

LOSOS LABSKÝ

BIOLOGICKÁ A ANATOMICKÁ STUDIE.

SEPSAL

PROF. DR. ANT. FRIČ.



S 85 obrazy v textu a 1 tabulí barvotiskovou.

UVEŘEJNĚNO S PODPOROU SLAVNÉHO SNĚMU KRÁLOVSTVÍ ČESKÉHO.

PRAHA.

NÁKLADEM VLÁSTNÍM. — V KOMISI FR. ŘIVNÁČE.

1894.

LOSOS LABSKÝ

BIOLOGICKÁ A ANATOMICKÁ STUDIE.

SEPSAL

PROF. DR. ANT. FRIČ.



S MNOHÝMI VVOBRAZENÍMI.

UVEŘEJNĚNO S PODPOROU SLAVNÉHO SNĚMU KRÁLOVSTVÍ ČESKÉHO.

PRAHA.

NÁKLADEM VLASTNÍM. — V KOMISSI FR. ŘIVNÁČE.

1893.

PŘEDMLUVA.

Podnět ku studiu životních poměrů lososa zavdala mně okolnost, že jako odborný znalec pozván jsem byl ku poradám pro připravovaný zákon rybářský a že mně tu předloženy byly otázky, kterých zodpovídati nebyl jsem s to ani já, ani kdo jiný v Čechách. Vyslovil jsem, že nutna byla by za účelem získání potřebných dat cesta podle českých řek a tuto jsem vskutku též s podporou vlády r. 1870 provedl. *)

Od té doby snažil jsem se na všech svých výletech a cestách, jak v Čechách tak i v zemích polabských, sbíratí potřebná data o životě lososa.

Rovněž pátral jsem ve všech spisech po zprávách o lososu i uvedu níže zejména důležité zprávy Balbínovy.

Cím déle zabýval jsem se s tímto úkolem, tím více nahlížel jsem, že není možno porozumětí náležitě shledaným datům bez důkladného studia biologických a anatomických poměrů lososa, i navrhoval jsem proto opětovně v rybářských shromážděních v Berlíně, Drážďanech a ve Vídni, aby se na několika místech podle Labe až do Hamburku zřídily pozorovací stanice.

Konečně podařilo se mně opatřiti prostředky na výzkum domácích lososů, na tři léta rozpočtený, jímž získal jsem řadu nových dat, kterých v tomto spise chci užiti, a která jsem předběžně v krátkých zprávách uveřejnil. **)

*) O rybářství v řekách českých a o jeho poměru k umělému pěstování ryb a k průmyslu. Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech. Svazek II. 1871.

**) První, druhá a třetí zpráva o biologických a anatomických zkoumáních na lososu labském. Vesmír roč. XIV., XV. a XVI.

Obsah této knihy rozpadá se ve dva díly; první z nich líčí život lososa od jeho vystoupení z moře do řeky, jeho postup ku pramenům řek na trdliště, jeho mládí a cestu do moře.

Díl druhý má býti stručným náčrtkem tvaru těla lososího, jeho změn v jednotlivých obdobích vzrůstu, k čemuž připojeny budou poznámky o činnosti jeho ústrojů, o potravě a cizopasnících atd. ve formě snadno přístupné.

Úvahy o budoucnosti lososa labského a o umělém jeho nasazování ukončí knihu.

V PRAZE, v lednu 1893.

Dr. Ant. Frič.

Historický úvod.

Nejstarší zpráva o lososu labském jest obsahu labužnického, neboť v jednom archivu jest poznamenáno, že císař Ferdinand r. 1546 objednal si lososy ku svatbě své dcery z Litoměřic.

Nejstarší biologickou zprávu o lososu labském nalézáme u Jonstona *), jenž vypravuje, že vystupuje tento do řeky u Desavy, kdež překážky skokem překonává. Pak svá vajíčka na kamenitá místa klade, při čemž kovového zbarvení nabývá a spodní čelist mu hákovitě narůstá.

Velmi obšírně pojednává o českém lososu Balbín ve svých *Miscellanea Regni Bohemiae 1679* **). Vedle citovaného původního textu podám tu z něho u výtahu překlad nejvýznačnějších částí:

„V Labi provozuje se lov lososů zvláště v prvních měsících, kdy losos vy-

*) *Johannis Jonstoni Thaumatographia naturalis in classes decem divisa. Editio secunda. Amsterdam 1633. Pag. 490. Caput XIX. De Salmone et Turdo. Salmo circa Coloniam bicubitalis apud Misenos et Dessaviae circa Albim fluvium majores a libris viginti quatuor usque ad triginta sex accedunt. In Helvetia circa Tigurum triginta sex librarum aliquando graviore capiuntur. Intestinum in eo in plures partes sicut in digitis dividi, ait Albertus. Gessnerus in dissecto à faucibus patulis duos se observasse meatus scribit, deorsum pratensos, unum ad ventriculum, quem aesophagum vocant, alterum anonyum. In Mulda fluvio si Praecipitium aquae, juxta Dessaviam secundo ac tertio frustra saltu superare conatus fuerit, vadum petit, eoque in loco sub lapidibus et saxis delitescens, emaciatur, aenei coloris maculis impletur, rostrumque in magnum hamum inflectit. In Scotia autumnu rivulis plerumque aut locis vadosis coeuntes junctis ventribus ova pariunt, sabuloque contegunt, quo tempore masculus adeo lactibus, genitura, femina ovis exhausta est, ut nequicquam praeter ossa ac spinas pellemque supersit. Macies illa contagii loco habetur, cum obvias quascunque sui generis inficiant. Rei iudicium, quod persaepe uno latere extenuati capiuntur, reliquo non ita. Ex ovis arena obrutis piscicali ineunto vere nascuntur adeo molles, ut donec digiti magnitudinem non excesserint, manu compressi velut humor concretus diffuant. Tum primum natura duce ad mare pergunt viginti dierum spatii aut paulo majore, incredibile dictu, qualem in magnitudinem excrescant. Ibidem venientes ex mari flumine adverso, mirabile de se spectaculum praebent. Flumina enim hinc atque illinc angustis pressa rupibus, ac proinde veloci demissa cursu, ubi praerupto casu descendunt, non per canalem statim prodeunt, sed incurvatae undae impetu paululum per aëra feruntur, antequam cadant. Vivaces esse cordis extracti vivacitas ostendit. Testatur Robertus Constantinus, sese Basileae exenterati Salmonis cor, aquosa aspersum sanie, ultra diem vivere conspexisse.*

**) *Caput LII. (pag. 120). De Salmonum à Mari adventu, & itineribus per Fluvios Bohemiae. De Salmunculis, ubi nascantur. — In Albi praecipuus Salmonum piscatus est vernis Mensibus:*

stupuje z moře a přichází až do Čech a táhne až do přítoků labských, tak do Ohře až k Doksanům, na Labi k Rondnici a k Mělnku, kde ochutná Vltavy; tu pak tlustší zejména samice táhnou do Vltavy, překonají nebezpečná místa u Chvatěrub (nedaleko Kralup) a pak Prahou dále se ubírají; uleknuvše se mostu utkají se pak do Berounky a Sázavy a mnohé Vltavou až k Vltavotýnu vystupují, většina však táhne do Otavy, jejíž voda jim zvláště jde k duhu, tak že tu až k Sušici proniknou, jakoby prameny její chtěly vypít. U Písku přichází jejich plod, který „strdíčky“ se nazývá a hojně marinovaný rozesílá.

