styků s ďáblem; tvrdili, že nikdy nepodívá se lidem zpříma do očí, a že nikdo neviděl ji plakat. Kepler byl nucen spěšně osobně zakročiti a celých pět let neustále zápasiti, aby zachránil matku. Soudcové nedali proto méně pocítiti Kateřině Keplerové útrapy mučidel a hrozili jí jimi, aby vynutili na ní přiznání. Leč nic nemohlo otrásti její odvahou a pevností; její odhodlané jednání zachránilo ji od trestu smrti, ale nesmazalo potupy, jejíž skvrna utkvěla na jejím synu..

Ještě jednou octnul se Kepler v hluboké bídě; dovedl vzpírati se nepřízni osudu a zapomínati na svá zla, utíkáje se v myšlenkách do nebeských krajů, nechávaje svého ducha blouditi v lůně ne-

smírnosti prostorů, naslouchaje libozvučné písni, kterou loudil věčný pohyb oběžnic a kterou slyšel ve své obrazivosti. Tuto hudbu přírody Kepler pokusil se vystihnouti ve svém podivném díle „Světový souzvuk“; spis bizarní, v němž veliký duch uprostřed chimérických myšlenek vybočuje sice z kolejí, v němž však povznáší se chvílemi na křídla pravého veleducha. Vidíte, kterak nadšený snílek vzlétá a vnáší náhlé světlo do hlubokých temnot. Na konci této knihy vrací se skutečně k přesné vědecké mluvě a odhaluje zákon, který, spojuje všechny prvky naší soustavy, poutá velké osy drah oběžnic s trváním oběhu.

Uprostřed těchto radostí, které mu skýtalostudio přírody, nebylo Keplerovi souzeno poznati hrubě co jiného než zklamání hmotného života. Ferdinand Rakouský, nástupce císaře Matyáše, který právě skonal, chtěl vyhladiti protestantský kult v Štyrsku. Kepler, ještě jednou nucen opustiti svůj krb, opustil Rakousko a držel se nějaký čas hraběte Wallensteina, jednoho z generálů války třicetileté. Uzavřel druhý sňatek se Suzarinnou Rittingerovou, s níž měl sedm dětí; životní nezbytnosti přinutily ho k podnikání hojných cest. Nucen jsa neustále domáhati se zaplacení peněz, které měl dostati jako nedoplatek svého služného, pozbyval sil; jeho zdraví bylo podkopáno. Zemřel ve věku padesáti devíti let. Jeho popel uložen jest v kostele Sv. Petra v Řezně. Cestovatel může čísti na jeho náhrobku tento nápis, který sám složil:

„Měřil jsem nebe, teď měřím stíny země. Rozum patří nebi. Tu spočívá jen stín těl.“

Tak zemřel Kepler, tento odvážlivec, který od svých prvních kroků ve zkoumání světa choval na-

ději, že rozřeší záhadu přírody. Vidíme, kterak po celý život žene ho touha jeho duše po pravdě; zvědavost zmítá jím neustále a hrdost nikdy ho nezaslepuje. „Hrdý a odvážný, pokud hledá,“ praví Bertrand, „Kepler stává se opět skromným a prostým, jakmile našel, a ve své radosti z vítězství jedině Boha oslavuje. Jeho duše, tak veliká jako vznešená, byla bez ctižádosti, jako bez ješitnosti; netoužil ani po poctách ani po lidské chvále Jeho sláva psána jest v nebesích; pokroky vědy nemohou jí ani zmenšiti ani zatemniti, a oběžnice věčně stálou posloupností svých pravidelných oběhů ji budou vyprávěti věk od věku.

Tycho Brahe spatřil světlo světa v Korudstorpu v Dánsku, 15 října 1546, dvě léta po Koperníkově smrti. Jeho otec Otton Brahe, který pocházel ze staré a vznešené rodiny, měl neméně než deset dětí.

Přes svou nechuť k vojenskému stavu Tycho Brahe byl určen k této dráze, kterou rodiče jeho považovali za jediné důstojnou šlechtice. Přes to mladý Tycho díky vlivu svého strýce vykonal universitní studia. V dubnu r. 1559 byl poslán do Kodaně, a tam příštího roku vášeň ke hvězdářství rozvinula se v jeho duchu.

Dne 21 srpna 1560 mělo se udáti zatmění slunce Tycho byl tak překvapen přesností, s jakou různé okolnosti tohoto zjevu byly předpovídaný hvězdopraveckými almanachy té doby, že se rozhodl zasvětit se v tajemství tak zázračné vědy.

R. 1569 poslán byl do Lipska, aby tam studoval práva, ale nebe více než zákonodárce vábilo jeho zraky a jímalo jeho mysl. Mladý student, věnuje všechny své prázdné chvíle a všechny své úspory na prostředky, aby poznal astronomii i činně se v ní mohl účastniti, uměl pracovati a učit se

samostatně, bez pomoci jakéhokoli učitele; byl tak obratným pozorovatelem, že pomocí nepřesných nástrojů odstranil od doby sousluní Jupitera a Saturna r. 1563 důležité chyby v Alfonsinových a v Koperníkových tabulkách.

Po smrti svého strýce někdy v měsíci květnu 1565 Tycho Brahe vrátil se do Dánska, aby ujal se svého dědictví. Jeho vášeň k hvězdářství v zoufalství uváděla jeho rodiče i přátele; tehdy považovali takové práce za nedůstojné šlechty. Mladý hvězdář, uražen přijetím, kterého se mu dostalo od jeho lidí, opustil svoji zemi, usídlil se na čas ve Wittenberce, strávil v Roztokách léta 1566—1568 a pokračoval tam vytrvale ve studiu nebeských jevů. Tam měl souboj, v němž pozbyl nosu ranou šavlí svého protivníka; dal si náhradou zhotoviti nos umělý ze zlata a stříbra, tak dobře zpracovaný, že zohyzdění bylo nehrubě pohoršlivé.

Z Roztok Tycho odeběře se do Augsburgu, kde s přispěním bratří Hainzelů sestrojí velkolepý quadrant o poloměru čtrnácti loket. R. 1571 vrátí se do své rodné země a najde horlivého přítele v svém strýci Steno Billeovi, který vždy hájil svého synovce proti kritikám a sarkasmu jeho ostatních přátel a který mu postoupil část svého obydlí, aby byla přeměněna ve hvězdárnu. A za tohoto pobytu u Steno Billea nadešla paměti nejhodnější událost ze života tohoto učeného astronoma: jeho objev nové hvězdy v souhvězdí Kassiopeje 11 listopadu 1573. Tato podivuhodná hvězda zjevila se po nejprve na obloze pravděpodobně asi 5 listopadu; zůstala viditelná po šest měsíců, nabývajíc velmi rychle stále většího lesku, až předčila od druhého měsíce i zář Jupitera a byla zřetelná i za plného

dne. Síly jejího světla ubývalo potom ponenáhlu, a v březnu 1574 přestala býti viditelná.

Tycho pohoršil znovu své rodiče a přátele, oženiv se (1573) s mladou venkovankou. Nezískal tím však méně přízně dánského krále Fridricha II. Tento vznešený panovník a přítel věd postoupil Tychonovi k doživotnímu volnému užívání ostrov Huen v sousedství Kodaně.

Ostrov Huen v úžině Sundské jest téměř kruhovitě podoby, měří asi devět kilometrů v obvodu, a zvedá se postupně od břehu k středu, který tvoří širokou a jednotnou planinu. Král dal zbudovati na tomto místě hvězdárnu, opatřenou vším, co mohlo prospěti hvězdářským pracím, a obsahující všechny místnosti potřebné rodině a čeledi Tychona Brahe. Veliké prostranství kolem hvězdárny bylo obklopeno vysokými a mohutnými zdmi, tvořícími čtverhran, jehož každý kout souhlasil s jednou ze světových stran; střed každé zdi odbočoval z přímky, tvoře půlkruh. V rohu severním a jižním vztyčeny vížky, z nichž jedna obsahovala tiskárnu a druhá byty služebnictva. Tato velkolepá budova dostala jméno Uraniburg: byl to skutečný palác, v němž velkopanský přepych pojil se k dostatku vědeckých pomůcek.

Mimo museum a knihovnu budova obsahovala podzemí s šestnácti pecmi; Tycho Brahe zasvětil velký díl svého času alchymickým badáním, doufaje, že najde na dně kelímků bohatství, které chtěl věnovati na svá astronomická studia.

Studna dvacet stop hluboká rozváděla vodu po celém stavení ssacími trubkami. Dílna nástrojů byla vně zdí na severu; na jižní straně bylo hospodářství.

Přes rozsah prostranství, jež bylo po ruce, bylo nemožno směstnati tu všechny hvězdářské nástroje; a tak dal Tycho Brahe vystavěti přístavek na pahorku na jih od hlavní hvězdárny; postavil tam novou budovu, která dostala jméno Sternberg a byla spojena podzemní chodbou s Uraniburgem. Obě budovy vystavěny byly s vkusnou pravidelností, jak to dosvědčují současné rytiny. Král věnoval na ně milion rixdalerů (asi 500.000 korun), a Tycho Brahe, jak se tvrdí, přidal k tomu týž obnos. Pravdou je, že výdaje Tychona Brahe tak zmenšily jeho skrovné jmění, že král, aby ho odškodnil, přidělil mu roční služné dvou tisíc rixdalerů, panství v Norvéžsku a kanovnictví v kostele Rothschildském, které mu vynášelo tisíc rixdalerů ročně. Srovnáme-li cenu peněz této doby s dnešní cenou, musíme uznati, že dánský král podal vzhledem k Tychonu Brahe důkaz chvályhodné štědrosti.

Velkolepá sbírka nástrojů, které Tycho Brahe dal zhotoviti pod vlastním dohledem a kterými zásobil obě své hvězdárny, měla tu přednost, že obsahovala přístroje vynalezené a sestrojené jím samým. Tato sbírka neměla tehdy sobě rovné počtem a dokonalostí nástrojů.

Lesk paláce Uraniburgu a pověst slavného učence, který v něm bydlil, vábily k Tychonu de Brahe množství žáků, dychtících těžiti z poučení tak obratného mistra. Někteří z nich vydržováni byli na náklad dánského krále; jiní vysíláni byli rozličnými městy a akademiemi; konečně jiné vydržoval sám Tycho Brahe. Vynikající hosté neustále docházeli, aby vzdali poctu velkému hvězdáři.

Nebýt smrti krále Fridricha II, jeho vznešeného příznivce, Tycho Brahe byl by pokojně dožil

své dny v svém krásném sídle na ostrově Huenu. Pokud Fridrich II vládl, předstírali jeho dvořané nejprudší zálibu pro hvězdářství; ale štědrost králova vůči Tychonu Brahe vznítila neobyčejnou závist. Strpěli hvězdáře ještě prvá léta po smrti panovníkově: ale jeho nástupce Kristian IV propůjčil sluchu slovům záští, která bez ustání mu namlouvali. Náhle nešťastný Tycho Brahe zbaven byl svého služného, a nedosti na tom, vyhnán byl ze svého panství. Nemohl dále hrubě pracovati, maje na starosti ženu, pět synů a čtyři dcery; přes to přestál vše až do jara 1597, kdy se přestěhoval do Kodaně. Pronásledování, namířené proti němu, zašlo až k útoku na jeho osobu, vyvolanému jeho úhlavním nepřítelem, předsedou rady Walchendorpem, útoku, při kterém raněn byl jeden z jeho služebníků. Brahe, sklíčen bolestí, opustil zemi, která zbavila se slávy svého největšího občana a která měla pro něho nadále jen pronásledování a ústrky.

Na štěstí měl nejednoho přítele mezi evropskými pány a knížaty. Jedním z nich byl hrabě von Rantzau, žijící na svém zámku Wandesburgu u Hamburga, který pozval Tychona, aby u něho přebýval. Hvězdář odebral se tam s celou svou rodinou a napsal tam svou „*Mechaniku obnovené astronomie*“¹⁵⁾, popisuje pomocí rytin své rozličné nástroje a jich užívání, právě jako své chemické práce. Jeden výtisk tohoto díla se seznamem jednoho tisíce hvězd byl poslán císaři Rudolfu II, velkému milovníku alchymie a hvězdářství.

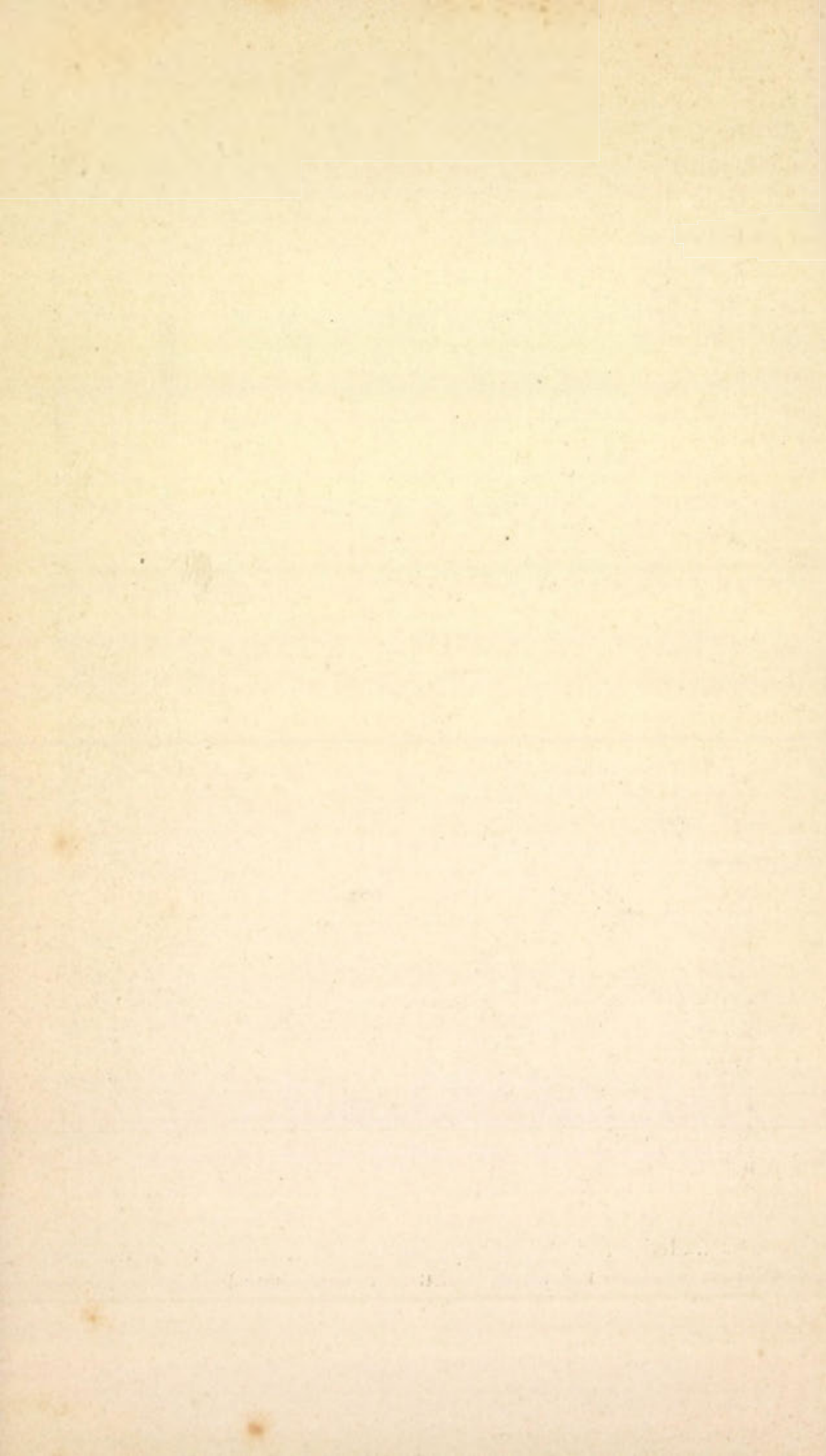
Tento panovník odpověděl pozváním Tychona Brahe do Prahy, kde prý bude přijat co nejochot-

¹⁵⁾ „*Astronomiae instauratae mechanica.*“

TYCHO DE BRAHE.



Pronásledování, namířené proti němu, zašlo až k útoku
na jeho osobu . . . (Str. 102.)



něji. Tycho Brahe přišel do Prahy se svou rodinou r. 1559, a záhy na to došla za ním největší část jeho přístrojů. Byla mu přidělena roční služba tří tisíc korun a sídlem dán mu zámek renašský; ubytoval se v domě svého zesnulého přítele Curtiusa, v domě, který císař koupil a jemu věnoval. Asi v této době Kepler, tehdy asi devětadvacetiletý, žil a pracoval s Tychonem, který dal ho jmenovati, jak jsme již viděli, císařským matematikem. Přes šlechtnost Rudolfa II Tycho Brahe, příliš citlivý vůči nevděčnosti a špatnému jednání Dánska, chřadl den ode dne. 13 října dostavil se záchvat, jehož následky byly velmi vážné; síly ho opouštěly, a 24 téhož měsíce vydechl naposledy v stáří padesáti čtyř let a deseti měsíců.

„Jako praktický astronom,“ praví David Brewster, „Tycho Brahe nebyl překonán žádným hvězdářem ať starých dob, ať nových. Krása a množství jeho přístrojů, důmysl, který osvědčil jednak vynalézaje nové, jednak zdokonaluje ty, které známy byly už před ním, jeho obratnost a pílě pozorovatelská propůjčily jeho pracím a pozorováním ráz a cenu, která pochopena a uznána bude nejvzdálenějším potomstvem.“

Tycho Brahe má své místo sice po boku zakladatelů astronomie, kteří postavili správnou theorii o pohybech těles nebeských, ale přes své nesporné zásluhy stojí o něco níže.

Naproti tomu nade všecky postaviti jest Newtona. Jak pravil slavný Lagrange, tento nevyrovnatelný muž jest nejvyšším výplodem lidského ducha. Jeho sláva soutěží se všemi chválami; před ním dle slov Voltaireových nikdo nemá právo žárliti.

Nadán nesmírným duchem, když jednalo se o práce a objevy, Isák Newton měl všechny slabosti

lidské v obyčejných životních okolnostech. Byl povahy nepokojné a velmi popudlivé. Trpěl-li druhdy, je sám vinen — to sluší přiznati — svých útrap.

Isák Newton spatřil světlo světa dne 25 prosince 1642 ve Woolstropu na chudém statku Lincolnského hrabství v Anglii. Byl tak chatrné soustavy, že měli za to, že nebude dlouho žíti. Přes to žil a vyspěl dokonce v statného hochu. Čísti a psáti naučil se ve škole své osady; ve dvanácti letech byl dán na byt k nějakému lékárníkovi, aby se mohl účastniti běhů koleje Granthamské. Po dvou letech studia povolala jej matka domů, ale ukázal málo schopností k hospodářství. Neustále hloubal v myšlenkách, nebo čítal staré knihy. „Z toho bude učenec!“ říkali jeho rodiče. Rozhodli se, že ho připraví na důkladná studia v Cambridge, i poslali ho do Granthamu. Mladý Isák Newton měl skutečně podivuhodné vlohy na svůj věk, a všichni ti, kteří se s ním stýkali, byli překvapeni jeho neobyčejným nadáním pro mechaniku. Viděli, kterak hoch pilně a vytrvale sestruje mlýn, vodní hodiny a během prázdnin draky neobyčejných rozměrů, nebo jak rýsuje sluneční hodiny na jednu ze zdí otcovského domu.

V devatenácti letech jsa připuštěn na cambridgeskou universitu, Isák Newton oddal se vášnivě na studium věd mathematických a na samém počátku své dráhy přinesl světu své tři veliké objevy o differentiálech, o rozkladu světla a o všeobecné přitažlivosti. Mladý učenec vynikl zvláštní povahou: jsa neobyčejné skromnosti, měl v odporu veřejnost, a tento pocit byl po celý jeho život hlavním rysem jeho povahy. Když mu bylo pětadvacet let, podnikl jeden z největších fysikálních pokusů, pokus

o rozkládání světla. Vedl paprsek slunečního světla napříč hranolem, a poznal, že tento paprsek složen jest ze sedmi rozličných paprsků, které nestejně se lámou. Newton, doplňuje analysu synthesou, dovedl spojití sedm paprsků novým lámáním, takže znovu sestavil bílé světlo. Tento úplně nový objev změnil tvářnost dioptriky a stal se později základem spektrální analysy, která umožňuje rozpoznati zkouškou světelného paprsku skutečné složení hvězd.

Strávil několik let v Cambridgi, Newton vrátil se do svého woolstropského statečku. A tu jednoho dne, sedě ve své zahradě, spatřil, jak jablko utrhlo se od své štopky a spadlo mu k nohám. „Tento všední zjev vedl jeho myšlenky na cestu, která jim byla tak známa; i ptal se sám sebe na příčinu — bezpochyby navždy skrytou — tajemné moci, která vrhá všechna tělesa ke středu naší země. Ale má tato síla, ať její povaha je jakákoli, hranice? Působí na nejvyšších horách; jevila by se ve výši desetkrát, stokrát a tisíckrát větší? Dosahuje až k měsíci? To jest otázka, kterou méně pronikavý myslitel snadno byl by si mohl položit, aby na ni odpověděl ihned, se zdánlivou jistotou, že kdyby měsíc tíhl k zemi, nic by mu nebránilo, aby na ni dopadl, protože není ničím držán, a že následkem toho rozsah našeho vlivu neprostírá se až k němu; Newton myslil pravý opak. Což nevíme z denní zkušenosti, že střela vržená vodorovně dopadne na zemi tím dále, s čím větší výše a čím rychleji jest vržena? Představme si, že jsme na vrcholu věže vysoké 90.000 mil, což jest vzdálenost měsíce od země; vrhneme-li tu střelu rychlostí čtvrt míle ve vteřině, což jest téměř rychlost měsíce, je přece zjevno, že dopadne ve vzdálenosti větší

než poloměr země, který má jen 15.000 mil. Ježto měsíc při tomto pohybu neztrácí ničeho ze své rychlosti, bude vržen jaksi vodorovně, a táž tíže, která působí, že kámen dopadne na povrch země, udrží naopak měsíc ve stálé vzdálenosti, nemohouc jej nikdy přivést k naší zemi, jejíž rozměry jsou příliš malé. Takové úvahy jsou jen začátkem důkazu. Pravda byla nalezena, ale nemoha jí dokázati s nezvratnou jistotou, Newton pokládal za sebe nedůstojné předkládati něco veřejnosti, a důvěřuje ve svou sílu, viděl ve svém objevu jen velmi pevný základ budovy, jejíž stavbě věnoval dvacet let.

R. 1669 Newton byl jmenován professorem v Cambridgi; r. 1672 členem královské Společnosti v Londýně. Poslal předsedovi této společnosti dalekohled, který vymyslel a sestrojil. Podiv, s jakým přijat byl tento přístroj, vymyká se všemu líčení. Objev rozkládání světla, který Newton uveřejnil, způsobil veliký rozruch, ale narazil na odporce, jako Roberta Hooke, jehož námitky uvedly velkého fysika v takové zoufalství, že by ho byly málem zcela odvrátily od vědy.

Během let 1684 a 1685 dokončil Newton svou knihu „Principia“ (Základy), v níž vykládány jsou zákony všeobecné přitažlivosti, v níž ten, kterého tak dobře nazvali důvěrníkem přírody, dovedl vyložití onou silou, která tajemným poutem pojí prvky vesmíru, všechny velké jevy světové soustavy. Věren svému rozhodnutí, Newton nechtěl ničeho uveřejniti. Přes to několik přátel a zvláště Halley naléhali tolik, že ustoupil. Dílo uveřejněné r. 1687 vzbudilo podiv, ale zároveň zvedlo výtky, které trápily Newtona. Leibnitz a Huyghens s pohrdáním zamítli theorii o přitažlivosti, a první z těchto učenců ukázal se velmi příkrým proti novým ideám.

Newton vrhl se zpět na práce a objevy, ale polemiky roztrpčily ho tak velice, že několik let později jevil ve svých listech chorobný smutek a nepokoj, které šly až k pomatení mysli. Po několik let, kolem roku 1692, veliký duch propadal šílenství. Více vlastnoručních dopisů dosvědčuje u něho skutečné šílenství. Bylo sice jen dočasné, ale nabýval-li vnímavý badatel ponenáhlu svého rozumu, přece nikdy již nedopracoval se žádného objevu. Nicméně vydával práce chystané dlouhá léta.

Stáří Newtonovo bylo šťastno; podiv jeho vrstevníků vyrovnal se podivu potomstva.

Isák Newton zemřel ve věku osmdesáti čtyř let, a ačkoli klopoty jeho života nejsou takové, aby z něho činily obět vědy, chtěli jsme je uvést v přehledu jako příklad útrap, které neblahým osudem provázejí všechny velké výplody ducha. Ostatně nejsme již v dobách Galileových, a věda o hvězdách, založená velkými objeviteli světové soustavy, nadále již nebude míti mučedníků.

KAPITOLA PÁTÁ.

Knihtisk.

Vynález knihtisku dělí starý svět od světa nového; otvírá nový obzor lidskému duchu. *Ambrož Firmin Didot.*

„Knihtiskařství,“ pravil Lamartine, „sbližuje a staví v bezprostřední, nepřetržitý, stálý styk myšlenku osamoceného člověka se všemi myšlenkami neviditelného světa v minulosti, v přítomnosti a v budoucnosti. Kdosi pravil, že železnice a pára odstranily vzdálenosti; můžeme říci, že umění tiskařské potlačilo překážku doby. Díky jemu jsme všichni vrstevníci. Hovořím s Homerem a Ciceronem; muži jako Homer a Cicero po věky příští budou k nám mluvit; a tak možno uvažovati, nemáme-li se vysloviti, není-li tisk právě tak skutečným smyslem rozumovým, odhaleným člověku Gutenbergem, jako je hmotným strojem, neboť vychází sice z něho beze všech pochyb papír, inkoust, typy, číslice, písmena, která spadají pod úroveň smyslu, ale vychází z něho zároveň myšlenka, cit, mravní zásady, náboženství, to jest dílo duše lidského pokolení.

Na počátku XV století lidstvo dospělo k nejvyššímu stupni dokonalosti v drobnomalbě a v písmě. Tehdy měli Bible plné ozdob, v nichž barvy har-

monicky byly skládány, v nichž malby vždy vkusné, často duchaplné, tvořily rámec textu, obratně kresleného na pergamenové kůži. Ale měli také ještě hry karet, plod vývozu benátského a florenského, kam byly přineseny Řeky z Konstantinopole drahný čas před tím, než Karel VI propadl šílenství. Tyto karty byly malovány velmi uměle na zlatém podkladu. Nebylo šetřeno ani vyšívání ani bohatosti kroje na obrazech krále, královny, kluka a esa, kterých bylo použito jako znaků. Tyto osoby držely v ruce podle svého řádu žezla nebo zbraně, které, jsouce stříbrné, odrážely se od zlatého podkladu. Postavy mile naivní byly oděny šarlatem a v roucha azurová. Ale karty právě tak jako nábožné knihy byly výhradní výsadou bohatých, kteří jediní mohli zaplatiti jejich cenu.

Kdo byli první umělci, kteří vynasnažili se popularisovati tyto předměty zjednodušením jejich provedení, zbavující je jejich skvělé nádhery? Neznáme jich. Ale jisto jest, že tehdy šířily se mezi měšťany i mezi lidem nábožné obrazy i hry karet, zobrazené černými rysy dle nového způsobu. Tyto obrazy měly většinou hrubý a směšný vzhled, někdy i surový. Tím nejsou nikterak méně hodny, aby upoutaly naši pozornost. Byla to láce, která pod primitivní formou vnikala v obor umění. Dřevoryt se tu vyvíjel a počínal umění činit přístupným širokým vrstvám lidu, čekaje dobu, kdy zrodí to knihtiskařství, které mělo popularisovati vědu.

A skutečně dřevorytu jest lidstvo povinno díky za vynález knihtiskařství; tyto obrazy vypoukle provedené na dřevě záhy provázeny byly čtením, které je vysvětlovalo a jehož písmena vyřezána byla jako sám výkres. Odtud neklenula se již velká

propast k myšlence pohyblivých typů. Gutenberg mohl přijíti.

Gutenberg narodil se v Mohuči, svobodném městě na březích Rýna, v prvním létě patnáctého století; když mu bylo devatenáct let, vzbouřila při slavnostním vjezdu císaře Fridricha III do tohoto města hádka o přednost při veřejných obřadech třídní spory, a mladý Gutenberg, jenž byl šlechticem, byl vypovězen. Jal se cestovati od města k městu, aby v nich studoval dějinné památky a navštěvoval muže, proslavené nadáním. Břehy Rýna, Švýcary, Německo a konečně Holandsko pořadem ho hostily. A v této poslední zemi, v Harlemu, pojal první myšlenku o umění knihtiskařském. Když se vrátil do Strassburga, podařilo se mu po dlouhých měsících neustálých bádání a vytrvalé práce zhotoviti dřevěné typy písmen a spojením jejich stvořiti základy nového umění.

Gutenberg, uvažuje o nesmírném mravním i průmyslném dosahu svého díla, pocítil nutnost najíti pomocníky, aby mu přispěli při výlohách, do nichž ho zavlekou hojně opětovné pokusy; ale měl za to, že jest nutno zatajiti vlastní cíl prací, aby ho neoloupili o jejich slávu. Mezi patricii Strasburgskými nenašel se ani jediný, který by se mu uvolil přispěti; šlechtici byli odkojeni předsudkem, že práce rukou jest skutečným zneuctěním. Vynálezce viděl se nucena uskrovniti se sám, konati práce dělnické, vmísiti se mezi lid, kterému měl otevřítí brány od panství ducha. Uzavřel společenskou smlouvu se dvěma zámožnými obyvateli Strasburgu, Ondřejem Dritzehenem a Janem Riffem, se starostou Lichtenavským a později s Faustem, zlatníkem a bankéřem v Mohuči.

Gutenberg, chtěje skryti svým společníkům pravý předmět svého podnikání, zabýval se s nimi několikerymi uměleckými pracemi. Věnoval se rytbě drahých kamenů, brousil benátské sklo na zrcadla, ale potají dále konal svá mechanická bádání pro knihtisk. Aby se lépe uchránil zvědavosti, aby unikl pátrání lidu, který ho začínal viniti z čarodějství, Gutenberg zřídil své dílny ve zříceninách starého opuštěného kláštera svato-arbogasteského. Skrýval se v úkrytu zvonice v celle, kterou uzamykal na klíč. Pracoval tam bez odpočinku, vyřezával svá pohyblivá písmena, zhotovil tam konečně první tiskařský lis, primitivní zárodek našich moderních strojů, z kterých za hodinu vyjde dvacet tisíc výtisků tištěného listu.

Gutenberg počal záhy konati pokusy s tiskem posvátných knih; ale vyčerpav své zdroje příjmů, veliký vynálezce viděl se nucena zasvětití své společníky do svých tajemství, aby mohl na nich žádati nové přispění. Tito uvolili se přispěti mu jen s podmínkou, že budou úplně účastni všech jeho zisků právě tak, jako slávy vynálezcovy. Pro úspěch svého díla Gutenberg souhlasil. Jeho jméno zmizelo ze jmen společníků. Nadále byl takřka již jen jen jedním z dělníků své dílny.

To není vše. Dědicové jednoho z jeho společníků zdvihli proti němu proces, aby mu upřeli přednost jeho vynálezu a vlastnictví jeho díla. Jeho rozpaky před soudním dvorem byly svrchované, neboť bál se, aby neprozradil veřejnosti svých tajemství, a soudcové, dychtiví znáti tajemství nového vynálezu, naléhali naň otázkami. Gutenberg dal přednost odsouzení, než aby vydal své umění. Jsa na mizině, odsouzen, uchýlil se sám do Mohuče, své otčiny, aby tam znovu budoval svou slávu.

Záhy se spojil s Faustem a se svým zetěm Schäfferem, zařídil nové dílny a tiskl stále pod jménem svých společníků bible a žaltáře pozoruhodné čistoty typu.

Leč také Faust a Schäffer měli podlehnouti pokušení přisvojiti si necitelně slávu Gutenbergovu. V jednom věnovacím listě k německému překladu Tita Livia, věnovanému císaři Maxmiliánovi, uznávají sice a sami praví, že „umění knihtiskařské bylo vynalezeno v Mohuči důmyslným mechanikem Janem Gutenbergem“; ale několik let na to vidíme, kterak zapomínají tohoto prvního přiznání a uchvacují ve svůj prospěch všecku čest vynálezu.

Nešťastný vynálezce ještě jednou oloupen jest o svůj majetek. Opustí vlast; všechna neštěstí najednou ho zkruší; ztratí ženu a děti; stár a bez chleba, stojí na prahu poslední z бед, když tu přijme ho Nassavský kurfiřt, šlechtitý kníže Adolf. Gutenberg vlastníma rukama pokračuje dále v knihtiskařství v Nassavě.

Na to zemřel v šedesáti devíti letech, neza nechav své sestře žádného dědictví, ale světu za nechav odkazem vládu nad lidským duchem, objevenou a dobytou jediným dělníkem. „Své sestře odkazuji,“ praví v poslední vůli, „všechny knihy mnou vytištěné v klášteře svato-arbogasteském.“ Ubohý vynálezce, neměl co jiného odkázat té, která ho přežila, než bohatství téměř všech vynálezců, jako byl on: své utracené mládí, svůj pronásledovaný život, své zneuznané jméno, své bezesné noci a zapomenutí svých vrstevníků.

Po smrti Gutenbergově knihtiskařské umění šířilo se všude; tisklo se ve většině velkých měst Evropy: Francie za Ludvíka XI, Anglie, Holandsko, Německo, Italie zmocnily se nového vynálezu a počaly rozmnožovati knihy.

Současně s tištěnou knihou vidíme roditi se umění rytecké; umění spojuje se s vědou, aby zvedlo úroveň lidského ducha. Téměř ve chvíli, kdy dohasínal Gutenberg, zjevil se Albert Dürer. Narodil se v Nürenbergu r. 1471, přesně v době, kdy dřevorytectví počínalo se šířiti. Již v mládí procestoval Nizozemí, odebral se do Benátek, kde slynnuli předchůdcové Titianovi, navštívil Vídeň a dovedl si získati přízeň velikého soka Ludvíka XI a Karla VIII, německého císaře Maxmiliána I. Albert Dürer skutečný život vdechl v dřevo, veden jsa mocným nadáním. Láska mateřská dýše z jeho velebných postav Madonny, nadšení jakoby v zářivých hvězdách prýští z jeho vítězoslavných scén, hrůza vane z jeho Apokalypsy: jeho výtvořiny rodí tu hrůzu, tu podiv nebo dumavé myšlenky.

Albert Dürer zemřel ve věku osmapadesáti let, a zanechal-li nám veledíla rytecká, jsme mu povinni i jinými v umění zlatnickém, sochařském a v architektuře. Slavný rytec nebyl jen velkým umělcem, byl i velikým občanem srdce udatného, duše mohutné. Přes to zemřel chud a chorý, jak o tom svědčí podivuhodný list, který napsal na konci své životní dráhy představeným úřadům Nürnbergu, svého rodného města, a z něhož uvedeme tyto dojemné řádky:

„Před devatenácti léty vrchnost benátská psala mi, abych přišel přebývat v tomto městě, a nabízel mi dvě stě dukátů roční odměny. Obec antverpská v krátkém čase, po který meškal jsem v Nizozemí, rovněž nabídla mi tři sta Filippových zlatých každoročně a k tomu darem krásný dům. V tom i onom městě všechny mé práce byly by mi bývaly placeny zvlášť. To vše jsem zamítl z náklonnosti a lásky k Vaším Urozenostem, k našemu

městu a ke své vlasti. Zde žil jsem raději prostě, než abych bohat a veliký žil jinde.“

V tom najdeme celého Alberta Dürera. V tomto listě plném důstojnosti žádá na úřadech nürnbergských, aby přijaly v uschování od něho tisíc zlatých plod jeho prací, jeho úspor, a aby z toho dávaly padesát zlatých ročního úroku jemu a jeho ženě, kteří oba, dokládá, „den ode dne stárneme, slábujeme a pozbýváme ducha.“

Velkolepé city pokorné skromnosti a ušlechtilé hrdosti, vznešeného spojení velké povahy s velikým duchem!

Kniha, která poprvé zjevila se ve světě, jistě vrhala zděšení mezi nepřátele světla; a tak dějiny prvních knihtiskařů jsou příliš často dějinami jejich pronásledování. Běda! zdá se, že každý pokrok lidstva musí býti vykoupěn bolem a slzami.

R. 1490 založil v Benátkách Alde Manuce svou slavnou tiskárnu, která tak dlouho měla přecházeti z otce na syna a vysílati do světa knihy vysoké ceny. Rodina Aldeů byla pro Itálii tím, čím byla rodina Estienneů pro Francii. Takoví Aldeové a Estienneové, kteří udatně bojovali pro pokrok vědy, mají právo na vděčnost všech.

Alde Manuce přes válku, která pustošila Itálii, přes nesnáze a nehody válečné tiskl dobré knihy a snažil se s podivuhodnou vytrvalostí napomáhati studiím mládeže. „Slíbil jsem,“ praví v jedné z předmluv ke svým knihám, „že zasvětim svůj život obecnému dobru, a Bůh je svědek, že takové jest moje vroucí přání. Před životem klidným dal jsem přednost životu plnému práce a neklidu: není zrozen člověk pro rozkoše nedůstojné šlechetné duše, ale pro čestné práce. Přenechme podlé spřeži onaký život. Caton nám pravil: „Je život lidský jako že-

lezo: užívejte ho neustále, stkví se; zanedbávejte ho, zrezaví.“

Takové krásné city plnily tohoto šlechtného muže. R. 1495 Alde tiskne díla Aristotelova, vydává díla Theokritova a Hesiodova, a roku příštího vychází „Thesaurus cornucopiae“, sbírka vesměs netištěných řeckých grammatiků.

Karel VIII napadl právě Itálii. Alde psal v jedné ze svých předmluv: „Jest to úmorný úkol tisknouti bezvadně latinské knihy, a ještě tvrdší knihy řecké, ale nic není tak trapného, jako vynakládati všeliké péče, kterých k tomu je třeba, v dobách tak drsných, kdy lidé *zbraní* daleko více se chápou než *knih*. Od té doby, co uložil jsem si tento úkol, hle sedm uplynulo let, v nichž, mohu to stvrditi posvátnou přísahou, netěšil jsem se za tolik let ni jedinou hodinu klidnému oddechu.“

R. 1497 Alde dokončil úplný tisk Aristotelových děl. Rozhodl se záhy vydati spisy Platonovy, Hippokratovy a Galianovy: „Popřeje-li mi Bůh života,“ říkával v té době, „vynasnažím se, abych vždy bez umdlení poskytoval svým vrstevníkům dobré knihy krásného i vědeckého čtení.“ Alde Manuce dostal slibu a nepřetržitě po osmnáct let věnoval se vydávání nejlepších děl starověku.

R. 1506 práce jeho knihtiskárny byly úplně přerušeny bédami války, která pustošila Evropu a zvláště Itálii. Dědic nároků panovnického rodu francouzského na neapolské království, Ludvík XII, spojiv se s Ferdinandem Katolickým, aby odtud vyhnal Fridricha III, znovu dobýval Janova a pokračoval Benátky. Aldea zastihl osud, že byl jednou z nejnešťastnějších obětí nepořádků, které zrodila válka. Oloupen o své jmění, mařil svůj čas cestami a úsilím, aby ho znovu nabyl. Když vracel se z Mi-

lána, jeho nepřátelé triumfovali nad ním. Bez jakéhokoli důvodu ubohý knihtiskař, náhle jat vojáky vévody Mantovského, byl uvržen jako zločinec do hrozného vězení. Tam upoutali ho s neohavnější ukrutností, jako by poutali loupežníka.

Tento záštiplný zločinný útok na svobodu poctivého pracovníka, který byl slávou své doby, vzbudil pohoršení. Dožadován svými přáteli, Alde vrátil se ke svému krbu, ale chud a bez pomoci. Díky jeho vytrvalosti a energii jeho knihtiskárna přes to mohla se obroditi ze svého popelu: od r. 1507 do r. 1513 vydal tragedie Euripidovy, vydání Plinia, spisky Plutarchovy, Caesarovy komentáře, Ciceronovy Listy, díla Pindarova. V předmluvě k tomuto dílu vyjevuje nám ještě, jaké zkoušky bylo mu vytrpěti.

„Hle čtyři roky tomu, co musil jsem přerušiti své práce, vida celičkou Itálii kořistí kruté pohromy lité války. Byl jsem nucen opustiti Benátky, abych se pokusil dosíci znovuzřízení svých polí a zahrad, zničených ne mojí vinou, ale vinou těchto neblahých dob.“

Alde starší, jak bývá označován na rozdíl od svých potomků, zemřel 6 března 1516 ve věku 66 let. Po dvaceti pěti letech strastiplných prací, věnovav všechny své snahy, všechnu svou energii všechen svůj důmysl dobru vrstevníků, odešel se světa téměř bez majetku, a věříme-li v tom Erasmeovi, zanechal svým dětem jen vážnost, která upínala se k jeho jménu.

Pavel Manuce důstojně udržel slávu proslulé knihtiskárny, kterou založil jeho otec. I jemu bylo bojovati proti neblahým ranám osudu.

Zatím co rodina Aldeů šířila knihy po Itálii, Estienneové slávou zdobili své jméno ve Francii.

Jindřich Estienne, první knihtiskař tohoto jména, zemřel r. 1520; jeho synové František, Karel a Robert pokračovali v jeho díle, ale naše pozornost náleží zvláště tomuto poslednímu, protože jeho život přes mocnou ochranu Františka I a Jindřicha II byl zmítán pronásledováními a neštěstím. Robert Estienne vyslal ze svých strojů zřízených v Paříži nesčetné množství krásných knih, přesně bezvadných, přísného vkusu, které dodnes vzbuzují podiv bibliofilů.

Kolem r. 1550 těžké události přinutily Roberta Estiennea k tomu, aby opustil Francii. Spojen pouty vzájemné náklonnosti s vůdci Reformace, dal od svého syna Jindřicha přeložiti do řečtiny katechismus Jana Kalvína, který vyšel v Ženevě r. 1551; znepokojující hrozby zkalily jeho klidný život. Nepřátelství sorbonneské university a neustále vadnoucí přízeň králova přinutily Roberta Estiennea k tomu, aby bez meškání unikl. Usídlil se pevně v Ženevě, založil tam velkou knihtiskárnu a zasvětil své stroje šíření výkladů reformačních nauk. Pod názvem „Censury theologů pařížských“ vydal pozoruhodnou knihu, kde odhalovány jsou živou a satirickou formou podrobnosti náboženských sporů této doby.

„Chci se ospravedlniti,“ praví knihtiskař, „z výčitky, že jsem opustil svou vlast na škodu obecného dobra a že jsem nesplatil veliké štědrosti, kterou král mně prokázal Pro počátek jsem nucen říci, co cítím v srdci. Tolikrát a neustále připomínám si válku, kterou měl jsem se Sorbonnou po dobu dvaceti let, a nemohu se dosti nadiviti tomu, jak tak malá a vetchá osoba, jako jsem já, měla dosti sil, aby to vydržela . . . Co že jsem učinil, jaký byl můj hřích? Jaké viny jsem

se dopustil, aby mne pronásledovali až do toho ohně, kdy velké plameny byly jimi zaníceny, ne-li toho, že jsem se odvážil tisknouti Bibli ve velkém objemu? . . . Kdyžtž Nový Zákon tištěn byl v malém formátu jaké viny vzbouřili proti mně? Křičeli tehdy, že jest nutno poslati mě na hranici, protože tisknu knihy tak kacírské: neboť nazývali kacírstvím vše, co bylo očištěno od tohoto obvyklého bláta, jemuž uvykli.“

Robert Estienne zemřel v Ženevě. Historik de Thon, který vylíčil jeho život, zaznamenává služby, které veliký knihtiskař prokázal vědám a písemnictví, a mluví o slávě, jejíž odlesk jeho práce vrhly na Francii a veškeré lidstvo.