Salmo ex mari, aqua dulci invitante, per Albim adversum usque in Bohemiam eluctatus, occurrentes sibi dextrā laevāque fluvios fastidit, Albi suo usq; Litomericiū immersus; ad Doxanam post Litomericiū, Egram quoque respuit, ut rarissimum fit, in Egria Salmonem capi; inde necessario itinere Raudniciū & Melniciū adnavigat; ubi Muldavam scurrentem degustarint, dividere agmina solent, & molliores, praecipuē faemellae, Muldavam tenent, fortiores plerumq; in Albi perseverant: ii rursus quibus Muldava praeplacuit, cum gravi periculo, in Chvatierub cataractas superare coguntur; nihil deinde Pragae, quam mediam transeunt, aut Pontis aspectu deterriti, in Beraunkam & Sazavam impigunt, sed paucissimi ingrediuntur, denique recto semper cursu per Muldavam ascendentes, jam imminuti numero (nam à Piscatoribus undique petuntur & circumveniuntur) aut Tinam Muldavicam tenent, aut quod frequentius agitant, Wotaviam petunt, tantāque est ejus fluminis gemmeipellacia, ut non modò Strzelam, sed penè ad ipsum Susiciū, quasi ipsum Wotavae fontem exhausturi, pertendant; id peculiare habet Urbs Piseka (tantus est aquae illius amor, alveo commoditatem praebente!) quod ad eam Urbem parvam prolem suam propagare non dubitent, Strdiczky vocant, Salmunculus digitali longitudine, quos muriā conditos, Piscenses amicis per Bohemiam munerī mittunt; hosce Salmunculus miro aquae marine desiderio teneri piscatores affirmant, neque magnitudinem generi suo debitam implere, nisi mare gustarint, itaque ut Majores eorum, ex Mari in flumina, Aquae svavitate trahi, ita hos secundis fluminibus in mare parentum suorum veterem, & magnam patriam properare, ac postea iterum, magnitudinis suae jam conscios, reverti: caeteri in Muldava (nam Luznice fluvius illis obviis sordet) remanentes usque ad caput & fontem Muldavae pervenire contendunt, semper imminuto numero, ad paucissimos, verius nullos, redacti; nam vix ullos redire ad mare, prolibus ut modò dixeram exceptis, constat. Eandem fortunam sentiunt, qui in Albi ludere perseverant; hinc faelix illorum captura in Albi (nam Giseram quamvis amoenissimum fluvium, tum Cydinam, aliosque fluvios continent) in Albi, in quam, ad Obrzistvī, ad Boleslaviam, ad Nimbürgum, ad Podlébradium, ad Reginohradecium capiuntur; Reginohradecii occurrente duplici fluvio Aquillā penè omnes unā sententiam mutant, & caeteris fluvii ipsoque Albi, quem tanto tempore biberant, vetere nutritore suo, deserto, dextri teruntur, & Aquilam adamare incipiunt tantā pertinaciā, ut ad ipsum fontem Aquilae aspirent post Kostelcium, Wambergam, altero Aquila (ubi Orlice oppidum est) iterum relicto. Meminimus nostrā aetate intra anni dimidii non ampliūs spatium, Kostelcii ad Aquilam septingentos aliquot magnitudine insignes retibus exceptos fuisse. Salmonibus pro tempore caro diversa est; nam primo Vere violarum, deinde cū rosae florere coeperint rosarum colore tinguntur; ignavi saporis sunt, neque aliis piscibus praepollent, cū pallent. In manuscriptis Codicibus ad Annum 1432. Salmonum tantam ad Reginohradecium copiam subito apparuisse perhibetur, ut Albi alveo quondammodo contineri non posse videretur, nec alteris ob alteros eflugium daretur, sese mutuo velut in turba sit, impredientibus; itaque certatim Cives, aliique fluminis accolae securibus armati ad capturam decurrebant, & ferro necatos trahebant in ripam. Haec quae latè de Salmonibus attuli, mihi notissima sunt, ut qui Czastolovicū magnam pueritiae partem egerim ac Kostelcii postea, dum in Societatis esset ditio, capturis Salmonum frequentissimè adfuerim & praefuerim aliquando. — Jam et Auratas non omnes nostros fluvios consecrari sed eos tantum, qui alveum saxosum habent incolere, omnium Piscatorum confessione, & ipsa experientiā testante constant, quae superva canem videtur prosequi, sed inde luce clarius patet, vel mutorum Piscium testimonio (quod nuper dicebam) Aquas nostras etiam saporum diversitate discerni. Satis jam de Salmonum piscatu.

Mladí lososi táhnou do moře, aby pak když dorostou, opět do řek se vraceli. Podobným způsobem táhnou též do Labe pomějeťce Jizery a Cidliny, kdež pak u Obříství, Boleslavi, Nymburku, Poděbrad a Hradce Králové bývají chytáni. Zde opouštějí Labe, které je tak dlouho živilo, a táhnou do Orlice až k jejím pramenům. Pamatují se, že u Kostelce nad Orlicí chyceno bylo až 700 kusů značné velikosti. Lososi mají podle doby různé maso, které zprva mívá barvu fialovou, v létě růžovou, když pak později bývá bleďa, má maso malou hodnotu a jest bez chuti.“

Ve starých pamětních knihách z r. 1432 vypravuje se, že ku Králové Hradci dostavilo se takové množství lososů, že řečiště nemohlo je pojmouti,

Jak patrně, znal Balbín již hlavní rysy života lososů i jest věru podivno, jak později vše bylo zapomenuto, tak že teprve po dlouhém namáhání dostal jsem do ruky mladou strdlici.

V novějších spisech o rybách středoevropských od Häckela a Knerra, jakož i od Siebolda nalézáme pouze krátká, všeobecná a částečně nejistá udání, která většinou týkají se lososa rýnského aneb ve příčině životních zjevů vypravována jsou dle pozorování na lososech anglických. Häckel a Knerr uvádějí ještě starého samce jako zvláštní druh *Salmo hamatus* Cuv.

Zájem pro lososa byl ve mně poprvé vzbuzen hlavou velkého tuláka, již obchodník Chlumecký v letech 50. daroval museu.

První pokus, abych získal mladého lososa, učinil jsem r. 1870 v Horažďovicích, kdež od kmeta rybáře Žahoura jsem lecos ze života lososa zvěděl a také byl ujištěn, že losůsci v Otavě přicházejí — nedostal jsem však žádného. O rok později opakoval jsem pokus ten u Sušice a tu spatřil jsem poprvé čerstvě chyceného losůska, ježž mně p. *Josef Markuci* pode jménem *strdlice* přinesl.

Od té doby shlédával jsem znenáhla data o rozšíření strdlice v řekách českých, o době tření a místech třecích dospělého lososa, o jeho lovu atd., hlavně při příležitosti geologických exkursí, podnikaných k návrhu komitétu pro přírodovědecký výzkum Čech.

Mnoho z těchto zkušeností uveřejněno bylo na rybářské mapě*), kterou jsem s podporou slavného sněmu král. Českého a komitétu pro výzkum Čech uveřejnil.

Z jara r. 1871 podnikl jsem k návrhu c. k. ministerstva orby cestu do zemí polabských, aby zejména se zjistilo, jakým způsobem se tam provozuje lov lososa. Výsledek uveřejnil jsem v archivu pro výzkum Čech**).

Nejdůležitější výsledek této cesty byl, že bylo zjištěno, že domněnku u nás, rozšířenou, jakoby u Drážďan a Desavy zřízeny byly zvláštní přístroje na lapání lososů, dlužno odkázati do říše báchek. V následujících letech anatoval jsem příležitostně několik lososů, dělal jsem si různé poznámky o jeho životě, všechno to ale bylo příliš zlomkovité a nedostatečné, než aby to bylo mohlo sloužiti za základ nového zpracování lososa. Z toho důvodu navrhoval jsem opět, aby zavedla se zcela systematická zkoumání biologická o lososu labském, učinil jsem tak také na

*) Rybářská mapa království Českého s vysvětlujícím textem. 1888. Nákladem vlastním. V kommissi Fr. Řivnáče v Praze. Cena 3 zl.

**) O rybářství v řekách českých. Str. 181.: Zpráva o cestě v zemích polabských, vykonané za příčinou zkoumání poměrů rybářství.

rybářském kongressu v Drážďanech. Následkem zprávy, kterou jsem podal o tomto sjezdu c. k. ministerstvu orby, svolilo toto, aby navrhovaný výzkum byl zaveden a část potřebného nákladu aby k tomu cíli uhrazena byla z prostředků zemědělské rady. Druhou část nákladu povolil veleslavný zemský výbor království Českého, tak že celkem byla naděje na 500 zl. ku krytí hotových výloh podniku.