„Práce, která přemáhá lidi,“ pravil jeho syn Jindřich, „byla přemožena Robertem Estiennem.“

Byl-li Robert Estienne ušetřen ohně a odsouzen jen k vyhnanství, jeho vrstevník Dolet nikterak neunikl hranici.

Štěpán Dolet narodil se v Orleansu 3 srpna 1509. Vykonav svá studia v Paříži, odebral se do Padovy a doplnil tam své vzdělání; tři léta na to přijal úřad sekretáře u vyslance benátského, Jana de Langeac. Dolet vytrvale sledoval přednášky Battisty Egnazia, který zasvěcoval své žáky v krásy latinských autorů Cicerona a Lucretia; oddal se na studium a poesii. Láska, kterou v něm vznítily mladá Benátčanka, vyloudila z jeho péra nadšené tóny. Ale když smrt mu uloupila tu, kterou miloval, rozhodl se, že vrátí se do Paříže a že úplně se věnuje vědě. Studoval vášnivě díla Ciceronova a sbíral hojně doklady k sepsání „Poznámek o jazyku latinském.“

R. 1532 shledáváme se se Štěpánem Doletem v Toulouse, kam se odebral, aby studoval práva.

Vysvětluje nám sám příčinu své záliby k cestování:

Má povaha mně vždy jen učiti se velí;
leč stane-li se někdy, dny že minou,
aniž má duše čemu novému již čelí
kdes v kraji, ihned musím v zemi jinou.

Nadání Štěpána Doleta, půvab jeho slova, kouzlo jeho zjevu jímaly studenty, kteří zvolili si ho řečníkem. Dolet proslovil řeč, v níž nebál se kritisovati zákaz túlúsského parlamentu, který zapovídal spolčování studentů. Na tento odvážný čin odpověděli mu uvržením jeho do vězení, odkud vyšel jedině na přímluvu Jana Dupina, rieuxského biskupa. Tento nevylicitelný skutek přísnosti proti Doletovi získal mu ohromnou oblibu; ale zatím co jedni mu tleskali, vzbudil se strany druhých bouře obvinění. Pomluva napadla ho se všech stran; byl tupen, hanoben. Jednoho dne jeho nepřátelé šli tak daleko, že vozili po túlúských ulicích na káře vepře, na jehož hřbetě bylo napsáno jméno Štěpán Dolet.

Mladý a ohnivý spisovatel hájil se s tak velkým duchem jako silou, nečinil okolků se svým míněním, a rány, které dovedl zasazovati, šly přímo na nepřítelé. Byl vypovězen z Toulousy výnosem parlamentu.

Štěpán Dolet uchýlil se do Lyonu, kde dal vytisknouti své „Poznámky k jazyku latinskému“, „nesmírnou práci,“ praví Firmin Didot, „které obětoval od šestnácti let svůj klid, své mládí, své zábavy i svoje zdraví.“ Mladý autor věnoval své dílo Františkovi I, kterému byl představen v Moulins. Král francouzský udělil mu svou přízeň a dal mu výsadu, „že může tisknouti a dáti tisknouti všechny knihy své původní i přeložené.“

Nová příhoda záhy na to vzbouřila proti němu jeho pronásledovatele. Již v Toulouse vyskytli se vrahové najatí proti Doletovi: tyto zbabělé pokusy proti němu byly objeveny. Jednoho dne byl napaden jakýmsi Campaninim, který vrhl se naň s mečem v ruce. Štěpán Dolet bránil se a zabil svého útočníka. Přes pohnutku zákonité obrany, kterou uváděl, byl uvězněn, i bylo třeba zakročení králova, aby byl ještě jednou zachráněn.

Štěpán Dolet, chtěje se ukázati hodným ochrany Františka I, rozhodl se tisknouti sám své knihy. „Budu rozmnožovati,“ praví, „ze všech sil bohatství literární, připoutám si posvátné duchy předků, tiskna pečlivě jejich díla, propůjčím práci svou i píli spisům soudobým. Ale jak ochotně budu vítati veledíla, tak pohrdati budu špatnými spisy některých mrzkých pisálků, kteří jsou hanbou svého věku.“

Nový vydavatel a knihtiskař dostál slibu. Vydal na světlo množství dobrých a krásných knih: Chirurgii Pavla Éginea, Spisky Galianovy, Díla Klementa a Marota a Platonovy Dialogy, v nichž vydavatel uveřejňuje předmluvu výmluvně rýmovanou, počínající tímto veršem:

Již dosti žití v temnotách!

Tyto knihy nesou hrdě ve znaku sekyru neb širočinu, kterou třímá ruka, vycházející z mračen a ohrožující kmen sukovatého stromu. Tento znak doplněn jest pro francouzské knihy nápisem: „Ochraň mne, Pane, od pomluvy lidské.“

Dolet oddal se úplně péči o své knihtiskařství, ale jeho nepřátelé neustávali naň útočiti. R. 1542 byl zbaven svobody pod záminkou, že vydává knihy poskvrněné kacírstvím; po patnácti měsících

vazby v Conciergerie ještě jednou povinen byl díky za svou záchranu laskavosti králově.

14 března 1543 nový výnos pařížského parlamentu odsoudil ke spálení třinácte knih složených nebo vytištěných Doletem, „protože obsahovaly škodlivou, záhubnou a kacírskou nauku“. Opatrnost radila Doletovi, aby uprchl, aby opustil Francii jako Robert Estienne. Láska k vlasti a čisté svědomí držely ho zpět. Jsa obětí neustálých pronásledování, Štěpán Dolet bránil se zbraní výsměchu. Dovedl dobře mávati ironií; u tohoto Rabelaisova vrstevníka spisovatel mstil se za vydavatele. Posílal králi a královně navarrské listy, v nichž zahrnoval posměchem své pronásledovatele. Nenávist, kterou tento ohnivý muž takto vzbudil, stala se hroznou. V překladě Platonova Axiocha, který právě sepsal, našli tato slova, vložená Sokratovi do úst: „Po své smrti budeš pouhé nic.“

Dne 4 listopadu 1544 tato věta uznána byla na shromáždění theologické fakulty pařížské kacírskou a obdobnou duchu Saducejských a Epikurejců, i byla udána censuře, která ji prohlásila za špatně přeloženou, proti duchu Platonově. Štěpán Dolet, dopaden a usvědčen z toho, že jest „v boha nevěřící odpadlík“, byl dán na muka obyčejná i mimořádná, aby udal své soudruhy, jak praví výnos, kterým byl odsouzen; na to byl oběšen a upálen na náměstí Maubertově, dne 3 srpna 1546.

Štěpán Dolet zemřel neohroženě ve věku sedmatřiceti let. Zanechal v bídě ženu a dítě, které vroucně miloval.

Gutenberg trpěl, Štěpán Dolet byl popraven; ale ono velké světlo, které zveme knihtiskem, planulo dále v celém svém lesku.

KAPITOLA ŠESTÁ.

Vědecká methoda.

O Bože Milosrdenství! Může-li se který člověk podobati oné zlovolné bytosti, která líčí se nám jako neustálý rušitel tvých děl, není-liž to pronásledovatel?
Voltaire.

Věda nezaujímalá vždycky místo, které jí náleží v říši rozumu; její význam dlouho byl v opovržení, její výsledky potírány, její zásady zneuznávány; po dlouhá století její pokroky byly zdlouhavé a strastiplné. To tím, že lidský duch neznal vždycky umění pozorovati přírodu a zkoumati jí pokusy. Až do Renaissance věda podléhá úzkostlivě přísné autoritě Školy, a podléhá pod ranami pronásledování, když snaží se žíti. Koperník, opouštěje dráhu uznaného už myšlení, hlásaje proti Církvi, proti pánům své doby, že země točí se kolem slunce, a Galilei, otevíraje lidstvu úchvatné divadlo skutečného pohybu hvězd, připravil důležitou revoluci v dějinách filosofie. Po prvé lidé postřehnou, že člověk jde špatnou cestou, žádaje pravdu na jiných lidech, kteří neznají jí právě tak jako on, místo aby ji hledal v přírodě, která ji odhaluje trpělivě hledajícímu. Galilei, zaměřující dalekohled k obloze, toť nesmírná událost v dějinách pokroku. Toť učenec, který přestává luštit

záhad plné knihy starých mistrů, toť nová filosofie, která otevírá éru pozorování, toť duch, který se vyproštuje.

Po celý středověk věda zotročená poslušna jest scholastiky, této filosofie spoutané mezníky, která sestává jen v tom, za pravdu považovati jediné to, co připuštěno jest církví, nebo čemu učí mistři, poddávší se její víře. Dnes věda hlásá své pravdy v plné svobodě; novotář snadno zboří budovu uznávané theorie, předstoupí-li ozbrojen skutečností, která nesrovnává se s touto teorií. Tak tomu nebylo vždy; dějiny mučedníků hvězdářské vědy poskytly nám už příklad toho.

Bacon a Descartes jsou zakladateli nové vědecké metody, tvůrci zdravé logiky, která učí nás podle výrazu velkého francouzského filosofa „dobře vésti svůj rozum, aby hledal pravdu ve vědách“. Descartes dovolával se neodvislosti úsudku, když zvolal, „že nesmíme připustiti nic jako pravdivé, co by nebylo jasně a přesně jako pravdivé pojato.“

Tato myšlenka, která zdá se nám prostou, kdysi byla považována za zrádnou. Odvolávati se na svědectví smyslů nebo rozumu proti slovu Aristotelově nebo proti příkazům, jimž učila Církev, to bylo zločinem; a tak blud a předsudky byly předávány z pokolení na pokolení.

Když hvězdář odvážil se říci: „Viděl jsem skvrny na slunci, jako vídáme inkoustové skvrny na papíře“, dáno mu v odpověď: to nemůže býti, naši mistři učí nás, že hvězda dne jest neporušitelná, a skvrny byly by znakem porušitelnosti.

Veliké filosofické hnutí Renaissance mělo v XIII století předchůdce, tak pozoruhodného jeho důmyslem jako jeho neštěstími. Chceme mluviti o Ro-

geru Baconovi. Slavný mnich anglický jest ve skutečnosti prvním filosofem, který zdvihl hlas odporu proti nesmyslnostem scholastiky. „Dal bych,“ říkával, „spáliti všechny knihy Aristotelovy, kdybych byl jejich majitelem; neboť ztrácíme čas jejich studováním a ony slouží jen k šíření bludu a k množení nevědomosti. Těmito slovy Bacon nechtěl mluvit o Aristotelovi starověku, ale o tom, co mohli bychom zváti středověkým aristotelismem.

Roger Bacon narodil se v Ilchesteru v hrabství Sommersetském r. 1214; první studia vykonal na oxfordské universitě a záhy odebral se do Paříže, která těšila se tehdy veliké proslulosti. Povýšen za doktora bohosloví, vstoupil do řádu Františkánů ve chvíli, kdy Ludvík Svatý bojoval proti baronům na západě své říše. Neznáme přesně jeho životních příběhů z této doby, víme jen, že jeho vyslovená záliba pro vědy fysické a pro studium přírody vynesly mu již tehdy notně útrap se strany jeho fanatických soudruhů. Roger Bacon nejprve jal se učit latině, řečtině, hebrejštině a arabštině, aby mohl čísti staré texty v originále. Studium jazyků nebránilo mu pěstovati matematiku, astronomii, fysiku, chemii, a sledovati současně rozvoj všech věd. Spoléhal především na autoritu zkušenosti a hlásal své zdravé nauky mezi četnými mladými muži, kteří mu pomáhali v jeho bádáních. Jeho činnost a jeho duch záhy ho proslavily; v Paříži znám byl pod názvem „podivuhodný doktor“, označení to, kterého zasloužil počtem a důležitostmi svých objevů ve všech odvětvích vědy.

Bacon byl první, který zpozoroval chybu v kalendáři Julianském vzhledem na sluneční rok: navrhl její opravu papeži Klimentu IV. Než tato reforma měla býti vykonána až tři sta let po jeho

smrti. První studoval vlastnosti čoček vydutých a vypouklých, sestrojil první brejle pro dalekozraké a první postavil theorii dalekohledu. Nebyl-li úplně jeho dílem, jak se mylně říkalo, vynález střelného prachu, velmi důkladně popsany padesát let před tím Marcem Groecem, přece aspoň přispěl k zdokonalení výroby této látky, poskytnuv prostředek k čištění ledku, který tu jest, jak známo, jednou z podstatných součástí.

Takto důležité práce vynesly mu v době nesnášlivosti a fanatismu, v které žil, obvinění z kouzelnictví. Lidová obrazivost činila z něho reka zázračných příběhů; říkalo se, že je čaroděj, že vyrobil kovovou hlavu, mluvící a odhalující budoucnost. Jeho spisy nepodávají nám žádných podrobností o tomto předmětu, nicméně nás poučují o tom, že zoufalství a fanatism mnichů, jeho spolubratří, vzbudilo mu tisíce útrap. Představení jeho řádu zapověděli mu sdíleti své spisy komukoli *pod trestem vězení o chlebě a vodě*. Přes to Roger Bacon byl chráněn Klimentem IV, silně zvědavým poznati zázračné vynálezy slavného františkána. Roger Bacon poslal papeži péčí jednoho ze svých nejoddanějších žáků, Jana z Paříže, rukopis svého díla „*Opus Maius*“ a později svého listu, „*O tajemných dílech Umění a Přírody*“.

Tyto knihy obsahovaly neslýchaná vědecká bohatství, která prokazují v Rogeru Baconovi jednoho z největších lidských duchů. *Opus Maius* pojednává téměř o všech vědách, zahrnujíc v to i jazykozpyt. Shledáváme se tam se základy optiky, s theorií vydutých zrcadel, s velmi přesnými pozorováními o lomu světelných paprsků, s výkladem duhy, s údaji o postupu rovnodennosti. Čteme tu skutečné věštby, které dosvědčují pro svého au-

tora ducha tak kromobyčejného rozhledu, že by člověk chvílemi věřil, že nadán je předtuchou věcí budoucích. Mluvě o střelném prachu, jehož přípravu naznačil, Roger Bacon praví doslovně: „Stačí zapáliti velmi malé množství této látky, aby způsobeno bylo mnoho světla, provázeného strašným hlukem: tento prostředek umožňuje ničiti města a armády.“ Když mluví o fysice a mechanice, zdá se, že popisuje parostroje železnice, a že naznačuje možnost vznést se do vzduchu: „Mohli bychom sestrojiti,“ praví, „stroje schopné vléci největší lodi rychleji než celá posádka veslařů; nebylo by třeba více než jednoho námořníka, aby řídil jich běh. Mohli bychom rovněž uděliti vozu pohyb rychlosti víře nepodobné bez pomoci jakéhokoli živého tvora. Konečně nebylo by nemožno zhotoviti stroje, které umožnily by člověku pomocí křídelného přístroje létat ve vzduchu jako pták.

Opus Maius září ještě jiným leskem. Najdeme tu podivuhodnou kapitolu o umění konati pokusy. Pokus jest tu postaven na nejvyšší vrchol stupňů pramenů, kterých rozum může použiti, aby odkryl pravdu. A tímto pokusným uměním chemici a fysikové mohou dojíti největších objevů. Ovšem, jest pravda, že autor, vzlétнув do těchto vysokých sfér filosofie, bloudí uprostřed předsudků své doby: věří v prostředky k rozmnožení drahých kovů a k prodloužení života; ale nesmíme zapomínati, že žil ve století XIII!

Nepoddajnost Rogera Bacona pravidlům řehole františkánské a fanatická a závistná nenávisť, kterou jeho sláva rodila kolem něho, měly se mu státi osudnými. Bylo známo, že jest chráněn papežem, a tak útoky, které mířeny byly proti němu, byly

zdrženlivy. Ale když Kliment IV náhle zemřel, rozpoutaly se divoce. R. 1278 za papeže Mikuláše III udali františkáni svého spolubratra jakožto čarodějného hvězdopravce, který uzavřel smlouvu s ďáblem. Nadarmo Roger Bacon snažil se ospravedlniti se; na obvinění z magie odpověděl svým listem „De nullitate magiae“.¹⁶⁾ „Protože tyto věci jsou nad váš rozum,“ volá, „nazýváte je dílem ďábla. Bohoslovci a učitelé církevního práva děsí se jich ve své nevědomosti jako výplodů kouzel, a hledí na ně jako na nedůstojné křesťana.“

Ale nic nezdolalo zaslepený fanatism. Bylo rozsouzeno, že díla Rogera Bacona obsahují nebezpečné a podezřelé novoty, autor musil pykati za svého ducha patnácte let ve vězení. Když shledali, že sžírán jest bolestí, otřesen vězením, zhroucen nejistotami, vrátili mu svobodu. Nešťastný stařec měl ještě tolik síly, aby se dovlékl na půdu své vlasti; dosáhl jí, aby tam zemřel. Jak pravil jeden z jeho životopisců, byl jistě velmi nešťastný, když nechal uniknouti ze svých rtů na smrtelném loži tento hořký stesk: „Lituji, že jsem tolik námah podstoupil v zájmu vědy.“

Roger Bacon daleko předstihl své století; jeho veliká proslulost propůjčila sice jakýsi ohlas jeho naukám, ale neměl skutečných následníků, leč až teprve po dvou stech let.

Pokud nebylo knihtiskařství, odpor těch, kteří vzpírali se zotročení, nemohl dojíti ohlasu; když Gutenberg dal lidstvu prostředek k šíření myšlenek, pravda měla zapustiti kořeny a všude se šířiti knihou. S touto mocnou zbraní knihtisku filozofové století XVI vyšli zorat půdu svobodného

¹⁶⁾ Tolik jako „O nicotnosti magie“.

zkoumání, na nichž mohli se zroditi pokusné vědy. Zápas, jak uvidíme, byl hrozný, a vítězství pravdy mělo býti opět a opět draze vykupováno novými mučedníky.

Ramus (Petr La Ramée) jest jednou z nejvznešenějších postav, které vynikly v první řadě v tomto velikém boji. Jeho život, jeho práce, jeho povaha stejně jsou ke cti vědě a lidstvu. Světlo světa spatřil v záři červánků Renaissance na počátku XVI století, r. 1515 v Guthě, chudém městečku kraje Vermandois. Jeho otec byl tak chudý a bídny rolník, že stěží mohl uživiti své dítě. Ale mladý Petr byl pln energie; v osmi letech vidíme ho, kterak statečně opouští otcovský dům a podniká sám a pěšky cestu do Paříže. Bída ho brzy odtud vyžene. Vráti se tam a přidruží se jako sluha k osobě zámožného studenta z navarrské kolleje; zasvěcuje část svých nocí studiím, slouží ve dne věrně svému pánu.

Chudý Ramus, opatřiv si knihy vážné četby, jako díla Xenofontova a Platonova, čítal je dychtivě; v prázdných chvílích sledoval filosofické přednášky biskupa z Poitiers Jana Hennuyera; jeho duch otvíral se vědě a novým myšlenkám, které, označovány už rozlišným jménem „Sokratism“, měly základem posuzování věcí dle vlastního smyslu, a hledání pravdy jediné prací rozumu. Ramus vzdělával se pečlivě, aby očistil se od přejatých myšlenek a aby unikl předsudkům své doby. V jedenadvaceti letech podal tak skvěle svou thesi mistra svobodných umění, že rozhodčí nemohli se zdržeti potlesku. Předmět, kterého se dotkl, nebyl přes to bez nebezpečí, protože mohutně dorážel na Aristotelovskou školu. Příštího roku Ramus, zahájiv veřejné přednášky na koleji manské, vy-

kládal před obecenstvem stále čtenějším řecké a latinské autory; jeho program, který obsahoval studium řečnictví a také filosofie, vedl ho k logice, k umění, jak řídit uvažování při hledání pravdy; a také chtěl hned jako milovník novot podniknouti pokus zlepšiti její zásady. Více nebylo třeba, aby se stal podezřelým.

Když Ramus chtěl doplniti své přednášky vydáváním děl, šířiti své nauky knihtiskem, jeho spisy byly ihned zatraceny pařížskou bohosloveckou fakultou; viděl své první knihy (*Dialecticae partitiones* a *Aristotelicae animadversiones*) odsouzeny královským ediktem k zničení (1 března 1544). Dokonce bylo i žádáno, aby autor poslán byl na galeje; filosof unikl galejím, ale jeho přednášky byly zakázány.

„Byl jsem učiněn nemožným a v posměch uveden pro celou pařížskou universitu,“ praví mladý profesor, „na to odsouzen co nevědomec, nestoudník, zlomyslník, rušitel míru a osočovatel. Jazyk i ruka byly mi spoutány tímže rozsudkem tak, že mi nebylo dovoleno ani veřejně co psáti ani soukromně.“

Za Jindřicha II Ramus poznal nejlepší dny svého života. Ale později pronásledování začla znovu. Byl by mohl najíti čestná útočiště mimo Francii; nejlichotivější pozvání volala ho do Italie a do Německa; raději však trpěl ve své vlasti a pro vlast.

Jmenován byv r. 1551 profesorem na královské koleji, Ramus postupně zbavován byl svého úřadu, opět dosazován, znovu sesazován, nucen opustiti Paříž, ale stále se tam vracel. Na neštěstí meškal tam v neblahých dnech svatobartolomějských. Ramus jistě byl podezřelý z protestantství;

jeden z jeho nepřátel, Charpentier, fanatický katolík, royalista, inquisitor, dal ho vyšetřovati jako huguenota. „Charpentier,“ praví historik de Thon, „vzbouřil dav a vyslal najaté vrahy, kteří vyvlekli ho z jeho úkrytu, odňali mu jeho majetek, prokláli ho ranami meče a svrhli ho s okna na ulici; tam rozběsnění žáci, poštvaní svými učiteli, které plnila táž zběsilost, vyrvou z jeho těla vnitřnosti, vláčejí po zemi jeho mrtvolu, vydají ji v obět všelikým potupám a roztrhají ji na kusy.“

Tak zemřel tento veliký muž Renaissance, tento odvážný oprávc, který jeden z prvních pracoval na vyproštění ducha z pout otrockých, který podnikl pro vědu reformu podobnou oné, kterou Luter a Kalvín provedli pro náboženství, který odvážil se setřásti jeho scholastiky a dovolávací se před Descartesem *rozumu jako kriteria pravdy*.

Jsa duch všeobsáhlý, Ramus chtěl reformovati všechny lidské poznatky. Bylo mu počítí logikou, i oddal se na vědy exaktní. Můžeme na něho hleděti jako na prvního matematika své doby. Přeložil Základy z Euklida, vydal geometrii, arithmetiku a algebru, které ještě sto let po jeho smrti byly stále v užívání. Zabýval se astronomií; Koperník počítal ho mezi obhájce své nauky. Jeho myšlenky a jeho methoda měly nejšťastnější vliv na lékařství a na všechny vědy jeho doby. Ramus dozajista je jedním z předchůdců novověkého ducha. Giordano Bruno může být uveden jemu po boku jako jeden z filosofů XVI věku, který velmi udatně bojoval za svobodu myšlení; měl velký základ vzdělání, úplnou znalost starých autorů; jeho matematická a fysická studia otevřela jeho ducha pravému vědění; jeho obrazivost byla živá, jeho vznět

a horlivost neúnavny. Bruno narodil se v okolí Neapole v polovici XVI století. Setrvav několik let v řádu sv. Dominika, odebral se do Ženevy. Pochybnosti proti theologickým příkazům, kterým hlasitě dal se ozvati, výsměch, jehož se odvážil proti mnichům, nenechávaly mu již volnost zůstatí déle bez nebezpečí v zemi, kde vládla Svatá Inkvisice. Zastal se kalvinismu, na to odebral se do Paříže, kde učil filosofii a potíral vášnivě školu Aristotelovu. Procestoval Anglii i Německo, rozšívaje po své cestě množství duchaplných a záhadných knih, namnoze plných učenosti. Touha spatřiti rodnou zemi vedla ho do Italie. Usídlil se v Republice benátské, kde žil po dvě léta v hlubokém úkrytu.

R. 1598 Benátčané vydali ho aneb zradili Inkvisici. Giordano Bruno byl jednoho dne zatčen guvernerskou stráží. Veden do Říma, kde padl v obět nenávistnému procesu, uvržen byl do vězení, kde zůstal po dvě léta, aniž kdy podvolil se zapříti své nauky. Ještě jednou předveden byl před soudní dvůr inkvisiční, kde musil na kolenou vyslechnouti předčítání rozsudku, vynesného proti němu. Odsouzen k upálení za živa, nešťastný filosof zůstal bez pohnutí. „Rozsudek, který vynášíte proti mně,“ zvolal, obraceje se k svým soudcům, „vás možná děsí více v této chvíli nežli mě.“ Dne 17 února 1600 zahynul uprostřed plamenů.

Giordano Bruno, autor mnoha pozoruhodných spisů, díval se na vesmír jako na nekonečný a nezměrný a věřil v mnohost světů. Jako Ramus chopil se účinně obrany Koperníkovy soustavy. Toto byly jeho zločiny. Jeho myšlenky bývají druhdy vyjadřovány mohutným slohem, který jímá svojí odvahou a velikostí. „Bůh jest mu,“

praví Victor Cousin, „veliká jednota, která vyvíjí se ve světě a v lidstvu. Nemůžeme v něm popřítí veleducha. Nezaložil-li trvalé soustavy, přece nejméně zanechal v dějinách filosofie světlou, krví zrosenou stopu.

Jiná obět nesnášlivosti, Vanini, narodil se jako Giordano Bruno v okolí Neapole (r. 1584). Vykonav důkladná studia, osvojil si filosofii, teologii a lékařství; na to jal se cestovati po světě, navštívil Německo a Nizozemí, odebral se do Ženevy, Lyonu, Anglie; jeho zlá hvězda vedla ho do Toulousy, jediného francouzského kraje, který přijal Inkvisici. Vydával začasné prostopášné spisy, které zatracují jeho památku; věřil, že svět jest věčný, a hlásal, že pohyb ve vesmíru nemůže pocházeti od rozumné vůle, ale závisí od samé podstaty látky. Byl odsouzen jakožto neznaboh dne 19 února 1619; vyřízli mu jazyk, na to byl pověšen a upálen.

Nemá-li Vanini hrubě práva na úctu potomstva a zasluhuje-li soucitu jedině pro krutost svého trestu, není tomu rovněž tak u Kalabřana Campanelly. Narodil se r. 1568, a ve věku čtrnácti let oblékl roucho sv. Dominika. Měl vášnivou zálibu v práci, lásku k vědě a jevil skutečné nadšení pro dobro. Cítil v sobě ducha plného odvahy a neodvislosti, i odhodlal se reformovati veškeré části filosofie. Ve svých pracích a ve svých spisech byl neustále poslušen směru ještě nového; hledání pravdy ne tolik v četbě školních knih jako v pozorování přírody; můžeme ho pokládati za druhého předchůdce Baconova a Descartesova.

Tomáš Campanella odbyl si nejprve filosofii v Neapoli; vyniknuv příliš záhy novostí svých nauk, musil brzy opustiti toto město a utéci se

před hrozícími útoky závisti a pomluvy. Po deset let putoval Itálií, podkopává autoritu Aristotelovu a neustále vroucně se dovolává rozumu a zkušenosti, „opravujících — jak praví — všechny vědy podle přírody a knih Božích“. Jeho horlivost byla nezkrotná; ve Florencii navštívil Galilea, pro něhož potom složil skvělou „Obranu“ (Apologia pro Galileo), udatně hájil Koperníkovu soustavu, hlásal všude hlubokou nenávist proti tyrannii a snil o osvobození své země od španělské nadvlády. Vinili ho, že prý rozdmychuje povstání, i tonul záhy v takovém jícnu neštěstí, že péro historikovo zdráhá se je líčiti.

Přimísili k jeho politické vině theologická a filosofická obvinění; zůstal sedmadvacet let v okovech a vytrpěl nejkrutější tresty.

Campanella trpěl po pětatřicet hodin nepřetržitě tak krutá muka, „že všechny žíly a cevy, které jsou kolem hyždí, zpřetrhány, z ran proudem pouštěly krev, která nemohla býti zastavena; a přece snesl tato muka s tak velkou pevností, že ani jednou nenechal uniknouti se rtů svých jediné slovo, nedůstojné filosofa.“

Campanella sám takto vypravuje o svých utrpeních:

„Byl jsem vězněn v padesáti vězeních a sedmkrátě podroben nejkrutějším mukám. Posledně trvalo mučení čtyřicet hodin. Když jsem byl spoután pevně utaženými provazy, které zařezávaly se mi do kostí, pověšen s rukama za zády spoutanýma nad ostře nabroušeným dřevěným kulem, který sedřel mi šestnáctý díl masa z mého těla a vyšál dvě libry krve, uzdraviv se zázrakem po šesti měsících nemoci, byl jsem uvržen do hluboké jámy.

Patnáctkrát byl jsem postaven před soudce. Po prvé, když ptali se mne: „Jak vím to, čemu nikdy jsem se nenaučil? Mám li ďábla pod svou mocí?“, odpověděl jsem: „Abych se naučil tomu, co vím, vypotřeboval jsem více oleje, než vy jste vypili vína.“ Jindy obvinili mě, že prý jsem autor knihy „O třech podvodnících“, která byla vytištěna třicet let před mým narozením. Obžalovali mě dále, že mám prý Demokritovy myšlenky, já, který psal jsem knihy proti Demokritovi. Vinili mě, že pěstuji zlé city proti církvi, já, který jsem napsal dílo o křesťanské říši, kde ukázel jsem, že žádný filosof nemůže si představit republiku rovnou oné, která byla zbudována v Římě za apoštolů. Obžalovali mě, že jsem kacír, já, který složil jsem dialog proti kacírům naší doby Konečně obvinili mě ze vzpour a kacírství, protože jsem řekl, že jsou skvrny na slunci, měsíci a hvězdách, proti Aristotelovi, který líčí svět věčný a neporušitelný A pro toto uvrhli mě jako Jeremiáše do pekelných bažin, kde není ani vzduchu, ani světla.“

Tato dlouhá a ukrutná vazba Campanellova budila hrůzu. Sám papež Pavel V byl dojat a žádal pro něho milost na španělském dvoře. Filip III byl neoblomný. Teprve po smrti tohoto panovníka nadešla hodina osvobození.

Campanella vyšel z vězení. Nástupce Pavla V, papež Urban VIII, přijal ho s pohnutím a chránil ho.

Filosof, kterého nic nemohlo zdrtiti, znovu objevil se na zápasišti, opět počal svůj zápas za své nauky a potíral protivníky. Jeho nepřátelé ukázali se tím lítější, čím větší vytrvalosti ve své víře podával důkazy; vzbouřili proti němu vášně vznešlého obyvatelstva. Campanella byl nucen utéci

se k přestrojení, aby unikl nebezpečí, hrozícímu od tlupy zběsilců.

Vévoda z Noailles, vyslanec Ludvíka XIII na dvoře římském, podporoval jeho cestu do Francie. Campanella dostihl Paříže. Richelieu přijal ho blahosklonně; velký kardinál a ministr představil ho králi, který poskytl mu útěchu za jeho neštěstí a vykázal mu tři tisíce livrů roční pense. Universita Sorbonneská schválila jeho díla. Campanella nadále žil klidně; ale viděli jsme, jakými utrpeními vykoupil si svůj klid. Později dopřál mu osud, že se setkal s Desca tesem, kterého spatřil v Holandsku; na to stihla ho jasná smrt v Paříži, v stáří jedenasedmdesáti let, v klášteře, který si zbudovali dominikáni v ulici Saint Honoré.

Díla Campanellova mají veliký význam; jeho duch obsáhl úplně pole lidských poznatků; podal roztržidění věd a načrtl methodu jich studia. Má-li vady svého století, nezůstal proto pozadu za muži, jako byli Ramus, Giordano Bruno, jeden z těchto prvních planoucích veleduchů Renaissance, kteří zápasili proti scholastice a zastaralým zvyklostem za vymanění ducha a osvobození lidského rozumu. Tři léta po smrti Campanellově Descartes vydal svou „Rozpravu o Methodě.“

Zatím co tito filosofové bojovali tak mohutně, veliký dělník ve skutek uváděl pokusnou methodu a podával jasné svědectví o plodnosti tohoto nového způsobu zkoumání výsledkem svých prací. Již se nám ozývá vstříc jméno Bernarda Palissya, slavného předchůdce Františka Bacona.

Palissy narodil se na počátku šestnáctého století: narodil se u městečka Bironu mezi Lotem a Dordognou, v chudé vesničce. Neznáme podrob-

ností z jeho dětství, ale víme, že od svého mládí cestoval Pyrenejemi, Flandry, Nizozemím, Ardenami, a po březích Rýna „jako cestující tovaryš — jak praví sám o sobě — provozuje zároveň sklenářství a zeměměřičství“, ale především pozoruje kraj a přírodní zvláštnosti, probíhaje pohoří, lesy, navštěvuje lomy a doly, rokliny a jeskyně.

Vrátiv se do své rodné země, Palissy usídlil se pevně v Saintes a tam se oženil. Několik let na to, přetížen starostmi o rodinu, klesaje pod tíží bídy, oddal se se vzácnou vytrvalostí na umění keramické, na vyrábění majoliky a emailů, které měly proslaviti jeho jméno.

Bernard Palissy vypravuje, že vida jednoho dne majolikový pohár překrásného skelného povlaku, pojal rozhodnutí odhaliti tajemství jeho zpracování, jehož způsoby ve Francii byly neznámy. Maje umělecký cit a vkus malířský, dal se do díla. Bez ohledu na to, že neměl žádných znalostí jílovitých zemin, jal se hledati smalt jako člověk, který v temnotách hmatu používá. Dějiny prací Palissyových v umění keramickém jsou skutečnou epopejí, kterou sám vyličil slohem důstojným jména Montaigneova. Líčení, které o tomto předmětu nám zanechal, věčně pravdivý to obraz úsilí vynálezce, který zápasí proti neznámému, podává nejkrásnější příklad, který můžeme uvést, pramenů, jež shledává veleduch ve zkušenosti, uváděné ve skutek prací vlastních rukou.

Bernard Palissy konal první pokusy s velkým počtem různých látek, ale bez jakéhokoli úspěchu. „Vyčerpav se několikrát velikými výlohami a námahami,“ praví, „po celé dny tloukl jsem a rozměľňoval nové hmoty a budoval nové pece s ve-

likým nákladem peněz a promarněním paliva a času.“ Chtěje postupovati methodicky, Palissy rozhodl se cvičiti nejprve ve výrobě bílého emailu, vyhrazuje si pro budoucnost zkoumání emailů barevných.

Po více než dvě léta nepřetržitě chodí po sousedních sklárnách, a brzy, aby se vyhnul ztrátě času, kterou s sebou nese toto neustálé stěhování, pojme rozhodnutí zbudovati pec podobnou sklárnám. Jest třeba nevylicitelných námah, aby tento neúnavný pracovník uskutečnil svůj záměr; nemaje potřebných prostředků, aby si mohl udržeti jediného dělníka, jest nucen sám konati si práce zednické, mísiti maltu, čerpati vodu ze studně, a jíti hledat cihly.

Po vystavění peci nastane potřeba připravit látky ke smaltu a roztaviti je. Jednou setrvá Palissy po šest dní a nocí u ohně, neustále přikládaje, co se dá spáliti. Ve chvíli, kdy se již zdá, že dílo se daří, dojde mu zásoba dříví. Nešťastný badatel, spáliv všecky koly, které opíraly štěpy v jeho zahradě, jde tak daleko, že nahází do pece stoly i prkna z podlahy svého domu. Ti, kteří by byli měli pomáhati Palissyovi, zahrnuli ho posměchem a rozkřikovali po městě, že spaluje svůj dům a že se zbláznil. A tak pozbyl vší důvěry. Jiní šli tak daleko, že říkali, že hrnčíř vyrábí falešné peníže. Ubohý vynálezce na mizině, zadlužen, se dvěma dětmi v plénkách, chodil po ulicích s hlavou sklopenou jako pomaten. „Přece však naděje, kterou jsem choval“, dokládá energický pracovník, „působila, že jsem postupoval ve své věci tak mužně, že začasto, abych pobavil ty, kteří mě navštěvovali, snažil jsem se smáti, ačkoli uvnitř byl jsem velmi smuten.“

Palissy spěl k brzkému úspěchu ve svých pokusech, ale uvidíme z úryvku, který uvádíme z jeho spisu „L'Art de Terre“,¹⁷⁾ za cenu jakých bēd:

„Nové hoře mě stihlo: horko, mrazy, větry, deště a lijáky zkazily mi největší část mého díla ještě dříve, než bylo vše u konce: a tak byl jsem nucen vypůjčiti si dříví, latě, tašky a hřebíky, abych vše napravil Zboursal jsem, co jsem vystavěl, a stavěl jsem o něco lépe; a následkem toho někteří řemeslníci, jako punčocháři, obuvníci, strážníci a notáři a houf bab, všichni tito bez ohledu, že moje umění nemůže se prováděti bez velkých místností, říkali, že jenom stavím a bourám, a tupili mě proto, co mělo budit jejich soucit: že totiž byl jsem nucen utráceti věci nutné k mé výživě, abych mohl zbudovati pomůcky potřebné k svému umění Po několik let bylo to se mnou takové, že, nemaje čím dáti pokrýti své pece, byl jsem po celé noci vydán v šanc dešťům a větrům, nemaje žádné pomoci, přispění ani útěchy, leda křičící kočky, které mňoukaly s jedné strany, a psy, kteří vyli s druhé: druhdy zvedaly se větry a bouře, které tak burácely nad i pod mými pecmi, že jsem byl nucen opustiti všechno se ztrátou mých námah; a vícekrát událo se, že opustiv všechno, nemaje kusa suchého šatu na sobě pro déšť, který se lil, šel jsem spát v půlnoci nebo za svítání, vyšňořen tak jako člověk, kterého vláčeli všem kalužemi města; a takto odcházeje, šel jsem tápaje bez světla a vrávoraje se strany na stranu jako člověk, který by byl opilý vínem.“

Napříč tolika trpkými zkouškami Palissy neustále se blížil svému cíli. Přišel den, kdy jeho

¹⁷⁾ Keramika.

velkolepé vásy a nádoby, jeho hlínění venkované, jeho milounké sošky došly obliby a byly hledány. Connétable z Montmorency poskytl svou přízeň hrnčíři a keramikovi a opatřil mu důležité práce; Kateřina z Medicis povolala ho do Paříže. Bernard Palissy obýval v Tuileriích, i uloženo mu vyzdobiti královské zámky.

Tehdy francouzská škola zářila celým svým leskem pod ochranou Františka I; muži jako Jan Goujon, Petr Lescot, Germain Pilon a Ducerceau ukázali se následovníky Léonarda da Vinci a umělců, jako byli Primaticcio, André del Sarto a Benevenuto Cellini. Bernard Palissy, přicházející ze své provincie doprostřed mistrů této školy, nadchl se rovněž jako oni veledíly italského umění. Vytvořil množství smaltovaných váz, které sloužily k výzdobě zahrad, vodotrysků a přepychových obydlí. Velký umělec záhy věnoval se výzdobě Tuilerií, které Kateřina Medicejská právě dala vystavěti.

Zároveň oddal se současně jiným pracím, které způsobily, že považován jest plným právem za prvního profesora přírodních věd a za jednoho ze zakladatelů moderní geologie. Na svých četných cestách pozorovával obzvláště složení skal a pečlivě sbíral zkamenělé škeble, považované v jeho době za bizarní otisky, bezvýznamné předměty, vzniklé čirou náhodou, hříčkou přírody.

Tento pokorný hrnčíř, který neuměl ani řecky ani latinsky, povolal k sobě filosofy a učence a tváří v tvář všem doktorům odvážil se říci v Paříži, že zkamenělé škeble jsou skutečnými škeblemi uloženými kdysi v místech, kde se tehdy nalézaly, že živočiši, a zvláště ryby, dali útvarům kamenin všcky jejich různé podoby.

Palissy shromáždí předměty potřebné k svým demonstracím, roztrídí soustavně krystaly a zkameněliny, které nasbíral na svých cestách, a založí tak r. 1575 první přírodovědeckou sbírku zároveň s počátkem svých přednášek. Byly velmi četně navštěvovány a trvaly až do r. 1584. Jeho sbírka zvláštností vábila četné návštěvníky; všechny její předměty byly pečlivě roztríděny, „dle pořadí a stupňů s určitými nápisy vespod, aby každý sám se mohl poučiti.“

S důkazy, které má v rukou, Palissy cítí se silen a neochvějný ve svých přesvědčeních; je hotov čeliti trpkostem kritik, žárlivosti závistivých, slepé zuřivosti nevědomých; a tak nebojí se zvolati hrdě: „Teď jdi si pro své latinské filosofy a dej mi opačný důkaz.“

Ve svých dílech Bernard Palissy zvolil si formu dialogu. Předvádí nám dvě vymyšlené osobnosti: jedna zve se Théorique a představuje scholastiku; je to nevědomý a nepoddajný paedagog, který velmi často budí politování hloupostí svých námitek; druhá, Practique, vyvrací neustále nemotorné rozumování svého odpůrce. S jakým ohněm, s jakým duchem, s jakou živostí se zálibou předem vyvrací ledabylá mínění! Toto nenapodobitelné dílo je jednou z velikých literárních památek šestnáctého století. Autor, jenž má oheň nadšení, výmluvnost, stkví se ve výkladu zdravé logiky a opírá stále svou hodnověrnost o pozorování přírody. Můžeme se o tom příkladně přesvědčiti z tohoto úryvku, který píše Palissy po dlouhém dokazování, že kameny nerostou, jak se všeobecně věřilo v jeho době:

Théorique: „A kde's to našel psáno, nebo rci mi, ve které škole jsi býval, v níž by's byl mohl slyšeti, co pravíš?“

Pratique: „Nemíval jsem vůbec jiné knihy než oblohy a země, která jest známa všem; a jest dáno všem znáti a čítati tuto krásnou knihu. Já pak, čítaje v ní, uvažoval jsem o látkách zemských, protože nestudoval jsem ani dost málo astrologii, abych mohl pozorovati hvězdy.“

Při čtení „Podivuhodných rozhovorů“ žasneme nad novostí, nad rozličností Palissyových pozorování o složení hor a různých půd, o původu nerostných druhů, o tvoření a způsobu vzrůstu kamenů, které zkoumá v jejich různých vztazích tvaru, barvy, soudržnosti, váhy a hutnosti. Hránění, krápníky, zkamenělá drva, zkameněliny, slín, křídový útvar, nic neunikne jeho bádání; a věren své obvyklé vyšetřovací methodě, váže všechny sebrané doklady s nějakého všeobecného hlediska, které téměř vždy jest nejprímější a nejplodnější.

Toto dílo oplývá širokými a odvážnými pojetími nejdůležitějších vědeckých otázek; najdeme tam rysy genia, ano objevy, které budoucí věda téměř vždy najisto potvrdila.