Rozpočet, jenž ode mne za tím účelem byl žádán, ustavil jsem následovně:

Ohledání 25 strdlic	50 zl.
„ 12 lososů třecích	120 „
„ několika lososů plných	120 „
Odlitky, kresby a remunerace assistentu	70 „
Cesta po Otavě	140 „
<hr/>	
Celkem 500 zl.	

Za stejných poměrů pokračováno ve výzkumu v následujících dvou letech, r. 1885 vykonána cesta po Labi a Orlici, r. 1886 po Ohři. V celku bylo za tato tři léta ohledáno 245 lososů různého stáří o čemž, níže podrobnější zpráva následuje.

Těmito právě zmíněnými výzkumy, jež po tři léta plánovitě byly prováděny, shledal jsem velkou řadu nových pozorování, kterých tuto bude použito.

Krátký přehled životního běhu lososa labského.

I. Život v moři.

O žití lososa labského v moři, ve vlastním jeho domově, kde vyrůstá a sílí, víme tolik asi jako nic, neboť při ústí labském ve volném moři neprovozuje se jeho lov, tak že můžeme jen z analogie s lososem baltickým souditi, že žije v moři sledi, mladými úhoři a rybkou *Amodytes tobianus* zvanou. Není mně známo, že by byl býval zkoumán žaludeční obsah některého lososa, při ústí labském chyceného.

Nevíme též, zdržuje-li se v moři blíže ústí řeky nebo táhne-li dále do moře; nevíme též, vrací-li se opět do téže řeky, v níž se zrodil, jak pravděpodobno jest to dle pokusů, v Anglii provedených. Aby se to zjistilo, muselo by se provésti opětovné znamenání mladých a starých, do moře se vracejících lososů, což jest pokus nákladný, jaký dovoliti mohou si jen Američané, kteří na příklad 300 lososů v řece Columbii chycených markami opatřili a opět vypustili, aby další jejich osud mohli sledovati.

Způsobem zcela zvláštním zvěděli jsme, kdo jest lososu v moři největším nepřitelem a sice dle cizopasníků, jež v žaludku jeho byli nalezeni, to jest dle mládat čtyřchobotnaté tasemnice *Tetrahynchus*, jejíž dospělé stadium dle zkušenosti žije jen v útrobách žraloků a rejnoků. Poněvadž ale v severním moři poblíž ústí labského žijí jen malí žraloci, jsou jen dva případy možny: buď táhnou lososi daleko do moře a stávají se tam kořistí velkých žraloků, anebo stávají se obětí malých žraloků vytření a vyhublí do moře se vracející lososi, kteří žraloky těmi bývají roztrháni a po částech pohlceci; při tom pohlcením útrob dostanou se zárodky *Tetrahynchů* do zažívací roury žraloka, aby tam vyrostly ve pohlavně dospělou tasemnici. (Viz níže kapitulu „o cizopasnících lososu“.)

II. Tah lososa labského k místům třecím.

Zpravidla počíná losos labský již v lednu vystupovati v ústí labském proti proudu. Tak byli roku 1882 tři lososi již v lednu u Hamburku chyceni. Za mírné zimy nastupují lososi tah svůj pod Hamburkem dle dr. Voigta již o vánocích.

Od února až do konce května trvá pak tento první tah lososů. Tito nalézají pak cestu až do Čech volnou a po celém Labi až do středu Čech není nikde žádného jezu neb lapadla. Za vyšších vodstev jarních mohl by losos pohodlně přes všechny jezy až ke třecím místům táhnouti — avšak nečiní toho, nýbrž staví se na hlubokých místech řeciště a teprve zas v určitý čas vydává se dále proti proudu. Rybáři tvrdí, že jest mu voda ještě příliš chladnou a že výše proti proudu „cítí“ vody sněhové.



Plný losos.

Samice, která právě z moře přišla a v březnu u Litoměřic byla chycena.

$\frac{1}{10}$ přirozené velikosti. Váha 12 kg.

V Čechách jsou takové stanice lososí známy především z Litoměřic a sice jedna zvláště u rybářů proslulá v postranním rameni Labe, které nyní navigačními stavbami od hlavního řeciště bylo odříznuto.

Postup tahu lososího v Labi a Orlici lze následujícími údaji prvních lovů naznačiti :

Na Labi :

<u>Litoměřice</u>	<u>Obříství</u>	<u>Labská Týnice</u>	<u>Opatovice</u>	<u>Kostelec</u>	<u>Žamberk-Čihák</u>
1. února	únor	12. května	2. června	září	říjen.

(Srovnej „O rybářství v řekách českých“ str. 8.)

Na Vltavě a Otavě :

<u>Litoměřice</u>	<u>Praha</u>	<u>Horažďovice</u>	<u>Sušice — Dlouhá Ves</u>
únor	březen	červen	červen — červenec.

Na hořejší Vltavě u Vyššího Brodu bývají lososi pozorováni teprve v říjnu.

Na rannější nebo pozdnější tah lososů má jistě značný vliv menší neb větší tuhost zimy a zejména zdá se, že vyčkávají lososi odchod ledu, ačkoli jednotliví netrpělivci již pod ledem až k Litoměřicům, ano až i ku Praze proniknou.

To vše platí o prvním tahu, jenž přivádí stříbrně lesklé, 10—15 kg. těžké ryby. Proč ryby tohoto tahu nejdříve do Čech se dostávají, může mít příčinu rozličnou. Jest to snad jejich větší síla svalová, která jim umožňuje dlouhou cestu rychleji vykonati nežli možno jest to rybám menším, které teprve ve dvou pozdějších tazích se dostávají, nebo mohlo by příčinou toho býti, že tyto velké ryby náležejí ku generaci, která právě pochází též od podobných mohutných ryb a vyvinula se za zvláště příznivých podmínek doby a teploty.

Druhý tah lososů, prostředně velkých, 4—6 kg. těžkých, dostavuje se v květnu a trvá až do konce června; co z něho se nechytí, staví se rovněž na cestě a vyčkává podzimu k dalšímu tahu.

Zvláštní tah polovyrostlých samců, asi 2 kg. těžkých, dostavuje se v srpnu; rybáři nazývají tyto lososy *bartolomějskými*. Poněvadž v tu dobu panuje většinou nízký stav vody, bývají tito, překrásně zbarvení lososi skoro vesměs v Praze pochyťáni.



Losos bartolomějský.

Samec, chycený v srpnu v Praze. $\frac{1}{10}$ přirozené velikosti. Váha 2·20 kg.

Třetí tah lososů pozoruje se v říjnu a zahrnuje lososy různé velikosti. Nejsou to ovšem lososi, právě z moře přípluvší, nýbrž lososi prvního a druhého tahu, kteří v různých částech řek odpočívali a nyní konečně se zvedli, aby ke třetím místům dospěli, když chladnější vody podzimní je ku pramenům lákají.

III. Na trdlech.

Malý počet těch šťastných, kteří přes všechny překážky na třetí místa se dostali, počíná koncem října zakládati trdla. Samice vyhledává mělká místa v řece neb v potoce, která nejsou hlubší nežli $\frac{1}{2}$ m a mají vodu mírně proudící. Zde pohybem těla na strany odstraní samice všechny hrubší kameny, tak že povstane asi 2 m dlouhá a 1 m široká ovální jáma. Samice pokouší se o úpravu takového trdla na několika místech; 5 až 8 trdel shledáme v obvodu, kde jen jedna samice lososí se nalézá. Není dosud jisto, používá-li později střídavě všech těchto trdel, nebo dává-li jen jednomu přednost.

Počátek tření kladou rybáři na den 22. října (sv. Korduly), avšak vlastní pohlavní dospělost u většiny lososů dostavuje se teprve ve druhé polovici listopadu.

Dle líčení dvou spolehlivých rybářů J. Markucioho a J. Bauera jest postup páření následující :

Ku samici, ležící na trdle a podepřené hlavou o větší kámen dostavuje se z rána a večer samec, jenž hlavou staví se poblíž pohlavního otvoru samice ; jakmile tato blízkostí samce podrážděna, něco jiker vypustí — vyrazí samec do předu potřeb se stranou těla o samici, při čemž množství mlíčí pustí; postaví se pak asi na 1 m vzdálenosti před samici a nechává mlíčí znenáhla téci a toto unášeno jest proudem ku jikrám, ze samice vystupujícím, které tato pomocí pohybu ocasu zakrývá pískem a štěrkem.

Jikry nebývají vypuštěny najednou, nýbrž jen postupně, tak že shledáme exempláře, které ještě v prosinci a v lednu dosti jiker mají v těle. Možno, že jsou to samice, které marně čekaly na samce.

IV. Život strdlic.

Vývoj jiker, v horských vodách položených, postupuje velmi zdlouha a lhnutí teprve v květnu nastává. Závisí to od teploty vody, která pod ledem přes to, že přiměšuje se jí často voda pramenitá, sotva vyšší jest než 1—2° R. Pozdní lhnutí rybiček má ten prospěch, že tyto v době, kdy počínají se sháněti po potravě, této také s dostatek ve vodě nalézají.

Poněkud povyroslé rybičky zdržují se ve středu proudu za kameny, přes které voda víří. Do srpna dosahují délky 40—50 mm. Co s mladými těmito rybkami dále se děje, jen částečně jest známo.

Starý rybář Žahour tvrdil, že většina již s prvními velkými vodami jarními a letními do moře odchází a jen malý díl z nich že nazpět zůstává, aby vyrostl na tak zvané strdlice.

Nezmiňoval bych se vůbec o této výpovědi, kdyby jiný fakt neupomínal nás, že jsme ještě dosti daleci přesné znalosti životního běhu lososa. Jsou totiž mezi strdlicemi, na píd dlouhými, sotva 2—3% samiček. Odtáhly snad samice do moře dříve nežli samci?

Strdlice, jež pozůstaly, po většině do příštího léta dosáhnou délky 15 cm, jedna část jejich bývá i 20 cm dlouhých i nevíme bezpečně, jsou-li to jen silnější jednotníci téhož ročníku, nebo jsou-li to strdlice o rok starší.

Velké strdlice, až 28 cm dlouhé, které jako vzácnost bývají mezi Horažďovicemi a Sušicí chyceny, zdají se nasvědčovati, že jednotlivé u nás i třetím rokem ještě se zdržují.

Velice zvláštní jest mizení strdlic v zimě, neboť i v řece ledu prosté nelze ani jediné spatřiti, jen pstruhy a střevle lze pozorovati. Bezpochyby se strdlice hromadně do hlubokých tounů uchylují.

Po odchodu ledu hemží se jimi opět celá řeka a nyní nastupuje většina cestu do moře. V Praze spadá hlavní tah strdlíc do moře do měsíce června, na Labi do května.

V Labské Týnici o tahu strdlíc do moře činil přítel můj p. Ferd. Perner podrobné záznamy, které níže budou uvedeny.

Konečně odcházejí do moře všichni mladí lososi, strdlíce — dříve než dosáhli délky 30 cm. Lososa 30—40 cm dlouhého nikdo ještě v Čechách nechytil — neboť v době, kdy této délky dostihuje, nezdržuje se již v Čechách nýbrž v moři. Jak dlouho to trvá, nežli se opět do řeky vrátí, nevíme bezpečně, neboť to by jen označováním velkého počtu lososů mohlo být zjištěno.

V. Osud vytřených lososů.

Samice třením velmi silně utrpí, jest zcela zhubenělá a počíná sháněti se po potravě. Požívá v tu dobu larvy chrostíků i vlastní svůj plod, aby se na cestu do moře posílila. Počíná též dostávatí stříbřitý šat, jenž od hlavy na zad ve vývoji svém pokračuje. Zdařilo se mně dokázati, že vytřené samice prodlévají v řece až do března ano i do května, kdy v jejich prázdném vaječniku opět nová vajíčka začínají se tvořiti.



Vytřená samice lososí, chycená v prosinci, když děle nežli rok bez potravy v řece strávila.
 $\frac{1}{10}$ přirozené velikosti. Váha 5·50 kg.

Jest dosti pravdě nepodobno, že by se tyto ryby ještě do podzima téhož roku tak zotavily, že by opět tření schopny do řeky se vrátily, spíše lze za to míti, že nastupují tah za účelem tření teprve zas po uplynutí jednoho roku.

Dokázáno není však nikterak, že losos vícekrát se tře a mohlo by se to zjistiti jen označením vytřených lososů, aby tito mohli býti poznáni, kdyby po druhé ku tření se dostavili. Aby mohly provésti se podobné pokusy, musily by po ruce býti značné prostředky i určeny k tomu osobnosti, které by se záležitosti té úplně mohly věnovati.

Přečasto slyšel jsem vyprávěti, že vytřené, vysilené samice lososí (tuláci) byly mrtvy nalezeny, neměl jsem však příležitosti podobné kusy ohledati.

Samec zdá se třením méně býti vysilen, takže již o vánocích přicházejí na trh vytření samci, kteří nejsou drahně tak vyhublí jako samice.

Co stane se s vytřeným lososem, když vrátí se do svého domova — do moře, nevíme, lze však doufat, že biologická stanice na Helgolandu najde příležitost podati v té příčině vysvětlení.



Lososí, skákající přes horní jez u Kostelce nad Orlicí.

Podrobný výzkum o tahu, lovu a trdlech lososa labského.

V předchozí části snažil jsem se vylíčit tah lososa stručně s vyloučením všech podrobností, aby obraz jeho byl přehledný. Přistupuji nyní ku přehledu zvláštních poměrů, jež na Labi a přítocích jeho byly pozorovány.

Lov pod Hamburkem a v jeho okolí.

Údaje, tuto uvedené, čerpány jsou dílem z pojednání dr. E. Voigta v „Hamburger Nachrichten“ (ze dne 20. srpna 1886, vydání večerní), jakož i z písemných a ústních sdělení král. rybníka p. Deckera v Altoně.

V hlavním proudu Labe pod Hamburkem nebyl rybolov se zvláštním zřetelem na lososa až do r. 1886 vůbec provozován i byl jen příležitostně některý losos do sítí jeseterových chycen. Naznačeného roku bylo u Finkenwerderu asi 400 kusů chyceno.

O výsledcích lovu lososů v nejbližším okolí Hamburku a dále proti proudu jsou po ruce data z minulého století.

Tak zvaní královští rybáři dodali:

roku 1751—1760	1.516 lososů	ve váze	24.428	liber
„ 1761—1770	484	„ „ „	8.587 $\frac{1}{2}$	„
„ 1771—1780	1.730	„ „ „	30.543 $\frac{1}{2}$	„
„ 1781—1790	564	„ „ „	11.257	„
„ 1791—1800	342	„ „ „	6.894 $\frac{1}{2}$	„
„ 1801—1810	227	„ „ „	3.546	„
				<hr/>
4.863 lososů				ve váze 85.256 $\frac{1}{2}$ liber.

Dle toho v době 59 let dodáno bylo ročně průměrem 82 lososů.

Průměrná váha jednoho kusu činila 17 $\frac{1}{2}$ libry.

Kolísání v počtu chycených lososů posouditi lze dle následujícího přehledu:

roku 1760	bylo chyceno	.	.	.	.	.	393 lososů
„ 1776	„ „	.	.	.	.	.	688 „
„ 1785	„ „	.	.	.	.	.	26 „
„ 1789	„ „	.	.	.	.	.	4 „
„ 1796	„ „	.	.	.	.	.	— „
„ 1799	„ „	.	.	.	.	.	1 „

Hlavní příčinou tohoto kolísání jest asi okolnost, že v odpovídajícím období před vydatným rokem ku př. 5 let před r. 1776 lososi, v Labi vyrostlí šťastně dospěli k trdlům a dobře se vytřeli. Léta nevydatná pak mají svůj původ v tom, že v období 5ti let na př. před r. 1796 všichni lososi v Labi vyrostlí vychytáni byli a proto žádného potomstva nebylo, které by po pěti letech z moře se vracelo. Proto výsledek lovu roveň byl nule.