Ve své „*Rozpravě o povaze Vod a Pramenů*“ Palissy podává prostředky k vedení vod s jednoho místa na druhé pomocí čerpadel, ssacích trubic a vodovodů; studuje minerální vody, přičítá jejich teplotu podzemnímu ohni, který hoří bez ustání, klade důraz na důležitost síly vodní páry, která není ještě ani dost málo známa lidem, a mohutnosti, o níž se přesvědčil nikoli „v knize filosofů“, ale vaře vodu v kotlíku. Jemu vody pramenité pocházejí ze vsakování vod dešťových; podává úplnou theorii jejich vzniku, ujišťuje, že podzemní vody „jsou napájeny prsy Oceánu“, udává, jak můžeme vyrobiti umělá zřídla napodobením

přírody, následující vzorce nebeského tvůrce pramenů — — — — a vytýká, ač nemožno jest v čemkoli napodobiti přírodu, že nepozorujeme nejprve její výkony, berouce ji za mistra a za vzor.

V následujícím úryvku ze svého „*Pojednání o slínu*“ Palissy jeví se jako skutečný vynálezce artézských studní.

„Zdá se mi,“ praví, „že vrtadlo pohodlně mohlo by proniknouti některé měkké kameny, a že mohli bychom takto dosíci vrstev slínu, dosáhnouti studničních vod, které mohly by velmi často dostoupiti výše, než hrot vrtadla je najde. A to mohlo by se provésti v očekávání, že dostoupí výše, než bude otvor, který zřídíš.“

Fysik, chemik, zemědělec, Palissy uvažuje veliké vědecké záhady své doby. Osvětluje je úvahami a velmi rozumnými poučkami.

Jako chemik a obratný experimentátor povznáší se nad všechny soudobé liché hledatele kamene mudrců, a dokládá zvláště, že soli, značně daleky toho, aby byly, jak se věřilo, *převtělením* vody, vyhraňují, když byly rozpuštěny v této kapalině. Jsa nesmířitelným odpůrcem alchymistů, odhaluje bystrým výkladem metody kapelování, pošetilosti, pomocí které většina z nich přesvědčuje, že přeměňují olovo v zlato nebo ve stříbro. Lékařům doporučuje, aby se zabývali chemií, aby lépe znali věci přírodní; zemědělcům radí, aby hnojili zemi a označuje jim užitečnost slínu; káže jim, aby nezbavovali půdu zalesnění a šetřili lesů. „Až všechny lesy budou vykáceny, nutně přestanou všechna umění a umělci mohou jíti,“ jak pravil Nabuchodonosor, „pást se na trávu“. Všem vykládá velmi moudré pojmy zdravé přirozené filosofie;

velký umělec nejen se vyvíjí jako učenec, ale vzlétá až do výše, kde vznáší se duch nejhlubších myslitelů, když na příklad píše: „Věda zjevuje se tomu, kdo ji hledá!“ a dále: „Nemáme zneužívatí darů Božích a skrývati svá nadání v zemi, neboť psáno jest, že blázen, který skrývá bláznovství své, platí více než mudřec, který ukrývá své vědění.“

Zatím co Bernard Palissy obohacoval své století svými pracemi, občanské války a nesváry přiváděly Francii na mizinu. Naš keramik uprostřed svých největších útrap přijal Reformaci; i byl jat za náboženských válek, které pustošily Saintonge, a vláčen z vězení do vězení tu v Saintes, tu v Bordeaux. Díky ochraně Kateřiny Medicejské unikl řeži svatobartolomějské noci; ale neměl býti déle ušetřen náboženskými vášněmi. Když Liga zmocnila se r. 1588 Paříže, vznešený stařec byl jat a uvržen do Bastilly. Matouš de Launay, tehdy jeden ze Šestnácti, naléhavě žádal, aby kalvinista Palissy předveden byl lidu na podívanou, to jest na smrt; vévoda z Mayenny, který mu byl přízniv, nemoha ho ihned úplně výprostiti, měl aspoň s dostatek vlivu k tomu, že oddálil vyšetření jeho pře.

Palissy zůstal vždy věren svému přesvědčení. Jednoho dne navštívil ho v Bastille Jindřich III, provázen jsa dvorským šlechticem hrabětem de Maulevrier.

„Můj milý,“ pravil mu král, „pětačtyřicet let jste ve službách mé matky a mých. Snášeli jsme, že jste žil ve svém náboženství uprostřed požárů a krveprolití; teď naléhají na mě tolik Guisové a můj lid, že jsem nucen nechati vás v rukou svých nepřátel, a že zítra budete spálen, nevzdáte-li se své víry.“

„Sire,“ odvětil stařec, „jsem hotov dáti svůj život pro slávu Boží. Řekl jste mi vícekrát, že cítíte soustrast se mnou, a já — já cítím soustrast s vámi, který vyřkl jste slova „Jsem nucen!“ Tak nemluví král, a donutiti, toť něco, co na mně ani vy, ani ti, kteří nutí vás, strana Guisů a celý váš národ, nebudete moci provésti; neboť já — dovedu zemřít!“

Nějakou dobu na to, r. 1589, ctihodný Palissy naposledy vydechl v jednom, z žalářů Bastilly.

Zvolil si heslem: „Nouze bránívá nadaným duchům povznést se.“ Touže myšlenku později jinak vyjádřil Benjamin Franklin, řka: „Nouze zba-vuje často člověka vši pomoci a vši zdatnosti: ne-snadno jest prázdnému pytli státi zpříma.“

Kolik slavných učenců mohli bychom uvést po boku Palissyově! André Vésale, otec anatomie; Ambrož Paré, velký chirurg, a Paracelse, slavný chemik, toť ještě některá slavná jména Renaissance. Zastavíme se tu jedině u jiného vrstevníka Palissyova, u vznešené oběti pronásledování, ne-šťastného Michala Serveta.

Narodil se r. 1509 ve Villanueva v Aragoně, vystudoval práva v Toulouse a oddal se otázkám náboženským, vzníceným rodící se Reformací. V Ba-sileji a v Strasburgu Servet budil podiv jedněch a pohoršení druhých svobodou svých nauk; jeho protivníci nazývali ho „zlý a zločinný Španěl“. V Německu jeho „Rozhovory“, které vztahovaly se na spory o dogmatech, vzbouřily takové ve-řejné pohoršení, že Servet musil se skrýti pod ne-pravým jménem Michal de Villeneuve, aby se dostal do Francie.

V Paříži dosáhl hodnosti doktora lékařství, působil velmi skvěle jako učitel na Lombardské

MICHAL SERVET.



Dovedl kráčeti na smrt pevným krokem a teprve, když plameny vzplanuly kolem něho, bylo slyšeti z jeho úst srdcervoucí výkřik . . . (Str. 145.)

kolleji a vynikl jak svými pracemi, tak i svou nepopíratelnou horlivostí pro vědu. Na své neštěstí setkal se s Kalvínem a podráždil ho v jakémsi bohosloveckém vyzvání, zasévaje tak první sémě nepřátelství, které mělo se změnit v lítou nenávist. Jsa povahy vždycky neklidné, Servet opustil Paříž a usídlil se postupně v Lyoně, v Charlieu, v Avignonu, kde provozoval zároveň povolání lékaře i korrektora knihtiskárny. Neustále jsa předpojat svými náboženskými názory, chtěl na svou víru obrátiti Kalvína; vydal veliké dílo „*Obnovení křesťanství*“, a dovedl dosáhnouti toho, že na nejvyšší stupeň pohněval svého soupeře. Michal Servet byl protestant jako Kalvín, ale byl tím, co nazvali bychom dnes „*volný protestant*“ proti „*protestantovi pravověrnému*“. Kalvín rozhodl se zničiti Serveta; udal jej Inquisici a dal ho uvězniti v Lyoně. Servetovi podařilo se uniknouti; ale na cestě do Italie šel Ženevou, kde stal se kořistí svého mstivého nepřítele. Kalvín dal ho jati ještě jednou a vedl sám nespravedlivý proces, který skončil odsouzením jeho protivníka k smrti.

27 října r. 1553 Michal Servet upálen byl jako kacíř, maje čtyři a čtyřicet let. Když šel na hranici, Farel, který stál při něm v jeho posledních chvílích, vybízel ho, aby opustil své přesvědčení; ale mudrc zůstal neochvějný ve své víře. Dovedl kráčet na smrt pevným krokem a teprve, když plameny vzplanuly kolem něho, bylo slyšeti z jeho úst srdcevrvoucí výkřik.

Deset let po smrti Servetově jiný slavný učenec této doby, Petr Belon¹⁸⁾, zahynul způsobem velmi

¹⁸⁾ Narozen kolem r. 1517.

žalostným, zavražděn byv jednoho večera v Boulogneském lesíku rukou, která zůstala neznáma (1564). Belon jest jeden z největších francouzských přírodovědců; oddal se velmi časně na studium přírody pod ochranou slavného biskupa manského a stal se jedním z plamenných obhájců nových myšlenek. Když se vrátil z cesty do Němec, počalo ho stihati pronásledování. Jat pode zdmithionvilleskými, ve vévodství Luxemburském, byl uvězněn jako podezřelý ze strannictví filosofickým naukám, které si vyžádaly už tolik obětí. Náhodou zachráněn byl jedním ze svých obdivovatelů, který za něj zaplatil cenu velikého výkupného.

Nabyv znovu svobody, Petr Belon odebra se do Paříže, kde zdokonalil se ve vědách přírodních pod ochranou několika vynikajících kardiálů, přátel věd, a potom podnikl velkou cestu na Východ, aby zkoumal všechny léčivé rostliny, které znal jenom z knih.

Belon prošel Řecko, Macedonii, Malou Asii; nastoupil plavbu do Alexandrie, spatřil Kairo, navštívil dolní Egypt, vnikl do Palestiny a přinesl odtud nesčetné doklady skutečné vědecké výpravy. Po jeho návratu Jindřich II udělil mu pensi dvou set tolarů; slavný přírodovědec octl se později v přízni u Karla IX, když tu smrt, o které jsme právě mluvili, tak náhle přerušila jeho životní dráhu.

Budovu filosofie přírodních věd, tak mohutně chráněnou v XVI století, dovršili svými pracemi Descartes a František Bacon. Připomeneme hlavní události jejich života.

Francouzský filosof sloužil jako dobrovolník pod kurfiřtem saským Moricem a pod Moricem

Nassavským, pobyl v Německu, v Hollandsku, žil v Paříži v důvěrném styku s učiteli, kteří tam tehdy byli proslulí, a uchýlil se konečně do Hollandska, kde zůstal v ústraní. Ve svém prvním díle „*Pojednání o světě*“ připustil s Galileim pohyb země; ale opatrně utajil tuto knihu, když se dověděl o odsouzení svého italského vrstevníka. „*Rozprava o methodě*“, „*Úvahy o prvotní filosofii*“ a „*Základy filosofie*“ dosáhly velikého ohlasu. Ale našel-li Descartes obdivovatele, narazil také na nepřátele, kteří snažili se ho zničit, viníce ho z bezbožství. Pozván švédskou královnou Kristinou na štokholmský dvůr, Descartes vydal se na cestu ke konci r. 1649; ale podlehl drsnému podnebí a zemřel ve věku čtyřiapadesáti let.¹⁹⁾

Anglický filosof František Bacon, syn sira Mikuláše Bacona, strážce pečeti za Alžběty, stal se členem Nižší Sněmovny; ale nedovedl důstojně užívat svého mandátu, i chápeme, že Voltaire mohl říci o něm: „Je to tak velký muž, že zapomněl jsem jeho chyby.“ Pod Jakubem I Bacon stal se postupně návladním, potom vrchním astorneyem, strážcem pečeti a velkým kancléřem (1618). Obžalován Nižší Sněmovnou, že dal se podpláceti a že prodával za peníze koncesse a privileje, byl od-

¹⁹⁾ René Descartes byl nejčelnějším filosofem francouzským, znamenitý matematik, činný platně i ve fysice, fyziologii a anatomii. Jeho filosofie zasluhuje i v naší knize aspoň té nejstručnější zmínky. Počal pochybováním: Nevěřím ničemu, ať to potvrzuje zvyk, obecné mínění, výchova a t. d. Chci se přesvědčiti a proto — myslím, uvažuji. Neboť to mi bude pravdou, co svým rozumem velmi jasně a zřetelně pojímám, takže nic mi v tom nezůstane tajno. A jen tím, že myslím, existuji. Základem všeho na světě jsou dvě podstaty — prostorovost a myslivá podstata, nad těmi jest Bůh — prapříčina.

souzen dvorem pairů k zaplacení pokuty jednoho milionu franků a k uvěznění v Londýnské věži. Zbaven svých důstojenství, byl vyloučen z veřejných úřadů.

Král Jakub záhy vrátil svobodu svému bývalému chráněnci; ale od tohoto dne Bacon žil vzdálen veřejného života. Jevily se snahy očistiti Františka Bacona z obvinění, která byla proti němu vznesena; jest nesporno, že jeho morální síla zůstala smutnou záhadou pro ty, kteří vždy chtěli by ctíti to, čemu se podivují. Zde jest nám viděti v Baconovi jen autora spisu „*Novum organum*“, této nevyrovnatelné knihy, nejzářivějšího světlého paprsku, který kdy unikl lidskému rozumu. Autor klade v ní konečné základy nové logiky a zajišťuje obnovení věd, dovolává se naprosté svrchovanosti pozorování, které odhaluje skutečnosti, a pokusů, které je zkoumá.

František Bacon věnoval v posledních letech svého života téměř celý svůj čas vědeckým pokusům a hledal obzvláště užitečné upotřebení přírodních zjevů, které naskytaly se jeho pozorování.

2 dubna r. 1826 bývalý kancléř projížděl se na voze se slavným skotským lékařem Witherbonnem, a protože sníh padal velkými vločkami, jal se uvažovati o možnosti použití ho k zachování požívatin. Jsa ihned rozhodnut provésti první pokus, dal zastaviti vůz, vstoupil do obydlí chudé venkovanky a koupil od ní slepici, kterou zabil a zaobalil do sněhu, aby na místě provedl zkoušku s myšlenkou, kterou pojal. Ale jala ho zima a horečka se ho zmocnila; byl nucen hledati útulek v sousedním domě hraběte d'Arundel, jenž nebyl tehdy doma. Ve velmi zdvořilém psaní, které téměř ihned psal tomuto pánovi, omlouval se, že

se usídlil v jeho příbytku: „Byl bych málem,“ dokládá velký filosof, „zakusil osud Plinia Staršího, který zemřel, protože příliš se přiblížil Vesuvu, aby mohl lépe pozorovati jeho výbuch.“ Končí řka, že pokus se sněhem se zdařil.

Jsa příliš sláb, než aby mohl býti přenesen, František Bacon zůstal u hraběte d'Arundel. Po sedmi dnech nemoci ten, který tolik učinil pro pokusnou metodu, zemřel v šestašedesáti letech ²⁰⁾ následky svého posledního pokusu.

²⁰⁾ Francis Bacon, později lord z Verulamu a viscount Saint-Albanský, narozen v Londýně 1561. Proslul jako filosof, přírodovědec, právník a státník. Jeho životní dráha byla značně neklidná a plná překvapujících událostí. Jako jeho povaha zůstala dosti temnou hádankou, tak se rozcházejí velmi — často i protichůdně — názory o jeho filosofickém významu. Hlavní ráz jeho myslitelské činnosti spočívá v tom, že usiloval ve vědách o návrat ke skutečnosti; spíše však ho vyžadoval, nežli že by ho sám v praxi tak význačně prováděl.

KAPITOLA SEDMÁ.

Tvůrci věd.

Když ponejprv oddáváme se na studium některé vědy, jsme vzhledem k této vědě ve stavu velmi obdobném onomu, v jakém jsou děti.

Lavoisier.

Mezi muži, kteří nejmohutněji přispěli k pokrokům věd, není možno uvést většího než Blaise Pascala. Jest-li Anglie hrda na to, že zrodila Newtona, Francie může se pyšnit stejnou měrou, že čítá mezi svými tohoto veleducha, kterého Bayle tak dobře nazval „jedním z nejvznešenějších duchů světa“. Pascalovi nebylo zápasiti ani proti nebezpečím bádání, ani proti pronásledování, ale přece podává nám příklad člověka, který byl jaksí mučedníkem své vlastní myšlenky. Jeho duch, příliš obsáhlý, měl rozlomiti svou hmotnou schránku téměř tak, jako příliš žhavý oheň taví a ničí krb, který ho poutá.

Blaise Pascal, narozen v Clermont-Ferrand v Auvergne dne 19 června 1623, neměl nikdy jiného učitele než svého otce, jenž byl muž velmi učený, velmi dobrý matematik, předsedající provinciální královské komoře. Jeho matka byla dcerou auvergneského senešala. Od dětství svého Blaise podával důkaz živého ducha a neobyčejného roz-

umu. Překvapoval všechny, kteří se mu přiblížili, jemností svých odpovědí a jistotou svého úsudku.

Když nebylo Pascalovi ještě osm let, stalo se jednou při stole, že kdosi uhodil nožem o hliněnou mísu; Pascal všiml si, že způsobený zvuk ustal ihned, jakmile vložili ruku na mísu: jal se uvažovati o příčině tohoto úkazu, i byl veden k provedení mnoha jiných pokusů, které shrnul v malém velmi důkladném pojednání, plném spolehlivých pozorování.

Způsob, jakým Pascal učil se mathematice, zdá se blízek zázraku. Jeho otec, shledav u něho mimořádné vlohy pro obor přemýšlení, obával se, aby znalost matematiky nepřekážela mu v učení se jazykům; odnímal mu, pokud jen mohl, velikou myšlenku na geometrii, skrýval všechny knihy, které o ní pojednávaly, a vyhýbal se hovoru o ní v jeho přítomnosti. Přes to nemohl odepřít této všeobecné odpovědi na dotěravé, zvědavé otázky svého syna: „Geometrie jest věda, která učí zhotovovati pravidelné útvary a nacházeti jejich vzájemné vztahy.“ Zároveň zakázal mu dále o tom mluvit a myslit.

Na tomto prostém základě hoch jal se ve svých hodinách oddechu snít a kreslit měrické útvary kusem uhlu na dlaždicích ve světnici; snažil se hledati úměrnosti tvarů a tak podařilo se mu, že sám vytvořil si výměry, poučky a důkazy. Nazýval kruhy koly a přímky tyčemi. Šel tak daleko ve svých bádáních, že dospěl až k třicáté druhé větě první knihy Euklidovy. Jeho otce překvapil ho jednoho dne uprostřed jeho obrazců a tázal se ho, co to činí; hoch odpověděl, že hledá to a to, což právě bylo touto poučkou Euklidovou; na to ptal se ho, co ho přivedlo k přemýšlení o tom, a

mladý Pascal odpověděl, že to, že našel tu a tu jinou věc, a tak zpětným postupem a vysvětluje stále věc svými jmény kol a tyčí dospěl konečně k výměrům a zásadám, které si utvořil.

Pan La Pailleur, přítel rodiny Pascalovy, přemlouval otce, aby již netrápil svého syna. Pan Pascal poskytl tedy Euklidovy základy svému hochu, který pochopil je zcela sám, aniž potřeboval kdy jiného výkladu; záhy byl schopen sledovati pravidelně týdenní porady, v nichž pařížští učenci scházeli se, aby tu předkládali svá díla a aby zkoumali díla ostatních. Mladý Pascal zastával tam od té doby své místo jako kdokoli jiný; přinášel tam tak často jako kdo jiný nové věci a někdy podařilo se mu odkrýti chyby v poučkách, které zkoumal, jichž nikdo nepostřehl. Přes to užíval ke studiu geometrie jen svých hodin oddechu, uče se v pracovních hodinách jazykům, které vštěpoval mu jeho otec. Ježto nacházel ve vědách exaktních pravdu, kterou ve všem miloval se svrchovanou vášní, činil tak velké pokroky, že ve věku šestnácti let napsal „*Rozpravu o kruhových výsečích*“. Toto dílo může platiti za výsledek jednoho z největších úsilí lidského ducha, jaké si lze jen mysliti. Descartes dověděl se po jeho pročtení, že napsáno bylo šestnáctiletým hochem, raději věřil, že skutečným autorem je Pascal otec.

Ve věku devatenácti let Pascal sestrojil počtářský stroj, který plným právem ceněn byl jako nejneobyčejnější věc, kterou kdo viděl.

Sestavení a sestrojení tohoto prvního počítačícího stroje působilo mu po dvě léta víře nepodobné námahy a konečně podrylo jeho zdraví. Slavný Leibniz, překvapen na nejvyšší stupeň tímto přístrojem, který mechanicky prováděl všechny vý-

počty za jediné pomoci očí a rukou, vynasnažil se jej zlepšiti.

Jako tento, měla i většina Pascalových objevů cíl všeobecného zájmu; a tak děkujeme mu za vynález kolečka, taženého paží lidskou, a valníku neboli káry s dlouhými dvojitými vojnicemi, která je šťastným spojením páky a nakloněné plochy.

Ve dvaceti třech letech Pascal podal theorii tlakoměru. Toricelli, doplňuje první zprávy podané Galileim o tlaku vzduchu, provedl právě r. 1643 svůj hlavní pokus o utkvění rtuťového sloupce v skleněné trubce pod vlivem tlaku ovzduší. Pascal dověděl se o výsledku od Mersenna, jemuž to Toricelli vyprávěl; tento hlavní pokus vnukl mu nejprve myšlenku, „že prázdnota není nemožnou věcí, a že příroda nevyhýbá se jí s tak velkou hrůzou, jako většina lidí se domnívá. A r. 1647 Pascal pojal myšlenku o tom, co nazval „velký pokus rovnováhy kapalin“. Usmyslil si konati obvyklý pokus se vzduchoprázdňem několikrát téhož dne, s použitím téže trubice, téže rtuti, brzy na úpatí a brzy na vrcholu hory vysoké nejméně pět až šest set sáhů, aby vyzkoušel, bude-li výška rtuťového sloupce v trubce shledána tatáž či rozdílná na těchto dvou místech.

K uskutečnění tohoto pokusu zvolil si horu Puy-de-Dôme a požádal svého svaka Périera, radu auvergueské královské komory, aby ho provedl.

„Přihodí-li se,“ pravil Pascal, „že výška sloupce rtuťového bude menší na vrcholu než na úpatí hory, bude nutno, vyvoditi z toho, že jedinou příčinou jest tu tíže nebo tlak vzduchu, a nikoli hrůza před prázdnotou, poněvadž jest notně jisto, že jest mnohem více vzduchu na úpatí hory než na vrcholu;

kdežto nemohli bychom říci, že příroda děsí se prázdna na úpatí hory víc než na vrcholu.

Této úvaze dostalo se plného ospravedlnění pokusem, o jehož výsledcích Périer podal zprávu v památném listu Pascalovi ze dne 22 září 1648.

V krátkce na to Pascal opakoval důkaz o tlaku vzduchu na vrcholu i na úpatí věží Notre-Dame-ských a věže kostela Saint-Jacques-la-Boucherie; záhy totéž vykonali všichni fysikové. Od této doby počíná se novodobá fysika.

Není naším úkolem sledovati Pascala, když opouští vědu a oddává se vášnivě na provádění přemrštěného náboženství. Saint-Beuve tvrdí, že první otřes zasáhl Pascala při četbě Janseniovy rozpravy „*O napravení člověka vnitřního*“. Studium člověka, hloubání o světě mravním mělo zaměnit v duchu velikého myslitele geometrii a fysiku. Po vědeckých objevech dvě nesmírná díla měla se zroditi v mozku Pascalově: „*Lettres Provinciales*“ a „*Pensées*“. Zároveň tělesný život jeho v té době počal býti jen dlouhým utrpením. Od svého mládí byl stále jen slabé soustavy tělesné. „Jemnost jeho zdraví,“ praví jeho sestra paní de Périer, „uvrhla ho v strasti, které ho již neopustily, takže říkával někdy, že od věku osmnácti let neztrávil dne bez bolesti.“

Pascal vzdal se záhy všech studií, všech vědeckých prací, aby „věnoval se výhradně — jak praví — jediné věci, kterou Ježíš Kristus jmenuje nutnou“. Hledě na sebe jako na „pouhý myslící atom v lůně nekonečných prostor, jichž věčné ticho ho děsilo“, velký filosof prý domníval se, že neustále vidí zející jícn u svých nohou. „Hoříme touhou všechno prohloubiti a zbudovati věž, která by se vznášela až k nekonečnu. Ale všechna naše

stavba hroutí se a země otvírá se až do bezedných propastí.“

Pascalovy nejistoty a zvláště jeho bolesti hlavy rostly s jeho věkem; brzy odňaly mu veškeru možnost pracovati a viděti kohokoli. Modlitba a čtení Písma Svatého zaujaly všechn jeho čas. Chtěl i umrtviti tělo, i nosil na nahém těle železný pás s hroty, které drásaly mu kůži. Když napadla mu jakákoli nicotná myšlenka, nebo cosi ho těšilo na místě, kde byl, bušil do sebe lokty, aby zvětšil bolest působenou hroty, a připomínal si tak sám svou povinnost. Dobročinnost a péče o chudé staly se jeho jedinou myšlenkou; vzdal se všeho přepychu, vší zábavy a vymýtil i nepotřebný nábytek z jizby, kterou obýval. „Miluji chudobu,“ říkával, „protože Ježíš Kristus ji miloval. Miluji majetek, protože umožňuje pomáhati chudým.“

Poslední nemoc Pascalova počala neobyčejnou strastí, která mu vyplnila dva měsíce před jeho smrtí. Jeho bolesti byly hrozné; tišil je, věnuje se starostem o ošetřování chudých. K této vroucí lásce k bližnímu připojoval tak podivuhodnou trpělivost, že překvapoval všechny, kdož se k němu přiblížili. Když rmoutili se, vidouce ho trpěti, říkával, leže nehybně na svém lůžku: „Nelitujte mne, nemoc, toť přirozený stav pro křesťany.“

Bolesti hlavy neustále se rozmáhaly, ale Pascal snášel je rekovně jako všechna ostatní zla. Horlivě přijal svátost oltářní a žádal, aby byl přenesen do nemocnice pro nezhojitelné, protože chtěl umříti ve společnosti chudých. Jeho sestra, paní Pérrierová, která věnovala mu své péče, připomněla mu, že lékaři neshledávají jeho stav vhodný k přenesení. Přijav poslední pomazání a zvolav: „Bože, nepouštěj mne,“ Pascal zachvácen byl křečí, která

uvrhla ho v zdlouhavou čtyřiaadvacetihodinnou agonii; na to dne 19 srpna 1662 o jedné hodině s rána zemřel ve věku třiceti devíti let.

Právě dvaadvacet let po smrti Pascalově Ludvík XIV, ustupuje vlivu paní de Maintenon, Otce Lachaisea a de Louvois, provedl onen potupný čin, skvrnu svého panování i dějin: odvolání ediktu nanteského (17 října 1685). Veškerá veřejná bohoslužba byla protestantům zakázána; jejich kněží byli vypovězeni; neměli již práva občanského; jejich dítě mohlo jim býti odňato a dostati vychování od katolických učitelů; ti, kteří chtěli utéci, byli odsouzeni na galeje.

Odhaduje se na tři sta tisíc počet reformovaných, kteří opustili Francii, nesouce do ciziny francouzské umění a průmysl.

Velicí učenci postiženi byli přísností tohoto pronásledování. Jsou to, abychom uvedli jen ty nejslavnější: Denis Papin, k němuž se dále vrátíme, Huygens (Hugenius) a Mikuláš Lémery, jichž velká díla uvedeme v přehledu.

Holandský matematik Huygens, slavný velkými objevy hvězdářskými a fysickými, narodil se v la Haye dne 14 dubna 1629. Dostav od otce důkladné vychování, studoval práva na universitě v Leydenu, věnuje se při tom zcela studiu matematiky a věd fysických, které jevily pro jeho ducha neodolatelné kouzlo. Záhy, ještě velmi mlád vynikl důležitými pojednáními o geometrických křivkách. Ve věku čtyřiaadvaceti let přišel do Francie, kde dosáhl hodnosti doktorské na protestantské fakultě d'Angerské. Po svém návratu do Holandska oddal se ve shodě se svým bratrem Konstantinem studiu optiky a hvězdářství. Jemu sa-

mému podařilo se sestrojiti krásný hvězdářský dalekohled, jehož pomocí objevil první satellit Saturna.

„Dne 25 března r 1655, praví Huygens ve svém krásném díle „*De Saturni Luna* ²¹⁾“, „pozoruje Saturna svým dvanáctistopovým hvězdářským dalekohledem, postřehl jsem vně uch neboli klepet hvězdy na západě ve vzdálenosti tří scrupul ($\frac{1}{18}$ minuty) malou hvězdu položenou téměř v rovině uch (prsten Saturna). Tuše, že by to mohlo dobře býti těleso podobného druhu jako jsou čtyři měsíce Jupiterovy, poznamenal jsem vzájemné postavení Saturna a této malé hvězdy. Nemýlil jsem se: nazítří byla se svého místa, i mohl jsem takto měřiti v následujících dnech její odchylku v dané době.“

Víme, že od oné doby objeveno bylo šest jiných satellitů Saturnových; ale proto Huygens nemenší má slávu, že razil cestu svým následovníkům. Má ještě zásluhu, že dokázal, že tenký, plochý kroužek Saturna, totiž jeho „prsten“, nesouvisí bezprostředně s planetou, ale že je dělí kotoučovitá mezera. Snad je dost zajímavé, jak Huygens oznámil toto pozorování. Dle starobylé tradice hvězdopravci mluvivali téměř vždy v hádankách a s oblibou skrývali smysl svých spisů v jakýchsi nerozluštitelných tajenkách. Huygens učinil stejně, zkoumaje prsten Saturnův. Předložil svým učeným vrstevníkům tento anagram:

a a a a a a c c c c c d e e e e e g h
i i i i i i i l l l l m m n n n n n n n n n
o o o o p p q r r s t t t t u u u u

²¹⁾ „De Saturni luna observatio nova“ = „Nové pozorování o měsíci Saturnově“.

Nikdo nerozluštil této hádanky. Huygens podal její smysl teprve tři léta na to ve svém „*Systema Saturnium*“²²⁾; znamenala toto:

Annulo cingitur tenui, plano nusquam cohaerente, ad eclipticam inclinato.²³⁾

Vidíme, že učenci této doby měli ještě obzvláštní způsoby při uveřejňování svých objevů. Ale duch takový jako Huygens měl zbaviti vědu obvyklého haraburdí; objeviv velkou mlhovinu Orionu, vydá podivuhodnou knihu „*Cosmotheoros*“, kde povoluje vzletu svého ducha. Popisuje postupně všechny planety a snaží se dokazovati, že jsou obydleny; myšlenka tehdy panující o zemi, pro kterou stvořen jest celý vesmír, přičila se jeho rozumu; dovedl dovršiti duchaplné úvahy ve prospěch své nauky.

„Jest dosti rozumno,“ volá Huygens, „mysliti, že tělesa nebeská, mezi nimiž naše země zaujímá tak nízké místo, jsou stvořena jenom proto, abychom my, malincí lidé, mohli se těšiti z jejich světla a pozorovati jejich postavení a jejich pohyb?“

Veliký fysik, který popularisoval vědu hvězdářskou, až dosud uzavřenou do hvězdáren, vynikal v jasných výkladech pomocí srovnání. Vydal duchaplné výpočty o době, které by potřebovala dělová koule, letící rychlostí sto sáhů za vteřinu, aby dolétla s planet na slunce.

²²⁾ „Soustava Saturna“.

²³⁾ „Jest opásán tenkým prstenem, jenž s rovinou nikde nesouvisí a skloněn jest k ekliptice.“

Mathematické a přírodozpytecké práce holandského učenice nejsou méně důležité než jeho výzkumy hvězdářské. Jemu děkujeme za krásná pojednání „*O počtu pravděpodobnosti*“, o „*Odrazu a lomu světla*“, o slavné „*Theorii evolut*“.

Huygens vynalezl ještě mikrometr na měření zdánlivého průměru planet; dovedl zdokonaliti vývěvu a tlakoměr; podal správnou theorii dalekohledu; konečně sestrojil *Planetarium*, které vedlo ho k nalezení pozoruhodné vlastnosti nekonečných zlomků.

Ale co obzvláště populárním učinilo jméno Huygensovo, byl objev kyvadlových hodin. Před ním vodní a přesýpací hodiny byly jedinými známými přístroji pro měření času. Spojiv Galileovo kývadlo s dobře sestavenými kolečky, prokázal hvězdářství a lidstvu celému službu, na jichž důležitost klásti důraz jest zcela zbytečno.

Od r. 1655 až do r. 1663 Huygens konal hojně cesty po Francii a Anglii; byl pozván do Paříže Colbertem, jenž právě založil Akademii věd a ihned svojal shromáždění učenců. Nad to obdržel od Ludvíka XIV odměnou za své veliké práce stále služné, a byla mu dána k volnému užívání královská knihovna.

Na neštěstí, jsa protestantem, opustil Francii od odvolání ediktu Nanteského. Nadarmo král, dvůr a akademie chtěli ho zadržeti. Huygens, pohoršen bédami, které snášeli jeho souvěrci, přerušil veškeren styk s Paříží. Nadále obracel se se svými spisy na Královskou Společnost v Londýně, ano dokonce přebýval v Anglii, kde seznámil se s Newtonem, jehož některé nauky pokusil se vyvrátiti.

Huygens zemřel ve věku sedmdesáti let. Jako jeho vrstevníci Descartes, Leibniz a Newton, i on

zůstal neženat. Jeho poslední chvíle byly velmi smutny; od r. 1695 pozbyl úplně užívání svých schopností. Byla to srdcervoucí podívaná na velkého přírodozpytce takto zkrušeného; měl jen něco málo světlých chvil až do své smrti. Těšil se vždy značnému jmění; povolán svým rodem k žití u dvora, kde dovedl skvíti se svým duchem, dal přednost klidu ústraní, půvabům venkova, na němž strávil největší část svého života v hloubání a v práci.

Mikuláš Lémery²⁴⁾, prostý lékárnický elév, přišel do Paříže, aby studoval lučbu. Obrátil se na Glazera, demonstrátora v Královské Zahradě, a ubytoval se u něho; na to opustil ho záhy, aby zbudoval si vědu bez pomoci jakéhokoli učitele; meškal tři léta u lékárníka v Montpellieru, kde konal přednášky o lučbě, které měly zázračný úspěch: všichni professoři fakulty a všichni vědychtiví toho města chtěli jim býti přítomni.

Lémery, vrátiv se do Paříže r. 1672, stkvěl se na prvním místě v učených společnostech, a upozornil na se prince Condé, který mu udělil svou přízeň. Mladý chemik, chtěje míti samostatnou pracovnu, dal se povýšiti na lékárnického mistra a ihned zahájil přednášky v ulici Galande, kde bydlil. Jeho učení setkalo se s nevýslovnou oblibou. I dámy nechaly se uchvátiti a navštěvovaly jeho přednášky. Jeho dům byl pln žáků; celá ulice byla obývána již jen jeho posluchači. Celá Paříž sbíhala se k jeho lékárně; na večer pořádal jakousi společnou hostinu, aby pohostil studenty, kteří za velikou čest si pokládali, že jsou připuštěni k jeho stolu.

²⁴⁾ Narozen v Rouenu 1645.

Úspěch, jakého dosáhl Mikuláš Lémery, snadno lze vysvětliti. Před ním lučba bloudila v chaosu hádankovité a barbarské mluvy; největší nesmyslnosti docházely tu vážnosti pro tajemnou nesrozumitelnost, kterou ji obklopovaly. „Lémery byl první“, praví Fontenelle, „který rozehnal temnoty ať přirozené či umělé, v nichž kryla se chemie, který ji vrátil čistším a prostším myšlenkám, který vyhladil bezúčelnou drsnost svého jazyka, který od ní sliboval jen to, co mohla, a o čem věděl, že jest schopna to vykonati; a odtud ten velký úspěch.“

Aby úspěch svůj učinil širším, Lémery vydal r. 1675 své „Přednášky o lučbě“, které dosahovaly rok od roku nových vydání a nesmírné proslulosti. „Tato kniha byla svrchovanou autoritou v chemii po dobu větší než sto let. Jsouc dvacetkrát znovu otištěna ve Francii, přeložena do většiny nových jazyků, byla průvodcem, souborem vědomostí, nezbytnou příručkou chemiků XVIII století; ano i po obnovení vědy, po podivuhodné reformě, která vyznačila konec tohoto období, dlouho ještě hledány byly v Lémeryově knize způsoby pokusů a praktické podrobnosti, kterých nebylo lze najíti nikde jinde, a které jsou stejně vzácné svou jasností, jako svou přesností a jistotou

Úspěch muže, který konečně nazýván byl „*velký Lémery*“, dostoupil svého vrcholu. Jeho sláva byla bez soutěže, zatím co lékárnictví poskytovalo mu blahobyť a jmění. Toto štěstí netrvalo déle než deset let.

„Přijďte o deset let později“, praví Dumas, „a najdete ulici Galande pustou.“ Lémery zmizel; jeho přístroje prodány a rozprášeny. Celý tento život vyhasl tu beze stopy, všechn tento lesk vybledl; všechna tato sláva nenašla milosti pro ne-

odpustitelnou vinu: Lémery byl protestant! R. 1681, nucen opustiti svou lékárnu a své přednášky, uchýlil se do Anglie. Nutkán touhou spatřiti opět svou vlast, vrátí se r. 1683 do Francie. Vyloučen pro své náboženské přesvědčení z učitelství i z provozování lékárnictví, stane se lékařem; poslední útočiště, kterého dlouho nepodržel. R. 1685 odvolán edikt Nanteský; provozování lékařství zakázáno jest protestantům, i octne se ve čtyřiceti létech bez pomoci, s bídou u svých dveří, obklopen plačící rodinou, které nedávno zdál se býti zaslíben osud závidění nejhodnější.

Přiveden na mizinu, Lémery přestoupil na víru katolickou i se svými, a od té doby jeho život opět plynul klidně. Byl připuštěn jako chemik-assistent do Akademie Věd, uveřejnil pojednání o surmíku a chystal se podniknouti nové práce, když tu byl stížen několika opětovnými záchvaty mrtvice. Podlehl jednomu z nich r. 1715. „Téměř celá Evropa od něho naučila se chemii,“ praví Fontenelle. „Byl to muž neustálé práce; znal jenom světnici svých nemocných, svou studovnu, pracovnu a Akademii, a dokázal jasně, že ten, kdo nemaří svého času, má ho nadbytek.“

Jednou z posmrtných obětí odvolání ediktu Nanteského byl Olivier de Serres, jehož možno zváti tvůrcem zemědělství. Ve své knize „Théâtre de l'Agriculture“, velikém díle svým vysokým dosahem, klade základy skutečné zemědělské vědy a dobývá přebornictví v rationelní a methodické orbě; později zavádí do Francie hedvábnický průmysl, a tento jediný čin jistě postačí, aby mu zajistil věčnou vděčnost jeho potomků. Od r. 1675 spisy Oliviera de Serres přestaly náhle vycházeti tiskem; Kalvínův stoupenec uškodil zemědělcům.

Výsady knih vyšlých z péra protestantova právě byly zrušeny, a po sto dvacet let „Théâtre de l'Agriculture“ nebylo otištěno ve Francii, kde tisk náležel výhradně dílům katolickým. Na konci svého života však Olivier de Serres viděl cizinu mstíti nespravedlivé zapomenutí, v něž upadl ve své vlasti.

Jak jsme viděli v jedné z předchozích kapitol, zakladatelé hvězdářství většinou splatili svými neštěstími smutné výkupné svého ducha. Zastavíme-li se tu u tvůrců novodobé lučby, uvidíme rovněž, že jejich život byl kalen neštěstími více méně krutými.

„K létu 1773,“ praví J.-B. Dumas, „objevili se na jevišti světa tři muži, kteří měli změnit tvářnost věd. Různi otčinou, věkem i postavením tak, jako liší se duchem a nadáním, všichni tři pracují na téměř cíli se stejnou odvahou v téže době, ale nikoli s týmž štěstím.“

Tři muži, o které se jedná, jsou Schéele, Priestley a Lavoisier.

Schéele narodil se v Stralsundě ve švédských Pomořanech 9 prosince 1742. Ve věku dvanácti nebo třinácti let nastoupil učení u lékárníka, u něhož zůstal po dvě léta jako žák.

Život Schéelův byl tak přeplněn tolika zklamáními a nehodami, že zdálo se, jakoby nějaký zlý démon ho pronásledoval. Byl bojácný a skromný do krajnosti; na počátku jeho dráhy druhové jeho činili si z něho terč svého rozmaru. Schéele byl tak pracovitý, že odnímal spáнку čas potřebný pro svá bádání. Jednoho dne jeden z jeho soudruhů v návalu školácké zlomyslnosti přimísil výbušný prach k jeho pokusným látkám. Když Schéele chtěl v pozdní noční hodině pokračovati ve svých

pokusech, udál se tak strašný výbuch, že všichni obyvatelé domu byly vyděšeni, a že ubohý experimentátor platil za neobratného a nebezpečného souseda.

Krátce na to Schéele opustil Stockholm a odebral se do Upsaly, kde Bergman²⁵⁾ pěstoval s takovou slávou chemii. Bergman, o němž jsme nuceni se zmíniti, je jedním z těchto neobyčejných mužů, kteří vyznamenali se pokroky vnesenými do všech oborů lidského vědění; on jest ještě jednou obětí práce. Jeho zdraví vždy bylo vratké; svými námahami podkopal je úplně. Ve věku čtyřiceti devíti let spadl do vody, chtěje se projeti na člunu; nebyl schopen snést následky tohoto nastuzení, a zemřel, vytrpěv strasti kruté horečky.

Když Schéele octl se v Upsale, navštívil Bergmana, jenž ocenil úspěchy lékárnického žáka, stal se jeho příznivcem a uvedl ve známost celé Evropy důležité práce, kterými on postupně obohacoval vědu.

Přes to nešťastný Schéele, tak šťastný, když jednalo se o objevy, setkával se s neštěstím ve všech okolnostech svého života. Zatím co jeho jméno skvělo se ve Francii, v Anglii, v Německu, byl neznám ve své vlastní otčině. Švédský král, slyše na jedné cestě mimo svou vlast často mluvíti o Schéelovi jako vynikajícím chemikovi, rozhodl se po svém návratu podati svědectví vážnosti učenci, který dovedl tak skvěle proslaviti svůj národ, a dal ho zapsati v seznam rytířů svého řádu. Ministr byl velmi udiven, vida jméno Schéelovo na listině podepsané králem.

²⁵⁾ Tobern Olaf Bergman, professor fysiky, chemie a farmacie na upsalské universitě (1735—1784).

„Schéele! Schéele!“ pravil, „kdo to je?“

Přes to rozkaz byl jasný. Schéele byl vyznamenán. Ale — jest to víře podobno? Schéele, který dostal kříž, nebyl slavný chemik, ale docela jiný Schéele, který byl celý zkoprnělý, vida se předmětem takové neočekávané pocty.

Krátce před touto příhodou Schéele odebral se do Koepsingu požádat o ruku vdovy, která měla lékárnu a něco majetku. Po vyšetření všeho najde se, že dědictví zatíženo jest dluhy, a že ubohá vdova nemá ničeho. A tak místo klidného osudu život trudný a plný námah otvírá se jeho zrakům. Přes to Schéele necouvne zpět a přijme ho bez váhání, maje za to, že třeba býti hotov dáti, když myslí člověk, že jest hoden bráti. I ujme se díla, a děle svůj čas mezi svá bádání a péči o svou lékárnu, užívá všech příjmů z domu k zaplacení dluhů. Ze šesti set livrů ročního zisku podrží jich sto pro své osobní potřeby a ostatek věnuje chemii. A tento tak malý obnos stačil pro výzkumy, které tak vysoko povznesly jeho jméno.

Obratnost Schéelova nahradila všechno; s několika krivulemi, s několika skleněnými lahvičkami a měchýři k jímání plynů vykonal množství vážných objevů, z nichž jediný byl by stačil proslaviti život učenice. Nedotkl se jediné látky, aby neučinil cenný nález. V jednom ze svých pojednání o kysličníku manganatém popisuje tři neznámá tělesa, mangan, chlor, baryt, a naznačuje podstatu vodíku. Schéele objevil dále množství nových kyselin, z nichž uvedeme jako obzvláště užitečné kyselinu vinnou, fluorokřemičitou, citronovou a gallickou. „Kdybyste ho chtěli sledovati ve všech jeho výzkumech,“ praví Dumas, „musili byste s ním projíti všemi částmi chemie; a tehdy viděli byste

všechnu obratnost jeho ducha, plodnost jeho metody, jistotu jeho ruky a zvláštní pronikavost jeho ducha, která vždy dovedla ho k pravdě . . .“

Ale jaká také horlivost v práci! President de Virly a d'Elhuyart navštívili ho ke konci jeho krátkého života. Nuže! našli tohoto muže, jehož pověst je přivábila z tak daleka a kterému přicházeli vzdáti tak dojemnou poctu, našli ho v jeho krámě opásána zástěrou; a jakmile seznal předmět jejich návštěvy, chopil se znovu práce s podivuhodnou prostotou.

Když konečně Schéele mohl se již hnedle těšiti z plodu svých prací, když dokonce byl již schopen zaplatiti poslední dluhy svého předchůdce, úplně se zaříditi a pojati za choť vdovu, která sdílela jeho osud, smrt náhle ho zastihla. Právě v den svého sňatku zasažen byl prudkou horečkou. Čtyři dni na to nebylo již skromného a slavného Schéela (22 května 1786). Bylo mu čtyři a čtyřicet let.

Zatím co Schéele ve Švédsku plnil své veliké práce, anglický učenec podivuhodného důmyslu rovněž přispíval k položení základů novodobé chemie. Byl to Priestley, narozený ve Fieldheadě u Leedsu v hrabství Yorkshireském dne 30 března 1733. Jeho otec, který byl továrníkem suken, chtěl z něho učiniti svého nástupce, ale mladý muž měl zálibu zvláště v otázkách theologických a jevil od svého mladého věku vyslovené náboženské nadšení. Ztrativ záhy matku, našel v jedné ze svých tet příležitost k hojnému ukojení svých tužeb. Dobrá dáma přeměnila svůj dům na jakousi akademii, kde všechny církve a všechny sekty měly představitele. Priestley rostl takto v prostředí příznivém náboženským sporům. Oddal se jim vášnivě, zabýval se prohloubením znalosti Písma, a aby

došel v tom zdaru, naučil se chaldejsky, syrsky, arabsky. Jevil neobyčejnou schopnost v učení se jazykům, k jichž studiu se zálibou připojoval studium matematiky.

Rozhodl se oddati úplně na dráhu církevní, a jakmile byl vysvěcen na kněze, nastoupil místo kazatele ve své kongregaci v Suffolku. Ale ať toho vinou byla vlažnost s jeho strany, ať nedostatek výmluvnosti, jeho farníci brzy se od něho odloučili. Priestley, aniž pozbyl myslí, žádal o místo v jiné kongregaci v hrabství Chesterském v Nantwich; řídil tam školu a úsilným šetřením a újmami podařilo se mu opatřit si něco fysikálních přístrojů, zvláště elektrický stroj a vývěvu, které předváděl svým žákům. To byl první paprsek vědeckého světla, který vnikl v mysl velkého chemika. Záhady theologické přes to i nadále plní jeho úvahy, neboť vydává v této době knihu, ve které snaží se dokázati, že smrt Kristova nepostačila, aby úplně vykoupila hříšníky.

Pověst Priestleyova počala se šířiti v jeho okolí. R. 1761 povolán byl v malou akademii ve Waringtonu, aby tam učil starým jazykům: a tu pojal za choť dceru majitele hutí, slečnu Wilkinsonovu, a v té době skutečně nastoupil vědeckou dráhu.

Cesta Priestleyova do Londýna rozhodla o jeho povolání. Náhoda svedla ho s Benjaminem Franklinem, a rozmluva tohoto velkého filosofa vnukla mu myšlenku, aby studoval dějiny objevů z oboru elektřiny. Franklin usnadnil mu jeho záměr. Ani rok neuplynul a Priestley napsal důležité dílo „*Dějiny elektřiny*“, kde původ a pokrok tohoto odvětví fysiky jsou vykládány velmi methodicky a jasně. Pokusy, které sám podnikl, získaly mu jistou pověst ve světě učeném; byl povýšen na mistra a

brány Královské Společnosti v Londýně se mu otevřely.

R. 1767 Priestley opustil Warrington a šel nastoupit správu církve dissidentů v Leedsu, kde dále vedl zároveň rozpravy bohoslovecké i vědecké bádání. Blízké sousedství pivovaru vedlo ho *k zábavě* (toho výrazu sám užívá) podniknouti některé pokusy o kysličníku uhličitém, unikajícím při kvašení piva; provedl pozoruhodné zkoušky, které rozhodl se sděliti s Královskou Společností r. 1772 pod názvem „Pozorování o rozličných podobách vzduchu“. Až dotud známy byly jen dva plyny: kysličník uhličitý, který byl nazýván *vzduchem neproměnlivým*, a vodík, kterému říkali *nespalitelný vzduch*. Priestley podal důkladnější zprávy o těchto dvou látkách, a záhy objevil jiné plyny: dusík, jeden z prvků vzduchu atmosférického, dvojkysličník dusíkatý, jehož antiseptické vlastnosti poznal, chlorhydráty, čpavek. Protoxyd dusíku, kyselina sírová a konečně kyslík postupně měly se zroditi pod jeho rukama. Dovedl vytěžiti (1 srpna 1774) kyslík z kysličníku rtuti, ale teprve rok na to objevil jeho vlastnost, že udržuje dýchání. Připojíme-li ještě k jeho objevům objevení kysličníku fluorokřemičitého, kysličníku uhelnatého, sírovodíku a uhlohydrátu, uvidíme, že veleduch, jehož život načrtáváme, odhalil hlavní plyny chemie, všechny ty, jichž vlastností věda nebo průmysl denně zužitkuje. Jsme překvapeni těmito objevy tak důležitými, provedenými tak snadno jediným mužem, který ve svých pamětech se zálibou opakuje, že není chemikem, a že za všechno, co vykonal, zásluha náhodě náleží. Co nepraví sám, potvrdili za něho jeho životopisci: „Priestley,“ praví Thomson, „měl ostrovtip, kterého neodstrašila žádná překážka, a pozorovatelské nadání, které propůjčo-

valo mu obratnost těžiti z každého zjevu, který se mu naskytl. Byl tak pravidelný ve svých zvyklostech, že neopominul nikdy zaznamenati přesně i nejmenší podrobnost svého pozorování. Stejně upřímný jako nestranný, učinil, jak se zdálo, z hledání pravdy jediný cíl svých neustálých úsilí.

Když kapitán Cook podnikal svou druhou cestu, málem byl by vzal s sebou Priestleye jako lodního kaplana, ale admirálita k velkému štěstí pro vědy shledala, že kazatel není s dostatek pravověrný. Postavení velkého chemika, který měl četnou rodinu, bylo velmi nejisté, když tu dostalo se mu místa knihovníka u lorda Shelburnea, markýze z Lansdownu, s příjmy většími než šest tisíc franků ročně. Priestley našel v tomto štědrém pánu mocného příznivce, který nabádal ho k jeho pracím a poskytl mu všech prostředků, aby v nich pokračoval; záhy provázal ho na jeho cestách do Francie, Německa a Nizozemí. Priestley přišel do Paříže, kde dostalo se mu přijetí proslulými učiteli a filosofy a byla to zvláštní podívaná — vypravuje — viděti uprostřed těchto bezbožců z povolání muže, jemuž přičítány byly značné duševní schopnosti, a který nikterak se neradil se studem za to, že jest křesťan.

Priestley uchoval si své postavení u lorda Shelburnea až do r. 1780. V té době vydal první svazek svých „*Pokusů a pozorování o rozličných druzích plynu*“. A právě chystal se vydati poslední, pátý svazek tohoto díla, když opustil svého příznivce. Jak byl přiveden k tomu, že opustil život tak snadný a klidný? Toho se nikdo nikdy nedověděl. Ať je tomu jakkoli, Priestley chtěl opět nabýti volnosti. Usadil se v Birminghamu a řídil tam přední církev dissidentskou. Když přešel od Kalvína k Armeňovi, vidíme, jak opouští Aria pro Socína, po-

stupně přijímaje a opouštěje nejrozšířenější nauky. V náboženství jako ve fysice dospěl Priestley k tomu, že si utvořil zvláštní nauku, které oddal se s největší neústupností. Nicméně tento neobyčejný bohoslovec, nadaný duchem velmi obsáhlým a velmi svobodomyšlným, potíral pravověrství, filosofy i odštěpence, věnoval své vroucí volání ve prospěch církví dissidentských a napsal o tom neméně než dvacet svazků²⁶⁾. Ostatně nedovolával se nikdy ničeho pro protestanty, čeho by nebyl žádal i pro katolíky. Chtěl svobodu svědomí pro všechna vyznání. Vysoké duchovenstvo za vinu kladlo mu tuto šlechetnou nestrannost a někteří vášniví kazatelé pojali k němu lítou nenávist. Jeho láska ke svobodě vedla ho k tomu, že pozdravil ve francouzské revoluci dílo sociální obnovy; jeho usilování o snášenlivost a zvláště jeho „*Odpověď*“ na pověstné Burkeovy „*Úvahy*“²⁷⁾ o pravděpodobných následcích revoluce zjednaly mu poctu, že byl navržen do Národního Konventu. Byl mu udělen titul občana francouzského, a Orneský departement zvolil ho svým vyslancem. Priestley odmítl nabídnutou poctu, ale vždy rád honosil se tímto dojemným svědectvím vážnosti se strany francouzské republiky.

²⁶⁾ Přes velmi rozsáhlou činnost literární v oboru theologie a filosofie význam Priestleyův v těchto vědách není přílišný; uznáván jest jedině od jeho soukmenovců.

²⁷⁾ Edmund Burke, slavný anglický státník, parlamentní řečník a politický spisovatel, narozen r. 1729 nebo 1730, zemřel 1797. Po vypuknutí francouzské revoluce opustil stranu liberální a přešel ke konservativní. Rozruch po celé Evropě způsobil jeho spis, namířený proti revoluci: „*Reflexion on the revolution in France*“ (= *Úvahy o revoluci ve Francii*). Přeložen byl do všech evropských jazyků a vzbudil rozsáhlou polemiku.

Dne 14 července 1791 chtělo několik politických přátel Priestleyových oslaviti v Birminghamu výročí dobytí Bastilly. Velký chemik pokládal za nutné vyhnouti se účasti při této slavnosti, ale přes svou opatrnou zdrženlivost obviněn byl, že ji navrhl a vyvolal. Na nabádání anglikánských kazatelů a stoupenců vlády vynasnažili se poštvati dav proti Priestleyovi.

Záhy můžeme přihlížeti hrůzyplnému výjevu. Místo slavnosti přepadeno a vydrancováno. — Priestley tu nebyl. Vrhnu se k jeho domu, ohnisku tolika užitečných objevů a tolika nových pravd; většinou byli to birminghamští dělníci, oslepení šíleným politickým běsněním. Vrhnu se na knihovnu, trhají knihy, lámou přístroje, rozhazují rukopisy, rozbíjejí vše na padrt, a záhy dům vydán jest v obět plamenům. Skryt v sousedním domě, Priestley s bolestí přihlížel k tomuto hroznému výjevu; díval se na vše s klidem vysoké filosofie. Bez nejmenšího stesku s jasnou duší snesl toto protivenství.

Vlast jeho stala se mu místem nesnesitelného pobytu. 7 dubna 1794 nastoupil plavbu do Ameriky a usídlil se v Northumberlandu u pramenů řeky Susqueannah, kde zakoupil území v rozloze dvou set tisíc akrů. Ale nešťastný Priestley netěšil se odpočinku, který šel hledat za moře; obvinění se strany Angličanů pronásledovala ho a kalila život jeho nejpodivnějším podezříváním. Donesla se mu dokonce pomluva, že jest tajným agentem placeným francouzskou republikou. Konec jeho života byl dramatický. Když mu před očima jeho zemřela jeho žena a nejmladší syn, byl otráven při hostině: nikdo z těch, kteří stolovali s ním, nepodlehl, ale on, zeslaben již stářím a únavami, za

krátko vydechl naposledy. „Jeho poslední chvíle“, praví Cuvier, „vyplněny byly výlevy oné zbožnosti, která oživovala celý jeho život a která, nejsouc dobře řízena, byla příčinou všech jeho zmatků.“ Dal si předčítati evangelia a děkoval Bohu, že dal mu užitečný život. „Usnu jako vy,“ pravil ke svým malým dětem, které odváděli; „ale probudíme se všichni spolu, a doufám, že pro věčné štěstí.“ To byla jeho poslední slova.

První práce Priestleyovy datují se od r. 1770. Téže doby Schéele uvedl ve známost výsledky svých prvních pokusů. Tento rok 1770 opravdu zvláštní shodou okolností vyznačuje se ještě objevením se prvé vzpomínky na Lavoisiera. Může býti tedy pokládán za počátek nové chemie, založené těmito třemi muži, tak rozdílnými povahou národností. Tito nezapomenutelní tvůrci nové vědy stýkají se jen tehdy, když jedná se o velké objevy, a na neštěstí také tam, kde jedná se o veliké neštěstí.

Lavoisier, který jest beze sporu první zakladatel nové chemie, narodil se v Paříži 26 srpna 1743. Jeho otec byl bohatým obchodníkem který necouvl před žádnou obětí, aby mohl dáti svému synu nejdůkladnější vzdělání a nejlepší vychování. Mladý Lavoisier byl jedním z nejskvělejších žáků kolleje Mazarinovy; ukončiv klassická studia, navštěvoval na hvězdárně přednášky Lacaillovy²⁸⁾, pracuje zároveň v laboratoři de Rouelleově²⁹⁾ v Botanické

²⁸⁾ Nicolas Louis de Lacaille (1713—1762), velmi činný hvězdář francouzský; proslul i svou výtečnou povahou.

²⁹⁾ Guillaume François de Rouelle, slavný chemik francouzský, který svým nadáním značně předstihl výši, na jaké té doby byla chemie (1703—1770).

Zahradě a provázeje Bernarda de Jussieu³⁰⁾ na jeho rostlinářských vycházkách. Jeho jedinou zábavou bylo pracovati s těmito slavnými mistry; a tak v jednadvaceti letech byl schopen soutěžit o mimořádnou cenu Akademie věd, která předložila tento úkol: *nejlepší způsob osvětlování velkoměstských ulic*. Lavoisier dal se do studia s horlivostí, nemající sobě rovné. Dal černě vyčalounovati svou světlici, aby lépe mohl oceniti různé intensity zdrojů světla, prodlel v temnu téměř šest neděl, aby se ujistil úspěchem svých pokusů, a předložil pozoruhodný spis, který mu získal zlatý záslužný peníz od Akademie věd. Řada prací o *horských vrstvách*, o *analysi sádry z okolí Paříže*, o *hromu*, o *severní záři*, zjedнала mu přístup do učené společnosti. R. 1768, tedy ve věku sotva dvaceti pěti let, jmenován byl členem Akademie věd.

Již od svého nejútlejšího mládí Lavoisier zaváděl novoty ve vědě, které rozhodl se zasvětit. Pro provedení své první chemické práce o domnělé proměně vody v zemi použil vah při prováděných rozborech; zaváděje do vědy tento přístroj, přistupuje k odhalení bludů svých předchůdců a k provedení důkazu, že všechny zjevy v chemii pocházejí ze vzájemných přeměn látek, z nahrazování látek. „Nic nevzniká, nic nemizí“, toť heslo, které nadepsal nesmazatelným písmem nad budovu novodobé chemie.

Jsa již jednou členem Akademie věd, Lavoisier teprve zdvojnásobil horlivost ve vědě, kterou váš-

³⁰⁾ Bernard de Jussieu, franc. přírodopisec (1699—1777), vlastní původce soustavy přirozeného třídění rostlin, které do podrobností provedl proti soustavě Linnéově s úspěchem jeho synovec Antoine Laurent de Jussieu, po němž také ona soustava jest nazvána.

nivě miloval. Užíval všeho svého času a všeho majetku na pokusy často nákladné; také rozhodl se, aby mohl hraditi náklad na tyto drahé podniky, požádati o místo generálního nájemce statků. Dosáhl ho r. 1769. V téže době pojal za choť slečnu Paulzeovu, dceru jednoho ze svých předchůdců.

Lavoisier věnoval nadále značnou část svých příjmů na udržování své laboratoře: konal lučebnické práce vždy ráno a na večer; odpoledne věnoval se povinnostem svého úřadu. Díky dokonalému pořádku a podivuhodným zdrojům svého methodického ducha zastal všechno, stavěl se neohroženě před objevy, práce i před závazky svých finančních záležitostí. Laskavě přijímal mladé lidi, kteří se věnovali chemii, zval k sobě francouzské i cizí učence a shromažďoval umělce, jichž součinnost byla nutna při zhotovování jeho přesných nástrojů. A tak v domě Lavoisierově vznikala jakási Akademie; konány tu porady, v nichž mistr ujímal se slova, bořil v trosky červotočivou budovu staré lučby a poučoval své posluchače, ozařuje je světlem nových myšlenek.

Za ministra Turgota velký chemik povolán byl k vrchnímu řízení výroby střelného prachu; oddal se v Essoně na pozoruhodné pokusy, kterými záhy veden byl k znamenitému zvýšení výbušné schopnosti nebezpečné látky. Jeho zásluhou zrušena byla zvyklost, mocí které zřízení ledkové režie mohli na škodu pokoje obyvatelstva vnikati plným právem do všech sklepů, aby odtud mohli těžiti ledkové zeminy. Lavoisier zavedl luhování sádry až dotud zanedbávané a zčtver násobil výrobu ledku.

Zvolen byv členem provinciálního Shromáždění v Orleansu r. 1787, přidělen příštího roku eskomptní bance, Lavoisier jmenován byl r. 1790 členem slavné

komise vah a měr, k jejímž pracím vydatně přispěl. R. 1791 vydal svůj „*Spis o bohatství půdy ve Francii*“, jenž vytištěn byl na náklad státu. Ve svém postavení úředníka veřejné správy Lavoisier důstojně zastával své místo. Jako učenec a průkopník nových myšlenek povznese se do první řady veleduchů, které zrodila Francie; přinesl světu theorii spalování a dýchání, kterou rozvinul do všech podrobností v řadě spisů, které definitivně vybudovaly jeho nauku a navždy zajistily mu nesmrtelnost.

Zároveň, jak věnuje se těmto velkým pracím theoretickým, náš vynikající učenec oddá se na badání, kterých dnes snad žádný chemik nechtěl by podstoupiti. Tato badání měla předmětem zkoumání a rozbor plynů, které vyvíjejí se ve stokách a a žumpách, a účelem objevení nějakých prostředků pomoci pro nešťastné dělníky, kteří často hynuli po vdýchání těchto zhoubných plynů. Lavoisier, generální nájemce statků a millionář; Lavoisier, který v každé minutě uloupené výzkumům, jichž vyžadovala jeho theorie, jistě viděl ujmu své slávy, tento Lavoisier oddá se se svým obvyklým klidem a vytrvalostí na dlouhou řadu odporných pokusů o tomto předmětu. Trvaly několik měsíců a Lavoisier věnuje se tomuto odstrašujícímu dílu z prostých ohledů lidskosti, neboť neočekával ničeho od svých pokusů, leda záchranu života několika nebožáků.

Nic nevyrovná se činnosti velkého chemika; po čtrnácte let kniha následuje knihu, a neúnavný pracovník buduje kámen za kamenem budovu novodobé chemie. Odhalí složení vzduchu ovzduší, který až dotud nesprávně byl pokládán za prvek; rozpozná, že tento vzduch tvořen jest plynem, který udržuje spalování hořících těles a život dýchajících

živočichů, kyslíkem, spolu s jiným plynem, mrtvým, dusíkem. Proti analýsě dovede postaviti syntésu; odloučiv prvky, skládá je a znovu sestavuje, co zničil. Vysvětluje vzrůst váhy kovů rozžhavením a klade základy k reakčním pochodům, které převládají ve všech zjevech spalování; sestaví správné složení vody, ukáže nedostatečnost theorie o hořlavínách, založené Stahlem³¹⁾ a uznávané v jeho době; udává složení kysličníku uhličitého, utvoří chemické equivalenty, upraví vědecké názvosloví a zažehuje všude pravdu, kterou vnucuje přesností svých pokusů a důslednou důvodností svých rozumování.

Lavoisiera našli jste všude; zastal všechno svou obratností a horlivostí, které stejně byly podivuhodny.

Zdá se, že muž tak vzácný, tak neobyčejný měl býti ctěn lidmi sebe méně vzdělanějšími a sebe zlomyslnějšími.

Nebylo tomu tak. Jeho život tak čistý, tak krásný, kalen byl zuřivci, kteří drželi vládu od r. 1793.

Lavoisier byl generálním nájemcem statků; byl pojat do nedůstojné proskripce, která je stihla všechny. Velký chemik dokončoval právě sbírku svých spisů, když se dověděl, že Fouquier-Tinville právě vznesl proti němu žalobu u revolučního soudního dvoru.

³¹⁾ Georg Ernst Stahl (1660—1734), německý lékař a chemik. Hoření (i proměny při dýchání) vykládal unikáním flogistonu, jakési látky společné všem hořlavínám nebo tělesům okysličujícím se. V důsledcích toho na př. kovy pokládal za sloučeniny kovových popelů a tohoto flogistonu. Theorie jeho, zvaná flogistická, byla sice záhy otřesena pádnými důkazy, ale pro vábnou svou jednoduchost měla dlouho ještě dosti přívrženců.

Lavoisier ihned tuší, že se octl v nebezpečí smrti; opustí svůj příbytek a najde dobrosrdečného muže, jakéhosi Lukáše, který ho skryje v Louvru, v komnatě nejvzdálenější od Akademie věd. Nešťastný chemik dva dni zůstane v tomto úkrytu; přijdou mu říci, že jeho druhové jsou ve vězení, že jeho tchán jest jat; neváhá již. Považuje za svatou povinnost sdíleti osud svých přátel, unikne ze svého útulku a dá se uvězniti. 6 května 1794 veliký Lavoisier odsouzen jest na smrt dle slov záští plného a směšného rozsudku, „jakožto usvědčen, že jest původcem nebo spoluvinníkem spiknutí, vedeného proti francouzskému národu a směřujícího k podporování úspěchu nepřátel Francie, obzvláště tím, že dopouštěl se na lidu francouzském všelike lichvy a vydírání, míchaje do tabáku vodu a součástky škodlivé občanům, kteří ho užívali.“

Dva dni na to Lavoisier přepraven byl do káry, která vezla již tolik vznešených obětí na popravu. Hlava onoho, který tolik přispěl k dobru a pokroku, klesla pod nožem guillotiny a krev jeho na vždy hanbou a potupou pokryla bezectné katy, kteří zločiny svými poskvřily jednu z nejkrásnějších stránek francouzských dějin.

Lavoisier zemřel, ale dílo jeho zůstalo nepomíjející, „světem celým bez ustání zní ohlas jeho jména. Vzduch, voda, země, kovy: on“, praví J.-B. Dumas, „dal nám poznání jejich podstaty. On odhalil nám zákony a odkryl tajemství spalování hmot, vydechování živočichů, kvašení ústrojných látek. Lidé nikdy nepostavili mu pomník z bronzu nebo mramoru, on sám však zbudoval si pomník trvalejší: celou chemii.“

Mnohdy i ti nejskromnější vynálezci vyrovnávají se neštěstím největším veleduchům. Mezi těmi

zmíníme se o Eduardu Adamovi, který vyznamenal se svou horlivostí ve studiu chemie. Objeviv nový způsob destillace alkoholů, přivedl se na mizinu úsilím rozšířiti svůj vynález a r. 1807 zemřel přepjetím sil ve třiceti devíti letech, zanechávaje svou rodinu bez pomoci.

Bernard Courtois, kterému děkujeme za objevení jodu, jehož upotřebení v uměních a léčebná zužitkování jsou skutečně nesčetná, zemřel v bídě r. 1838. —

Mohli bychom najíti ještě mnoho jmen k vepsání do martyrologie chemie, ale jest nám opustiti tento obor vědní, abychom projevili svou úctu několika slavným vynálezům, kteří přispěli k vybudování moderního průmyslu.

KAPITOLA OSMÁ.

Průmysl a stroje.

Kdyby dílto a člunek
dovedly samy se pohybovati,
nebylo by třeba otroctví.
Aristoteles.

Náhrada strojové práce za práci živočišnou a za práci rukou lidských vyvolala v novodobé společnosti tak důležitou hospodářskou revoluci, že nastoupení vlády průmyslu a strojů může býti považováno za záblesk nového věku v dějinách lidstva. Zvláště konec předposledního století zrodil většinu nových odvětví velkoprámyslu, a tehdy i vědy lučebné vyvinuly se v rukou vynálezců, příliš málo známých. Budeme znovu stírat prach zapomenutí ze zapomenutých projevů obětavosti, jimž štěstěna nepřála, mluvíce o velkém množství nových umění: o výrobě umělé sody, o objevu svítiplynu, o vybudování přádelen a o provedení mnoha jiných velikých prací.

Chaptal, chtěje správně označiti důležitost chemických věd, pravil o výrobě kyseliny sírové: toť skutečný ukazovatel, na němž možno čísti stupeň obchodního rozvoje národa. Do stejné řady s kyselinou sírovou můžeme položit i uhličitan sodnatý;

čím více která země ho vyrábí a spotřebuje, tím mohutnější a plodnější jest její průmysl. Tato sůl s křemíkem a vápnem mění se ve sklo; ve spojení s *tukovými kyselinami* mění se v mýdlo a rozpuštěna ve vodě dává barvírům drahocennou tekutinu k vy-
luhování vláken a tkaní. Továrníci skla a mýdla celého světa upotřebují jí nesmírná množství, více než čtyři sta milionů kilogramů ročně. Francie sama vyrábí jí ke stu milionů kilogramů a Anglie ke stu padesáti ³³⁾.

Umělou výrobu uhličitanu sodnatého, těžného nejprve jako výtažku z popelu mořských rostlin, objevil za francouzské revoluce Mikuláš Leblanc ³²⁾. Tento objev plným právem pokládán jest za jeden z nejskvělejších, které kdy učiněny byly v oboru lučby, a okolnosti, které provázely jeho zrození, propůjčují mu motivů největšího zájmu. Vyšed z půdy Francie uprostřed nejpodivuhodnějšího dějinného převratu, zachránil francouzský obchod od jisté zkázy, vykonáváje hluboký a blahodárný vliv na všeliká odvětví průmyslová.

Před francouzskou revolucí španělské břehy, sousedící s Alikantou a Malagou, a francouzské břehy v okolí Narbonne pokryty byly mořskými bylinami (chaluhy, slaněnky, *salicornia europaea*), které velmi pečlivě byly sbírány. Když dosáhly dostatečného vzrůstu, sbírali je a řezali na drobné kousky, které sušili na volném vzduchu. Vysušené vkládány byly do jam kuželovité podoby a tam zapáleny. Velmi hojný popel, který zanechaly, byl

³²⁾ Tyto číslice jsou v dnešní době stále stoupajícím rozvojem průmyslu daleko překonány.

³³⁾ Nicolas *Le Blanc* narodil se r. 1755 a v 51. roce svého věku ukončil sebevraždou svůj život plný zklamání.

vydán žáru, až se roztavil a utvořil tak sklovitou, velmi tvrdou a velmi křehkou hmotu: surovou sodu. Tato rozmělněna a máčena ve vodě dala louh, jehož ochlazené páry poskytovaly *sůl sodnatou*.

V předposledním století Španěly byly skutečnou vlastí sody; sody z Alikanty a z Malagy, které obsahovaly dvacet pět až třicet procent uhličitanu sodnatého, soutěžily s narbonneskými sodami, a Francie byla nucena uchýlovati se k cizí výrobě, aby zásobila své továrny. Takto měly se věci až do revoluce, ale tu válka přerušila zahraniční styky francouzského obchodu; bylo třeba žíti z vlastních zdrojů a opatřiti za každou cenu sklárnám a továrnám mýdel sodnatou sůl, které nezbytně potřebovaly.

Výbor obecného blaha vydal výzvu k francouzským chemikům; žádal je výslovně, aby svrchaným úsilím svého rozumu našli způsob, jak vyrobiti sodu z látek vytěžených z domácí soli. Neboť tehdy neobléhal nepřítel jediného města, nýbrž celý národ. Výzva nevyšla na prázdno; komise složená z Lelièvre a Pelletiera, Gironda a Darceta, mohla brzy prozkoumati na třicet způsobů. Jednohlasně schválen byl postup Mikuláše Leblanca, chudého a neznámého francouzského chirurga; pozoruhodný to doklad vědeckého úsudku tehdejších učenců, kteří rozpoznávají bez váhání mezi tak různými způsoby onen, který zkušenost potomních osmdesáti roků měla posvětit jakožto nejúčinnější.

Mikuláš Leblanc pochopil, že kuchyňská sůl, skutečná sodíková ruda, je látkou, z které jest třeba těžiti sodu. Tato sůl za působení kyseliny sírové dává síran sodnatý; jak z tohoto použitím uhlí vytěžiti sodu, navrhl opět de la Métherie, pro-

fessor na Collège de France³⁴⁾. Leblanc pokusil se o tuto reakci, ale postřehl, že výtěžkem jest jen sirník sodíku a kyselina uhličitá, a ne, jak mohlo se doufat, uhličitan sodnatý a kyselina sírová. Skutečný genius vnukl mu myšlenku přidati křidu do této směsi; tímto prostým příměskem výroba umělé sody byla skutečností, pro vědu dobytou. Nemůžeme příliš důrazu položit na onu zvláštní stránku, že Leblanc, právě jako kdokoli z jeho současníků, nechápal dobře theorie své reakce; ale podivuhodný pud vynálezcův vedl ho cestou tisíce pokusů, trpělivého zkoušení, řadou pokusů obratně vedených k tomu, že stanovil přesné dávky, kterých vyžadoval úspěch díla: devadesát let výroby nezměnilo ničeho na váze udané Mikulášem Leblancem³⁵⁾.

Mezi těmi, kteří ve velkém využítkovali Leblancův postup, první byl J.-B. Payen, který zařídil se r. 1794 na grenelleské planině, tehdy pusté. Nový objev postupně vyzkoumali Alban, Gautier-Berrera a t. d. V několika málo letech výroba umělé sody nabyla takového rozsahu, že nejen nebylo ničeho požadováno od dovozu, nýbrž že i doslovně zakázán byl náš trh cizím výrobkům. Dne 20. července 1810 Journal des Débats, tehdy Journal de l'Empire, uveřejnil tento výnos: „Dovoz cizí sody a cizích mýdel zakázán jest všemi suchozemskými i mořskými hranicemi císařství francouzského.“

³⁴⁾ Collège de France jest veřejný národní ústav francouzský pro vyšší vyučování, udržovaný státem vedle university, na této nezávislý a i jinak velice samostatný. Má dvě fakulty, literární a vědeckou. Přednášky jsou bezplatné, přístupny každému bez rozdílu, zkoušky se nekonají žádné a hodnosti se tedy rovněž neudílají.

³⁵⁾ Podnes užívá se ve výrobě umělé sody téměř beze změny postupu Leblancova, zvaného „Leblancův process“.

Teprve r. 1823 James Musprat mohl založit výrobu sody v Liverpoolu. Přijal úplně soustavu Leblancovu, a továrna ona podnes jest jednou z největších továren Anglie a celého světa.

Mikuláš Leblanc od prvního dne dobře pochopil důležitost svého objevu. „Výsledek objevu výroby umělé sody,“ pravil, „jest ten, že Francie, která spotřebuje každoročně úžasné množství sody a která vyváží veliké obnosy peněz, aby jí nakoupila v cizině, podrží své peníze; uměním ani průmyslu nebude již hroziti nebezpečí, že se jim bude nedostávatí tohoto nezbytného předmětu následkem převratů válečných nebo chudých žní jediné rostliny. Výhodně uplatní se mořská sůl, která tvoří část bohatství naší půdy.... Můžeme dokonce doložiti, že následkem nadbytku a levné ceny surovin ve Francii národové sousední v krátkce budou nám poplatni v oboru rozličných předmětů.“

Budoucnost splnila tyto naděje.

Život Mikuláše Leblanca byl vždy nešťasten. Podle titulů, které možno čísti v čele některých jeho spisů, byl bývalý sekundární lékař, chemik, bývalý administrátor seineského departementu, člen několika společností učenců a umělců. Proslavil se pracemi krystalografickými a objevil způsob, jakým lze dosíci ojedinelých, úplných hraní dosti velkého objemu. Krystalografie byla studiem celého jeho života; od těchto výzkumů o hraních očekával asi slávu vědeckou. V tomto oboru prací vykonal jedno z nejdůležitějších pozorování, postřehnuv, že většina síranů jeví náklonnost k témuž útvaru hráně, a že mohou býti společně navrstveny ve svých hraních; toto pozorování může býti pokládáno za základ důležité theorie o isomorfismu (soutvárnosti).

Výzkumy Leblancovy, přednesené Akademii věd v letech 1786 až 1788, vynesly mu několik zpráv ve sbírce „Recueil des Savants étrangers“³⁶⁾; r. 1792 zpráva, podepsaná v Louvru Daubentonem, Sagem, Haüyem a Bertholletem³⁷⁾, žádala na vládě, aby uložila Leblancovi sestaviti úplnou sbírku vyhraněných solí. 27 prairialu II roku Republiky výbor veřejného vyučování v Národním konventu svěřil Leblancovi starost o řízení díla o krystalotechnice, ale okolnosti nepřály uveřejnění tohoto díla, které nikdy nebylo vydáno.

30 thermidoru roku X Haüy a Vauquelin vyzývali v nové zprávě podané Akademii věd ministra vnitra, aby poskytl občanu Leblancovi nezbytných prostředků, aby mohl pokračovati ve svých badáních o hranění solí a vytisknouti své dílo, aby mohl ustaviti a rozšířiti theorii hranění, aby sestavil úplné sbírky správných čistých hraní, žádající, aby vrátil jeho oblíbeným pracím učence, kterého bědy revoluce uvrhly v nemožnost živiti svou rodinu.

Jako tolik jiných vynálezců, kteří přispěli k průmyslovému bohatství své země, i Mikuláš Leblanc žil v bídě; ale velký pracovník nikdy nebyl zdrcen nehodami. S duchem mohutné síly spojoval pevnou vůli, a krutá zklamání jeho průmyslné kariery vždy jen nepatrně se ho dotkly.

Jsa spíše učencem než průmyslníkem, oddal se po celý svůj život na badání vědecká, a pochopil-li

³⁶⁾ „Sborník cizích učenců“.

³⁷⁾ Daubenton, franc. přírodovědec, Haüy, mineralog; oba byli i ve vědecké literatuře velmi činní. — G. L. Le Sage, franc. fysik. — L. Berthollet, franc. chemik. — Vauquelin (1763—1829), professor chemie v Paříži, původce mnoha vynálezů v chemii.

důležitost svého objevu průmyslového, ukázal se dosti silén, aby považoval osobní neštěstí, které mu šlo v patách, za podružné nehody svého života.

„R. 1802,“ praví Payen, „přízeň a přispění občana Molarda, ředitele Konservatoře umění a průmyslu, umožnily mu, aby pokračoval v jedné z dílen tohoto ústavu ve svých vytrvalých studiích.“ Oddal se jim s celou duší, a přes to, že nedodělal se úplné sbírky, jak chtěl, mohl podati veřejnosti velmi pozoruhodné výtěžky. Tato sbírka hraní byla mu předmětem neustálého a oblíbeného zaměstnání. „Byl bych ji mohl usplíšiti o více než dvacet let,“ píše sklíčeně; „leč jednoho dne bude se v ní pokračovati . . . Může-li toto umění býti vzkříseno, nechť šťastnější ruka osvícenějšího pozorovatele se jím zabývá! Budu potěšen, že nemohl jsem najíti přispění, abych dále mohl dospěti ve svých pracích.“ O sodě ani slova; o pohaslém záblesku onoho blahobytu ani slůvka lítosti. Ve spisech, v nichž líčí nám dvacet let trpělivých prací, sotva jediná stručná zmínka dotýká se dvou let, které věnoval vybudování výroby sody.

Leblanc jistě dobře tušil úspěch, a nikdy žádný objev neviděl při svém vzniku shluk tolika příznivých okolností. Sotva bylo dosaženo výsady, (27 ledna 1791), již utvořila se společnost z Leblanca, Dizéa, Shéea a vévody Orleánského. Továrna zřízena v Saint-Denis; a přízeň osudu navždy zdála se zajištěna společníkům, když tu poprava vévody Orleánského zničila jejich nejoprávněnější naděje. Leblanc, nedada se zdrtiti těmito prvními nehodami, chtěl založiti výrobu v Marseille, u samých bran „Savonnerie“; ale z této šťastné myšlenky těžili až později jiní, a tvůrce jednoho z našich největších odvětví průmyslových byl nucen liqui-

dovati spolkové jmění společnosti. Nový Palissy! Nespálil-li svůj nábytek, viděl jej za to prodávati v dražbě s nástroji a všemi výrobky závodu, který založil.

Pád továrny vlekl za sebou i pád vynálezce. Záhy výsada, nejsouc užívána, stala se veřejným majetkem. Leblanc zbaven byl své výhody.

Léta mýjela smutně a neblaze pro něj až do r. VIII, kdy rozhodnutí ministerské znovu uvedlo ho v majetek továrních budov v Saint-Denis.

To bylo celé jeho odškodnění. Po marných pokusech stará továrna nemohla se znovu povznést, neboť bylo nemožno najíti potřebný kapitál k znovu-zřízení budov, z části zničených. Původce jednoho z největších objevů chemie, zužitkovaných v průmyslu, zemřel v bídě r. 1806.

Přes to výroba umělé sody na všech stranách nabývala velikého rozsahu, a zatím, co dědicové Mikuláše Leblanca nesklízeli žádného ovoce z tohoto objevu, mnoho průmyslníků, kteří z něho těžili, obohacovalo se na jejich účet. Později chtěli odníti Leblancovi prvenství jeho vynálezu, a teprve r. 1856 celá chemická sekce Akademie věd, vyzvána, aby podala své mínění o předmětu žádosti, podané rodinou Leblancovou Napoleonu III, vyslovila vynálezci slavnostní uznání, kterým mu byla povinna celá země. Tu jest závěr, přednesený ve jménu komise panem Dumasem:

„Důležitý objev způsobu, kterým těží se soda z mořské soli, úplně celý náleží Leblancovi... Jedná-li se o to, jak žádá to jeho rodina, aby vzdána byla úcta vynálezci umělé sody, paměti Leblancově jsme jí povinni, a k rodině jeho jest nám se obrátiti.... Leblanc jest tvůrce průmyslu, který způsobil plný rozvoj všeho použití chemie v průmyslu.“

Neméně dojímají i dějiny vynálezu svítiplynu, za nějž děkujeme Filipu Lebonovi.

Zkoumáme-li doklady, které vztahují se na život Filipa Lebona, sledujeme-li krok za krokem záblesky genia, které září v jeho mozku, vidíme-li překážky, které mu bylo přemáhati, vnikneme-li hlouběji do jeho povahy a vznešených citů, které ho oživují, zmocní se nás podiv před skromným dělníkem, který svět nadal tak velkým dobrodiním.

Filip Lebon narodil se v Brachay (Haute-Marne) 29. května 1767. Dvacet let na to byl přijat na Školu mostních a silničních staveb, kde záhy vyznamenal se svým důvtipným badatelským duchem. Jeho první práce vztahují se na parostroj, tehdy v počátcích, a 18. dubna 1792 mladý inženýr dosahuje od země odměny dvou tisíc livrů, „aby pokračoval v počatých pokusech o zlepšení parních strojů“.

Téměř v téže době Filip Lebon uveden byl za svého pobytu v Brachay na cestu osvětlování plynem. Jednoho dne vhodil hrst dřevěných pilin do skleněné lahvičky, kterou zahříval na ohni; spatřil, kterak v lahvičce vyvíjí se hojný dým, který náhle vzplanul, hoře krásným svítivým plamenem. Od tohoto dne dosáhl právě průmysl jedné z největších a nejužitečnějších vymožeností: Filip Lebon zanítil první plynovou svítilnu. Někteří lidé, vždy ochotni očerniti každou novou myšlenku, hoditi kamenem po každém člověku, v jehož mozku vzplanula jiskra vynálezu, chtěli uloupiti Filipu Lebonovi čest, která mu přísluší, tvrdíce, že náhodě děkuje za svůj vynález; ale my nevěříme na tyto náhodné příčiny a přesvědčení jsme, že náhoda udílí svou přízeň jen vytrvalému duchu. Není to také náhoda, která dala před očima Newtonovýmá spadnouti jablku,

a která vedla ho tímto pádem k přemýšlení o příčinách tíže těles? Ale zda také náhoda otevřela tomuto slavnému veleduchu tajemství všeobecné přitažlivosti? Jistě hodně často nárazy severáku trhají jablka s jejich stopek; ale nenajde se často Newton, aby je zvedl!

Kolik chemiků před Filipem Lebonem vidělo hořeti dříví nebo uhlí! Ale ani jediný nepochopil, co tají tento zdánlivě tak prostý zjev. Kolik lidí vidělo, kterak zvedá se víko kotle pod nárazy varu. Ale jediný Watt ³⁸⁾ objevil v tomto tak prostém pozorování parostroj. Jedině veleduch schopen jest pochopiti budoucnost a rozpoznati zázračnou tuchou, co předurčeno jest k vzrůstu, a co není schopno života. V několika dnech pochopil Filip Lebon důležitost objevu, který právě vykonal, a jediným pohledem svého vysokého ducha rozhodl se dáti se do práce. Právě zjistil, že dřevo a jiné hořlaviny mohou vyvinouti vlivem horka plyn vhodný k osvětlování i k topení, všiml si, že plyn, vyvíjející se ze žíhaného dřeva, provázen jest zčernalými výpary ostrého zápachu po spálenině. Aby mohl sloužiti k výrobě světla, bylo třeba zbaviti ho těchto cizích látek; Lebon vedl páry odvodní trubkou do lahvičky naplněné vodou, ve které srážely se látky dehtové nebo kyseliny, a plyn unikal úplně čist. Tento skromný přístroj je prvý obraz výroby plynu; obsahuje její tři základní části: zařízení produktivní, soustavu očišťovací a jímku k jímání plynu.

³⁸⁾ James Watt (1736—1819) pokládá se za vlastního vynálezce parního stroje, ač počátky vykonány již dříve. Ale Watt z nedokonalých, velmi primitivních pokusů vytvořil teprve úplný skutečný parní stroj, dvojčinný, s kondensátorem, parallelogrammem, setrvačником, regulátorem.