Vysoký stav vody v době lovu, škodlivost tuleňů, nebo socialní poměry, které nenechávaly času k lovu, měly bezpochyby zároveň vliv na výsledky lovu.

Hlavní lov lososů v Hamburku provozován jest v t. zv. „*Köhlbrandtu*“, postranním rameni Labe u Altony. (Lov lososů, známý druhdy jako značný a provozovaný v blízkém malém rameni „*Köhlfleet*“ zvaném, vzal za své následkem zanesení téhož pískem.)

Obraz výsledků tamního lovu lososů podává následující přehled:

1874	200	1882 leden	3	
1875	198	únor	28	
1876	201	březen	27	
1877	180	duben	34	148
1878	186	květen	37	
		červen	17	
		červenec	2	
1879 březen	9	1883 únor	25	
duben	17	březen	20	
květen	27	duben	42	117
červen	11	květen	21	
červenec	3	červen	9	
		1884 následkem bagrování		
1880 březen	5	parou jen květen	29	
duben	11	červen	15	44
květen	29	1885 únor	11	
červen	30	březen	103	
červenec	2	duben	79	447
		květen	218	
1881 duben	88	červen	36	
květen	133	1886 březen	6	
červen	63	duben	102	235
červenec	11	květen	127	

(Až do konce března nemohlo býti loveno pro plující kry ledové.)

Mimo tento počet lososů, v Köhlbrandtu chycených, od r. 1881 stále rostoucí, pozoruje se dle udání rybmistra p. Deckra vůbec značné rozmnožení lososů na dolním Labi, k čemuž dr. Voigt poznamenává: „Možno za to míti, že za výsledek tento děkovati jest úspěchům umělého výchovu mladých lososů v horním poříčí Labe.“

Úhrnný lov všech lososů, chycených asi ve 13 letech od Lauenburgu dolů vykazuje dle toho 23.950 kusů, t. j. 1842 kusy ročně.

Dále vzhůru po Labi loví se lososi v jižním Labi pod a nad Harburgem, kdežto v severním Labi u Hamburku i nad ním až k místu, kde obě hlavní větve labské se dělí, neloví se losos nikde a také pro místní poměry lov ten provozován býti nemůže.

Nad Hamburkem.

V nerozděleném Labi nad Hamburkem chytá se losos všude, kde se k tomu příhodná místa naskytují. Labe jest tu rozděleno v obvody rybářské „Föhrden“ zvané. Na své cestě r. 1870 zvěděl jsem o tom následující zlomkovité údaje: U Mühlbergu v Prusku chytí prý se ročně 200 kusů, u Magdeburku 20, u Wittenbergu 100—150. Od Hitzackru až k Hamburku jest prý sedm rybáren, z nichž každá chytí ročně asi 80 kusů.

V Sasku.

V hlavním proudu labském loví se tu losos jen vlečnými sítěmi a jest jen málo míst, kde se to s úspěchem může prováděti.

Na své cestě po Labi r. 1870 shledal jsem následující data: V okolí Drážďan bylo ještě před 10—15 lety 100 lososů chyceno; od té doby počet lososů, tu chycených, náhle klesá: r. 1868 50 kusů, 1869 25 kusů, 1870 15 kusů. — U Míšeň chytalo se ročně 300 lososů, nyní však již jen 40 ročně se chytí.

Dle toho jest pravdě podobno, že nynější roční lov v Sasku sotva více činí než-li 100—150 kusů.

V novější době uveřejnil prof. Nitsche *) tři zprávy o pracích saské pozorovací stanice lososů v letech 1886, 87—88, z nichž následující data o lovu lososů vyjímám:

V Sasku bylo chyceno r.	1886	1887	1888
Strehla	56	34	—
Spaar a Rehlok	34	26	22
Sornewitz	7	17	—
Niederwartha	102	27	14
Kaditz	67	59	—
Pirna = Rathen	4	4	4
Lachsbach	21	8	51
Dohromady	291	175	91

To činí průměrně 185 kusů ročně, což jeví se velmi skrovným a přičísti dlužno neobyčejně nepříznivým poměrům lovu.

Svrchu zkusmo naznačený průměrný počet 150—200 lososů, v Sasku ročně chytaných, nebude dle toho od pravdy příliš vzdálen.

V Sasku není na Labi žádných stálých zařízení pro chytání lososů, a to, co se u nás v té příčině od let vypravuje, jest bajkou, která snad z toho povstala,

*) Schriften des sächsischen Fischereivereines.

že na drážďanském mostě v době plutí ledu spouštějí se v obloucích mostních sítě, určené ku zachránění lidí neb zvířat, na ledových krách náhodou připluvších.

Po klidné úvaze musí každý, jenž zná čilou plavbu lodí na Labi v Sasku, přiznati, že nějakého stálého zařízení pro chytání lososů, jež by přes řeku mohli býti postaveno, nelze si ani mysliti. Lov lososů v obvodu Saska provozuje se proto jen vlečnými sítěmi způsobem, jež prof. Nitsche takto líčí:

Člun, opatřený lososí sítí, tvořící 60—140 m dlouhou, hladkou sítovou stěnu s otvory 4 cm velkými, stojí na horním konci zátahu lososího, když rybář, zůstavší na břehu, uchopí svrchní lano a kratší cíp sítě, na tomto konci asi 1·5 m široké a svrchu plováky, dole závažími opatřené, odrazí člun po proudu od břehu a síť znenáhla do proudu se noří. Když také druhý její konec, asi 2·5 m široký jest ponořen, následuje rybář, na břehu se nalézající a síť žene po proudu. Na konci zátahu přirazí člun ku břehu a rybář na břehu s pomocí mužstva na člunu vytáhne síť na břeh.

Tah lososů a statistika lovu v Čechách.

Mohlo by se očekávati, že podařilo se mně doma v Čechách získati nejbezpečnější data o lovu lososů; tomu však pohříchu tak není, neboť na nejdůležitějších bodech, na Štvanici a na městské lososnici v Praze, bylo mně sdělení o výsledcích lovu z důvodů obchodních vždy tvrdošíjně odpráno a ani data z první polovice tohoto století nebyla mně vydána.

Proto mají následující tu moje udání jen přibližně správnou, většinou obmezenou cenu.

Od hranice zemské Saským Švýcarskem a Středohořím až do Lovosic losos se neloví, dílem pro příkré břehy a kamenité řečiště, dílem pro čilou plavbu lodí. Teprve u Litoměřic, zejména u Prosmíku loví se vlečnými sítěmi a roční lov lze asi na 200 kusů odhadovati.

(Tento počet stačí vysvětliti pověst, že se čeled v Litoměřicích zpěchovala lososa vícekrátě jísti nežli dvakrát týdně; neboť v době, kdy pro nedostatek komunikace chycení lososi museli se na místě spotřebovati, lze si účinek lovu v tom směru snadno představit. Kdyby dnes nebylo možno rozeslati lososy paroplavbou a železnicí, bylo by co činiti, aby se chycených 200 lososů v Litoměřicích a nejbližším okolí spotřebovalo. Ostatně nepodařilo se mně ani v Litoměřicích, ani na jiném místě v Čechách v starých knihách pamětních naléztí svrchu dotčenou podmínku čeledě, o níž pověst rozšířila se přes Drážďany a Magdeburk až k Hamburku.)

U Litoměřic zaléhají lososi do hlubokých míst a vyčkávají teplejší doby roční, aby pak v tahu svém proti proudu pokračovali.

Takovým místem odpočinku bylo druhdy také jedno rameno labské naproti Litoměřicům, v němž časem velmi vydatné lovy byly činěny; rameno toto jest nyní navigačními stavbami od hlavního proudu úplně odříznuto.

Dále proti proudu chytají se lososi od Štětí až k Mělníku vlečnými sítěmi a počet chycených lze tu přibližně asi na 100 kusů ročně páčiti, což spíše jest vyšším nežli nižším odhadem.