Filip Lebon pokračoval venku ve svých prvních pokusech; pracoval sám na sestrojení přístroje z cihel, kde prováděna byla destillace dřeva, a zhotovil hrubý vodní očišťovač, kde se zhušťovaly dehet a kyselina octová. Vycházeje z této jímky plyn unikal koncem trubice, kdež hořel; a udivení sousedé přicházeli se diviti tomuto krásnému světlu, které tak snadno bylo vyráběno před jejich zraky.

Rok na to vynálezce setkal se s Fourcroyem, s de Prony a s velikými učiteli té doby; 6 vendémiaire r. VIII (28 září 1799) dosáhne výsadní listiny, v níž podává úplný popis své tepelné lampy, pomocí které vyrábí plyn jasné svítivosti, zároveň těže dehet dřevní a kyselinu octovou. Ve své výsadní listině zmiňuje se o kamenném uhlí jako o vhodném k nahrazení dřeva a vykládá svou soustavu s patrným pohnutím a zvláštním zanícením; čteme-li jeho slova, jsme překvapeni oním výrazem přesvědčení, který nepřipustí pochybností o tom, že předpovídá budoucnost, určenou jeho soustavě.

Na neštěstí Filip Lebon nemohl věnovati veškeren svůj čas svému vynálezu; jsa inženýrem staveb mostních a silničních, nemaje peněz ani nemovitostí, byl nucen konati své povolání. Jako prostý inženýr odeběře se do Angoulému; ale nezapomene svého svítiplynu a lituje vroucně Paříže, kterou nazývá „nevyrovnatelným krbem studia“. Zabývá se matematikou a vědami; jeho duch bloudí daleko od jeho denního zaměstnání. Vrchní inženýr záhy jme se stěžovati si na Filipa Lebona, žárle na něho, neboť tuší v tomto mladém muži vyššího ducha a možná nepohodlného druha; skrývá proradnost pod zdánlivou úctou, a zatím snaží se způsobiti jeho sesazení. Zabaven z plna svým plá-

nem na osvětlování, Filip Lebon často opouštěl Angoulême, aby vracel se do Brachay, kde bez ustání zdokonaloval svůj druhý vynález; jeho vrchní inženýr stěžoval si na jeho nespolehlivost, a jeho udání vyvolala vyšetřování proti Lebonovi. Komise, jmenovaná, aby vyšetřila stížnosti proti němu vyslovené, prohlásila, „že jest mimo všechny výtky“. Ostatně tento dopis, který Filip Lebon psal ministrovi, dokonale vystihuje povahu našeho vynálezce plnou velikosti:

„Právě,“ píše Filip Lebon ministrovi, „umřela mi matka; následkem této události byl jsem nucen chvatně odebrati se do Paříže To jest ráz mého provinění. Láska k vědám a touha prospěti lidstvu je ještě stížila. Mučila mne žádost zdokonaliti některé vynálezy Konečně dosáhl jsem šťastně zdaru, i podařilo se mi vyvinouti z jednoho kilogramu dřeva pouhým zahříváním nejčistší hořlavý plyn, tak hojný a tak nesmírně úsporný, že stačil svítiti po dvě hodiny se svítivostí čtyř nebo pěti svíček. Zkouška o tom vykonána byla u přítomnosti občana Pronya, ředitele Školy mostních a silničních staveb; občana Lecamusa, velitele třetí divise; občana Besnarda, vrchního inspektora mostů a silnic; občana Perarda, vůdce školy polytechnické Byl jsem šťasten, poněvadž sliboval jsem si vzdáti ministrovi poctu plodem svých prací; spis o řízení balonů, který již dosáhl schválení občana Pronya a mnoha učenců, měl vám rovněž býti věnován, když ony události povolaly mě do Paříže. Jistě byly velmi naléhavé, když mě vyrvaly zaměstnání, které bylo mojí rozkoší! Ale jak byly hrozné, když mě přinutily opustiti sbor, v němž představení různými cenami chtěli odměniti mé první pokusy a věnovati mi péči, abych tam před-

nášel postupně všechny částí věd, sledované ve Škole mostních a silničních staveb! Nemohu uvěřiti, že by okolnosti, v nichž jsem, touha po pěstování věd, touha býti užitečným své vlasti a zasloužit si pochvalu ministra, který neustává pěstovati, pobízeti a povzbuzovati vědy a který dokonce mě jaksi vinným učinil, že by to vše mohlo mě vydati na pospas tak hroznému trestu. Jdu do Paříže: nejstrašnější nejistota mě tam vede, ale naděje jde se mnou.“

Filip Lebon byl poslán zpět na svůj úřad; ale válka ztenčila příjmy Francie, a Republika, zatím co Bonaparte byl v Itálii, neměla kdy platiti své inženýry. Lebon psal ministru naléhavé dopisy, aby domohl se peněz, které mu dluhovali na jeho příjmech; ale všechny žádosti zůstaly bez odpovědi. Jeho choť odebrala se do Paříže, ale její kroky byly stejně bezvýsledny; i napsala sama ministru tento dopis, který zachován jest v archivu Školy mostních a silničních staveb:

Volnost, Rovnost. — Paříž, 22 messidoru VII roku Republiky francouzské, jedné a nedílné: Choť občana Lebona ministru vnitra:

„Nežádám od Vás ani almužny, ani milosti, ale spravedlnost. Ode dvou měsíců hynu vzdálena sto dvacet mil od své domácnosti. Nenuťte dalším odkládáním otce rodiny, aby opustil z bídy stav, kterému obětoval všechno. — Mějte ohled na naše postavení; jest zahanbující, a žádost má jest spravedlivá. Hle, více než jedna pohnutka, aby mě přesvědčila, že nebude marný můj krok u ministra, který si dává zákon a povinnost býti spravedliv.

Pozdrav s výrazem úcty. Vaše oddanná spoluobčanka

Choť Lebonova, rozená de Brambille.

R. 1801 povolán Filip Lebon do Paříže a přidělen Blinovi, vrchnímu inženýru dlažeb. Dosáhne druhé výsadní listiny, která jest skutečným vědeckým dokladem, plným nových skutečností a myšlenek. Mluví o hojném upotřebení svítiplynu a o způsobu jeho výroby, klade základy celému průmyslu: destillační kamna, husticí a čisticí stroje, plynové hořáky s uzavřenými plameny, nic není zapomenuto, ani parostroj a balon. Lebon navrhne vládě sestrojení přístroje k osvětlování a vytápění veřejných budov; ale tato nabídka jest odmítnuta. A tak nešťastný vynálezce, unaven všemi svými pokusy, vysílen těmito tisíci zklamáními, myslí již jen na uchýlení se k veřejnosti, aby přesvědčil lid o zázračné prospěšnosti svého vynálezu. Najme hotel Seignelay v ulici Saint-Dominique-Saint-Germain, pozve tam veřejnost. Dá tam postaviti stroj na výrobu plynu, který rozvádí světlo a teplo po všech místnostech a po dvoře; osvětlí zahrady tisíci plynovými světly tvaru růží a květů. Novým plynem osvětlen i vodotrysk a voda z něho prýstící září světlem. Se všech stran sbíhá se lid, aby pozdravil nový vynález. Povzbuzen tímto úspěchem, Filip Lebon uveřejní prospekt, jakési vyznání víry, vzor velikosti a upřímnosti ducha, skutečný pomník úžasného prorockého ducha. Sleduje tento plyn v budoucnosti a vidí jej kolovati spoustou trubic, z nichž rozsévati bude světlo po všech ulicích příštích veleměst.

Konečně celý svět vzdá poctu slavnému vynálezci a komise zvolená jménem ministra prohlásí, že „příznivé výsledky, které podaly pokusy občana Lebona, dovršily a dokonce předčily naděje přátel věd a umění“. Napoleon I záhy udělil Filipu Lebonovi povolení, aby v lese de Rouvray zařídil

průmysl destillace dřeva a výrobu svítiplynu. Na neštěstí Lebon nucen byl vzít na se příliš mnoho věcí najednou; připravoval plyn, vyráběl kyselinu octovou a dehet, který měl zasílati do Havru k potřebám námořnictva. Přes všechny jeho námahy a únavy zasvitl mu tehdy jakoby paprsek naděje; konečně mněl, že vidí svítati den štěstí; jeho dílnu navštívili četní učenci a mezi jinými ruská knížata Galicin a Dolgorowski, kteří nabídli vynálezci ve jménu své vlády, aby přepravil své přístroje do Ruska a ponechali mu, aby stanovil si sám podmínky. Filip Lebon odmítl tyto skvělé nabídky; v krásném vlasteneckém zanícení odpověděl, že jeho vynález náleží jeho vlasti, a že žádná jiná země nemá těžiti z jeho prací.

Naděje Lebonovy neměly dlouhého trvání; nepřátelé a soupeři působili mu tisíce útrap, a zdálo se, že i sami živlové bouří se proti němu. Při bouři vypleněn byl skromný dům, který obýval; v krátkce na to oheň pohltil část jeho dílen. [Osud, jako duch starých dob, zdál se zuřiti proti nešťastnému vynálezci; ale neštěstí a nehody nemohly zdolati tohoto neúmorného ducha, jež tak dobře podporovala žena tak pevná. Filip Lebon, vždy pohotově k práci, byl by snad zvítězil nad všemi překážkami v hodině, kdy provedení jeho návrhů na osvětlování ve velkém bylo blízké, když tu smrt stejně tragická jako tajemná vyrvala ho jeho pracím.

Právě v den korunovace císařovy, 2 prosince 1804, byl zbaběle zavražděn; našli tělo vynálezce, nehybné a bez života, v polích Elysejských; byl zasažen třinácti ranami dýky rukou, která navždy zůstala neznáma.

Několik měsíců před tím pravil neblahý Lebon, pln ohně a nadšení, k svým spoluobčanům z Brachay:

„Přátelé, za krátko ode dneška budu vám svítit i topit z Paříže do Brachay.“ To bylo skutečně možno; ale dobří lidé krčili rameny a říkali si: „Je blázen.“ Byl blázen, opravdu, pakli šílenost a geniálnost jsou si tak blízký; ale byl to jeden z těch bláznů, o nichž mluví básník:

Myšlénka . . . nová! . . . Jak dlouho čeká —
tajemná panna — až přijde muž!
Hlupák jak šílenství se jí leká,
rozumný vítá ji: „Zpátky, huš!“

Opodál světa ji potká v skrytu
blázen, jenž věřit chce v zítřka den,
pojme ji, oplodí: na úsvitu
lidstvu již plyne z ní blaho jen. —

Filip Lebon byl jistě jedním z těch, o nichž mluví Béranger; i on pojal velkou myšlenku; žil nešťasten a zemřel jako oběť nejnenávislivějšího zločinu. Dnes dílo jeho vzrostlo, a sémě, které zasel na pole vynálezů, vyspělo: jeho velká a sympatická postava je jednou z těch, které nesmíme zapomenouti. Máme dochovány jeho obrazy, na kterých zřejmý jest svit jeho zářivých a hloubavých očí. Tvář bledá a výrazná, vlasy dlouhé, pravidelně sčesané do čela, postava štíhlá, jemná, lehce sehnutá pod tíží práce. Duše žhoucí a spravedlivá, srdce důvěřivé a šlechetné; snadno přístupné klamu, neboť nevidělo zla; schopno lásky, neboť vidělo jen dobro. Toť obraz Filipa Lebona. Lze o něm říci, co pravil Voltaire o svém reku Zadigovi: „Divili se mu a přes to ho milovali.“ Budiž nám dovoleno shrnouti jeho život touto větou jednoho z jeho ctitelů: „Dovedl si získati více úcty než jmění.“

Vdova po něm dostala po jeho smrti výslužné tisíc dvě stě franků a chtěla pokračovati v díle svého chotě; přes svá úsilí a svoji vytrvalost nadarmo vynaložila všechnu svou sílu, která zlomila se o nové překážky, o nové nehody.

Chcete posouditi rozvoj výroby plynu, za nějž děkujeme Filipu Lebonovi? Stačí, víme-li, že Společnost pařížská vydá k spotřebě francouzského veleměsta jeden milion krychlových metrů tohoto plynu. K užití výrobků a k výrobě používá šesti tisíc dělníků, nečítajíc v to dva tisíce zřízenců k udržování osvětlení.

Průmysl nepřináší jenom společnosti užitečné výtěžky, ale přispívá také k výživě armády dělníků, kteří se mu věnují. Rozsah, jakého dosáhly stroje a nástroje průmyslové vzdělaných národů, domohl se v tomto směru úchvatných výsledků.

Podle úředních statistických dokladů síla parních strojů, které byly v činnosti před dvaceti pěti léty ve Francii, dosahovala jednoho milionu pěti set tisíc koňských sil, což rovná se asi práci čtyř milionů pěti set tisíc tažných koní. Tato síla rovna jest práci třiceti jednoho milionu pěti set devadesáti tisíc mužů, což desetkrátě předčilo počet francouzského lidu průmyslově činného, poněvadž průmyslové obyvatelstvo Francie dostupovalo tehdy počtu osmi milionů čtyř set tisíc, v to čítajíc i ženy, děti i starce, mezi nimiž můžeme počítati jen tři miliony dvě stě tisíc skutečně činných pracovníků.

Kdyby se v rukou měla zhotoviti veškera bavlněná příze, kterou Anglie do roka tehdy vyrobila na svých samohybných stavech (self-acting), které až tisíc vláken současně vyráběly, bylo by třeba neméně než jednoho a devadesáti milionů lidí, což je asi polovina obyvatelstva Evropy. Žena

obratně pletoucí uplete v minutě až osmdesát ok; na okružním stavu zhotoví jich až čtyři sta osmdesát tisíc.

Když uvážíme tato podivuhodná čísla, nemůžeme ani osvědčiti dosti podivná uznání velkým dělníkům, kteří svou energií a svým důmyslem pomohli strojům k vládě. Většina z nich přes to byla zneuznávána, nešťastna a více či méně pronásledována.

První příklad toho podá nám životní příběh slavného prestonského holiče, vynálezce prvních tkalcovských stavů.

Richard Arkwright, narozen v hrabství Lancasterském v Anglii dne 23 prosince 1732, byl tak chud a tak nešťasten ve svém mládí, že byl nucen dáti se do služeb holiče. Podařilo se mu domoci se nějakých úspor, i zřídil si sám v Manchesteru malý krám, nad kterým byl nápis: „U holiče v podzemí; holí se za dva sous.“ Proti takové soutěži ostatní holiči snížili své ceny. Arkwright nedal se odstaviti svými druhy a unikl veškeré soutěži, upraviv takto svůj nápis: „Dobrý tah břitvou za jeden sous.“ Při takové ceně holič jistě nedomohl se jmění, neboť jal se putovati po kraji, obchoduje s vlasy, které kupoval od mladých venkovanek, a prodával na svých cestách barvivo vlastní původní soustavy. Měl velmi zřejmou zálibu pro mechaniku, i trávil všechny své prázdné chvíle sestrojováním malých modelů strojů. Setkání, které přihodilo se mu jednou na cestách s hodinářem Kayem, poskytlo mu příležitost k získání základních vědomostí, kterých se mu nedostávalo, a umožnilo mu věnovati se cele konstruktérství. Arkwright byl neúnavně činný; pracoval co den od čtyř hodin ráno do devíti hodin večer, a přes jeho bídu —

jeho oděv byl samé cáry — podařilo se mu sestaviti s přispěním Kayovým model prvního stavu ke tkaní bavlny. Vystavěl jej v hovorně bezplatné školy prestonké. Konečně zdálo se, že Štěstěna usmívá se na vytrvalého pracovníka. R. 1769 dostalo se mu přispění bohatých průmyslníků; vymohl si patentování svého stroje, zařídil přádelnu bavlny v Nottinghamu, pak v Cromfordu, v Derbyshiru a konečně v sousedství Chorleye. Záhy však továrníci lancashireští utvořili proti Arkwrightovi skutečnou koalici: dělníci, podnikníci k nenávisti, považovali ho za nepřítele, který svými stroji měl zničit práci rukou; rozhodli se zahubiti ho. Jeho dílna byla zničena bandou násilníků: Arkwright, nepřiveden z rovnováhy, pracoval dále. Jeho výrobky předčily výrobky všech jeho konkurentů; očekával trpělivě den spravedlnosti. Obchodníci lancashireští odepřeli kupovati jeho výrobky, zamítli jeho stavy a spojili se, aby ho mohli zničiti před soudem. Ničemu však nepodařilo se ochvěti vytrvalostí velkého tkalce. Zvítězil. Konec jeho života viděl jeho usilí korunováno úspěchem, a více přádelen bylo zbudováno jeho řízením v několika krajích Skotska. Jeho odpůrci, přinuceni skloniti hlavu, přijali jeho stav, který dodnes jest v užívání.

Arkwright měl tak velikou sílu vůle, že ve věku padesáti let sám naučil se mluvnici a pravopisu. Mechanika a zakládání továren tak pohltily volný čas tohoto slavného učence, že zůstal až dotud v úplné neznalosti prvních základů písemnictví. Zakladatel moderních továren, který — jak jsme viděli — druhdy pronásledován byl a nešťasten, zemřel 3 srpna 1792 zahrnut poctami a bohatstvím. Zanechal dvanáct milionů jmění. Roz-

mach výroby bavlněné příze, který způsobil jeho vynález, byl takový, že dovoz bavlny do Anglie, který obnášel od r. 1771 do r. 1780 pět milionů sedm set třicet pět tisíc liber, stoupl od r. 1817 do 1821 na sto čtyřicet čtyři miliony, z nichž sto třicet milionů bylo spotřebováno ve Velké Británii. Zmenšení práce rukou, které bylo výsledkem použití stavu Arkwrightova, nedá se spočítati; umožnilo vyráběti bavlněná tkaniva v rozsahu neznámém veškerému jinému průmyslu.

Průmysl bavlnářský, který založil Arkwright v Anglii, rozhodl se zavésti do Francie Richard Lenoir. Život tohoto velkého průmyslníka, jako onen anglického vynálezce, jest skutečnou epopejí.

François Richard, zvaný Richard-Lenoir, narozen 16 dubna 1765 v Trélet, obci Épinayské v kraji Calvados, byl synem chudého statkáře. Jsa příručím v galanterním obchodu, pak prodavačem limonády v Rouenu, na to kavárenským číšníkem v Paříži, dovedl úsilným šetřením shromážďiti malé jmění a věnoval je nakoupení trochy anglického střížního zboží, které rozprodal v částech. Po šesti měsících obchodu vyzískal šest tisíc franků; ale pak se stal obětí nepoctivých podvodů se strany kteréhosi jednatele a zůstal po několik let uvězněn v la Force, tehdejším vězení pro dluhy. Nabyv znovu svobody a úvěru, jal se r. 1790 prodávati plátna, vyzískal něco peněz a spojil se s mladým obchodníkem Lenoir-Dufresnem. Jeden z výnosných odborů jejich podniků záležel v prodeji bavlněných tkání, které nakupoval v Anglii. A tu pojal Richard smělý plán vyráběti sám tato tkaniva; zjednal si přispění několika anglických dělníků, oddal se horlivě na svá bádání a dosáhl většího zdaru, než mohl doufati. Pod jménem spo-

lečenské firmy Lenoir zařídil přádelnu, která prospívala tolik, že oběma společníkům podařilo se vytěžiti za měsíc čtyřicet tisíc franků čistého zisku a obohatiti se tak při současném vyproštění Francie ode jha velmi nákladné daně.

R. 1806 zemřel Lenoir. Richard podržel jméno svého společníka a pokračoval sám v díle, které společně počali. Úspěch Richarda-Lenoira dostoupil vrcholu; rozhodl se připojiti k svému průmyslu pěstování bavlny, nakoupil amerických zrn, dal je zasít v Itálii, a r. 1808 dopravil do Francie více jak padesát tisíc balíků bavlny. V této době veliký průmyslník zaměstnával neméně než dvacet tisíc dělníků a vyplácel milion franků měsíčně. Přes to Napoleon, který chtěl podporovati pěstění bavlny v jižních departementech, zničil zákonem dovoz této suroviny. Nehody počaly stíhati Richarda-Lenoira; aby mohl udržet v chodu šest přádelen, byl nucen vypůjčiti si několik milionů; pohromy roku 1813 přispěly ještě k jeho zkáze. Od událostí r. 1814 vyvinul jako velitel osmé legie pozoruhodnou energii, která zvětšila jeho popularitu. Zákon z 23 dubna 1814, způsobený jaksí cizinou, úplně a bez odškodnění pro provozovatele zrušil výsady bavlnářské. To byla smrtelná rána pro velkého továrníka: 22 dubna měl ještě osm milionů franků vlastního jmění, nazejtří neměl ani centimu.

Přes svou filosofii, svou energii a vytrvalost Richard-Lenoir nepovznesl se už nikdy. Žil v ústraní, v bídě, nucen jsa přijímati podporu od svého zete a zoufaje nad tím, že byl přinucen krotiti vzněty své činnosti, která stala se bezúčelnou. Zemřel 19 října 1839: průvod dělníků šel za rakví tohoto

nešťastného průmyslníka, jehož památka zůstane k slávě francouzského průmyslu.

Jedním ze jmen, kterých nedovedli bychom vysloviti bez úcty a pohnutí, je jméno Jacquarda,³⁹⁾ skromného a vznešeného Jacquarda. Ač zcela mlád ještě, přece již poskytuje vzor pracovitosti, důmyslu a vytrvalosti; jsa po řadě zaměstnán u kniháře, pak u písmolijce, pozoruje, sestavuje a neustále zdokonaluje nástroje, které se mu naskytnou. Jednoho dne octne se u nožíře, a všimne si, že nůž projde rukama tří nebo čtyř dělníků, než upevněn jest v střenku; již nazejtří nakreslí úplný plán stroje, který v pěti minutách může vykonati práci čtyř dělníků, pracujících celý den. Nožíř, příliš chud, než aby mohl sestaviti tento stroj, spokojil se tím, že podržel jeho vzor; jeho dělníci brzy jej zničili, bojíce se, aby vynález, který zjednodušoval práci, neměl zhoubného vlivu na mzdu.

Jacquard byl rozený vynálezce a myšlenky na zdokonalování bezděky rodily se v jeho duchu. Velmi záhy zabýval se uměním tkalcovským, a od počátku své kariery snil o tom, kterak je zjednodušiti. — Jeho otec pracoval jako dělník při výrobě látek prošívanych zlatem, stříbrem a hedvábím; když umřela jeho matka, oddal se pracím svého otce. Tomuto smrti záhy ukončila pracný život. Mladý muž stal se náhle samostatným; máje malé jmění, pojal za choť dceru zbrojíře Boichona. Jacquard miloval tuto mladou dívku; věřil jejímu otci, když sliboval mu věno, kterého nikdy nespatrił. Na štěstí našel skrovný umělec u své ženy více než jmění: nezištnou lásku, oddanost a sílu v neštěstí. Měl to štěstí, že našel družku, která

³⁹⁾ Narodzen 1752.

věřila v něho a která vždycky dovedla podporovati jeho odvalu ve chvíli nezdaru.

Jacquard chtěl zbudovati továrnu vzorkových látek, ale postrádal praktického obchodnického ducha; jeho úsilí selhalo, i zadlužil se, upadl v bídu a dal se do služeb vápenníka v Bressu. Bylo třeba žíti. Aby vydělal si denní chléb, Jacquard, ponížen byv v stav prostého dělníka, přikládal ve vápenných pecích, zatím co jeho žena zhotovovala v Lyonu slaměné klobouky.

Dny dramatické a smutnější ještě očekávaly vynálezce. Nadchází rok 1793; velká Revoluce⁴⁰⁾ sejde na scestí, zrodí Hrůzovládu; Girondini posíláni na smrt. Jako Caen a tolik jiných měst i Lyon reptá a bouří se. Jacquard stojí při Lyonu. Jsa stoupencem Revoluce, ale nepřítelem Hrůzovlády, opustí hory, připojí se k svým bratřím a účastní se jako prostý voják tohoto hrdinného, šedesát dní trvajícího zápasu, který bojují obyvatelé Lyonu proti Konventu. — Lyon podlehne. Na náměstí des Ferreaux vztyčena guillotina; všichni, kdož bojovali, jsou stíháni a souzeni. Jacquard, byv udán, nucen jest skrývati se se svým sedmnáctiletým synem; na to uprchnou oba a vstoupí do Rýnské armády. Jacquard bojuje pod prapory Francie; k svému žalu vidí svého syna klesnouti pod smrtelnou ranou nepřátelské kule a vydechnouti naposled v náručí otcově.

⁴⁰⁾ O francouzské revoluci, s jejímiž událostmi vypravování této knihy namnoze úzce souvisí, vyšly v předešlém ročníku Matice Lidu (sv. 1.—4.) populární Mignetovy „Dějiny revoluce francouzské“ (v překladu Ot. Procházky). K této znamenité knize odkazujeme čtenáře, kteří by se chtěli podrobněji seznámiti s událostmi revoluce, jichž se tato kniha jen dotýká.

Nešťastný otec v zoufalství ochuraví, hyne v nemocnicích, na to vrátí se do Lyonu, kde se doví, že dům jeho jako tolik jiných padl v obět plamenů. Ne bez obtíží najde svou ženu, a dojde konečně doby trvalého soužití Světem znenáhla opět zavládá klid; s klidem ožívuje hedvábnický průmysl a Jacquard záhy dodá mu nového rozmachu.

Myšlénka, kterou pojal veliký vynálezce a kterou uskutečnil jenom po dlouhé řadě četných bádání, měla cílem nahraditi mechanickým ústrojím práci ženy nebo dítěte, které v tkalcovnách hedvábí protahovaly jakási oka, přivázaná k provázkům zvaným „*samply*“. Duchaplné kombinace, které provedl, aby sestrojil svůj nový stav, jsou jistě plodem velmi vysokého důmyslu strojníka: soustava jehel a háčků nahrazovala únavnou a trapnou práci pletařek ok, odstraňovala hladičky vzorků a způsobila továrníkovi úspory padesáti dílů ze sta. Nový stroj dosáhl velkého úspěchu na výstavě výrobků národního průmyslu v roce 1801, na pozoruhodné výstavě, která znamenala pro naši zemi dobu obrození kapitálu a práce: vznešený Angličan Fox⁴¹⁾ projevil při návštěvě její podiv, který udával měřítko dosažených pokroků. Jacquardův stav, který vynálezce nazval „pletařkou ok“, dosáhl bronzové medaile; jiný stroj, sestavený rovněž jím, určený k zhotovování námořních rybářských sítí, byl vyznamenán velkou zlatou medailí.

Kdyby byl Jacquard chtěl, měl bohatství v rukou, ale byl jedním z těch, kteří jiným ponechávají, aby těžili z vynálezů, a kteří raději pracují na uskutečnění objevů. Měl ostatně vyslovenou

⁴¹⁾ Charles James Fox, anglický státník a proslulý řečník (1749—1806).

zálibu pro svůj stav, jehož model brzy vystavil v Lyoně. R. 1802 rada, shromážděná v hlavním městě na Rýnu, prohlížela stav spolu s ministrem vnitra, slavným Carnotem. Nějakou dobu před tím nechtěl tento dáti víry podivuhodným mechanickým výsledkům, dosaženým novým vynálezem, a pravil ne bez ironie k Jacquardovi: „To ty tvrdíš, že dokážeš učiniti uzel napiatou nití!“

Tentokráte Carnot překvapen byl a přesvědčen.

Rhónský prefekt, který pochopil úplně dosah nového vynálezu, povzbuzoval Jacquarda a poslal ho do Paříže, aby pokračoval ve svých pracích a výzkumech. Lyonský vynálezce přijat byl na Škole Umění a Řemesel, kde setrval po více než dvě léta, znovuzřizuje stroje a modely. Žádné prostředí nemohlo býti příznivější jeho duchu. Jacquard nejenom rozkládá a opravuje stroje, ale zdokonaluje je, přeměňuje a nahrazuje je časem lépe sestavenými stroji. A tak vidíme, jak sestavuje tkalcovské stavy k výrobě dvoustranných sametových stužek, stroje s trojím člunkem k výrobě bavlněných tkání. Věnuje se opravě a sestavení proslulého Vaucassonského stavu, onoho pruslulého mechanismu, který v údiv přivedl všechny současníky svými nenapodobitelnými samohybnými ústrojími.

R. 1804 Jacquard vrátí se do Lyonu a setká se s poctivým kapitalistou hluboce založené povahy, Kamilem Pernonem, který konečně otevře jeho stavu pole průmyslového zužitkování. Nastoupí styky s obchodní komorou a městskou radou; komise složená z nejbystřejších továrníků vyzkouší nové ústrojí a její posudek jest jednohlasně příznivý. Brzy císařský výnos zplnomocní lyonskou městskou správu, aby zakoupila od Jacquarda jeho způsob výroby za doživotní rentu tří tisíc franků. A tak

dostala se jeho výsada v majetek veřejný. Nešťastný vynálezce vyměnil objev, který stál ho patnáct let námah, strádání a běd, za kousek chleba. Žádal na vládě, aby mu nad to přidělila odměnu padesáti franků za každý stav jeho vynálezu.

„Hle! jeden, který se spokojí málem,“ zvolal Napoleon, podpisuje výnos.

A tu došli jsme k době těžkých zkoušek pro nešťastného Jacquarda. Objevení jeho stroje způsobilo pravý zmatek v dělnické třídě. Všude říkali, že nový systém odsuzuje k nečinnosti a v bídu přivádí všechny ty, kteří vydělávali svůj chléb výrobou vzorkových látek; hrozebné výkřiky ozývaly se proti vynálezci. Byl to zrádce, který prodával chudého dělníka bohatému továrníku a sebe sama cizině. Ubohý Jacquard! on zaprodán cizině! on obětující své bratry, vrhaje je v náruč bídy! Hle! to byla odměna za jeho důmysl, za jeho bdění, za jeho slzy, za jeho nezištnost, za jeho vlastenectví!

Nenávist rostla kolem vynálezce jako prudká bystřina: málem byla by ho uchvátila v svůj dravý proud. Jacquard nemohl již vycházeti do lyonských ulic. Pokřikovali na něho, uráželi ho veřejně. Jednoho dne dokonce blíže brány Saint-Clair dav zuřivců vrhl se na něj a vlekl ho až na břeh Rhônu.

„Do vody s ním! do vody!“ křičeli zběsilci.

Bez úsilného zakročení několika dobrosrdečných mužů Jacquard byl by býval vržen do řeky.

Jacquard mohl prchnouti ze své nevděčné vlasti, mohl opustiti Lyon, toto nebezpečné jeviště tolika ústrků a hrozeb, odnésti s sebou svůj vynález jako poklad, z něhož byl by jinde mohl těžiti bohatství. Jacquard zůstal. Dovedl čeliti nenávisti klidem a rozvahou. Nepochyboval, že hodina spravedlnosti udeří jednoho dne; říkal si, že jeho stroj tvoří nad-

bytek a láci, že plodí více práce, tedy i více mzdy, že zmírňuje tělesnou námahu, která skličuje dělníky, a že konečně vzdají lidé poctu jeho pracím. Jacquard se nemýlil.

Jacquardův tkalcovský stav přetvořil tkalcovský průmysl a obnovil výrobu hedvábí v Lyonu, jehož průmyslové bohatství tvoří. A nejen v hlavním městě rhónském, ale i v Rouenu, v Saint-Quentinu, v Elbeufu, v Sedanu, v Manchesteru, v Berlíně, v Moskvě, v Petrohradě, v Americe, v Indii, ano i v samé Číně průmysl uznalý povinen jest vděčností Jacquardovi.

Nabyv opět vážnosti všech, skromný vynálezce uchýlil se do Oullinů v okolí Lyonu, kde věnoval se ošetřování své zahrady. Cizincům, přicházejícím ho navštívit, ukazoval své trofeje, své záslužné peníze a čestný kříž. Žil obdivován a ctěn až do chvíle, kdy usnul spánkem věčným; zemřel 7 prosince 1834 ve věku osmdesáti dvou let.

Město Lyon postavilo Jacquardovi pomník; ale v krátce po jeho smrti rodiče jeho, zbaveni přispění, octli se v úplném opuštění. Dvacet let na to dvě jeho neti, klesnuvše v bídu, byly nuceny prodati za několik stofrankových bankovek zlatý záslužný peníz, který Ludvík XVIII udělil jejich strýci.

Osud vynálezce přádelnictví lnu byl snad ještě smutnější než tvůrce hedvábnického průmyslu.

Filip de Girard, narozený v Lourmarinu (Vaucluse) 1. února 1775, byl jedním z těch vznešených povah, jichž všeobsáhlý duch, otevřený všem vlohám, dovede věnovati všem předmětům úžasnou vynalézavost. Budoucí inženýr, jako velký Newton od svého dětství sestrojoval stroje a zvláště malá kolečka, která poháněl proudem potoka; ve čtrnácti

letech sestrojil podivný přístroj, určený k zužitkování pohybu vln. Měl podivuhodnou schopnost pro všechny vědy jako pro všechna umění; pěstoval se stejným úspěchem strojnictví i botaniku, malířství, sochařství i básnictví.

Události Revoluce vyrvaly Filipa Girarda pokojnému životu v otcovském domě. Chopiv se zbraní proti revolucionářům z Jihu, byl nucen s rodinou opustiti Francii. Nucen jsa žíti a živiti své jediné z výtěžků své práce, věnoval se v Mahonu na ostrově Minorce malířství; na to zařídil v Livornu továrnu mýdla. V téže době, maje teprve osmnáct let, vynikl již svými vynálezy. Sestrojil stroj k rytí tvrdých kamenů, přístroj pro zmenšování soch a elektrický kondensátor.

Vrátiv se po 9 thermidoru do své otčiny, zřídí v Marseille továrnu lučebních produktů; již doufá, že konečně najde klidu, když tu 13 vendémiaire přinutí ho opustiti vlast ještě jednou. Mladý inženýr, uchýliv se do Nizzy, dosáhne v řadě dvou postupných soutěží stolic lučby a přírodních věd, které právě byly ustaveny; na to vrátiv se po 18 brumairu do Marseille, přednáší tam lučbu a záhy odebere se do Paříže.

Výstava z r. 1806 uvedla ve známost veřejnou objevy, kterých se domohl neobyčejný důmysl Filipa Girarda. Vystavoval tam novou achromatickou čočku, plechy lakované a malované dle nového způsobu a rovněž proslulé hydrostatické lampy se stálou hladinou, které v té době způsobily skutečnou revoluci v oboru osvětlování. Po prvé byly opatřeny malovanou koulí, jejíž užívání stalo se všeobecným.

O něco později dostalo se Girardovi od Společnosti pro povzbuzování velké zlaté medaille za parní stroj, který sestrojil podle určitého programu.

R. 1810 Napoleon, chtěje zasaditi poslední ránu bavlnářskému průmyslu Angličanů, jimž konečně uzavřel pevninskou blokádu všechny evropské přístavy, vydal tento výnos, který byl uveřejněn dne 12 května v Moniteuru:

Majíce obzvláštní zájem na pokrocích průmyslových závodů naší říše, jejíž předním produktem jest len, uvažujice, že jediná překážka, která brání, aby spojovaly láci s dokonalostí svých výrobků, pochází odtud, že nepodařilo se dotud přizpůsobiti stroje k předení lnu jako bavlny, ustanovili jsme a stanovíme:

Článek první. — Cena jednoho milionu franků bude udělena vynálezci jakékoli národnosti, který sestaví nejlepší stroj na předení lnu.

Článek druhý. — K tomu účelu obnos jednoho milionu dán jest k použití našemu ministru vnitra.

Článek třetí. — Tento výnos bude přeložen do všech jazyků a poslán našim vyslancům, ministrům a konsulům do cizích zemí, aby byl uveřejněn.

Článek čtvrtý. — Naši ministři vnitra, státního pokladu a zahraničních záležitostí mají uloženo provésti tento výnos.

Několik dní po vydání tohoto výnosu Filip de Girard, kterému bylo tehdy třicet pět let, byl u svého otce v Lourmarinu. Při rodinné snídani přineseny byly noviny, které obsahovaly tuto velkolepou výzvu k důmyslu vynálezců všech národností. Pan Girard podal noviny svému synu, řka: „Tohle je pro tebe, Filipe.“ Tento po snídání prochází se sám, rozhodnut řešiti problém. Nikdy nezabýval se ničím, co by se týkalo tohoto průmyslu, o nějž se jednalo; tázal se sám sebe, nemá-li prozkoumati všechno, co již bylo zkoušeno o navrženém



předměť, ale záhy řekl si, že nabídka jednoho milionu dokazuje, že nedospělo se dosud k ničemu uspokojivému. Nechtěl znáti ničeho, aby lépe uchoval neodvislost svého ducha. Vrátil se domů, dal si přinést do svého pokoje len, přízi, vodu, lupu, a zkoumaje opět len a opět přízi, pravil si: „Je třeba, abych z onoho vytvořil toto.“ Prohlédnuv lupou len, rozmočil jej znovu, a nazejtří u snídáně pravil k otci: „Milion je můj.“ Na to vzal několik stébel lnu, rozdělil je pomocí vody tak, že oddělil jednoduchá vlákna, složil je, spletl a vytvořil z nich nejjemnější nit dokládaje: „Zbývá mi vykonati strojem, co činím svými prsty, a stroj je tu. Objev byl jeho, sémě vyklíčilo v jeho myšlence.

Dva měsíce na to Filip de Girard vymohl si první výsadu. Abychom čtenáři umožnili představu o vynálezu, nemůžeme učiniti lépe, než podáme-li popis principu podle vynálezce sama: „Všechn dosavadní způsob předení lnu založen jest na dvou podstatných základech: první, který slouží podkladem všem přípravným výkonům, kterými zpracováván jest len od česání až k poslednímu neboli konečnému předení výlučně, jest protahování vláken za sucha pomocí pohyblivých hřebců bez konce, až dosud jediný způsob stejnoměrného rozdělování vláken česaného lnu v jakékoli délce, aniž by porušena byla jejich souběžnost; druhý, který jediný umožnil strojní předení lnu až do stupně neobmezené jemnosti, je rozklad hrubého vlákna, prováděný máčením, ať již v žíravém louhu či prostě v studené nebo v teplé vodě, který, přetvořuje takřka len v novou hmotu, umožňuje, aby dále veden byl mezi dvěma sblíženými válci a aby takto utvořena byla z něho vlákna nad vše porovnání jemnější než ta, kterých se mohlo dosíci sou-

káním vláken lnu v jejich původní délce, jak se dalo po starém anglickém způsobu. Tyto dvě základní zásady, naprosto neznámé v přádelnách, o jichž zřízení staly se pokusy před velkou cenou Napoleonovou, po prvé vysloveny jsou v mé výsadní listině vynálezu ze dne 18 července 1810.

Stroje Filipa Girarda, záhy sestavené ve dvou přádelnách zřízených v Paříži, byly uskutečněním těchto dvou základních zásad. Od této doby uplynulo téměř sto let; prvotní vynálezy Filipa Girarda trvají celé a dnes jako druhdy jsou nezbytnou podmínkou strojního předení lnu.

A tu záhy událo se něco ošklivého. Vláda, překvapena tím, že jediný muž tak rychle rozluštil záhadu, na jejíž rozřešení tolik bylo slíbeno, vydala rozvrh, který rozděloval císařskou odměnu jednoho milionu a vyžadoval mezi jinými mimořádnými podmínkami, aby vlákno mělo čtyři sta tisíc metrů délky na jeden kilogram tíže a aby tento zázrak byl proveden s úsporou osmi desetin z ceny vlákna zhotoveného ručně. Filip de Girard protestoval, ale nadešel převrat vlády, a když přišla doba, kdy odměna měla býti přidělena — „co tu nebylo“, praví vtipně Thiers, mluvě o našem nešťastném hrdinovi, „byl milion“.

Přes odpornou křivdu Filip de Girard věnoval nadále neméně svého důmyslu pro dobro Francie. Když cizinci chystali se r. 1813 vtrhnouti do země, objevil parní kulomet, jehož zkoušky pod dohledem generála Gourgauda a více dělostřeleckých důstojníků ku podivu dobře se dařily.

V těchto vražedných přístrojích nalézáme nápadnou obdobu s moderními mitrailleusami, jichž původem jsou. Vzor stroje Filipa Girarda vydal stoosmdesát ran za minutu, pronikl na deset kroků

pancéřovým plechem a ve vzdálenosti sto kroků dřevěné prkno, silné čtyřicet centimetrů. Na příznivou zprávu komise nařízena ihned výroba těchto strojů ve velkém a potřebné peníze byly bezodkladně poukázány. „Ale ať jakákoli byla rychlost vynálezu a provedení,“ praví Ampère, „rychlost událostí byla ještě větší.“

Aby udržel vynález strojního předení lnu, aby mohl uskutečniti nesčetně pokusů, Filip de Girard vyčerpал svoje celé jmění i jmění bratří, kteří byli hrdi, že mohli se s ním spojit. Je to k víře podobno? Tento muž nad jiné užitečný — tato vědecká sláva Francie — byl zatčen uprostřed svých dílen pro dluhy, které na sebe uvalil v zájmu svého vynálezu. Byl uvězněn v Sainte-Pélagie. Syt tolika křivd, vynálezce přijal nabídku Rakouska, aby zařídil ve Vídni průmysl předení lnu. Odejel se srdcem bolestí rozrytým, veza s sebou polovinu svých strojů, druhou půli necháváje svým bratřím, aby jich využítkovali v nevděčné vlasti. Tito utrpěli se strany vlády odmítnutí žádosti za půjčku, i byli nuceni dáti upotřebiti trosek svých dílen. Ani Filip de Girard nedosáhl v Rakousku splnění svých nadějí, které mohl pojmouti ze slibů, jež byly mu dány. Proto však nicméně sledoval cestu svých vynálezů s podivuhodnou činností. Doplnil své práce o strojním předení lnu strojem na česání lnu, který dále ještě zdokonalil. Předešed paroplavbu, dnes zřízenou na Dunaji, zařídil na této řece od Pešti až k Vídni plavbu lodí, kterou hnal stroj, v němž po prvé použil svého vynálezu parních generátorů, složených z úzkých trubic, aby zamezeny byly výbuchy.

Filip de Girard byl záhy povolán do Varšavy, aby zařídil v tomto městě velkou přádelnu. Vy-

nálezce právě se dověděl, že věřitelé ve Francii dali do prodeje všechny rodové statky jeho rodiny, která je zatížila knihovními dluhy, důvěřujíc ve výnos z r. 1810; pokusil se zachrániti od zkázy starý otcovský dům. V Polsku nabyl Filip de Girard velké obliby; přijal místo vrchního inženýra této země, ale uchoval si ve své službě neporušenou národnost Francouze; založil velkou přádelnu, kolem níž vzniklo malé město s jeho vlastním jménem; nazváno bylo Girardov. Vyznamenával se i dále nesčetnými užitečnými vynálezy, jako přístrojem pro luhování a odpařování řepné šťávy, novým vodním kolem, určeným k zužitkování vodních spádů; zdokonalil hutnictví zinku, sestrojil v průčelí paláce varšavské banky teploměr se samočinným zapisovačem, sestavil meteorograf se samočinným zapisovačem na hvězdárně tohoto města, objevil stroj na obrábění pažeb, stroj na soustruhování sferických těles s mathematickou přesností, nový způsob zahřívání vzduchu ve vysokých pecích, veliké parní stroje bez setrvačníku, vířivé odstředivky, stroje na česání, vázání a předení koudel, dynamometr opatřený registrátorem, stroje na výrobu cihel, obilní sýpky, stroje na válcování železných drátů.