Horní Labe.

Pricházejíce k ústí Vltavy do Labe, označujeme Labe odtud počínaje jako horní. Tu naskytují se již četné překážky, které tah lososa zdržují a jejichž vylišení tu připojiti dlužno.

První překážku v tahu nalézá losos labský na jezu v Obříství, který za nízkého stavu vody, jaký se u nás často na podzim dostavuje, jest s to tah lososa úplně zadržeti. Z jara závisí lov také na stavu vody a byl by zřídka vydatný, kdyby na hřebenu jezu nebyly se zřídily mřížky, které lososa v tahu zadržeti mohou ještě při výšce vody 30—40 cm nad jezem a svádějí jej pak do keseru u vrat jezových. (Stavění těchto mřížek jakožto protizákonné stalo se předmětem právního sporu a jest nyní zakázáno.) Jez jest 5½ m široký, dole 1 m vysoký a stoupá se sklonem 4°. Postavení lososího průplavu nečinilo by zde žádných obtíží.



První jez na Labi u Obříství.

Vyjma ve vratech chytají se zde lososi ještě v dolním náhonu mlýnském vlečnými sítěmi, což provádí se zvláště při zcela nízkém stavu vody, kdy skoro všechna labská voda k mlýnu se vede.

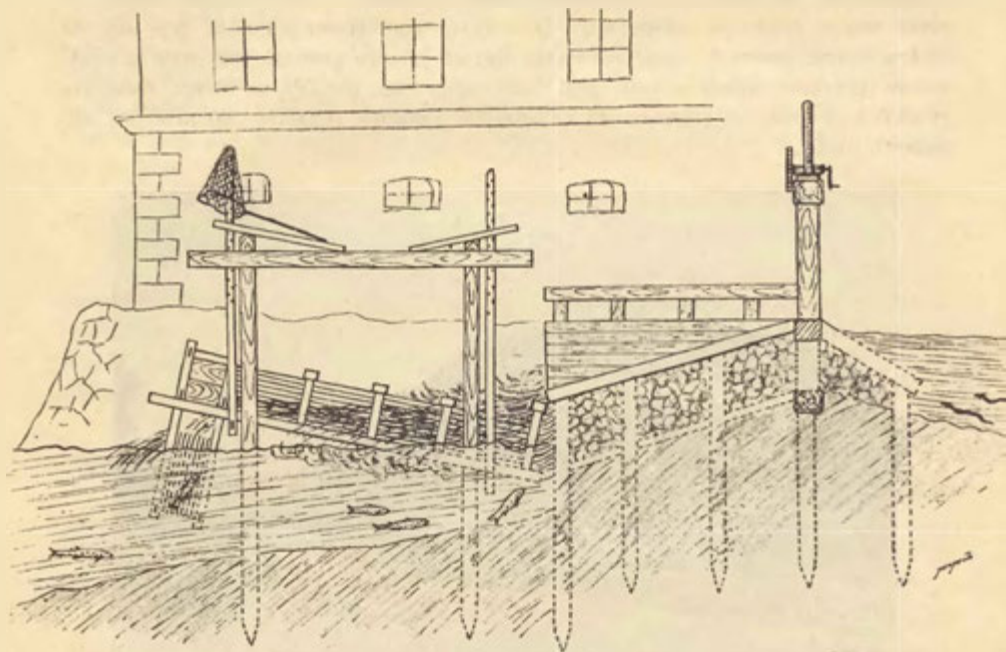
Zde v Obříství již po léta největší škoda způsobovala se ve stavu lososů labských, neboť zde chytání hromadně v říjnu a listopadu ku tření dospělí lososi.

Nyní věc ve dvojím směru se polepšila. Předně nový zákon brání lovu lososů na podzim, a tak mohli by zde lososi proti proudu proniknouti; ovšem nemá to v přítomné době ceny, neboť jejich přechodu přes jez v Obříství ještě četné jiné překážky staví se v cestu, jak v následujícím líčení seznáme.

Za druhé stalo se opatření, aby zde chycení dospělí lososi byli pro umělý výchov využitkováni. Roku 1886 a 1887 byly odtud čerstvě zúrodněné jikry do

Sušice odeslány, kdež asi se ztrátou 30% výchov mladých losůsků z nich byl proveden. Také byly odtud ku tření dospělé samice zaslány do stanic, v horách položených; jikry jejich byly tam mlíčem strdlíc nebo pstruhů zúrodněny, což částečně s úspěchem se setkalo.

Nyní došlo i ku vystavění lhně nedaleko Obríství, v kteréž jikry až do objevení se bedů očních se mají chovati a pak odtud do stanic, na pramenech řek umístěných, zaslati. Proto bylo by si právě přáti, aby lososi, ku tření dospělí hojně byli v Obríství chytáni, neboť jejich potomstvo ve výchovných stanicích lépe



Slup na úhoře na pravém břehu u Jezu v Labské Týnici.
(Dolní konec slupu jest z vody vyzdvížen.)

bude chráněno, nežli kdyby měli lososi, na podzim již zesláblí a silně vyvinutými genitaliemi obtěžkaní, nastupovati teprve dlouhou cestu odtud ku přirozeným místům třecím.

Dále proti proudu nalézáme řadu jezů, které svou stavbou podobají se jezu u Obríství. Jsou to jezy u Lobkovic, Brandýsa n. L., Nymburka, Kolína, Veletova a Labské Tejnice.

Poslední může býti uveden jako příklad, od něhož ostatní nepatrně se uchylují. Jest 8 m široký, 1·84 m vysoký a má sklon 10°.

Na všech těchto jezích nalézá losos překážku v tahu jen při nízkém stavu vody, kdy vrata jezová jsou zavřena. Kde nejsou v těchto zvláštních zařízeních k chytání ryb učiněna, vskočí losos většinou se strany do strouhy mlýnské nebo

do pastě rybí, která známa jest jménem slupy. Slupy jsou vlastně u mlýnů lab-
ských určeny ku chytání úhořů, po proudu táhnoucích, přece však i lososi a jiné
proti proudu vystupující ryby do nich se dostávají tím, že se strany do nich ská-
kají a zde pak proudem do pastě strženy bývají.

Trvání těchto protizákonných, ale právně neodstranitelných zařízení, ne-
dotkla se nová nařízení rybářského zákona. Právo trvání těchto pastí rybích opírá
se jen o dlouholeté provádění lovu jimi. V Labské Týnici představuje slup násled-
kem vydatného lovu úhořů jistinu mnoha tisíc zlatých a musel by od majitele mlýna
býti vykoupen. Většinou trvají slupy u mnohých mlýnů, aniž by knihovně byly
vtěleny a nebudou asi dlouho trpěny při energickém provádění nového, definitivního
zákonu rybářského.

Jakmile stav vody připouští uzavřítí
vrata, kladou se na většině jmenovaných jezů
do nich kesery, jaké níže při lovu lososů
v Praze blíže budou popsány. Na kterém
z těchto jezů ročně největší počet lososů se
chytlí, to závisí vždy od současného stavu
vody. Při zcela nízké vodě lví podíl při-
padne na Obříství, a kdyby se tam k vůli
plavení dříví nemusela vrata častěji otevřítí,
mohli by tu za nízké vody vychytání býti
všichni lososi, do horního Labe táhnoucí;
nanejvýš by jich proniklo několik k nejbližšímu
jezu u Lobkovic, kde by do nástrah se dostali.

Za vyšší vody, z jara pravidelně se
dostavující, táhnou lososi přes jezy a jejich
vraty bez překážky proti proudu a bývají
na jezech u Poděbrad a Labské Týnice teprve
pak chytáni, když stav vody připustí vrata
šprlením neb prkny uzavřítí a kesery položití. Tak jest tomu na př. v Labské Týnici,
když voda klesne na normál.



Ferdinand Pernér,
majitel mlýna v Labské Týnici *)

Statistika lovu lososů v Labské Týnici.

Sděleno panem Ferd. Pernérem.

1873	233 kusy	{ Po prve byly kesery do vrat jezo- vých položeny.
1874	70	
1875	116	Vrata 1. května uzavřena.
1876 květen	91	Vrata 4. května uzavřena.
červen	23	Vrata 10. května uzavřena.
červenec	2	145
září	10	
říjen	19	

*) Svému příteli p. Pernérovi jsem mnohým díkem zavázán za podporu svých studií o lososu.

1877	duben	6	69 kusů	Vrata uzavřena 26. dubna. Mlýn na pravém břehu shořel.
	květen	30		
	červen	29		
	srpen	1		
	září	3		
1878	květen	30	35	Vrata uzavřena 1. května.
	červen	5		
1879	červen	4	13	
	červenec	7		
	srpen	1		
1880	duben	3	12	Vrata uzavřena 6. května. Lososi třecí, v listopadu a prosinci chycení byli opět vypuštěni.
	květen	1		
	červen	1		
	červenec	2		
	září	3		
	listopad	1		
	prosinec	1		
1881	březen	3	15	Vrata uzavřeny 9. května.
	květen	4		
	červen	6		
	září	1		
	říjen	1		
1882	březen	1	23 Stück	
	duben	2		
	květen	5		
	červen	6		
	červenec	1		
	srpen	1		
	září	7		
1883	březen	5	26	Vytření lososi byli puštěni. Čerství lososi. Vytřený losos byl puštěn.
		10		
	červen	1		
		5		
	červenec	2		
	září	3	20	Čerství lososi. Vytření lososi. Čerství lososi. Vytřený losos.
1884	březen	3		
	duben	2		
		1		
	květen	2		
	červen	8		
	červenec	1		
1885	květen	10	11	
	červen	1		

1886	březen	3	20 kusů	
	květen	7		
	červen	4		
	červenec	6		
1887	březen	1	11 "	Vytřený losos.
	květen	2		
	červen	7		
	červenec	1		
1888	květen	4	13 "	
	červen	7		
	červenec	1		
	říjen	1		
1889	březen	2	5 "	Vytření lososi byli puštěni.
	květen	3		
1890	červen	2	5 "	Vrata následkem vysoké vody byla
	červenec	2		celý rok otevřena.
	srpen	1		

Nápadný úbytek ve výsledcích lovu v Labské Týnici za posledních let nelze vykládati jako úbytek lososů vůbec, i má úbytek onen dvě příčiny: Předně byla zdokonalena zařízení na chytání lososů níže na řece a v posledních letech byla následkem toho většina lososů v Nymburce pochytána, tak že žádní do Labské Týnice se nedostali, za druhé pak trvající vysoký stav vody nemožným činil chytání ve vratech.

Jest velmi obtížno odhadnouti výsledek lovu mezi Obrístvím a Labskou Týnicí; onde chytalo se dosud v některém roce až přes 300 kusů, pak ale v takovém roce výše proti proudu jistě žádní; v jiných letech, zvláště za podzimních povodní byl opět lov v Obríství roven nule.

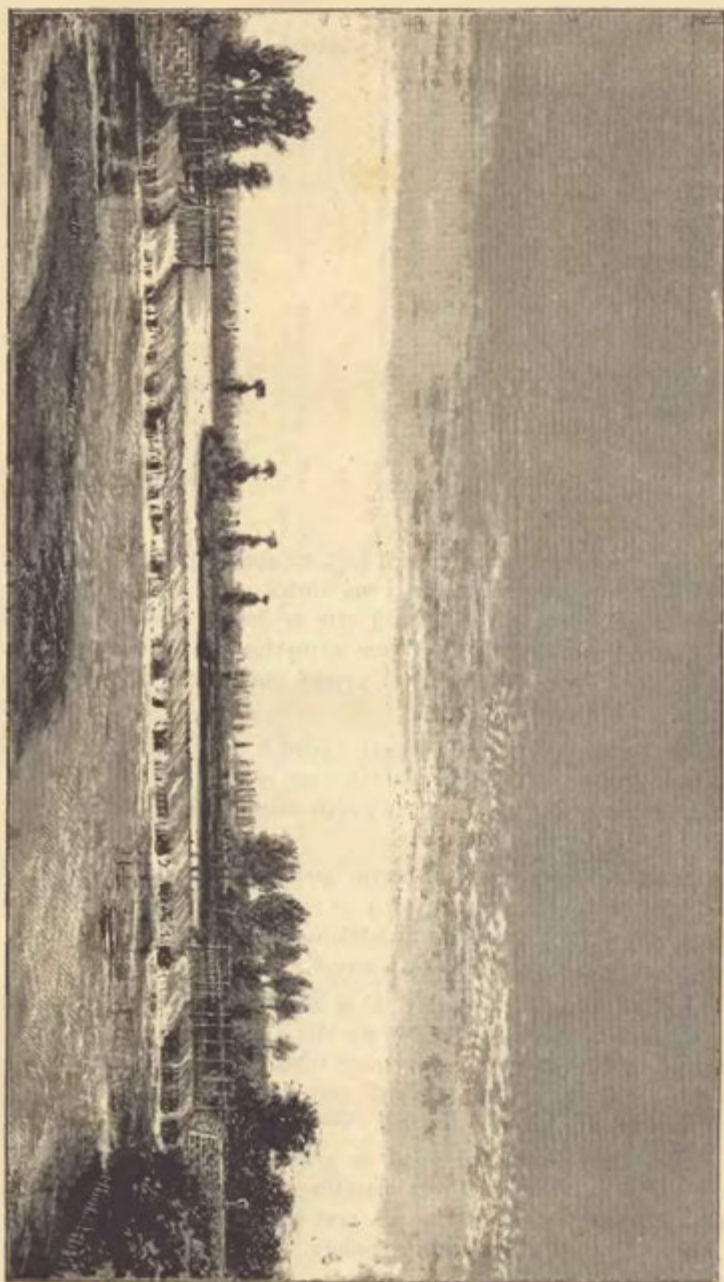
Nepatrný počet lososů, kterým podařilo se všechny jezy od Obríství až k Pardubicům překonat, zarazí se před vysokým jezem Opatovickým. Tento byl zřízen roku 1693 a svádí vodu labskou do opatovického průplavu, která do Labe ústí opět u Semína, nedaleko Kladrub.

Jez ten jest 4-10 m vysoký, 15 m široký, má sklon 6°, dvoje vrata a zvyšuje se při nízkém stavu Labe ještě stavidly i ucpává tak hermeticky, že skoro všechna voda odtéká do průplavu opatovického. Lososi přece se pokoušejí přes jez se dostat, při čemž zpravidla v levých vratech bývají chyceni, tak že jen zcela náhodou několik jich dále se dostane. (Viz obraz str. 24.)

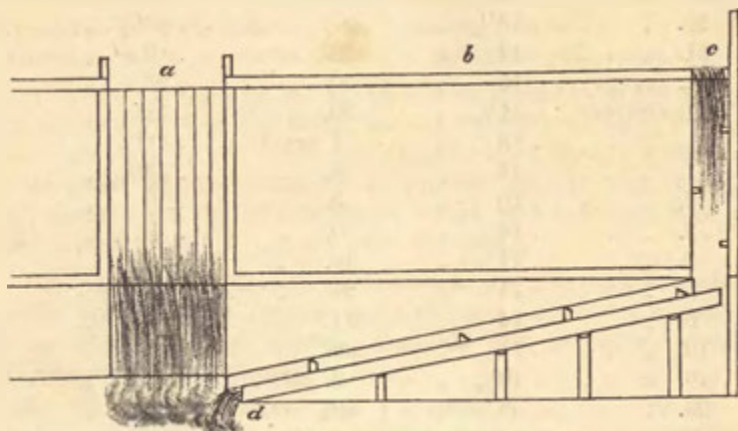
Roku 1888 učiněn byl pokus se zřízením průplavu pro lososy a byl tento postaven nákladem 200 zlatých, což umožněno bylo jen přátelskou ochotou lesmistra p. Hupky. Průplav ten vede od levých vrat šikmo ku dolnímu okraji jezu a odtud přímo k jeho hřebenu i jest zcela způsobilý umožniti lososu cestu k jeho třecím místům na Orlici.