R. 1844 Filip de Girard, jenž vždy zůstal chud, vrátil se do Francie. Čtyři léta před tím vydal spisek, v němž pevně domáhal se všech svých práv, pod názvem: *„Pamětní spis ke králi, k ministrům a Sněmovnám o prvenství Francie ve vynálezu strojů na předení lnu.“* „Přicházím se dovolávat,“ pravil, „pro zemi svou a pro sebe tohoto vynálezu, za nějž všechny země Evropy kromě jediné Francie vzdaly uznání Francii a mně.“

Konečně r. 1842 Společnost pro povzbuzování rozhodla se veřejně prohlásiti pravdu; r. 1844, od doby průmyslové výstavy v Paříži, stroj Filipa Girarda na česání lnu byl předmětem obdivu. — Ale nešťastný vynálezce byl tehdy devětašedesátiletý stařec a žil z výslužného, které mu poskytovalo Rusko, mimo několik tisíc franků, které Společnost vynálezců mu dala jako almužnou; rok na to zemřel v stáří sedmdesáti let, aniž mu jeho přátelé mohli vymoci kříž Čestné Legie.

R. 1849 — čtyři léta po jeho smrti — práva Filipa Girarda byla slavnostně vyhlášena. R. 1853, ještě čtyři léta na to, byla udělena dědicům státní odměna, odhlasovaná Zákonodárným Sborem. Jakoby na trpký výsměch: Josefu de Girard, staršímu bratru Filipovu, byla devadesát dvě léta, i zemřel rok na to; jeho bratr Bedřich ho předešel.

Ve výčtu vynálezců, kteří přispěli k zdokonalení strojů na předení, česání a tkaní bavlny, nesmíme zapomenouti na Josué Heilmanna.⁴²⁾ Na rozdíl od většiny vynálezců měl značné jmění, které dosahovalo, čítajíc v to i jeho rodinné jmění i věno jeho ženy, na pět set tisíc franků; ale vášnivá touha po vynálezech se ho zmocnila. Heilmann, který žil ve středu elsaských továren, dověděl se, že přední místní továrníci nabízejí cenu pěti tisíc franků konstruktéru nového stroje na česání bavlny. Stroj, kterého se tehdy užívalo, nemohl sloužiti k přípravě bavlny na vlnu a nad to zaviňoval veliké ztráty. Heilmann rozhodl se účastniti se soutěže. Byl teprve v počátku svých prací; zařídív dílnu

⁴²⁾ Nar. r. 1796.



Sedě jednoho večera u svého krbu a uvažuje o smutném osudu vynálezců, překvapil se — — — (Str. 213.)

na výrobu strojů, vynalezl postupně zvláštní stroj na vyšívání, v němž dvacet jehel bylo zároveň v činnosti, zdokonalený stav, stroj na měření a skládání látek, jiný na navíjení útků. Jeho stav na tkaní dvou kusů plyše zároveň přivábil k sobě velmi živou pozornost. Ale nový problém, jež si Heilmann obral, byl daleko nesnadnější, než mohl předpokládati. Byl nucen věnovati několik let studiu tohoto předmětu; planul tím prudčeji, čím vzdálenější byl cíl. Bylo třeba podniknouti nákladné pokusy, sestrojovati pokusné přístroje, bez ustání obnovovati pokusy. Heilmann zapletl se do tak velikých výdajů, že celé jeho jmění i s věnem jeho ženy bylo pohlceno náklady jeho pokusných prací. Záhy přiveden na mizinu, octnul se v kruté nezbytnosti vypůjčiti si nutných prostředků k živobytí od několika přátel; za těch událostí nešťastný badatel, ztrativ ženu, odhodlal se opustiti vlast a jíti hledat do Anglie zaměstnání, které by mu umožnilo uživiti jeho dvě dcery. Heilmann odebral se do Manchesteru; myšlenka na jeho česací stroj stále ho zaujímal a plnila veškeru jeho mysl. Sestrojil jeho model pro anglického továrníka, ale jeho naděje byly zklamány ještě jednou. Vrátil se do Francie navštívit svoji rodinu, nepřestává nikdy, ať byl kdekoli, mysliti na řešení problému, který ho pronásledoval jak utkvělá myšlenka. Sedě jednoho večera u svého krbu a uvažuje o smutném osudu vynálezců, překvapil se, an pozoroval téměř mimovolně, ale velmi pozorně své dcery, které se česaly a které hebkou rukou a bez nejmenší nesnáze sunuly hřeben mezi svými dlouhými vlasy. „Kdybych mohl,“ pomyslí si, „s úspěchem napodobiti strojem tento způsob sčesávání dlouhých vlasů do předu a shrnování krátkých obráceným pohybem

hřebene, to by mě skutečně mohlo vyprostiti z ne-
snází.'

Josué Heilmann dal se znovu do díla; po více
jak sedmi letech úsilí sestavil konečně zdánlivě
prosté, ale ve skutečnosti velmi složité ústrojí stroje
na česání. Bylo mu třeba ještě několika let, aby
dosáhl svého konečného modelu. Tento dosahuje
ovšem tak velkého stupně zdokonalení, že není
možno doufati, že bude překonán. Jest třeba vi-
dět i v činnosti tento podivuhodný stroj, aby byl
doceněn, a aby pochopena byla obdobnost, která
stává mezi ústrojím a činností, která zrodila k němu
myšlénku. Podle slov vynikajícího anglického in-
ženýra Heilmannův stroj pracuje s jemností doteku,
kterou lze téměř srovnati s obratností prstů člověka.
Češe chomáče bavlny se dvou stran, klade vlákna
do polohy úplně rovnoběžné, provádí třídění dlou-
hých vláken, které odděluje od krátkých, aby spojil
tyto i ony do různých pramenů.

Manchesterští prádelníci pochopili velmi rychle
zásluhy a výhody nového stroje; když jeden z před-
ních z nich jej schválil, šest jiných továrníků se
spojilo, a koupili výsadu za sedm set padesát tisíc
franků. Prádelníci vlny vydali tentýž obnos na
přizpůsobení stroje pro vlnu, a leedští továrníci
zaplatili pěti sty tisíci franky povolení, aby mohli
stroje využiti na česání lnu. Josué Heilmann viděl
bohatství hrnouti se do svého domu; ale netěžil
z něho a zemřel ve chvíli, kdy úspěch měl tak skvěle
odměniti jeho dlouhé práce. Jeho syn, který sdílel
jeho bídu a jeho pevnou víru, záhy ho následoval
na věčnost.

Mezi vynálezy průmyslovými jsou i takové,
které nemají tolik lesku, ale které pod skromným
zevnějškem přes to mají veliký význam pro dů-

ležitost výsledků, které z nich plynuly. Z těch jedním jest šicí stroj. Dějiny jeho původu vedou nás k zmínce o nešťestích skromného a odvážného umělce, který jest skutečným vynálezcem tohoto vzácného stroje.

Barthelemy Thimonnier, syn lyonského barvíře, narodil se v Arbresle r. 1793. V mládí studoval trochu na semináři Saint-Jeanském; na to stal se krejčím v Amplepuis, kde jeho rodina sídlila ode r. 1795.

Tarareské továrny dávaly za jeho mládí prováděti mnoho háčkovanych prací v lyonských horách. V tom našel Thimonnier podnět k myšlénce na strojní šití; dovedl sestrojiti velmi jednoduchý stroj, který nahradil ruku šičky a tak hodil se k šití oděvu.

V roce 1825 Thimonnier obývá Saint-Étienne. Jako krejčí nezná ovšem prvních základů mechaniky; po čtyři léta sotva pracuje ve své dílně na zaměstnání, které dává chleba jeho rodině, a tráví všechn svůj čas v osamoceném domku, neustále se zabýváje čímsi neznámým. Zanedbává své zaměstnání, dostane se v bídu, ztratí úvěr a lidé pokládají ho za blázna; málo mu na tom záleží. R. 1829 ovládne svou myšlenku, vytvoří nový nástroj: šicí stroj. R. 1830 nabude výsady vynálezu pro stroj k strojnímu šití řetízkovým stehem.

V té době Beaunier, horní inspektor loireského kraje, meškaje v Saint-Étienne, měl příležitost viděti v činnosti tento stroj. Obratný inženýr tušil důležitost objevu a uvedl Thimonniera do Paříže. R. 1831 dům Germain Petit et Cie, v němž Thimonnier byl ředitelem, zařizoval v ulici de Sèvres dílnu o osmdesáti šicích strojích pro zhotovování vojenských oděvů.

V této době dělníci, daleci jsouce toho, aby přijali stroje jako pomocné nástroje, viděli v nich jen nebezpečnou soutěž a často, vzbouřivše se, je ničili. Stroj Thimonnierův měl osud mnoha jiných strojů; rozvášnění dělníci vnikli do jeho dílny, rozbili všechno na padrt a vynálezce byl nucen uprchnouti. Potlačené vzbouření mělo v zápětí tresty. Několik měsíců na to smrt Beaunierova vedla k rozpuštění Společnosti. Thimonnier vrátil se r. 1832 do Amplepuis.

R. 1834 následovala nová cesta do Paříže; Thimonnier pracuje jako krejčovský dělník doma „od kusu“ se svým šicím strojem a hledá neustále zdokonalování. Dvě léta na to, vyčerpav prameny příjmů, nastoupí cestu zpět do své otčiny. Tentokráte vrátí se pěšky, svůj stroj nesa na zádech, a aby se měl z čeho živiti cestou, předvádí svůj stroj před lidem, jako předvádějí opici. Vrátiv se z Amplepuis, Thimonnier dá se do sestrojování šicích strojů a prodá některé po okolí. Ale samo jméno „šicí stroj“ vrhalo takovou nenávist na soustavu, že nikdo jí nechtěl přijmouti.

R. 1845 — jak zaznamenává výsadní listina — stroj Thimonnierův dosáhl výkonnosti dvou set stehů v minutě. V této době vynálezce spojí se s A. Magninem z Villefranche. Závod usídlí se v tomto městě; vyrábí stroje v ceně padesáti franků. 5 srpna 1848 vynálezce společně s J. M. Magninem vezme si novou výsadní listinu na zdokonalení. Strojem, nazvaným strojem na šití a vyšívání, možno již zhotovovati šňůry, šití a prošívání všechny druhy látek od mušelinu až po sukno, i kůži a to rychlostí tří set stehů za minutu. Otáčecí jehla umožní konečně vyšívati kroužky a obloučky bez otáčení látky. 9 března 1848 dům nabyt již anglického patentu

pro svůj stroj, sestrojovaný od té doby z kovu, v přesném provedení. Ale Revoluce z r. 1848 zastavila ještě tentokráte plány na využitkování; Thimonnier byl nucen jíti do Anglie, kde jeho výsada postoupena byla Manchesterské společnosti; ostatně setrval tam jen několik měsíců a vrátil se do Francie. Poslán r. 1851 na londýnskou světovou výstavu, stroj Thimonnierův zůstal náhodou víře nepodobnou v rukou dopisovatele a došel na výstavu až po poradě poroty. Na místě, které měl zaujímati, zaznamenány byly první pokusy o zdokonalení, provedené na jeho stroji Američany, a stroje Eliáše Howea o dvou nitích a člunku.

Od r. 1832 Thimonnier zkoušel tento poslední druh stroje a zabýval se jím ještě r. 1856; ale všemu byl už konec. Třicet let zápasů, práce a bídy ho vyčerpalo. Thimonnier zemřel v bídě v Amplepuis dne 5 srpna 1857, ve věku šedesáti čtyř let.

Před ním všechny pokusy o šicí stroj záležely z několika jehel, z nichž každá vedla nit na jedno navlečení. Tyto pokusy byly opuštěny jako neproveditelné. Prvotní stroj Thimonnierův měl ještě mnoho nedostatků; sestaven z dřevěných částí, byl uváděn v pohyb řemenem převodu přímého; každé otočení vykonalo jen jediný steh, což bylo nojně vzdáleno osmi set až jednoho tisíce stehů v minutě, kterých možno dosíci dnešními stroji. Není třeba podávati výčet služeb, které koná tento podivuhodný stroj, jeho upotřebení, která jdou od oděvu k obuvi, od kloboučnictví k sedlářství a k výrobě cestovních předmětů. Četné továrny ve Francii a v Americe staví na tisíce šicích strojů a rozšiřují je po všech částech země. A dnes již téměř tento stroj, vyráběný za vhodných podmínek výrobních, má své význačné místo skoro v každé rodině. Jest

možno říci, že už dnes oné pomalé, trapné a vy-silující práce ručního šití užívá se téměř jen při správkách, nastavování a konečné úpravě. Stroj přejímá břímě oněch dlouhých hodin, v nichž dělnice ničí svůj zrak, zdraví a život A že tohoto velkého výsledku dosaženo — buďme toho pamětlivi — vděčíme nešťastnému Thimonnierovi.

Byl-li vynález strojů vykoupen spoustou ne-šťestí a životních útrap, provádění velkých veřej-ných prací v tomto ohledu nezadá v ničem objevu průmyslových strojů. Příklad toho najdeme v dě-jinách svatogothardského průkopu.

Podnikatel tohoto obrovského díla, Louis Favre, zemřevší náhle ochrnutím srdce následkem únav a zklamání bez počtu, byl geniální muž ve svém oboru; za své vynikající postavení děkoval jen sobě samému.

Jsa syn truhláře v Chène, malém městečku ženevského kantonu, Favre opustil svou zemi ve věku sedmnácti let, ranec na zádech, několik stří-brných třífranků v kapse, aby vykonal jako prostý dělník obvyklou cestu po Francii. Došel do Lyonu, dovedl rozřešiti nejprostším způsobem praktický úkol, jehož řešení nemohli inženýři dosíci, leda s velikým nákladem. Úspěch, jakého dosáhl, podnikaje tuto práci, stal se východiskem jeho skvělé životní dráhy. Od té doby byl ve skutečnosti zahrnován pracemi postupně stále důležitějšími, vztahujícími se k stavbě železnic. Nekonav odborných studií, neboť vychodil jen obecnou školu, postrádal vědomostí vědeckých ve vlastním smyslu slova; ale nahradil je podivu-hodným praktickým rozhledem, zázračným orga-nizačním nadáním a nezdolnou silou vůle při přemáhání všech překážek, aby došel cíle.

Získav v několika letech veliké jmění, Favre koupil si krásnou usedlost v sousedství Ženevy, s úmyslem, že se tam pevně usadí. Ale vášeň jeho obo. u jím vládla, i nemohl odolati touze podniknouti velký gothardský průkop, což vedlo k jeho neštěstí i slávě. Jakmile Favre přiložil ruku k dílu, každá hodina jeho života byla ztrpčována starostmi a nepokojem, které nepocházely z velikosti podniku a z nesnadnosti organisování prací, ne z přemáhání a krocení přírody, ale ze zlé vůle a žárlivosti řiditelů společnosti, krácející k neblahému úpadku, kteří nepřáli Favreovi úspěchu. Díky nevšední vůli Favre dovedl přemoci všechny překážky a byl jist, že uvidí svůj průkop dokončen přesně v době, kterou určil, r. 1882. Za sedm let zápasů a úzkostí vlasy mohutného pracovníka zbělely, záda jeho se ohnula, krok stal se těžkým, pomalý, ale nikdy nedal se sklíčiti nebo zbaviti odvahy. Od nových smluv se společností nabyl dokonce znovu vší své svěžesti a zabýval se především velmi vážně podniknutím průkopu simplonského, ihned, jak by skončil svatogothardský; doufal, že tak zpět dojde jmění, které pravděpodobně ztrácel v tomto podniku. Favre hovořival se svými přáteli o všech svých plánech; opouštěl je pln důvěry ve svou hvězdu a vracel se do Goeschenen, když tu smrt, uspišená namáháním, zastihla ho na samém poli jeho slávy. Provázeli francouzského inženýra průkopem; náhle padl mrtev jako bleskem zasažen, ve vzdálenosti dva tisíce osm set metrů od východu (v červnu 1879). —

Takové jsou životy, za cenu kterých plní se díla, která jsou slávou nových dob.

KAPITOLA DEVÁTÁ.

Parolodi a železnice.

Parostroj není vynálezem jediného člověka, ale celého plemene strojních inženýrů

Robert Stephenson.

Dějiny parostroje, jehož užívání skutečně přetvořilo novodobé společnosti, jsou dějinami nesčetných úsilí množství velkých vynálezců. Od skleněné bány Herona z Alexandrie až k mohutným motorům, které pohánějí parolodi nebo parní vůz, co rukou kulo železo, co mozků uvažovalo, aby přinášely postupná zdokonalování, která pojí dávný původ s dnešními výsledky. Kolik vynikajících pracovníků předcházelo muže, jako byli Watt a Stephenson, kolik dělníků razilo cestu velkým konstruktérům naší doby!

Vyběříme mezi těmito všemi muže, kteří zápasili a trpěli; první ze všech neštěstími svého života je muž slavného jména, který čítá se k slávám francouzského národa.

Denis Papin, narozený v Blois dne 22 srpna 1647, vykonal v Paříži lékařská studia; ale jeho vyslovená záliba pro pokusné vědy a pro praktickou mechaniku odvedly ho od jeho prvního povolání. Mocný přímluvčí a veliký učenec, o němž jsme dříve hovořili, Huygens, poskytl mu prostředků,

aby věnoval se úplně svým oblíbeným studiím. Papin pomáhal hvězdářskému přírodopytci v jeho pracích a vynikl záhy rozhledem svého ducha, zdokonaluje v některých podrobnostech nový pneumatický stroj, který magdeburský purkmistr Otto de Guéricke právě objevil. Tyto první pokusy uvedl ve známost knížkou (*Nová zkoumání vzduchoprázdna*), která vyznamenána byla v Akademii věd, nedávno před tím založené Colbertem.

Zdálo se, že budoucnost otvírá se mladému přírodopytci za nejpríznivějších znamení; pařížští učenci velmi si ho vážili, celý svět vítal ho přízní; přes to náhle opustil Paříž a odejel do Londýna, aniž jaké známé rozhodnutí mohlo ospravedlniti tento náhlý odjezd.

Denis Papin přišel do Londýna v prvních dnech roku 1676. Dal se představiti Robertu Boyleovi,⁴³⁾ zakladateli *Královské Společnosti v Londýně*. Tento slavný učenec konal své velké práce vzdálen městského hluku na jedné ze svých usedlostí, kde rád shromažďoval všechny vynikající muže, kteří věnovali se pěstování věd. Připustil mladého francouzského fysika do své pracovny. Po tři léta pracovali Denis Papin a Robert Boyle společně a podnikli velký počet bádání o parách vařící se vody. Papin veden byl tak k objevení svého digestoru neboli hrnce Papinova, v krátkce na to, když byl připuštěn do počtu členů *Královské Společnosti v Londýně* (1681). V tomto hrnci ponejprve objevuje se bezpečnostní záklopka, která stala se jednou z hlavních částí parostroje.

⁴³⁾ Robert Boyle, anglický filosof a přírodopysmec (1627 až 1691).

Denis Papin měl jistě povahu rozmarnou a toulavou. Ve chvíli, kdy všechny pocty nabízely se mu v Anglii, která stala se jeho druhou vlastí, přijal lehkovážně nabídku nového místa, která mu byla učiněna ze středu nové Akademie, založené v Benátkách. Papin setrval dvě léta v Benátkách; přes jeho vážnost, která rostla den ode dne, jeho hmotné příjmy byly příliš nejisté, i jal se litovati Anglie a brzy vrátil se zpět.

Za svého druhého pobytu v této zemi sestavil první stroj, který měl ho vésti k jeho velikému objevu užívání páry jako hybné síly. Nejprve pomyslel na zužitkování tlaku vzduchu jako hybné síly, a r. 1687 předvedl Královské Společnosti v Londýně vzor ústrojí určeného k přenášení síly vodní do dálky. Tento stroj velmi důmyslný byl sestrojen z dvou velkých čerpacích těles, jejichž válce byly pohybovány silou padající vody. Svým pohybem působily tyto písty vzduchoprázdno v kovové trubici. Provaz, upevněný na konec táhla pístu, přenášel velmi značnou sílu, když píst vehnán byl velmi prudce dovnitř trubice působením tlaku vzduchu. Tato soustava byla základem mechanismu vzdušné železnice, která nadále byla v činnosti v Saint-Germain. Nový stroj, pravděpodobně chybně sestrojený, vedl jen k špatným výsledkům. Papin byl velmi živě dotčen tímto neúspěchem. Viděl se v postavení velmi trapném, i obrátil své myšlenky k Francii; ale nepřekročitelná hradba ho oddělovala od jeho vlasti. Denis Papin byl protestant. Aby dosáhl opět Paříže a dostal se do Akademie Věd, velký učenec mohl, toť pravda, vzdáti se reformovaného vyznání; byl k tomu nabádán, ale odpřisáhnutí bylo potupné, i neváhal odsouditi se k věčnému vyhnanství.

Lanckrabě Karel, kurfiřt Hessenský, nabídl mu stolicí věd mathematických v Marbourgu. Papin přijal a vrátil se do Německa. Chápaje se znovu svých pokusů o vzduchoprázdnu a tlaku vzduchu jako hybné síly, doufal, že lépe rozřeší velký problem, o který se zajímal, neuskutečňuje již vzduchoprázdno ve svém čerpadlu tlakem vzduchu, ale výbuchem střelného prachu pod pístem.

Papin dal sestrojiti svůj výbuchový stroj r. 1688 a záhy poznal jeho vady; i pojal tehdy odvážnou a novou myšlenku na využití vodní páry k docílení vzduchoprázdna pod pístem svého stroje. A tu právě sám základ parostroje zrodil se v mozku vynálezce.

Stroje, které postupně sestrojil, jistě byly hrubé, vadné v mnohých ohledech; byly daleky nadějí, které Denis-Papin v ně kladl. Hořké kritiky, četné výtky zastavily velkého badatele v jeho pracích, které opustil na dlouhá léta. Bylo třeba, aby v Anglii přítomen byl pokusům Saveryovým,⁴⁴⁾ bylo třeba, aby ho Leibniz⁴⁵⁾ povzbudil, aby jeho duch pojal chut a odvalu k obnovení pokusů. R. 1707 Denis Papin vydal ve Frankfurtě knihu nadepsanou: „*Nový způsob k zvedání vody do výše silou ohně*,“ v níž popisoval nový systém parního stroje. Papin dal jej provésti ve velkém a použil ho na lodi, s kterou učinil úspěšný pokus na Fuldě.

⁴⁴⁾ Tomáš Savery (1650—1716) byl první mezi budo-
vateli parního stroje, který ho užil k praktickým účelům
(k čerpání vody ze zatopených dolů).

⁴⁵⁾ Gottfried Wilhelm Leibniz (1646—1716), slavný
německý filosof a polyhistor veliké všestrannosti, neboť
proslul jako právník, historik, diplomat, matematik, fysik,
nad to téměř ještě jako theolog a filolog.

Následkem nadešlých neshod s několika osobnostmi v Marbourgu Denis Papin rozhodl se, že uvede svou první loď ve známost v Londýně. Psaní, kterým se k Leibnizovi obrátil, udává velmi přesně postavení, v němž tehdy byl.

Cassel, 7 prosince 1707.

Pane, víte, že dlouho již stěžuji si, že mám tu mnoho nepřátel velmi mocných. Přes to byl jsem trpěliv, ale od nedávna zakusil jsem jejich záští takovým způsobem, že by v tom bylo příliš zbrklosti ode mne, chtít se odvážiti zůstatí déle na pospas vydán takovým nebezpečím. Jsem přes to přesvědčen, že bych byl dosáhl spravedlnosti, kdybych byl chtěl vznítiti spor; ale již tak zabral jsem příliš mnoho času jeho Výsosti svými malými záležitostmi, i jest daleko lépe ustoupiti, než býti příliš často nucen obtěžovati tak velikého prince. Přednesl jsem mu tedy žádost, prose ho pokorně, aby mi udělil dovolení, abych směl se uchýliti zpět do Anglie, a jeho Výsost svolil za okolností, které přesvědčují o tom, že má dosud, jako měl vždy, daleko více dobrotivosti ke mně, než zasluhuji.

Jeden z důvodů, které jsem uvedl ve své žádosti, jest důležitost toho, aby moje nová lodní konstrukce byla vyzkoušena v přístavu mořském, jako jest Londýn, kde bude možno dáti jí dosti velkou hloubku, aby byl na ní vyzkoušen nový vynález, který učiní jednoho nebo dva muže schopny vykonati více práce než několik set veslařů. Ve skutečnosti můj úmysl jest vykonati cestu v tétěz lodi, o níž jsem již měl čest k Vám mluvit, i bude předem zřejmo, že dle tohoto vzoru bude snadno zhotoviti jiné, na nichž se dá parního stroje použití velmi poho-

dlně. Ale jest tu nesnáz, totiž to, že lodi kasselské naprosto nesmějí jeti až do Brém a když zboží kasselské dospěje do Mündenu, jest nutno je překládati, aby převezeno bylo v lodích, které jezdí do Brém. Byl jsem o tom zpraven mündenským loďařem, který mi pravil, že jest třeba výslovného povolení, aby loď mohla plouti z Fuldy do Wesery. To mě, pane, přimělo k rozhodnutí, že se osměluji uchýliti se v tom o přispění k Vám. Ježto jest toto záležitost zvláštního rázu a bez důsledků pro obchod, jsem přesvědčen, že budete tak dobrotiv a opatříte mi, čeho jest třeba, aby moje loď dostala se do Mündenu, zvláště vzhledem k tomu, že jste mi již dal na jevo, v jak mnoho pro lodní dopravu doufáte od parního stroje.

Denis Papin.

Ihned po přijetí tohoto listu Leibniz vynasnažil se dosíci povolení kurfiřta Hanoverského, ale přes svůj vliv úplně ztroskotal. Zatím Papin zkoušel svoji paroloď, která podávala podivuhodné výsledky: „Síla proudu byla tak malicherná u přirovnání se silou mého stroje,“ psal v druhém dopise Leibnizovi, „že stěží se poznalo, že rychleji pluje po proudu než proti proudu.“ Vynálezce chystal se naloditi příště se svou rodinou, když tu se dověděl, že předseda rady mündenské rozhodně zakázal cestu. „Vidím se ve velkém nebezpečí,“ praví Papin, „že po tolika namáháních a nákladech, které mi přivodila tato loď, bude nutno, abych ji opustil a aby lidstvo zbaveno bylo výhod, které mohl jsem mu s pomocí boží tímto prostředkem opatřiti. Přes to mám útěchu, vida, že není to moje chyba, neboť nemohl jsem si nikdy představit, že by takový úmysl měl ztroskotati pro nepovolení.“

Po několika dnech nových marných kroků Denis Papin v zoufalství chtěl se pokusiti o plavbu bez dovolení. 24 září 1707 nalodil na svoji paroloď všechn svůj skrovný majetek, sestávající z několika svršků, z několika bídných kusů domácího nářadí; umístil na loď i svoji ženu a děti. Sám postaví se k svému stroji a odjíždí, pluje po řece, jsa pánem proudu i větru. Záhy dostane se k Lochu u stoku Wessery.

Ale tu počíná osudné provádění práv sboru poříčních lodníků. Tento spěšně upozorní předsedu rady Zeuna, který přijde co nejrychleji a puzen zvědavostí navštíví loď Denise Papina. Dá si vysvětliti *podivný malý stroj, kterým mohly by býti velké lodi ovládány bez stožárů a plachet*; ale jako muž bojácný a opatrný vzdálí se záhy, aniž se odváží chrániti vynálezce. Nazejtří Denis Papin uzří přicházeti velké množství lodníků cechu, kteří mu oznámí, že jeho plavidlo, které plulo bez povolení, připadá v jejich majetek z moci jejich výsad, že bude vytaženo na výspu, aby trosky z něho byly veřejně rozprodány. Denis Papin v zoufalství protestuje a odvolává se, ale je sám proti všem; nadarmo dovolává se přispění obyvatelů předměstí lochských; lodníci, nechtějíce ztratiti své kořisti, vrhnou se na loď a na místě rozbijí ji v kusy; ve vzteku rozbijí stroj a kola před očima zděšeného starce.

Takto proveden byl tento skutek barbarského ničení, který, o celé století zpožďuje zavedení paroplavby, měl možná veliký vliv na osud národů.

Později shledáváme se s Denisem Papinem slabým a nemocným v Londýně. Robert Boyle, jeho dávný přítel, jest mrtev; noví členové Královské Společnosti sotva ho znají. Stařec dosud sní

o vzdálené vlasti, ale více než kdy jindy náboženská nesnášlivost na sklonku vlády Ludvíka XIV zavře mu k ní cestu. Po dlouhou dobu vynálezce žije z bídneho platu Královské Společnosti ve stavu velmi blízkém nouzi. Nedostatkem hmotným navždy znemožněno mu bylo obnoviti pokusy o své parolodi. „Teď nucen jsem,“ praví v jednom ze svých dopisů, „uložiti své stroje do kouta za krbem.“

Denis Papin žil ve vysokém stáří tím nuzněji, že měl na starosti rodinu. Není možno přesně určití dobu jeho smrti; ale jisto jest, že chřádnul dlouho v opuštění a chudobě.

Jest nutno přijíti teprve rok po osvobození Spojených států, r. 1784, abychom našli nové pokusy vykonané ve prospěch paroplavby. Nesmíme zapomenouti zmíniti se o pamětihodném pokusu, vykonaném před tím Francouzem markýzem de Jouffroy, který dne 15 července 1783 předvedl na Saoně v Lyonu parní loď svého vynálezu v činnosti. Přes úspěch tohoto pokusu de Jouffroy⁴⁶⁾ byl všude zamítnut a byl nucen opustiti své dílo.

Svémi velikými řekami, které tu poskytují nejpriznivější cesty dopravy, Amerika zdála se již přírodou označena za příhodnější pro vznik paro-

⁴⁶⁾ de Jouffroy, plným jménem Claude François Dorothée markýz de Jouffroy d'Abbans (1751—1832), vstoupil ve 20 letech do vojska, odkud byl nucen následkem souboje uniknouti. Meškaje v Provencii zabýval se konstrukcí veslových lodí. Později v Paříži sestrojil parolod', kterou nazval „pyroscaphe“. Ač vykonal se zdarem dva pokusy, byla přece jeho žádost o patent (1783) odmrštěna. Záhy na to musil opustiti Francii, neboť hlásil se k bourbonské straně. Než se vrátil, byl mu jeho vynález odňat Fultonem, proti němuž však své prvenství vítězně obhájil. Po nezdařeném pokusu s novou lodí uchýlil se do ústraní. Zemřel v úplném zapomenutí v invalidovně.

lodí než Francie. Vskutku také tu obrodily se po pokusu Denise Papina, tak dlouho zapomenutém. James Watt ⁴⁷⁾ právě v Anglii uvedl ve známost stroj se zdvojnásobeným výkonem; nadešla chvíle, aby využitkován byl k plavbě. R. 1784 americký konstrukter John Fitch ⁴⁸⁾ předvedl generálu Washingtonovi model lodi opatřené obyčejnými vesly, které pára uváděla v pohyb. Záhy byl stroj zbudován ve velkých rozměrech a vynálezce odhodlal se provést první pokus před veřejností. Podnikl jej v sousedství Filadelfie na řece Delaware. Bylo to v létě r. 1787. Washington a Benjamin Franklin ⁴⁹⁾ pocho-pili, že nová doba rodí se v dějinách pokroku; i uznali za dobré účastniti se pokusu s několika členy kongresu. Vystoupili na palubu lodi Johna Fitcha. Když malá loď silou páry dala se v pohyb, všichni lidé oněměli úžasem. Tato vesla, která pohybovala se bez přispění veslařů, tento kouř, který unikal z dlouhé trubice, zdály se zázrakem. Překvapení bylo ještě větší, když viděli, kterak loď stoupá proti proudu řeky, proti přílivu, a pluje rychlostí pěti a půl míle v hodině.

Úspěch byl úplný: společnost, v jejíž čelo se postavili Franklin a učený hvězdář Rittenhouse, ⁵⁰⁾ utvořila se ve Filadelfii, aby zužitkovala nový vy-

⁴⁷⁾ Viz pozn. 38.

⁴⁸⁾ John Fitch (1743—1798) původně učil se hodinářství. Až do svého veřejného pokusu r. 1787 pracoval na sestrojení parolodi z vlastních prostředků. — O konci jeho života větší víry dochází druhá verze, dle které se v zoufalství otrávil.

⁴⁹⁾ B. Franklin, proslulý americký politik, spisovatel a přírodovědec (1706—1790), byl tehdy presidentem pensylvanským.

⁵⁰⁾ Washington byl tehdy členem kongresu a velitelem vojska koloniálního. Presidentem zvolen až r. 1789.

nález a opatřila ho všemi zamýšlenými zdokonaleními. R. 1788 John Fitch dosáhl od vlády americké výsadu k výhradnímu těžení z paroplavby v pěti státech a zároveň národní subskripce získala mu potřebný kapitál na podniknutí konstrukcí ve velkém. Fitch rozhodl se užití parní galioty a zařídit pravidelnou dopravní službu mezi Filadelfií a Trentonem, to jest na vzdálenost šesti až sedmi kilometrů; ale když chtěl sestrojiti parní stroj velkých rozměrů, narazil na překážky téměř nepřekročitelné. K své pomoci měl jenom nezkušené kováře a zámečníky; také stroj přes velmi veliké úsilí a velké náklady zbudován byl ve stavu velmi žalostném a podal jen velmi špatné výsledky. Parní galiota plula mnohem pomaleji než malá loď před tím vyzkoušená. Více nebylo třeba, aby odňata byla odvaha nikoli Fitchovi, ale kapitalistům, kteří ho podporovali; tito s hrůzou viděli mizeti peníze a vynález jíti zpět místo ku předu. Přes to, díky přispění několika intelligentních mužů, John Fitch mohl se dáti do díla; zavázal se, že přemění stroj a že dá své lodi rychlost osmi mil v hodině. Rok po tomto slibu vynálezce byl pohotově provésti ho. Parní galiota byla slavnostně vyzkoušena na řece ve Filadelfii; od místa vyplutí naměřena byla délka jedné míle a zkušební hodinky určily dobu: galiota přesně vykonala svoji plavbu. Záhy vykonána byla slavnostní zkouška před davem a pod ochranou guvernéra Pensylvanie, který sám vztyčil na galiotě Johna Fitcha vlajku Spojených států amerických.

Věřili byste, že po takovém úspěchu mechanik téměř najednou viděl se zbavena souhlasu a podpory? Nevysvětlitelným poblouzením ducha lidé nevěřili již v budoucnost nového vynálezu; Fitch

platil v očích svých současníků za člověka zbaveného praktického smyslu; nedůvěřovali jeho nadšení, když říkal, že loď jeho jednoho dne poskytne „prostředek k přeplutí Oceánu“.

Přes to Fitch s přispěním jednoho ze svých nejvěrnějších přátel, doktora Thorntona, pokračoval ve zdokonalování svého systému. 11 května 1790 paroloď vykonala proti větru cestu z Filadelfie do Burlingtonu rychlostí sedmi mil v hodině. Ani tak krásný výsledek nebyl s to vrátiti důvěru v paroplavbu. Se stanoviska finančního byly tu jen skutečné výlohy a žádný prospěch; podílníci podniku uznali za hodno nepodporovati déle neblahého Johna Fitcha. Opustili ho. Nadarmo nešťastný vynálezce volal, že zbývá již učiniti poslední pokus, že dílo jest zralé, že již již dospívá. Pronásledován svojí utkvělou myšlenkou říkal všude, že blízko jest den, kdy parolodi plouti budou po Atlantickém oceáně. Smáli se mu; říkali mu snílek. A tak zneuznáván a opuštěn, John Fitch rozhodl se opustiti vlast. Obrátil své zraky k Francii.

R. 1792 americký inženýr přistál v Lorientu. Ačkoli doporučen francouzským konsulem ve Filadelfii, panem Saint-Jean-de-Crèvecoeurem, který již podal své vládě zprávu o novém vynálezu, Fitch octl se na půdě velmi málo příznivé vědeckým objevům, neboť byla celá plna válečných zmatků. Přes to paprsek naděje zasvitl Fitchovi; ve Filadelfii poznal Brissota, tehdy vyslance v Konventě, našel v něm přítele, ochránce; ale tento ochránce byl popraven 31 října 1793. Vynálezce osamocen, zbaven pramenu příjmů, vrátil se do Lorientu; klesl až do takové bídy, že byl nucen vyžebrať si cenu své přepravy u konsula Spojených států.

John Fitch žil pro jedinou myšlenku; jakmile měl se jí vzdáti, jeho život neměl již důvodu. Když jeho duch oddával se nejtemnějšímu smutku, v opíjení si hledal zapomenutí své bídy a svých zel. Jednoho večera syt utrpení sám sledoval břeh Delaware, dívaje se s výše skalních útesů na jeviště své slávy dávno již minulé, a klna životu i lidem, vrhl se do vln, aby v nich našel smrt.

V době, kdy hynul John Fitch, Rumsey, jeden z jeho krajanů, který jednu dobu byl jeho společníkem, setkal se s nezdarem v Anglii v pokusech, které právě vykonal, aby tam uvedl paroplavbu. Jiný krajan těchto nešťastných mužů konečně objevil se na troskách: byl to Robert Fulton.

Kolik zklamání, kolik překážek opět ho čekalo průběhem jeho únavného a příliš krátkého života!

Fulton, narozen v hrabství Lancasterském r. 1765, byl vychován školou protivenství. Jeho rodiče byli chudí irští vystěhovalci. Ztrativ otce ve věku tří let, naučil se čísti a psáti a byl poslán velmi mlád do Filadelfie, kam vstoupil jako učedník u klenotníka. Mladý Fulton měl překvapující vlohy pro malbu; strávil všechny své prázdné chvíle malováním obrázků a prospíval tak dobře v tomto umění, že ve věku sedmnácti let našel v něm zdroj živobytí. Budoucí tvůrce paroplavby stal se potulným malířem; jda od hospody k hospodě, pouzdro s barvami a štětce maje na zádech, prováděl hned na místě krajinky nebo portrety. Usídlil se pevně ve Filadelfii jako malíř miniatur, dosáhl jakési známosti a shromáždil v krátkém čase dosti velký obnos peněz, aby zakoupil v hrabství Washingtonu statek, v němž jeho matka našla útulek pro dny svého stáří.

Často stačí náhodné setkání, aby změnilo osud člověka. Tak bylo i u Fultona. Bohatý Američan Samuel Scorbitt pojal náklonnost k mladému malíři a nabídl mu, že mu dá prostředky, aby šel do Londýna a vyhledal tam jednoho z jeho přátel, Benjamina Westa, slavnou tehdy osobu,⁵¹⁾ který šťasten bude, bude-li moci povzbuzovati rodící se nadání.

Robert Fulton odejel. Benjamin West přijal ho jako přítele, ale nevysvětlitelnou zvláštností mladý malíř opustil náhle malířství a oddal se úplně studiím mechanickým. Po dvě léta byl kresličem strojů v továrně birminghamské, pak vrátil se do Londýna a zastihl svého krajana Rumseye zcela zaměstnána pokusy paroplavby. Duch Roberta Fultona v mechanice našel svoji cestu; mladý inženýr postupně zabýval se mnohonásobnými pracemi, jako plány nové soustavy kanalizační, sestrojením jakéhosi pluhu k vyorávání stok, pilou na řezání a hlazení mramoru atd. Ničemu ze všeho toho se nedařilo v Anglii.

Fulton, doufaje bezpochyby, že najde více povzbuzení ve Francii, odebral se r. 1796 do Paříže. Odtud zahleděl se zpět na svou vlast. Obchod Spojených států krutě trpěl válkami, které od dlouhé doby tak krutě pustošily Evropu; Anglie, opírajíc se o své námořnictvo, provozovala tehdy jakousi samovládu nad světem, zastavujíc výrobky dovážené do Francie cizími národy. Fulton rozhodl se zbaviti svou zemi tohoto zotročení; vychován byv v Americe zásadami quakerskými, tento veliký sou-

⁵¹⁾ Benjamin West, velmi plodný malíř historických obrazů a podobizen. Od svých vrstevníků byl velmi vážen (1738—1820).

časník Franklinův stal se humanitním filosofem; chtěl světu zajistiti volnost moří a tak přispěti k blahu lidu. — Aby dospěl tohoto výsledku, bylo nutno dotknouti se námořní moci Anglie. Fulton rozhodl se podniknouti tento nesmyslný zápas jediného muže proti národu. Vskutku sestavil dva hrozné válečné stroje, které mohly z něho učiniti pána světa: podmořský člun a torpédo; rozhodl se vložit tyto zbraně do rukou Francie, aby zdrtil Anglii. Fulton, to uvidíme později, počítal bez Bonaparta.

V prosinci r. 1797 počal v Paříži na Seině první pokusy, které záležely v tom, že pod vodou měly býti řízeny a přivedeny k výbuchu v určitém místě dvě schránky plné prachu, torpéda určená k vyhození lodí do vzduchu. Takové pokusy byly velmi nákladné. Jsa záhy u konce svých zdrojů, Fulton obrátil se na Direktorium,⁵²⁾ žádaje, aby vláda francouzská přišla mu na pomoc. Jeho žádost poslána byla na ministerstvo války, kde zkušební komise za neupotřebitelný prohlásila plán amerického mechanika. Fulton nemohl věriti v takové zamítnutí, které nic neodůvodňovalo. Sestrojil krásný model svého podmořského člunu, doufaje, že tento makový důkaz bude mluvit: tři roky uplynuly v bezvýsledných krocích, v marných žádostech. Fulton obrátil se k Hollandsku; jeho výzva nebyla vyslyšena. Mocí utkvělé myšlenky měl dosti sil ke

⁵²⁾ Direktorium (directoire exécutif, výkonné) byl pětičlenný výbor, kterému za franc. revoluce dne 27 října 1795 odevzdána byla veškerá moc výkonná, kdežto zákonodárná moc svěřena radě 500 a radě starců. Vláda direktoria nebyla šťastna a už 9 listopadu 1799 po dorozumění se Bonaparta se Sieyèsem a Roger-Ducosem nahrazena byla konsulem. Viz k tomu pozn. 40.

sledování svého díla bez cizí pomoci. Vzpomněl si, že štětec býval jeho živobytím; chopil se ho znovu a vytvořil panorama, které vznítilo zvědavost celé Paříže, přivábilo dav a naplnilo jeho pokladnu. Maje peníze, Fulton posvětil je svým pokusům; pak jist sebou samým a svým dílem, obrátil se na Bonaparta, který právě byl jmenován doživotním konsulem. Vláda povolila mu peníze na příznivou zprávu Volneye, Mongea a Laplacea⁵³); r. 1800 sestavil velkou podmořskou loď, která záhy byla v činnosti u Havru a Rouenu. Během léta 1801 Fulton odebral se s toutéž lodí do Brestu a provedl v tomto přístavu několik památných pokusů. Jednoho dne pohroužil se až na osmdesát metrů pod povrch vody, zůstal tam dvacet minut a vrátil se na povrch, propluv dosti velkou vzdáleností; na to zmizev nanovo, dostihl místa svého vyplutí. 17 srpna 1801 setrval více než čtyři hodiny pod vodou a vyplul pět mil od místa ponoření.

Své pokusy s torpédy nebo podmořskými pekelnými stroji opakoval s velkým úspěchem v Brestu. Jeho soustava záležela v měděné jímce, obsahující sto liber prachu, který v dané chvíli mohl být zapálen výbušnou kapslí. Celek byl upevněn na konci lana, dlouhého třicet metrů; ústrojí uváděno bylo

⁵³) Constantin Fr. hr. Volney, spisovatel a politik franc. (1757—1850). Účastnil se činně hnutí revolučního a pěstoval se zálibou filosofii, zvláště mravouku (nezávisle na představách náboženských). — Gaspard Monge, matematik franc., tvůrce deskriptivní geometrie (1746—1818). Účastnil se činně revoluce (zastával na př. úřad ministra námořnictví atd.); za císařství došel mnoha poct, ale za návratu Bourbonů zbaven všeho. V posledních letech života podlehl choromyslnosti. — Pierre Simon markýz de Laplace (1749 až 1827), znamenitý franc. matematik a hvězdář; za Napoleona došel nejvyšších hodností a poct,

v činnost na palubě malé lodice. Byl to úplný typ moderní torpédové lodě. Vynálezci zdařilo se vyhoditi do vzduchu šalupu, která byla v rejdě, a to za pochvaly četného davu, přivábeného novotou tohoto velkolepého pokusu. Fulton pokusil se přiblížiti k několika anglickým lodicím, které křižovaly podél břehu, leč s nezdarem, k velké nespokojenosti prvního konsula.

Bonaparte, oslepen mocí starých zvyklostí, nepřikládal důležitosti novým vynálezům amerického inženýra; ani si dokonce nedal práci, aby odpověděl na žádosti, kterými se naň tento naléhavě obracel.

Unaven tímto zápasem, podnikaným od šesti let pro záslepenou vládu, chystal se odejíti do Ameriky, když tu bývalý kancléř New-Yorského státu, Liwingston, ho z toho zradil a nabídl mu, aby s ním znovu se chopil velkého problému paroplavby. Fulton studoval jej s energií, která mu byla vlastní. Pochopil, že jeho předchůdcům selhalo následkem nedostatku dosti mocného stroje; přeměnil stroj parolodí vyzkoušených před ním, vytvořil malý model lodi, kde lopatky byly uváděny v pohyb nekonečným řetězem, vykonal zkoušku na malé řece Eau-gronneské u Plombier, vrátil se do Paříže a sestrojil s přispěním Livingstonea loď téže soustavy, ale daleko větších rozměrů. 9 srpna 1803 parní loď plula po Seině před očima velkého počtu diváků, mezi nimiž byli Bougainville, Bossut, Carnot a Périer, delegovaní Akademií věd. Loď postupovala proti proudu rychlostí 1·6 *m* za vteřinu.

Tento veliký pokus však přešel téměř nepovšimnut; Pařížané, zpiti novými návraty vítězství Bonapartových,⁵⁴⁾ dívali se lhostejným zrakem na

⁵⁴⁾ Viz pozn. 40.

malou loď Fultonovu, která dlouho zůstala upoutána u břehu Seiny v srdci samé Paříže. Vynálezce obrátil se ještě jednou na prvního konsula, žádaje ho, aby podrobil jeho soustavu vážné zkoušce. Bonaparte nadal Fultonovi dobrodruhů a šarlatánů, který prý nemá jiného cíle, než vymámiti na něm peníze.

Jest poněkud těžko uvěřiti tolika zaslepenosti; přes to jest to jistá skutečnost. Maršálek Marmont podal velmi vzácné doklady o skutečné podstatě těchto styků Fultona s Bonapartem ve svých *Pamětech*, vydaných r. 1857.

„Američan Fulton,“ praví maršálek Marmont, „měl myšlenku, a navrhl též použití při plavbě parního stroje jako motoru. Bonaparte, kterého jeho předsudky stavěly proti novotám, zamítl návrh Fultonův. Tento odpor k novým věcem byl u něho způsoben vychováním jeho jako dělostřelce ač moudrá zdrželivost nejeví se ve zhrdání zlepšováním a zdokonalováním. Přes to viděl jsem Fultona domáhati se pokusu, žádati o zkoušku výsledků toho, co zval svým vynálezem. První konsul nadal Fultonovi šarlatánů a nechtěl ničeho slyšeti. Zakročil jsem dvakráte, aniž jsem mohl aspoň pochybnosti vznítiti v duchu Napoleonovu . . . jest nemožno dopočísti se, co by se bylo stalo, kdyby byl býval přivolil, aby byl zpraven . . . To dobrý duch Francie posílal nám Fultona. První konsul, nepřístupen jeho hlasu, zpronevěřil se svému štěstí.“

Fulton opustil Francii a teprve čtyři léta na to, r. 1807, jeho paroloď Clermont nastupovala svou první cestu v New-Yorku a zahajovala navždy vládu paroplavby. Clermont měl nosnost 150 tun; jeho parostroj o síle 18 koní poháněl lopatková kola. Moderní paroloď byla postavena.

Když Fulton nastoupil na svou loď na Východní řece, byl vítán hlupáckým výsměchem nevědomého a nepřátelského davu. Slyšel hrozebné hučení. Ale náhle, když loď se rozeplula, podiv vypukl v pochvalný jásot, který dal nešťastnému mechanikovi zapomenouti ústrky, jichž až dosud se mu dostávalo. Nic nemůže vystihnouti nadšení davu. Několik lidí prostých všeho vzdělání a všeho citu slušnosti, kteří pokoušeli se ještě hrubě vtipkovati, konečně upadlo v němý úžas, a toto vítězství genia vyloudilo davu nezkrotné výbuchy pochvaly.

Několik dní na to Fulton dal oznámiti v časopisech, že hodlá zříditi pravidelnou dopravní službu na Hudsonu mezi New-Yorkem a Albanou. *Clermont* vykonal tuto přepravu ve třiceti dvou hodinách.

Žádný cestující neodvážil se doprovázeti Fultona v plavbě; při návratu vyskytl se jeden. „Byl to,“ praví Louis Figuier⁵⁵⁾ ve svých znamenitých dějinách paroplavby, „Francouz Andrieux, bydlící tehdy v New-Yorku. Odvážil se zkusiti dobrodružství a měl odvahu, že šel sám na palubu *Clermonta*. Vstupuje na loď, aby tam zapravil cenu za svou přepravu, Andrieux našel tu jen jediného muže, zaměstnaného psaním v kabině. Byl to Fulton.

„Nepřistanete,“ pravil, „se svou lodí v New-Yorku?“

„Ano,“ odpověděl Fulton, „chci se pokusiti dostat se tam.“

„Můžete mi dáti místo na své palubě?“

⁵⁵⁾ Guill. Louis Figuier, franc. chemik. Dráhu vědeckých výzkumů a prací v chemii lékařské záhy opustil, aby věnoval se popularisování věd četnými spisy, namnoze velmi oblíbenými. Za tím účelem psal dokonce i divadelní hry, leč bez velkého úspěchu.

„Zajisté, jste-li odhodlán podstoupiti tatáž nebezpečnoství jako já.“

Andrieux ptal se tedy na cenu přepravy; bylo vypočítáno šest dollarů za tuto cestu.

Fulton zůstal bez hnutí a mlčky, dívaje se, jakoby v myšlenkách pohřížen, na peníze ve své dlani; cestující domníval se, že se dopustil jakéhosi omylu.

„Což není to, co jste na mně žádal?“

Na tato slova Fulton, vycházeje ze svého snění, obrátil zrak na cizince a nechal zastkvíti se slzu, která skanula mu s očí.

„Omluvte mě,“ pravil pohnutým hlasem, „myslil jsem na to, že těchto šest dollarů jest první mzda, které dosáhly dosud mé dlouholeté práce o paroplavbě. Rád chtěl bych,“ doložil, chápaje se ruky cestujícího, „zasvětiti vzpomínku na tuto chvíli, prose vás, abyste se mnou vypil láhev vína, ale jsem příliš chud, abych mohl vám ji nabídnouti.“

Vytvoření parolodí ve Spojených státech jest jednou z největších událostí v dějinách lidstva; jest to dílo Roberta Fultona, který až do konce svého života bojoval pro velkou věc pokroku. R. 1814 vystavěl pro americkou vládu fregattu na svou dobu nesmírných rozměrů; měla neméně než sto čtyřicet pět stop délky a byla hnána parou. Vynálezce neviděl ji nikdy v činnosti. Vraceje se z Trentonu, hlavního města New-Jerseje, kde konalo se líčení, které měl podstoupiti jeho společník Livingston, byl na Hudsonu přepaden prudkými mrazy a 24 března 1815 podlehl prudké horečce. Nebylo mu více než padesát let. Sněm státu New-Yorského nosil po třicet dní smutek pro svého velkého občana.



Když Fulton všemi pohrdán opouštěl Francii, Francouz Karel Dallery⁵⁶⁾ vrhl právě všechn svůj majetek do zbudování malého šroubového parníku svého vynálezu; pronásledoval vládu a její ministry žádostmi, aby dopomohla jeho dílu k uznání. Nemoha ničeho dosíci, Dallery, zbaven odvahy, odebral se jednoho jitra na palubu své lodi, která houkala se na vlnách Seiny u Bercy, a nařídil svým dělníkům, aby ji rozbili na kusy. Pracoval sám, kladivo v ruce, na tomto díle zkázy.

Tento Karel Dallery, muž podivuhodný, vynikl před tím velikým počtem vynálezů. Již v mládí sestavil dřevěné hodiny velké přesnosti; jsa továrníkem kostelních varhan, na to tvůrcem nového průmyslu v zlatnické práci při klenotnictví, nashromáždil jmění, které věnoval na svou soustavu šroubové lodi. Zničil sám plod své práce, znovu ujal se svého skromného zlatnického zaměstnání a zemřel v Jouy v stáří jednoho a osmdesáti let.

R. 1846 boulogneský stavitel Bedřich Sauvage podnikl velké, důležité práce o užití šroubu, který Dallery pokusil se přijmouti jako podmořský pohon. Dvacet nejkrásnějších let svého života obětoval Sauvage, aby ukázal výhody ústrojí, které předsudky zamítaly a které dnes triumfuje na všech mořích. Octnuv se na mizině svými badáními, Sauvage sestárnuv, sláb a nemocen, byl stížen osm let na to poblouzněním myslí. Mohli jste ho viděti v pařížském chorobinci v ulici Picpus; ubohý vynálezce trávil svůj čas, hraje na housle před klecí s ptáky, jichž šveholení ho obveselovalo. Jeho tvář oživovala se za zvuků chvějících se strun; šedivé vlasy věncily jeho čelo, jeho zrak zářil melancholií

⁵⁶⁾ Narodil v Amiensu r. 1754.

a dodával mu někdy dosud nadšeného vzhledu muže pokroku.

Jsou-li dějiny paroplavby celé plny dramatu, k nimž látku skýtá utrpení velkých vynálezců, dějiny železnic rovněž by nám poskytly pohled na skličující protivenství.

Železnice, které zrodily se v Anglii první lokomotivou Stephensonovou, ve Francii zavedeny byly jen uprostřed velkých překážek. Když Péreire chtěl vystavěti první železnou dráhu mezi Paříží a Saint-Germainem, když Perdonnet žádal o povolení pro podnik železné dráhy z Paříže do Rouenu, tu dva muži ducha velikého, ale tu chvíli na scestí svedeni silou zvyku, Thiers,⁵⁷⁾ tehdy ministr veřejných prací, a Arago, člen poslanecké komory, postavili se s nevídanou vášní na odpor proti provedení těchto plánů.

Šedesát let před tím první parní vůz Cugnotův (1770) považován byl za dílo zcela bez užitku, za prostou zvláštnost.

Tento vůz, dojista velmi nedokonalý, nebyl proto méně pozoruhodný. Byl poháněn strojem vysokého napětí, který dodnes dosud možno viděti v Museu Umění a Průmyslu.

Joseph Cugnot, narozen ve Void v Lotrinsku dne 25 září 1725, strávil mládí v Německu, kde

⁵⁷⁾ Thiers odpověděl Perdonnetovi, že kdyby žádal na sněmovně, aby mu povolila železnici do Rouenu, že by ho shodili s řečníště. Arago tvrdil, že cesta chladnými a vlhkými tunely škodila by zdraví všech cestujících. To se událo r. 1836. Tehdy již po šest let železnice z Liverpoolu do Manchesteru dopravovala denně na sta cestujících; prakse tedy podala nepopíratelný důkaz výhod parostroje. Ve Francii byl větší počet vyšších duchů, kteří s obzvláštní zaslepeností pevně věřili, že železnice neposkytnou pro naši zemi žádné výhody.

vynikl jako inženýr. Slouživ krátce na to knížeti Karlovi v Nizozemí, mladý vynálezce přišel r. 1763 do Paříže. Byl již znám novým vzorem pušky vlastního vynálezu a dílem „*Polní opevnění*“; tehdy právě zabýval se sestrojením svého parního vozu. Označoval tuto soustavu jmenem *fardier à vapeur*⁵⁸⁾ a určoval jej zvlášť pro přepravu děl a dělostřeleckého nářadí. Zkouška podniknuta byla na dvoře pařížského arsenálu; vůz působil přes své příliš prudké otřesy a vyvrátil kus zdi, proti níž byl řízen. Leč zůstali na tomto pokusu, aniž pochopili jeho důležitost.

Na návrh generála Gribeauvala Cugnot dostal od francouzské vlády roční služné šesti set livrů. Užíval ho až do Revoluce, která zbavila ho této slabé opory. Nešťastný vynálezce upadl v bídu a udržel se jen díky dobročinnosti kteréjsi bruxelské paní.

Cugnot zemřel v devětasedmdesáti letech svého věku, v době, kdy byly zaváděny železnice v Anglii.

Přes všechny nesnáze a překážky, dík úsilím mužů pokroku, i kraje Francie konečně otevřeny byly parostroji, který dnes brázdí celý svět, rozptyluje liché předsudky a rozsévaje na své cestě dobrodiní vědy a vzdělanosti.

⁵⁸⁾ *fardier* = nízký nákladní vůz, valník.

KAPITOLA DESÁTÁ

Lékaři.

Láska k naší vědě jest neodlučitelná od lásky k lidstvu.
Hippokrates.

Vstoupíme-li na dvůr dětské nemocnice v Paříži, zrak náš spočine na skromném pomníku, na němž můžeme čísti jména milosrdné sestry a čtyř mladých lékařů, z nichž jeden nedosáhl většího stáří než dvaceti let. O něco níže oko upoutají tato slova:

MRTVÉ OBĚTI SVÉ OBĚTAVOSTI V OŠETŘOVÁNÍ NEMOCNÝCH DÍTEK

Hle, tu výčet těchto mučedníků povinnosti svého povolání:

„Jindřich Giboulou, narozen v Paříži, zatímní výpomocný lékař, zemřel ve věku dvaceti let dne 10 dubna 1875. (Záškrť.)

Leopold Poirier, narozen v Beaufay v kraji Sartheském, prozatímní výpomocný lékárník, zemřel ve věku dvaceti pěti let dne 30 ledna 1876. (Záškrť.)

Emilie Périerova z řádu Svatého Tomáše z Villeneuve, narozena v Grenoblu, zemřela ve věku čtyřiceti osmi let dne 3 května 1878. (Záškrť.)

Arnošt Prével, narozen v Paříži, studující farmacie, zemřel ve věku dvaceti šesti let dne 9 ledna 1879. (Neštovice.)

Jakub Abbadie-Tourné, narozen v Pau, výpomocný lékař třetího roku, zemřel ve věku dvaceti osmi let dne 24 května 1879. (Záškrť.)

Není možno bez pohnutí dívat se na tento lakonický nápis; udržuje památku na srdce šlechtná, která dle příkazu Hippokratova nezapomněla, že láska k jejich vědě má býti neodlučitelná od lásky k lidstvu. Krup, angina, záškrť, které si vynucují tolik obětí mezi dětmi, často poskytly příležitost k rekovným činům. Tuto nemoc charakterisuje snaha vytvořiti nepravou blánu v průdušnicích. Dítě zakouší prudké bolesti v hrtanu a činí zjevně úsilné pokusy, aby rukou vyrvalo překážku, která úží mu dech. Řez průdušnice (tracheotomie) jest poslední prostředek spásy. Tato chirurgická operace záleží v ražení nové cesty mezi průdušnicí a vnějškem pod hrtanem; vídáme lékaře, kterak v nebezpečí, že budou zasaženi smrtícím jedem, přemáhají odpor, s odvahou podstupují smrt a vdechují nepravé blány splývající v průdušnici, která byla právě otevřena.

Jindřich Blache, výpomocný nemocniční lékař v Paříži, starší syn slavného lékaře téhož jména, zemřel 1 srpna 1853 ve věku dvaceti sedmi let snětivou anginou, kterou se nakazil, chtěje zachrániti onemocnělé dítě.

Gillette, lékař dětské nemocnice pařížské, ztratil život za podobných okolností 13 října 1866. Vypůjčíme si zprávu o této oběti z řeči, kterou proslovil nad hrobem mučedníka, svého důstojného druha, doktor J. Roger.

„Pln lásky k jiným, bez slitování k sobě,“ pívá Roger, „ve dne v noci bez klidu a odpočinku Gillette spěl všude, kam volalo ho utrpení: obětovnost ho zabila. Gillette žádán byl, aby odejel na venek ošetřovat dítě nakažené záškrtem. Zapomínaje sám na sebe, dopravuje mladičkého nemocného do Paříže a vydá se tak nebezpečí styku, jehož nebezpečné účinky dobře znal; po několik hodin vdechuje vzduch přesycený smrtícím jedem; té chvíle byl zasažen, cítil, kterak chřadne jeho síla a kolísá jeho mohutné tělo.

V krátce na to Gillette, stoik vůči smrti, vydechl naposled v objetí přítele, jenž ho ošetřoval. Dal s Bohem své ženě a synu svému a přinutil je, aby se vzdálili, utahuje své utrpení; *a teď*, píše — hlas jeho již vyhasl — *jsem kliden a mohu umřítí*. Jeho život byl čistý a krásný, smrt jeho veliká, jako smrt reků starověkých.“

Jean-Baptiste Girard, mladý doktor lékařství, byl nemocen již více dní, když 28 března 1875 provedl řez průdušnice na dítěti stíženém záškrtem. Za operace vniklo Girardovi několik kapek krve do oka a způsobil si poranění na levé ruce. Když se vrátil domů, pravil své ženě, že je ztracen, že podlehne krupu. Několik dní byl na to mrtev. Zemřel v dvaceti sedmi letech s odhodlaným klidem mudrce. Několik dní před smrtí sledoval ještě na svých modrajících prstech postup smrti a psal klidně poslední vůli. Girard pocházel z Volvicu v Auvergni, z vlasti velikého Pascala.

Téhož roku výpomocný lékař druhého roku Vallérian zemřel ve dvaceti třech letech následkem hustých neštovic, které si utržil v nemocniční službě.

Nesčetné jsou oběti, často sotva známé, takových mučedníků povinnosti; lékaři nemocniční,

kterí posvěcují své síly a své mládí, aby ulevovali v strastech svým bližním, ranlékaři, kteří čelí smrti na bojištích, lékaři, kteří podléhají léčice nakažlivé nemoce, ti všichni, zdá se, závodí v horlivosti pro obecné dobro.

Uvedeme několik dokladů z těchto posledních.

Jenin de Montègre, byv povýšen v Paříži na doktora, vynikl jako osvícený praktický lékař a znamenitý fyziolog. Roku 1818 odebral se na Saint-Domingo, aby tam studoval skutečné příznaky žluté horečky, která tehdy vyžadovala si v této zemi četné oběti. Přijat s poctou předsedou republiky Haïti, odebral se do Port-au-Prince; přecházeje jakousi řeku, spatřil náhle tonoucí ženu, i vrhl se do vody, aby ji zachránil. Nešťastný lékař utržil si vražednou horečku, kterou odhodlal se potírat, a zemřel čtyři dni na to ve věku sotva třiceti devíti let.

Ondřej Mazet byl jedním z pěti lékařů, určených na jeho žádost francouzskou vládou ke studiu žluté horečky, která pustošila Katalonii. Přišed do Barcelony zasažen byl morovou ranou a zemřel v několika dnech.

Jan Baptista Laval, narozen v Toulouse 25 prosince 1824, byl synem chudého příštípkáře; dal se odvésti jako voják a při tom našel dosti času, aby mezi dvěma službami nebo mezi dvěma strážemi studoval vědy i písemnictví. Jediným úsilím jeho důmyslu a jeho vůle podařilo se mu vykonati zkoušky bakalářské, podařilo se mu, že přijat byl do Val-de-Grâce a že stal se tu vrchním lékařem. Prodělav krymskou válku, doví se, že právě vypukl v Orientě mor; odjede, aby jej studoval, a deset let věnuje se léčení onemocnělých morem, podstupuje nebezpečí nákazy. Na to vrátí se do Francie. Když později

r. 1874 mor vypukl v Tripolisu, opustil všechno, jda bojovat se svým hrozným protivníkem. Mor zvítězil nad lékařem. Dostav zprávu, že nákaza zuří v Merdži v okolí BENGHAZY, odebral se tam a věnoval své péče zděšenému obyvatelstvu. Udatný lékař záhy padl v obět své oddanosti; zasažen sám morem, zemřel s nejpříkladnější odevzdaností do vůle osudu.

Chceme-li zaznamenati skvělé činy, jichž příklad druhdy dovedli dáti lékaři na bojištích, zmíníme se v první řadě o slavném Desgenettesovi.⁵⁹⁾

Desgenettes jistě nemůže býti zapomenut mezi rekovnými muži, kteří jsou slávou lékařství. Byv prostým ranlékářem italské armády r. 1793, byl později přidělen Bonapartem jako vrchní lékař k armádě Východní. Došedši do Egypta, armáda zakusila následky horkého podnebí; příznaky moru se ohlásily. Záleželo na tom, aby za každou cenu staven byl postrach, který již vlekl za sebou hrůzu. Desgenettes podal důkaz obětovnosti, jejíž jen vzácné případy nalézáme v dějinách; před očima vojáků, shromážděných kolem něho, řízl se dvakrát do slabiny a blízko podpaždí a vočkoval si hnis morové hlízy. Tento čin ušlechtilé odvahy uklidnil nemocné a velký počet z nich byl zachráněn. „Jednoho dne,“ vypravuje doktor Pariset, „Berthollet vykládal právě Desgenettesovi svá bádání o cestách, kterými běře se miasm morový (nakažlivina), aby vnikl do ústrojí. Podle Bertholleta slina jest prvním prostředkem. Téhož dne nemocný morem, kterého léčil Desgenettes a který měl umříti, zapřísahal ho, aby s ním se rozdělil o nápoj, který mu byl předsán. Bez váhání chopí se Desgenettes sklenky nemoc-

⁵⁹⁾ Narozen v Alençonu r. 1762.

ného, naplní ji a vyprázdní: čin to, který dal záblesk naděje nemocnému, ale při kterém zbledli a couvli hrůzou všichni přítomní: druhé očkování, nebezpečnější než první, kterému Desgenettes sám, jak se zdálo, málo důležitosti přikládal.

Roku 1805 velký lékař byl poslán do Španěl, aby zkoumal epidemii, která vyplenila Cadix, Malagu a Alikantu. Sledoval francouzské sbory do Pruska, Polska, Španěl a účastnil se nešťastné výpravy r. 1812. Jat nepřítelem při ústupu z Ruska, žádal cara Alexandra, aby byl propuštěn na svobodu, připomínaje mu, že nešetřil nikdy péče pro ruské vojíny. Carský úkaz vrátil mu svobodu a čestná stráž doprovodila ho až k předním strážím francouzským.

Po revoluci z r. 1830 baron Desgenettes byl jmenován vrchním lékařem v ústavu Invalidů; zemřel ve věku sedmdesáti pěti let.

R. 1875 za války španělské Léon Rocés, mladý, pětadvacetiletý vojenský ranlékař, ztratil v krvavé bitvě camponeské život za podivuhodných okolností. V nejprudším boji štědře rozdílil své ošetření raněným, aniž pozoroval, že jest obklopen skutečným ohněm nepřátelského útoku. Smrt stíhá jeho raněné. Almužník i jeho pobočník vzdálí se a nadarmo ho volají. Rocés samojediný postoupí k nepříteli, nad hlavou mávaje bílým šátkem. — „Šetřte raněných!“ volá; „žádám o život jejich ve jménu lidskosti a pro čest Španělska.“

V téže chvíli Léon Rocés, zasažen několika kullemi, klesl mrtev.

Bichat, jeden ze slavných mužů francouzského lékařství, zemřel ve věku třiceti let jako obět jiného druhu vědecké obětavosti. 8 července 1802 pracoval ve svém sálu v Hôtel-Dieu (největší pa-

řížská nemocnice), studuje postup rozkladu kůže. Nádoba, ve které ji máčel, šířila tak odporný zápach, že všichni žáci se vzdělili; ale Bichat zpozoroval jakýsi účín, který zdál se mu hodným pečlivého zaznamenání; zůstal pohřížen ve svá pozorování v lůně tohoto zhoubného ovzduší. Sestupuje se schodů, byl uchvácen mdlobou a náhle klesl k zemi; několik dní na to byl mrtev. „Bichat právě zemřel,“ psal tehdy Corvisart,⁶⁰⁾ „na bojišti, které také čítá více než jednu obět: nikdo v tak krátké době nevykonat tolik a tak dobře.“

Nebezpečí, plynoucí z povolání, jimž čeliti dovedou praktikové skutečně oddaní svému umění, připojují se v dějinách lékařství k nesnázím společným pokroku všech věd; nevylučují těchto nesnází, jak ukážeme na více příkladech vybraných ze života, několika z těch, kterým lidstvo povinno jest díky za základní poučky fyziologie a léčby.

Vésale,⁶¹⁾ jehož zváti můžeme tvůrcem anatomie, zkoumal tělo člověka jen za cenu takových překážek, které odstrašily by dnes většinu studujících. V jeho době zákony, ustupující vlivu náboženských předsudků, zakazovaly pitvy; přes to Vésale, tehdy osmnáctiletý, plana vědeckou horlivostí, necouvl před ničím, aby si opatřil mrtvoly potřebné ke svým pracím: odcházel sám jediný, když nadcházela noc, na hřbitov Nevinných nebo na kopec Montfauconský a se psy pral se o kořist již zetlelou.

Vésale vyšinul se do přední řady lékařů své doby a byl dlouho prvním ranlékařem armád Karla Pátého; po odstoupení císařově (1555) následoval

⁶⁰⁾ Jean N. Corvisart de Manest, vynikající medic francouzský, tělesný lékař Napoleona I. (1755—1821).

⁶¹⁾ Vésale narodil se r. 1541 v Brusselu.

Filippa II do Španěl a — podle několika spisovatelů — byl odsouzen k smrti soudem inquisičním. Král prý zmírnil tento trest na kajícínou cestu do Svaté země. Přesné doklady o těchto velmi temných událostech scházejí, ale jest známo, že Vésale se odebral na Kypr a do Jerusaléma. Když velký chirurg chtěl se vrátiti do Evropy, ztroskotal na březích ostrova Zanthu, kde zemřel v nouzi a nemoci.

Harvey, veliký Harvey, kterému věda povinna jest díky za objev oběhu krve, nebyl svým veleduchem uchráněn ani od výsměšků ani od nepřátelství svých současníků. Když uveřejnil *základy velkého oběhu krve*, tu nové myšlenky, které hlásal, jakkoli založeny byly na četných důkazech, na výsledcích pečlivého pozorování přírody a skutečností, narazily na všeobecný odpor. Bořily v trosky všechny přijaté poznatky a slavný Guy-Patin, Rianatův nástupce na děkanství pařížské lékařské fakulty, zahrnoval výsměchem ironie, často kousavé, objevitele oběhu krve. Velký Molière pomstil slavného anglického fyziologa a jeho *Domnělý nemocný* vztahuje se právě na Guy-Patina a jeho školu. „A to se mi líbí na něm,“ praví tu Diafoirus, mluvě o svém synu Tomášovi, „a v tom následuje můj příklad, že slepě lpí na míněních našich předků a že nikdy nechtěl pochopiti ani slyšeti rozumování a výzkumů o domnělých objevech našeho století, které týkají se oběhu krve, a o jiných míněních tohotéž druhu.“ A Tomáš Diafoirus sám volá: „Hájil jsem proti těm oběhářům thesi, kterou s dovolením pána odvážím se věnovati slečně jako poctu, kterou jsem jí povinen z prvotin svého ducha.“⁶²⁾

⁶²⁾ Le malade imaginaire, jednání II., výstup 6.

Sočení, ke kterým vedly protichůdné nauky lékařské, vedla někdy k hnusným zločinům. Německý anatom Jiří Wirsung objevil v Padově r. 1642 vnější chodbičku pankreasu a podal tak nové náměty o stavbě našeho těla. Nabýváje velké proslulosti, Wirsung zastínil dalmatského lékaře Cambiera, který své povolání vykonával v tomtéž městě. Cambier popřel chodbičku pankreasu.⁶³⁾ Wirsung veřejně zahanbil svého odpůrce a umlčel ho zdrcující výmluvností fakt. Dalmatský lékař pocítil nad tím takové ponížení, že se odhodlal skvěle se pomstíti; byl tak krutý, že jednoho dne ozbrojil se puškou, vyčíhal chvíli, kdy Wirsung odcházel z domova, vystřelil na nešťastníka téměř z bezprostřední blízkosti a zabil ho před očima jeho žáků, kteří přicházeli mu vstříc.

Ranlékař Delpech ⁶⁴⁾ zemřel téměř stejným způsobem jako anatom Wirsung. Byl zavražděn jedním ze svých klientů, Demptosem, ranou z pušky.

Nebyl-li Josef Dombey zabit tímtež způsobem, jeho tragická smrt a neklidný život zavazují nás, abychom posvětili tu několik řádek jeho památce. Tento slavný lékař a botanik narodil se v Mâconu 20 dubna 1742; jeho chudí rodiče dali mu jen chatrné vychování a dali mu zakusiti všechny druhy zlého zacházení. Mladý Dombey uprchl do Montpellieru, kde byl přijat příbuzným, který nebyl nikdo jiný, než slavný Commerson. Pojal zálibu pro botaniku, studoval i lékařství a byl povýšen na doktora r. 1768. V málo letech na to Dombey sledoval v Paříži před-

⁶³⁾ Pankreas, častěji „miktér“, jest největší slinná žláza v těle lidském. Umístěna jest v dutině břišní a vylučuje šťávu obsahující látky velmi důležité pro zažívání.

⁶⁴⁾ Jacques Delpech, nejslavnější chirurg franc. (1777 až 1832); byl i literárně ve svém oboru velmi činný.

nášky Jussieuovy, Lemonnierovy a upoutal na sebe pozornost původními pracemi, které mu získaly Turgotovu přízeň. Velký ministr jmenoval ho lékařem-botanikem při Královské zahradě a uložil mu, aby šel zkoumat španělskou Ameriku a studoval tam užitečné rostliny, které by mohly býti pěstovány ve Francii.

Dombey nastoupil na loď plující do Cadixu dne 20 října 1777; byl provázen Ruizem a Pavonem, dvěma španělskými botaniky. Došel do Callaa, královský lékař počal svá rostlinářská badání v Peru a uveřejnil velký počet nových pozorování o quinquině. Poslal do Francie výsledek svých prvních prací, ale loď, která vezla tato vědecká bohatství, byla jata Angličany (1780) a její náklad rozebrán. V té době nešťastnému učenici v Callau odňaty byly všechny jeho plány: španělská vláda je zabavila pod záminkou, že jsou dílem španělských umělců.

Dombey prošel Chili a došel do Města Početí v době, kdy nakažlivá nemoc plenila město; místo aby opustil tato zhoubná místa, zdržel se tam a nešetřil péče ani majetku při ošetřování obyvatelů; potom pokračoval ve svých badáních a pracích. Když později Dombey vrátil se do Cadixu, jeho majetek byl zabaven ve prospěch španělského krále. V Paříži slavný lékař přijat byl Buffonem,⁶⁵⁾ ale pod

⁶⁵⁾ Hrabě George Louis Leclerc Buffon, franc. přírodopysce (1707—1788), člen Akademie. Řídil a z větší části sám napsal obšírné dílo, v němž chtěl vylíčiti obraz světa, země a jejích obyvatelů: „Přírodopis všeobecný i zvláštní . . .“ o 25 dílech a 7 svazcích doplňků v pův. vydání. Přísně vědecká cena prací Buffona, který proslul svým skromným a pravidelným životem, nebyla a není ode všech stejně uznávána, ale okolnost tato vyvážena jest snahou Buffonovou, popularisovati vědy přírodní v nejširších vrstvách. Nad to čítá se Buffon k nejznamenitějším mistrům slohu Francie.

vlivem neštěstí a pronásledování, která zakusil, vzdal se všech poct. Odmítl ucházeti se o místo Guettardovo ⁶⁶⁾ v Akademii Věd a uchýlil se do Dauphiné, pak do Lyonu. V říjnu 1793, dostav posláni do Spojených států, Dombey nastoupil na loď; jat na moři korsáry, byl uvězněn ve vězeních Mont-Serratských, kde zemřel v bídě a utrpení.

Jest nám ještě zmíniti se o muži života stejně neblahého jako neznámého, o jednom z těch, jimž lidstvo vděčí za objev prostředků uspávacích, které působí umělý spánek a necitelnost bolesti; chceme mluvit o Horaci Welsovi, který vykonal první pokusy o etherisaci po pozoruhodných výsledcích, jichž dosáhl Davy s kysličníkem dusnatým.

V době, kdy nebylo tuchy o zvláštních účincích takových látek na ústrojí tělesné, zpráva o pokusech velkého chemika Davya vzbudila obecný údiv. Mluvil se jen o tomto podivném plynu. Bylo to r. 1799: lékař Beddoes založil v Cliftonu u Bristolu v Anglii „*Pneumatický ústav*“ za účelem studování plynu, který právě vyráběli Cavendish a Priestley a který Lavoisier měl osvětliti tak novými poznatky.⁶⁷⁾ Davyovi uloženo bylo, aby zkoumal lučebné vlastnosti plynů dosud známých a vyšetřil účinek, jaký mohou míti na živé ústrojí. Zvláštní náhodou první plyn, který vdechoval slavný badatel, byl kysličník dusnatý.

⁶⁶⁾ Jean Etienne Guettard (1715—1786), franc. přírodovědec, velmi všestranný lékař a člen Akademie.

⁶⁷⁾ Cavendish Henry, anglický přírodopysk (1731 až 1810), jeden z budovatelů moderní chemie. — Sir Humphry Davy, vynikající angl. chemik (1778—1829), v širších vrstvách známý zvláště jako konstruktér proslulého bezpečného kahanu „Davyova“.

Pověst „*Pneumatického ústavu*“ záhy rozšířila se po celé Evropě. Všude ve Francii a v Anglii chtěli dýchat kysličník dusnatý. Celý svět překvapen byl podivnou vlastností nového plynu, který podněcoval k smíchu; málo badatelů postřehlo, že jest schopen zastaviti nebo zrušiti fysické bolesti. Skutečnost tak důležitá neunikla nikterak bystrému Davyovi. „Kysličník dusnatý,“ praví velký chemik, „jak se zdá, těší se té vlastnosti, že ničí bolest; pravděpodobně budeme ho moci použiti s úspěchem při chirurgických operacích, které nepodmiňují velkou ztrátu krve.“

Roku 1844 Horace Wels, který vykonával povolání zubního lékaře v Hartfordu, v Connecticutu ve Spojených státech, chtěl dosvědčiti Davyova tvrzení. Vdechoval kysličník dusnatý a dal si vytrhnouti zub, aniž při tom cítil jaké bolesti. Potom opakoval tento pozoruhodný pokus na nějakém počtu svých klientů, kteří byli přivedeni v úžas dosaženými výsledky. Horace Wels zkusil také éther sírový jako otupující prostředek, ale přece raději přidržel se plynu opojného (kysličník dusnatý), jehož působení na ústrojí těla zdálo se mu daleko účinnější.

Wels odebral se do Bostonu, aby oznámil tato nová fakta lékařské fakultě. Tam setkal se s jedním ze svých bývalých společníků, Mortonem, a rovněž s doktorem Jacksonem, jimž sdělil úplný postup všech svých pokusů.⁶⁸⁾ Pozvali Welse, aby učinil veřejný pokus před žáky bostonské nemocnice; rozeřadil své přístroje v operačním sále a dal vdecho-

⁶⁸⁾ Charles Thomas Jackson, americký lékař, chemik a geolog (1805—1880). Pokládá se za objevitele anaesthetující vlastnosti étheru, s nímž první pokusy v tom směru konal už r. 1841.

vati svůj plyn nemocnému, který měl si dáti vytrhnouti zub, vytrhl jej a v té chvíli pacient, který nebyl ještě uspán, vyrazil hrozný výkřik. Wels asi užil plynu špatně připraveného; ať je tomu jakkoli, veselost žáků hanbou zahrnula nešťastného operátora. Byl tak zničen touto hloupou nehodou, že vzdal se svého povolání zubního lékaře.

Zatím Morton a Jackson s úspěchem pokračovali v pokusech uspávacích pomocí kysličníku dusnatého a étheru. Záhy úspěch jejich operací dosáhl světového ohlasu, a objev étherisace měl býti s pochvalou pozdraven celou Evropou.

Horace Wels, jehož jméno všude bylo zapomenuto, odebral se do Anglie, aby tam uplatnil svá práva; všude byl odkazován na Londýn. R. 1857 přišel do Paříže, kde jeho kroky nebyly šťastnější. Upadl v bídu a vrátil se do Spojených států, stav se kořistí nejhlubšího poklesnutí odvahy. Rozhodl se, že se zabije; otevřel si žíly v lázních, a když nalezena byla jeho mrtvola, zpozorováno, že drží v ruce lahvičku s étherem. Ubohý vynálezce chtěl na cestě ze života ke klidu posmrtnému využití tohoto vynálezu, o jehož slávě sníval.

Smrt jeho přešla, aniž vzbudila pozornost; nebylo lítosti ani slzy jediné nad jeho hrobem. Téměř v tomtéž čase Jacksonovi udílel cenu Montyonovu Institut de France a Morton počítal výtěžek, který získal prodejem *svých práv*.

Budoucnost bude méně nevděčna; uchová vzpomínku vděčnosti a soucitu tomuto málo známému a nešťastnému mladému muži, který, přispěv k obohacení lidstva věčným prospěchem, zemřel v zoufalství v zákoutí Nového Světa.

Není-liž možno na takové zapomenuté dobrodince lidstva užiti těchto krásných veršů básníka:

Jen zbledne hvězdy svit,
jež nad Tvým žitím bdí,
a slední její třpyt
se v skonu pozardí:

Tvé jmě teď hasnoucí v paměti národů
už brázdy nevryje do jejích základů.

Tož přelet, zapadni!
Tvé jméno pohřbí se,
až den snad poslední
je z temna povznese:

Jen vrahům, rachot děl již řídí, bodáky,
lid pamět uchová a staví pomníky.⁶⁹⁾

⁶⁹⁾ August Barbier, Jambes et poèmes, l'Idole.

KAPITOLA JEDENÁCTÁ

Věda a vlast.

Nesnáze rodí zázraky.
La Bruyère.

Mezi příklady přispění, které vědecký důmysl dovedl kdy přinést obraně národa, není krásnějšího nad rekovný odpor Syrakus obležených od Římanů před více než dvěma tisíci lety.

Dvojí útok Marcellova ⁷⁰⁾ vojska v úžas uvrhl Syrakusy. Myslily, že nemají ničeho, co by postavily proti tak velkým silám, a s hrůzou hleděly již vstříc svému vzdání.

Zapomínaly, že mají ve svých zdech velikého občana, geometra nesmírného důmyslu a plameného vlastenectví.

„Archimedes,“ vypravuje Plutarch,⁷¹⁾ „dal jednati svým strojům; ihned vojsko římské bylo napadeno krupobitím střel a skutečným deštěm kamení, vrženým hroznou silou. Nic nemohlo odolati jejich nárazu; srážely k zemi všechny ty, kteří byli

⁷⁰⁾ Marcus Claudius Marcellus († 208), jeden z nejlepších římských vojevůdců; jeho slávu kalí vzpomínky na jeho přílišnou krutost.

⁷¹⁾ Plutarchos, řecký spisovatel z prvního století po Kr.; jeho spisy dělí se na životopisy (51) a drobné spisy o rozličných otázkách filosofických a z praktického života.

jimi zasažení, a vnášely zmatek do řad. Co se týče loďstva, brzy klády objevily se náhle na výši hradebních zdí a řítily se na lodi, těžce doléhající silou, která jim byla dána jejich vahou, a stápěly je na dno, brzy železné ruce nebo drápy jeřábu zvedly je do výše a držíce je zpříma, přídou do výše a zádí dolů, stápěly je do vln, nebo dokonce lodi počaly se otáčeti do kola kol své osy a rozbily se na to o skaliska a hroty útesů, které lemovaly úpatí hradeb; většina těch, kteří na ně vystupovali, hynuli rozdrnceni toutéž ranou.“

Diodoros Sicilský, Hieron a Pappos⁷²⁾ píší, že Archimedes zapálil docela loďstvo římské, soustředě na ně sluneční žár pomocí zápalných zrcadel. Určité pokusy dokázaly, že užil-li velký mechanik plochých zrcadel, úkol ten mohl býti řešen, jak vypravují staří dějepisci.⁷³⁾

Obyvatelstvo Syrakus stalo se tělesem ústrojí; Archimedes byl jeho duší a uváděl v pohyb všechny stroje. Takový strach opanoval Římany, že jakmile viděli objeviti se na hradbách nejnepatrnější konec provazu nebo klády, obrátili se a dávali se na útěk, volajíce: „Zase nějaký stroj, který Archimedes řídí proti nám.“

Můžeme věriti všemu, co dějiny vypravují o tomto velikém obránci své vlasti, když si představíme nepopíratelné objevy, které jsou jeho dílem a které svědčí o jeho zásluze. Vskutku Archimedes

⁷²⁾ Diodoros Sicilský, řecký dějepisec. — Pappos z Alexandrie, řecký matematik a filosof z III.—IV stol. po Kr.

⁷³⁾ Roku 1747 Buffon prokázal tento velký pokus a zjistil účinnost Archimedových zrcadel. Soustavou sto šedesáti osmi pohyblivých zrcadel, jichž účinky mohly býti dohromady spojeny, Buffon zapálil dřevo a roztavil olovo na vzdálenost sto padesáti stop.

svými pracemi postavil se v čelo největších matematiků. Ti, kdo jsou s to jeho pochopiti, říkal Leibnitz, méně se podivují vynálezům největších mužů nové doby; Lagrange⁷⁴⁾ pravil o něm, že jest tvůrcem starověké mechaniky.

Archimedovi děkujeme za quadraturu paraboly a za objevení vztahu mezi koulí a válcem. Tato poslední poučka jest jedna z nejpozoruhodnějších pouček geometrie. Jeho dílem jest také vynález nekonečného šroubu (neboli Archimedova), objev věty hydrostatické, která nese jeho jméno, theorie páky a o plovoucích tělesech. Král Hieron uložil mu sestrojiti loď ohromných rozměrů, kterou popisuje Athenaios⁷⁵⁾ a která, jak se zdá, byla podivuhodným dílem.

Veleduch Archimedův neměl moci, aby zachránil vlast. Římané přepadem zmocnili se Syrakus a přes rozkazy Marcellovy Archimedes byl zabit římským vojínem. Podle Tita Livie⁷⁶⁾ seděl geometr na veřejném náměstí; pohřížen ve svá hloubání, uvažoval o útvarech, které narýsoval v písku, když tu římský voják zvedl proti němu meč a zabil ho.⁷⁷⁾

⁷⁴⁾ Joseph Louis Lagrange (1736—1813), nejslavnější matematik francouzský; vynikl zejména v mechanice.

⁷⁵⁾ Athenaios, snad vrstevník Archimedův, autor řeckého spisu o válečných strojích.

⁷⁶⁾ Titus Livius, slavný římský dějepisec z prvního stol. př. Kr.

⁷⁷⁾ Archimedes narodil se okolo r. 287 př. Kr. v Syrakusách, zemřel tamtéž při dobytí města římským vojskem r. 212 př. Kr., zabit římským vojínem právě ve chvíli, když sedě na náměstí, kreslil do písku jakési obrazce. Vida přicházejícího vojína, nevyrušil prý se ze svého přemýšlení a zvolal toliko: „Odstup od mých kruhů!“ — Proslul jako nejslavnější matematik a mechanik starověku. Mimo mnoho objevů a vynálezů, které jsou skutečně jeho dílem, přičítá

Opustíme-li starověk, abychom se přiblížili naší době, najdeme opět za válek první Republiky velké příklady přispění, jež přinesla věda spáse vlasti; uprostřed událostí ojedinělých v dějinách setkáme se s povahami skutečně vznešenými, které ke cti jsou celému lidstvu.

Taký byl Lazare Carnot.⁷⁸⁾ Vyšel z mézièreské školy, vynikl jako ženijní důstojník svými matematickými pracemi, zvláště poučkou o ztrátě síly, která považuje se za jeden z nejkrásnějších objevů v mechanice. „Tato krásná, tato vzácná poučka,“ praví Arago,⁷⁹⁾ „jest dobrá známá všech inženýrů; jest jejich vůdkyní v praxi; chrání je před hrubými chybami, kterých se dopouštěli jejich předchůdci.“

Roku 1792 Carnot uprostřed nebezpečí, která hrozila Francii, odhodlal se věnovati obraně své země všechnu svoji vědu, své všechny síly, všechnu svou vůli.

se mu omylem i mnoho starších i pozdějších objevů. V geometrii objevil způsob výpočtu plošných i rovinných obsahů mnoha útvarů. Nejvíce si zakládal ze svých děl na stanovení poměru obsahů koule a válce jí obepsaného. (Nákres těchto dvou těles dal Marcellus z úcty k němu zobraziti na jeho pomníku v Syrakúsách.) Vynikl i v algebře (znal na př. způsob stanovení druhé odmocniny čísel), v arithmetice i v mechanice — tu zvláště objevem theorie páky a plovoucích těles, vynálezem nekonečného šroubu (— mylně nazývá se někdy lodní šroub též šroubem Archimédovým).

⁷⁸⁾ Carnot narodil se r. 1753. — K dalšímu viz pozn. 40.

⁷⁹⁾ Dominique François Jean Arago (1786—1853), proslulý francouzský učenec, zvaný pro hloubku a všestrannost svého vědění „kníže věd“. Mimo hojnost vysoce důležitých vědeckých prací, vynálezů a objevů zastoupeny: astronomie, geodaesie, optika, elektromagnetičnost, fysikální zeměpis atd.; zmínky zasluhují jeho životopisy slavných mužů a skvěle pamětní akademické řeči (éloges académiques).

Na počátku r. 1793 nehoda stíhala nehodu a zdálo se, že Francie chýlí se k předvečeru své zkázy, když tu Carnot vstoupil do Výboru obecného blaha, maje za úkol správu války a vrchní řízení vojenských opatření.

Byl krajní čas. Nepořádek, nepokoje, drahota potravin zavládly na všech stranách. Na severu, na východě, v Pyrenejích, v Alpách nepřítel vnikal do naší země. Tok Loiry byl v rukou sto tisíce povstalých Vendejských. Lyon se vzbouřil, Toulon vydal se právě v ruce Angličanů. Naše vojska beze zbraní, bez střeliva, propadla nejhlubšímu klesnutí.

Zázrakem důmyslu, práce a vědy Carnot pozvedl vše, opatřil všechno, zachránil všechno. Jeho současníci mohli o něm říci, že *zorganisoval vítězství*, a potomstvo zcela potvrdilo tento úsudek. Carnot vzal prostého četaře a v několika měsících učinil z něho generála divise, pak vrchního generála: tento četař nazýval se Hoche. Když dařilo se někde zle, Carnot přispěchal a události změnily tvářnost.

Právě byl obklíčen Maubeuge šedesáti tisíci mužů, jimž velel princ koburgský. Generál Jourdan v čele francouzské armády dostal rozkaz vyprostiti město, ale jeho voje jsou v menšině proti nepřátelským; váhá zahájití útok. Carnot pohoršen ihned dostaví se k armádě a přinutí Jourdana k útoku; ale vidí první francouzské šiky na úteku. Na místě sesadí Carnot generála, který jim velí, sám chopí se pušky, postaví se v čelo jednoho z šiků a uchvátí jej svým příkladem. V krátkce na to koburgský princ dá bubnovati na ústup a Maubeuge jest vyproštěn. Ve dvou měsících Toulon jest dobyt zpět, Vendejští jsou zdoláni a všechny naše hranice osvobozeny.

Byv psancem vyhlášen za direktoria, Carnot, povolán zpět, když 18 brumaire byl dovršen, uchýlil

se do soukromého života, když byl jmenován r. 1802 tribunem. Vstoupil do Akademie a vydal pozoruhodné dílo nadepsané „Úvahy o metafysice počtu neurčitého“. Nestaraje se zvláště ani sám o sebe ani o své jmění, vystupoval jen, aby se prokázal užitečným. A tak až neblahé události roku 1813 vyvolaly ho z jeho klidného ústraní učence. Napoleon jmenoval ho guvernérem antverpským; Carnot hájil toto místo s tolika odvahy a obratnosti, že zůstalo v rukou Francie až do smlouvy, která ukončila válku.

Od Napoleonova odstoupení Carnot jmenován členem prozatímní vlády; po návratu Bourbonů ještě jednou propadl vyhnanství, jako se mu stalo po 18 fructidoru.

Car Alexandr nabídl mu volný pobyt v Polsku; Carnot žil nějaký čas ve Varšavě, na to se usídlil v Prusku, v Magdeburgu, a tam meškal až do smrti.

„Vnitřní život mého otce,“ praví Hippolyte Carnot, „byl v Magdeburgu týž, jaký býval vždy. Jeho skrovné jmění vždy bylo na úrovni jeho potřeb. Nikdo nevyžadoval méně pro sebe sama a nikdo nebyl laskavější pro jiné.“

Rád se procházel a přinášel odtud téměř vždy nějaké vědecké badání, stránku morálky nebo nějakou básnickou skladbu. Hudba a květiny ho těšily; byl šťasten o samotě uprostřed svých knih. „Chci-li mluvit, píši,“ říkával; „chci-li poslouchati, čtu.“

Žádný cestující neprošel Magdeburgem, aby se nepokusil viděti slavného vyhnance.

Až do poslední hodiny života láska k vlasti ovládala mysl Carnotovu. „Národ francouzský,“

řsal několik dní před svou smrtí, „jest nejlepší ze všech národů.“

Zatím jeho zdraví chřadlo. „Dožívám pokojně,“ říkal, „jako starý dub, který blíží se k svému konci.“

Zemřel klidně a bez utrpení dne 2 srpna 1823.

V době, kdy Carnot byl v čele francouzských válečných podniků, zrodil se neobyčejný objev, který mocně přispěl k našim úspěchům. Chceme mluvit o optickém telegrafu, díle to nešťastného Claudea Chappea.

Claude Chappe, vnuk hvězdáře Chappea z Aurore, narodil se v Bruloně v departementu Sartheském. Jsa nejmladším dítětem čtené rodiny, vstoupil do řádu. Dostal v Bagnoletu u Provins obilí značných příjmů, které poskytovalo mu prostředky, aby se oddal své náklonnosti k fyzikálním bádáním. Claude Chappe vychován byl v semináři v Angers; jeho bratři, které velmi miloval, trpce lituje, že byl od nich odloučen, byli dáni na vychování v místě půl míle vzdáleném od semináře. Aby zplasil smutek nad odloučením, vymyslel si duchaplný prostředek, kterým by se s nimi dorozuměl. Dřevěná lať otáčející se na čepu nesla na svých koncích dvě pohyblivé latě, jimiž dával znamení, která odpovídala písmenům a slovům. Tento dětinský objev byl původem optického telegrafu, který našel za válek Republiky a který chtěl věnovati potřebám našich armád.

Claude Chappe došel do Paříže r. 1792. Po mnoha nesnázích a krocích dosáhl dovolení, že směl postavit jeden ze svých telegrafů na malém celním domku po levé straně celnice Barrière-de-l'Étoile. Dva jeho bratři pomáhali mu v těchto pokusech, které podaly nejlepší výsledky.

Vynálezce, který před tím zakusil nesčetně ne-
snází, myslil, že jest u cíle svých úsilí, že služby
konané jeho vynálezem dovrší jeho dílo, ale marné
naděje! V noci několik závistníků, několik zlosynů,
několik z těch mužů, vždy pohotových potíratí nové
myšlenky, vniknou do domku a odnesou telegra-
fický přístroj.

Tato tajemná ztráta telegrafu zbavila odvahy
Chappea a jeho bratry. Byly by asi navždy zřekli
se podniku bez události, která jim přinesla trochu
naděje. Starší z bratří Chappe byl jmenován od de-
partementu Sartheského členem Zákonodárného
Shromáždění. Spoléhaje na vliv jména nového po-
slance, Claude Chappe vrátil se ještě jednou do
Paříže, kde našel jen zklamání, a postavil nový
telegraf v krásném parku Lepelletiera de Saint-
Fargeau v Ménilmontantu.

Bratří Chappeové horlivě pracovali na zdoko-
nalení tohoto přístroje, když tu ještě nová neštěstí
na ně přikvačila. Jednoho jitra spatřili spěchati
k sobě jednoho ze svých pomocníků, an celý
vyděšen volal na ně, aby prchli. Lid znepoko-
jován byl věčnou hrou nových znamení; viděli
v těchto velikých černých ramenech, která zvedala
se k nebi, aby se potom sklonila zase k zemi, jakési
podezřelé ústrojí. Mimo to také v roce 1792 jako
1870 voláno stále „zrada!“ a „špehové“; podezřívali
je z tajné korespondence s králem a s ostatními
vězni v Templu. Několik tlup ničemů žádalo hlavu
Chappeovu a zapálilo telegrafické přístroje!

V krátce na to Chappe, podrážděn těmito pře-
kázkami, žádal po třetí o povolení, aby směl na svůj
náklad postavití nové stroje, i dosáhl zdaru, díky
vlivu svého bratra poslance. Zařídí tři stanice,
z nichž jedna umístěna v Ménilmontantu, druhá

v Ecouenu, třetí v osadě Saint-Martin-du-Tertre. Tato tři místa byla zvolena ve vzdálenostech po třech mílich. A tehdy, roku 1793, konečně přijali bratři Chappeové způsob optického telegrafu, který užíván byl v celé Evropě před objevením elektrického telegrafu.

Když správcové stanic byli vhodně vycvičeni ve všem používání přístroje, vynálezce žádal na vládě veřejnou zkoušku svého přístroje. Rok minul bez odpovědi. Žádost se asi ztratila v administracním zmatku. Poslanec Romme, který měl vědecké znalosti, odkryl Chappeovu zprávu v kancelářích veřejného vyučování. Překvapen osvěceností této práce a chápeje její důležitost, označil ji Výboru s největšími pochvalami. Byv jmenován zpravodajem o tomto návrhu, Romme⁸⁰⁾ vystoupil dne 4 dubna 1793 na řečniště, maje Chappeův pamětní spis v ruce, a dosáhl od Konventu, že byl věnován obnos šesti tisíc franků na zkoušku této telegrafické soustavy.

Zkoušky odbývaly se 12 července na to. Daunou a Lakanal, komisaři Konventu, dleli v Saint-Martinu, v jedné z nejzazších stanic, s Abrahamem Chappem; Arbogast a několik jiných vyslanců byli s Claudem Chappem v Ménilmontantu.

Zkoušky trvaly tři dny. Ve vzdálenosti sedmi mil všechny depeše byly dopraveny s ohromující přesností a rychlostí. Vrátivše se do Paříže, komisaři podali Konventu zprávu, která přiměla Shromáždění k tomu, že bez dalšího odkladu nařídilo

⁸⁰⁾ Dvě léta na to tento demokratický poslanec spolu s pěti druhy odsouzen byl pro prairiálové vzbouření vojenskou komisí na smrt. [Po vyslechnutí rozsudku probodli se všichni nožem, který podávali druh druhu, volající: „Sláva republice!“

zřízení telegrafické linie z Paříže do Lille. Claude Chappeovi bylo uloženo zřídit tuto první linii: Konvent dokonce uznal, že jest povinen poctiti ho při této příležitosti zvláštním titulem *telegrafního inženýra*.

Práce pro postavení této linie trvaly více než rok. Není třeba říkati, jaké překážky bylo třeba překonati, jaké prameny přispění, jakou činnost bylo třeba rozvinouti při zařizování tak nové soustavy. Tyto nesnáze mohly býti překonány jedině odvahou, vytrvalostí a shodou rodiny účastněné na úspěchu výtvoru, jehož sláva měla jí celá náležeti.

Koncem r. 1794 jest všechno skončeno. Telegrafická linie mezi Paříží a Lille otevřena a 30 listopadu přináší Konventu zprávu o vítězství, o dobytí Condé na Rakušanech.

Telegram došedší z Lille v několika minutách přinesen do Shromáždění; předseda čte depeši a potlesk ozve se se všech míst.

Ihned poslána vzdušným telegrafem tato odpověď: „Severní armáda se dobře zasloužila o vlast.“ Zároveň poslán výnos, kterým jméno Condé přeměněno na jméno Svobodný Sever.

Depeše, odpověď i výnos dodány s tak velikou rychlostí a tak přesně, že nepřátelé v úžasu se ptají sami sebe, nemá-li Republika po ruce čarodějnických prostředků, nebo nezasedá-li sám Konvent uprostřed armády.

Optická telegrafie, která před elektrickou telegrafií prokázala tolik služeb Francii a Evropě, byla založena. Jako výroba umělé sody a salnytru, jako zužitkování síry obsažené v pyritech, jako téměř celý náš průmysl i ona zrodila se z nutností hrozná války, k jejímuž ukončení všude nutna byla vítězství.

Abbé Claude Chappe zemřel později za prvního císařství. Po jakési hostině učenců, při níž učení hodovnicki trochu mnoho si přihýbali, Chappe spadl do studně. Vynálezce telegrafie zemřel jako onen hvězdopravec v bajce.

Sylvain Bailly⁸¹⁾ (narozen r. 1736) byl rovněž jeden z oněch slavných učenců, který vždy vědu stavěl do služeb lidstva a vlasti. Vyniknův svými pozorováními o Luně a zvěrokruhových hvězdách, svými „*Dějiny starověké i novodobé astronomie*“, byl jmenován členem Akademie Věd a dospěl svou prací na vrchol vědecké hierarchie. Měl zaujmouti i vrchol hierarchie politické a padnouti v obět vášním, od kterých ho vzdalovala jeho povaha.

Dobrovolná volba jeho spoluobčanů povznesla ho v nejzáviděnější postavení; byl jmenován prvním volitelem svého okresu, prvním poslancem v Paříži v Generálním Stavovském Shromáždění, prvním předsedou Ústavodárného Shromáždění, prvním starostou hlavního města. On předsedal zástupcům lidu ode dne *Přísahy v Míčovně*.⁸²⁾

⁸¹⁾ Jean Sylvain Bailly, dříve než věnoval se studiu astronomie, zabýval se i poesíí (napsal dvě truchlohry). Jako astronom vykonal mnoho důležitých pozorování a vydal řadu vědeckých spisů. Jsa členem Akademie Věd, napsal několik oblíbených životopisů. Jako účastník revolučního hnutí požíval největší obliby a důvěry lidu až do dne, kdy dal se svěsti prudkým výbuchem revolučním a rozkázal po trojím bezvýsledném vyzvání ke klidu vystřeliti proti lidu. Toto přísné zakročení stalo se mu osudným, neboť bylo vzato za podklad k jeho obvinění z „bratrovraždy“ a k jeho odsouzení. Po jeho smrti (1804) vyšly jeho zápisky „*Mémoires d'un témoin de la révolution*“ (= Paměti svědka revoluce), důležitý pramen pro děje revoluce.

⁸²⁾ Když třetí stav (zástupci lidu) nemohl v generálním stavovském shromáždění prosaditi hlasování dle hlav místo

SYLVAIN BAILLY.



Lid zmámen krví sám postavil popravní lešení pro Baillyya; veliký učenec byl na ně veden středem spílání a proklínání tohoto lidu, jehož býval bohem.
(Str. 267.)

21 Bailly, který vždy vytrval pevný, klidný, pln lidskosti, byl odsouzen revolučním soudním dvorem, který později přivodil i smrt Lavoisiera, jehož život svrchu jsme vyličili.

22 Lid, zmámen krví, sám postavil popravní lešení pro Baillya; veliký učenec byl na ně veden středem proklínání a spílání tohoto lidu, jehož býval bohem. Jeho pevnost nebyla zmatena ani jedné chvíle. Když chladný déšť pronikl jeho údy, zvolal jeden z jeho katů: „Třešeš se, Bailly!“ — „Ano příteli, ale zimou,“ byla jeho odpověď.

Sylvain Bailly byl popraven guillotinou dne 21 listopadu 1793, maje padesát sedm let.

Condorcet,⁸³⁾ který má své místo mezi těmito vznešenými povahami, jest jistě jedním z největších francouzských matematiků a filosofů. Pocházel ze vznešené a starobylé rodiny z venaissinského hrabství. Jeho matka, která byla krajně nábožná,

hlasování dle stavů (šlechta, duchovenstvo, lid; šlechta šla vždy s duchovenstvem a naopak, a lid byl, ač nejčetnější, bez moci), ustavil se (17 června 1789) sám ve shromáždění národní a vyloučil oba ostatní stavy, pokud se nepodvolí ověření plných mocí; dvůr dal zasedací sněmovní síň obsadit vojskem, aby znemožnil sezení. Na to zástupci lidu odebrali se do Míčovny a tam přísahali všichni do jednoho, že nerozejdou se dříve, dokud nedají ústavu Francii. (Viz pozn. 40.)

⁸³⁾ Condorcet (Markýz Marie Jean atd. de C., nar. r. 1743) proslul jako učenec velmi všestranný a plodný. Ve filosofii charakterisuje ho snaha užiti počtu pravděpodobnosti i ve vědách morálních a politických. Idea zdokonalitelnosti lidské ovládá jeho nauku. Toužil po zrušení nerovností třídních a majetkových. Zmínky zasluhuje tu zvláště jeho návrh ve sboru zákonodárném, aby stát každému jednotlivci bez rozdílu poskytoval bezplatně dostatečnou míru vzdělání. Vypracoval i povšechný plán takové školské organisace. Jeho návrh nedošel uskutečnění.

obětovala svého syna Panně Marii a dala mu po osm prvních let jeho života nositi dívčí oděv.

Svémi pracemi mathematickými Condorcet otevřel si (2 února 1769) vstup do Akademie Věd, jejíž doživotním sekretářem se stal; jeho filosofická a literární díla, která měla veliký vliv na jeho století, zjedнала mu později místo ve francouzské Akademii (r. 1782).

Ale tento mudřec dosáhne prvních řad mezi muži nejdůstojnějšími poct potomstva tehdáž, když učiní se jako Voltaire obráncem potlačovaných a pozvedne se s rozhořčením proti trestu smrti; tehdáž, když věnuje se zájmům své vlasti, když zkoumá základy nových ústav a chystá francouzskou Revoluci.

Condorcet, byv zvolen r. 1791 vyslancem za Paříž, jmenován příštího roku členem Národního Konventu, stal se svou umírněností, svou povahou a svým nadáním nejvlivnějším mužem Shromáždění; byly mu ukládány zprávy o nejdůležitějších otázkách. Tato veliká postava, jejíž památku není možno dosti uctiti, stala se rovněž kořistí katů z roku 1793. Krvavý soudní dvůr, jak nazvali revoluční tribunál, chtěl souditi Condorceta za zločiny, kterých — jako tolik jiných — nespáchal. — Jeho obydlí v Auteuilu a v Paříži byla úředně zapečetěna, aby byly odňaty všechny prostředky živobytí jeho ženě a jeho dceři. Filosof našel skrytý útulek v ulici Servandoni u paní Vernetovy, ženy stejně statečné jako vzdělané.

A tam také, aby pookřál ze svých neštěstí a aby posloužil své vlasti, Condorcet bez knih, bez poznámek, jal se psáti „*Náčrtek pokroků lidského ducha*“, ohromující dílo, v němž odhaluje se chladnost duše stoikovy a šlechetnost velkého srdce.

Pod svým ledově chladným zevnějškem Condorcet ukrýval plamenné city; jak pravil d'Alembert. „byla to sopka pokrytá sněhem“.

V březnu 1794 Condorcet cítil, že nadchází hodina oběti. „Zahynu,“ píše, „jako Sokrates a jako Sidney, proto, že sloužil jsem svobodě své země.“ Dověděl se, že trest smrti byl právě vynesena proti těm, kteří poskytovali útulek psancům, Condorcet díky přestrojení uprchl z domu paní Vernetovy; bloudil po okolí Paříže, byl však záhy poznán a zatčen u clamartského krčmáře. Vedli ho do Bourg-la-Reine, kde byl uvězněn. Nazítří našli ho mrtva. Condorcet otrávil se jedem, který stále nosil s sebou uzavřený v prstenu.

Tak zahynul ve věku padesáti let jeden z největších mužů Francie, horlivý obránce svobody, jeden ze zakladatelů zásad roku 1789, zasloužilý spisovatel, nadaný geometr, padnuv — jako tolik jiných — v obět revolucionářské demagogii.

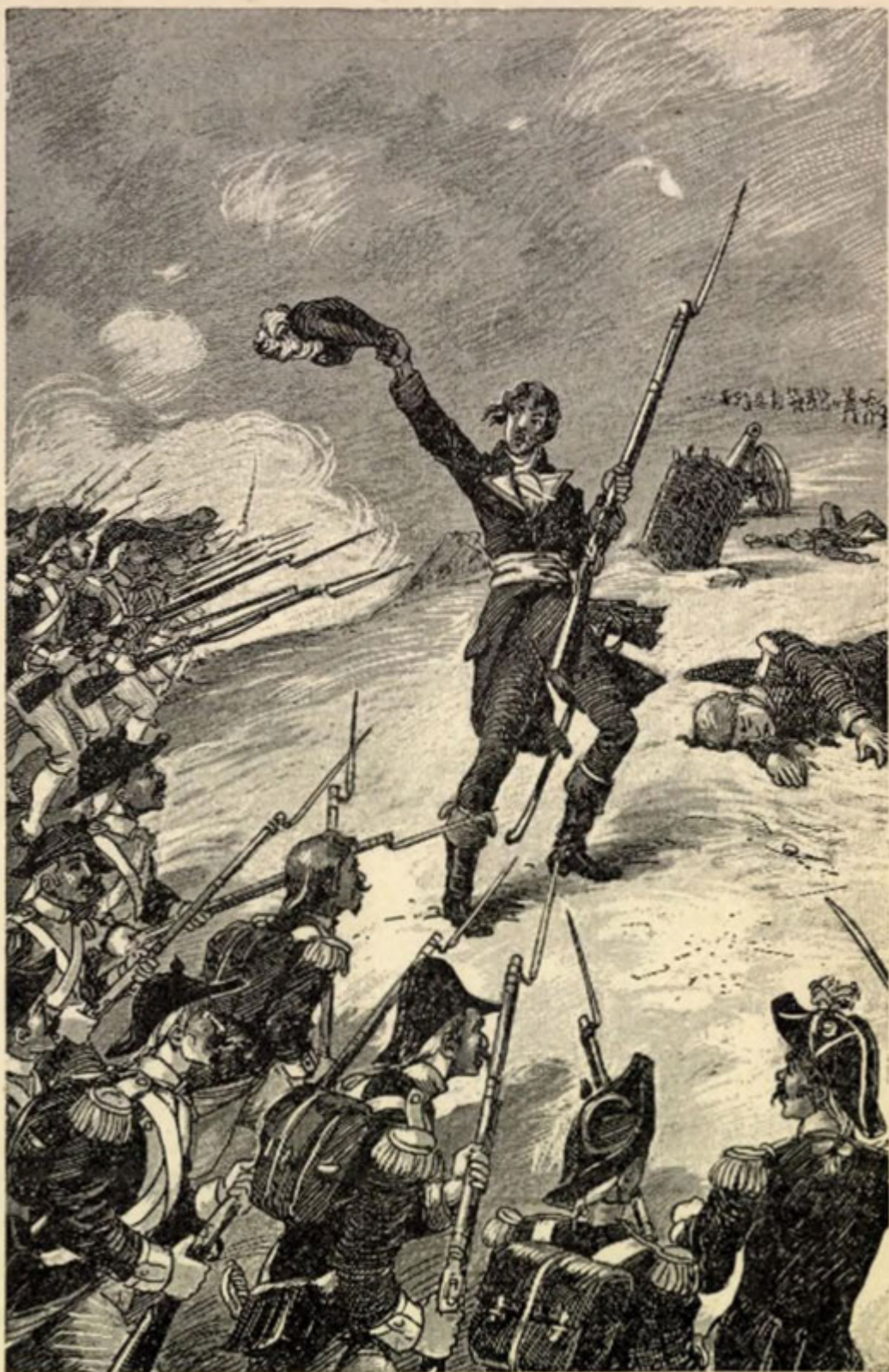
Za neblahé války prusko-francouzské r. 1870 stejně bylo možno viděti na obou stranách, kterak věda přispívá na prostředky útoku i obrany. Nemělo-li obléhání Paříže svého Archimeda, mělo své balonové posly, své poštovní holuby a své fotomikrografické depeše, které vytrvají jako slavné dějiny duchaplného použití fysiky v umění válečném. Také obléhání Paříže našlo obhájce, kteří, třeba byli nešťastnější než naši otcové z roku 1792, proto přece neukázali se méně udatnými a méně obětovnými.

Mezi reky této doby uvést jest ještě Gustava Lamberta. Vůdce francouzské výpravy na severní točnu dal se odvésti jako prostý vojín stého devátého pluku. Když Pařížané učinili poslední pokus o buzenvalský výpad dne 19 ledna 1871, Gustav

Lambert šel ku předu statečně, hrdě svá prsa stavě proti nepříteli. Náhle padl, zasažen několika kullemi, a vydechl naposledy několik dní na to v polní nemocnici.

Po příkladu starých Římanů doby herojské chtěl zemřít, aby nebyl přemožen.

GUSTAV LAMBERT.



— — Gustav Lambert šel ku předu statečně, hrdě svá prsa stavě proti nepříteli. Náhle padl — — (Str. 270.)

KAPITOLA DVANÁCTÁ.

Prostí vojíni.

Viděl jsem lidi neschopné
vědění, leč nikdy neviděl jsem
neschopných ctností.

Konfucius.

Arago zvolal kdysi, mluvě o Filipu de Girard:
„Toť velitel průmyslu, padlý v průlomu.“

Pravda, ale vojevůdci nevyhrávali by bitev,
nebýt vojínů.

Prostí vojíni vědy jsou v řadách nesčetné armády dělníků, kteří udržují v činnosti stroje v továrnách, kteří vytápějí pece v hutích, mísí a skládají suroviny v tovary v továrnách, rvou rudy z nitra žil a uhlí z lůna země. Pracujíce v skrytu, přispívají k pokroku a k dobrodiním vzdělanosti. Nečiní-li vynálezů, často přinášejí jich základy; oni rovněž dovedou umíratí pro vědu, povznášeti se obětí, vyniknouti mučednictvím.

Samy dějiny horníků poskytly by nevyčerpatelných dokladů o udatnosti a obětavosti; nejznámější katastrofy podají nám velmi mnoho příkladů nesčetných obětí. Zvolme si maní mezi těmito hroznými dramaty ze života uhlokopů.

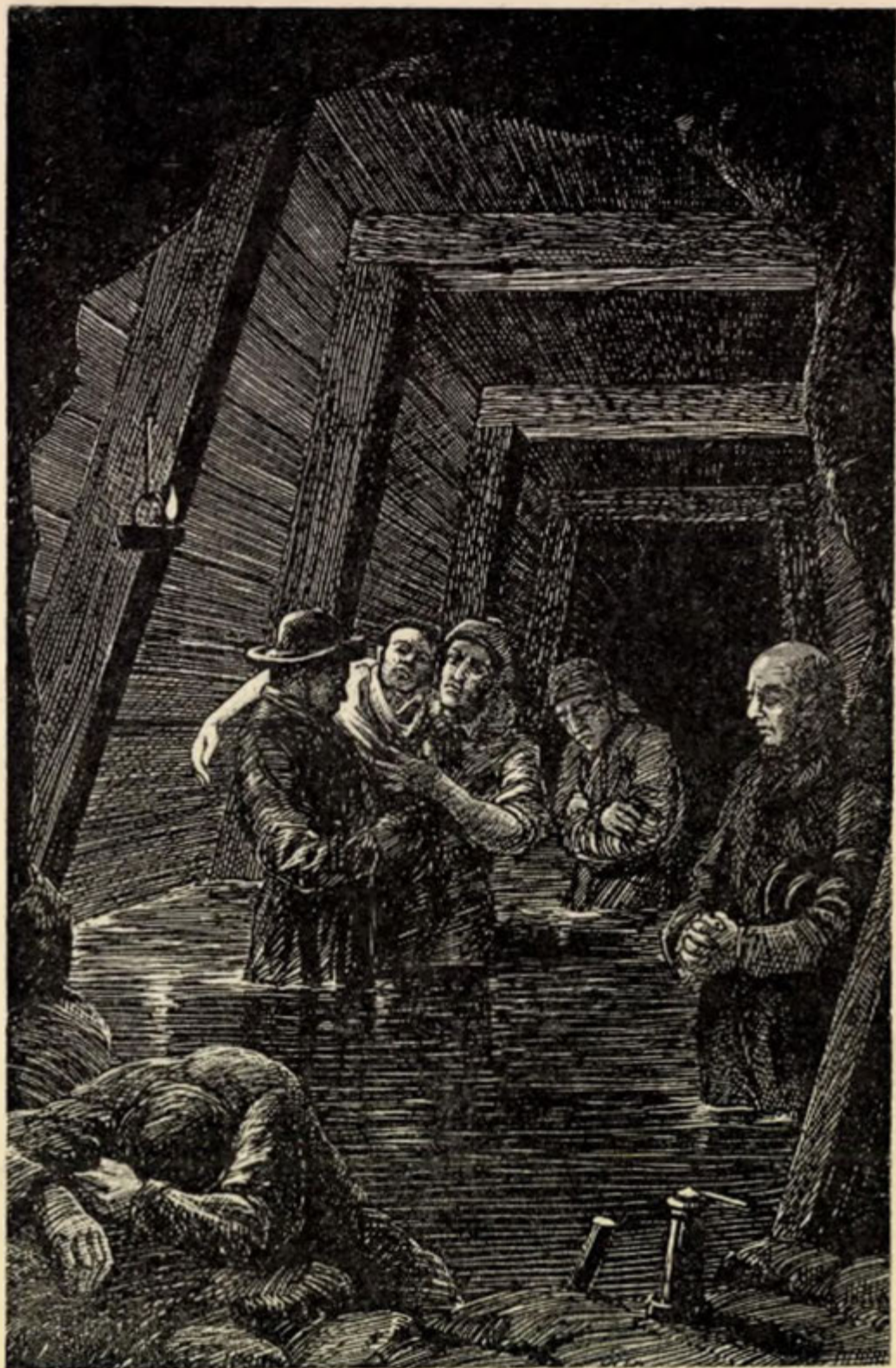
Dne 11 dubna 1877 Tynewiddská šachta v hrabství Glamorganském, v jednom z okrsků nejbohatších na železo a uhlí v celé Gallské zemi, byla zpu-

stošena jedním z oněch neštěstí, tak častých v dolech. Dělníci chystali se vystoupiti na povrch země, když tu ozval se děsivý hluk. Následkem prosáknutí půdy vody z blízké řeky Rondy vnikly právě do chodeb uhelných dolů a její vlny plnily je s ohromující prudkostí. Horníci spěšně dosáhli klecí; ale když se počítali při východu z šachty, poznali, že čtrnáct z nich schází při volání jmen. Prudký vítr vycházel z dolu a podzemní ozvěny rozlehaly se temným duněním; zdálo se, že není již možno chovati naděje vzhledem na čtrnáct nešťastníků, které jistě voda pohltila na dně propasti. Přes to několik ochotných mužů dobrovolně chtělo za každou cenu pokusiti se o záchranu mrtvol. Toť svatá povinnost, které horníci nikdy nechtějí se zpronevěřiti, třeba za cenu nebezpečí života.

Zatím co zkoumali, jaká opatření by měli učiniti, aby vnikli do dolu, zaslechli opětovné rány pod zemí. Záhy sezná o, že několik horníků uvězněno bylo pod ložiskem uhlí v síle deseti metrů. Vzduch stlačený vodou byl jejich hradbou a nešťastníci octli se uzavření v jakémsi potápěcím zvonu.

Aby uklidnili nepokoj nešťastných vězňů, ochránci počnou nejprve odpovídati na jejich výzvu prudkými ranami na zemi. Na to jmou se s náležitými přípravami raziti šikmou chodbu, aby navrátili je životu a světlu. Po čtyřech a dvaceti hodinách ukrutné práce zbývá prokopati již jen slabou vrstvu uhlí; mezi těmi, kteří s největším zápalem bijí do černého paliva, nejvíce vyniká William Morgan; čím blíže přichází k cíli, s tím větším úsilím buší krumpáčem. Poslední ranou prorazí uhelné pažení, které dělí ho od jeho druhů, ale stlačený vzduch vyrazí silou výbuchu: zachránce sražen ná-

MORGAN - PRIDE - DODD.



Těchto pět mužů, kteří takto vyrváni byli smrti vznešenou obětavostí svých dvou druhů, žilo devět dní do polovice těla ponořeno pod vodou, dýchajíc toliko stlačený vzduch a nemajíc žádné potravy. I dítě bylo s nimi; přes svou slabost nikdy neustali držeti je v náručí . . .

(Str. 273.)

razem k zemi, klesne mrtev ve chvíli, kdy vrátil život svým přátelům. Sotva skončena záchrana, ozvou se jiné rány; jsou to další horníci, uvěznění ve vzdálenější části dolů.

K jich záchraně jest nutno znovu uchýliti se ke krumpáči. Smrt Williama Morgana nezastaví nových zachránců, kteří se dají do díla, mávajíce krumpáčem, aniž chtějí si nějak odpočinouti. Dni míjejí a postup děje se jen velmi zvolna. Dva rekové, Isák Pride a Happy Dodd, neustále pokračují v práci, aniž co je odstraší; po devíti dnech práce prorazí ve skále otvor, kterým podaří se jim zachrániti uprostřed hrozného přívalu vod pět zajatců, kteří dosud žili.

Těchto pět mužů, kteří takto vyrváni byli smrti vznešenou obětavostí svých dvou druhů, žilo devět dní do polovice těla ponořeno pod vodou, dýchajíc toliko stlačený vzduch a nemajíc žádné potravy. I dítě bylo s nimi; přes svou slabost nikdy neustali držeti je v náručí, aby neutonulo ve vodě, jejíž hladina stále stoupala.

Anglická královna, chtějíc poctiti udatnost Isáka Pridea a Happyho Dodda, přidělila těmto dvěma dělníkům záslužný peníz prince Alberta.

K záplavám a zasypáním jest třeba připojiti výbuchy třaskavého plynu, abychom doplnili výčet strašných příčin, které vyžadují si tolik obětí. Sudťe o této pohromě dle líčení úřední zprávy o jedné z těchto katastrof:

„Ve čtvrtek dne 17 dubna 1879 o půl osmé hodině z rána udál se výbuch v agrappeském dole č. 2, blíže nádraží Frameries u Monsu v Belgii. Ježto tento důl těžil z ložisek obsahujících výbušné plyny, byla vykonána pečlivě všechna obvyklá bezpečnostní opatření. Ráno sestoupilo dolů

více než dvě stě dělníků. O půl osmé zpozorováno, že z výstupní šachty valí se páchnoucí vzduch, i byl poslán zvláštní posel k důlnímu inženýru, aby mu oznámil tento neobyčejný zjev, anať šachta měla „hltať“, to jest sloužiti k přístupu vzduchu. Leč nebylo kdy na vysvětlení zjevu: síň slévárny a strojníková naplnily se traskavým plynem, směs stala se výbušnou, vznítla se o kamna strojníková a vyvinula ukrutný výbuch; strojník byl nárazem zabit, osm mužů u šachtového poklopu bylo více méně popáleno, právě jako dvě ženy z lampovny, jejímiž otevřenými dveřmi vnikl plyn. Zároveň vyšlehly plameny ze šachty až k rouboví, které ihned chytlo a tento nesmírný plynový plamen o třech metrech a šedesáti centimetrech v průměru hořel po dvě hodiny, aniž oheň dostal se do podzemních prací, kde se dosud neudál žádný výbuch. O půl desáté oheň dostal se dolů a podzemní výbuch zaduněl; a to se opakovalo každou čtvrt hodiny až k půl dvanácté, kdy udál se devátý a poslední. Co se událo v dole? Práce byly nepřístupny, hořící trámy řítily se na šachtu větrací, jejíž ventilátor se zastavil, a na čerpací šachtu: obě byly nepřístupny. Všechna úsilí na záchranu pracujících obrátila se k větrací šachtě, která byla zároveň šachtou řebříkovou; teprve po půl čtvrté hodině mohli k ní vniknouti. Zachránili tam osmdesát sedm horníků a dověděli se se zděšením, že větší počet jich sestoupil do dolejších pater, domnívaje se, že proudění vzduchu se obrátilo, a boje se, aby nebyl spuštěn v činnost ventilátor, což by bylo přivedlo všechny otravné plyny v tato místa. Jistě zahynuli všichni jedině účinkem výbuchů. 4 května odbývaly se ve Frameriích slavnostní obřady, při nichž doručen jedenácti lezcům a dělníkům záslužný kříž Leopold-

dův v odměnu za jejich obětavost v době záchrany.

S podobnými mučedníky povinnosti se setkávámi všude. Výroba lučebních produktů a výbuchy třaskavin rovněž způsobují prázdna v řadách těchto prostých vojinů vědy; nemůžeme lépe skončiti tuto knihu než uctíce pamět těch kteří, jak skromni jsou, tak hrdě dovedou umírat na čestném bojišti.

Nedosahují-li řad velkých mužů svým důmyslem, dovedou se jim často vyrovnati horlivostí v práci a vášnivou obětovností. A to můžeme se všichni pokusit napodobiti, kolikkoli je nás, malých a skrytých pracovníků.

* * *

Jestliže předchozí řádky někdy dojaly čtenáře, jestliže nadchly ho nějakým vznešeným citem, jestliže pronikly ho tou myšlenkou, že plnění povinnosti a konání vytrvalé práce mohou vésti k největším výsledkům přes největší překážky, budeme míti uspokojení, že nepodnikali jsme dílo marné, když jsme je psali.

„Práce a vytrvalost,“ pravili jsme na počátku této knihy, „jest heslo všech velkých dělníků vědy a myšlenky.“

Carnot — dokládáme na konec — našel doplnění tohoto krásného hesla, když pravil:

„Dobrovolný lenoch jest bytost bezectná.“



Abecední přehled jmen.

| [Str.] | Str. |
|-----------------------------|------------|
| Abbadie-Tourné | 243 |
| Adam | 178 |
| Alde | 114—117 |
| de Alvarado | 66 |
| Andreoli | 73—74 |
| Arban | 78—79 |
| Archimedes | 256—258 |
| Arkwright | 196—198 |
| Bacon Francis | 147—149 |
| Bacon Roger | 124—127 |
| Bailly | 266—267 |
| Balmat | 67—68 |
| Balny d'Avricourt | 57 |
| Barents | 36—38 |
| Bellot | 41—43 |
| Belon | 145—146 |
| Bichat | 247—248 |
| Bitorff | 75 |
| Blache | 243 |
| Blanchard | 71, 75—76 |
| Blanchardova | 75—77 |
| de Blosseville | 43 |
| Bourrit | 68 |
| Brahe | 95, 98—103 |
| Bruno | 131—132 |
| Burke | 64—65 |
| Caillé | 44—46 |
| Campanella | 132—135 |
| de Carné | 55 |
| Carnot | 259—262 |
| Cocking | 80 |
| Commerson | 9—11 |
| Condorcet | 267—269 |
| Cook | 58—61 |
| Cortez | 31 |
| Courtois | 178 |
| Crocé-Spinelli | 80—83 |
| Cugnot | 240—241 |
| Dallery | 239 |
| Delpech | 250 |
| Descartes | 146—147 |
| Desgenettes | 245—247 |
| Dodd | 273 |
| Dolet | 118—121 |
| Dombey | 250—252 |
| Dumont d'Urville | 63 |
| Duranton | 54 |
| Dürer | 113—114 |
| d'Entrecasteaux | 63 |
| Estienne | 117—118 |
| Favre | 218—219 |
| Fitch | 228—231 |
| Franklin | 38—41 |
| Fulton | 231—238 |
| Galilei | 85—92 |
| Garnier | 54—57 |
| Giboulon | 242 |
| Gillette | 243—244 |
| T. de Girard | 205—212 |
| J. B. Girard | 244 |
| Grassetti | 73—74 |
| de Groof | 80 |
| Gutenberg | 110—112 |
| Harvey | 249 |

| Str. | Str. |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Harris 77 | Palissy 135—144 |
| Hasselquist 8—9 | Papin 220—227 |
| Heilmann 212—214 | Pascal 150—156 |
| Hervy 17 | de Paul Lamanon 62 |
| Hudson 38 | Périerova 242 |
| Huygens . . . 106, 156—160 | Pilâtre de Rozier . . 69—73 |
| Chappe d' Auteroche 13—16 | Plantade 67 |
| Chappe Claude . . 262—266 | Plinius Starší 7 |
| Jacquard 200—205 | Poirier 242 |
| Jacquemont 12—13 | Prével 243 |
| de Jouffroy 227 | Pride 273 |
| Kennedy 41 | Priestley 166—172 |
| Kepler 92—98 | Quintin 47 |
| de Kermadec 63 | Ramus 128—130 |
| Kolumbus 21—31 | Richard 198—200 |
| Koperník 84—85, 89 | Richmann 16—17 |
| de Lagrée 55 | Riquet 19—20 |
| Lambert 269—279 | Roces 247 |
| La Mountain 79 | Romain 70—73 |
| de Langle 59—62 | Sadler 77 |
| La Pérouse 61—62 | Sauvage 239—240 |
| Laval 245—246 | Servet 144—145 |
| Lavoisier 172—177 | Schéele 163—166 |
| Leblanc 180—186 | Schlagintweint . . . 68—69 |
| Lebon 187—195 | Sivel 80—83 |
| Leichardt 63—64 | Tasman 57—58 |
| Lémery 160—162 | Thimonnier 215—218 |
| Leturr 80 | Tissandier 82—83 |
| Livingstone 48—53 | Tosearini 89 |
| Mage 47—48 | Trebeck 69 |
| Magellan 32—35 | Vallérian 244 |
| Mazet 245 | Vanini 132 |
| de Montègre 245 | Vésale 248—242 |
| Moorcroft 69 | Vogel 54 |
| Morgan 272—273 | Watt 227 |
| Mosment 75 | Wells 252—255 |
| Mungo-Park 53 | Wills 64—65 |
| Newton 103—107 | Windham 66—67 |
| Nightingall 53 | Wirsung 250 |
| Olivari 75 | Zambeccari 73—75 |
| Olivier de Serres . 162—163 | |