Ovšem má toto užitečné zařízení také své nepřátele, kterým není příjemno

Vysoký jez u Opatovic.



lososy dále proti proudu propouštěti a tak se stalo, že při jedné návštěvě 24. srpna našel jsem dolní konec průplavu podloženým špalků z vody vyzdvižený, podruhé zas 18. září horní otvor prknem zahrazený. Dostalo se mně později s rozhodující strany ujištění, že nemá se to více opakovati, neboť tak byla by všechna píle a se strany země uhrazené výlohy vynaloženy nadarmo.



Lososí průplav na jezu opatovickém.

a. Vrata. b. Horní okraj jezu. c. Vtok průplavu lososího. d. Vyústění průplavu lososího.

Přesná data o času a počtu chycených lososů dostal jsem u Opatovic i podávám z nich tuto krátký výtah.

1850	21	1868	14
1851	23	1869	16
1852	12	1870	124
1853	9	1871	113
1854	36	1872	179
1855	22	1873	48
1856	25	1874	19
1857	22	1875	49
1858	20	1876	110
1859	69	1877	38
1860	36	1878	36
1861	25	1879	7
1862	5	1880	38
1863	9	1881	22
1864	?	1882	34
1865	21	1883	51
1866	51	1884	18
1867	38		

Příklad přesnějšího data, jakož i váhy lososa od Opatovic podávám pro rok 1867:

20. května . . . 16	liber	25. července . . 11	liber
21. " . . . 13	"	25. " . . . 12	"
21. " . . . 14	"	27. " . . . 18	"
29. " . . . 13 $\frac{1}{2}$	"	27. " . . . 13 $\frac{1}{2}$	"
31. " . . . 14	"	28. " . . . 9	"
1. června . . 15	"	30. " . . . 20	"
1. července . . 11 $\frac{1}{2}$	"	30. " . . . 13 $\frac{1}{2}$	"
1. " . . . 13	"	1. srpna . . 11 $\frac{1}{2}$	"
1. " . . . 14	"	3. " . . . 12 $\frac{1}{2}$	"
2. " . . . 10	"	5. " . . . 16	"
2. " . . . 14	"	5. " . . . 8	"
3. " . . . 11	"	16. " . . . 18	"
5. " . . . 15	"	20. " . . . 13	"
9. " . . . 14	"	21. " . . . 14	"
16. " . . . 11	"	29. " . . . 30	"
16. " . . . 10 $\frac{1}{2}$	"	2. září . . . 7	"
25. " . . . 9	"	10. " . . . 9 $\frac{1}{2}$	"
25. " . . . 11	"	2. října . . 11 $\frac{1}{2}$	"
25. " . . . 10	"	8. " . . . 12	"

Nad Opatovicemi táhne losos bez překážky až ku zdem Hradce Králové, kdež nastává mu volba mezi líně tekoucím, vlastním Labem a mezi čile vpadajícím Orlicí. Shledáme, že nyní všichni lososi táhnou do Orlice, jak níže bude vylíčeno.

Sledující proud Labe sama, můžeme o něm od Hradce Králové až ku pramenům říci málo potěšitelného.

Tahu lososa proti proudu po Labi od Hradce Králové ku pramenům staví se nepřekonatelné překážky v cestu. 1. V Hradci Králové stavidla u vodních strojů. 2. Vysoký jez u Předměřic. Bez vrat (5 m vysoký, 14·25 m široký; svádí labskou vodu do náhonu). 3. Četné jezy zejména ve Vrchlabí, kde na příklad jeden jest 3·90 vysoký a 6 m široký, kdežto jiný jest kombinací tří jezů podobných. (Srovnej druhou zprávu o zkoumání, biologii a anatomii lososa labského. „Vesmír“ roč. XV.)

Stalo-li se, že na př. roku 1883 přece jeden losos chycen byl mezi Hostiným a Debrnovem, lze si to jen tak vysvětliti, že týž dostal se při jarní povodni do vody mimo řečiště rozlité a tak jez u Předměřic obeplul.

Za poměrů, panujících ve Vrchlabí, musí nám pohříchu býti lhostejno, že Labe nad Vrchlabím jest skvostným potokem pstruhovým, v němž nalezl by losos, kdyby sem proniknouti mohl, výborná místa ku tření.

Jakožto výsledek prozkoumání Labe od Hradce Králové vzhůru až za Vrchlabí dlužno považovati přesvědčení, že nemožno tu za panujících poměrů ničeho činiti pro chov lososa. Nelze ani na to pomýšleti, aby všechny ty vysoké jezy byly lososu učiněny přestupny, ani vysazování plodu do horního Labe nebylo by účelno, neboť větší díl tohož při tahu do moře vzal by za své v četných strojích vodních

(turbínách a velkých širokých kolech) závodů průmyslových a účinkem chemicky znečištěných vod odpadkových.

Tím důležitější jeví se pobočná řeka Labe: Orlice, kteráž také vskutku tvoří hlavní komoru lososa labského a již nyní podrobnější pozornost věnujeme.

Orlice vlévá se do Labe pod Hradcem Králové i slyšel jsem mnoho o tom vypravovati, jak lososi přeskakují jez při hradbách pevnostních. Byl jsem též žádostiv zvědět, v jakém poměru stojí řeka ku stavidlům pevnostním.

První překážku pro lososa, do Orlice vystupujícího tvoří jez u plovárny v Hradci Králové. Týž jest 5 m široký, asi 2 m vysoký a má sklon 7°. Za nízkého stavu vody jest tento jez pro lososa nepřestupný, neboť odvážnými skoky, kterých se tento odvažuje, dostane se nanejvýš do poloviny širokého jezu, kdež jej proud vody opět nazpět srazí, jak několik očitých svědků mne ujišťovalo. Musí pak losos pod jezem vyčkati, až vyšší voda mu další tah umožní.

Trochu dále proti proudu přicházíme k pevnostnímu mostu, který jest podobně zařízen jako v Terezně. Také zde jsou na mostních pilířích rýhy, do nichž v čas obležení fošny se vkládají. Poněvadž však pevnost jest zrušena, náleží také tato zařízení již historii.

Jez při mlýně svinareckém jest 7 m široký a asi 2 m vysoký; nezdá se však, že by vystupujícímu lososu byl zvláštní překážkou, neboť tento jen při poněkud vyšším stavu vody jez ten může překonati. Losos se zde ani pravidelně nechytá, aniž bývá pozorován při skákání.

Podobný ráz mají také ostatní na Orlici zřízené jezy i jest známo ze zkušenosti, že lososi, kteří překonali vysoký jez opatovický, již beze všech zvláštních obtíží dostávají se na místa třecí nad Žamberkem.

U Týniště spojují se oba přítoky Orlice, totiž Divoká a Tichá Orlice.

Tichá Orlice lákala dosud líným svým tokem lososa jen zřídka k tahu, přes to byl již losos od doby provedení jisté úpravy proudu častěji pozorován a chycen u Čičové. Take proudí Tichá Orlice rychleji než dříve, co dráha mnohé její záhyby odrážla. Přihodilo se i, že losos přišel až do Chocně a před 15 lety byl zde jednou v květnu při spuštění tovární strouhy chycen.

U přádelny v Chocni svádí se voda Tiché Orlice pomocí vysokého jezu do tovární strouhy. Zde teče částečně ku hnacím strojům továrny, částečně na jez, který má 5 oddělení, každé 1 m široké a $\frac{1}{2}$ m vysoké a který při dostatečné vodě sotva jest lososu nějakou překážkou.

Podrobné vyklčení menších jezů, které nad Chocní na Tiché Orlici přicházejí, postrádá zájmu, neboť v trvajících poměrech nejedná se zde tak velice o to, aby tato řeka byla celá učiněna lososu prostupnou. Divoká Orlice bude vždy svým živějším proudem stěhovavou tuto rybu více lákati než Tichá Orlice. Proto bylo důležité prozkoumati prameniska Tiché Orlice, aby se rozhodlo, je-li i zde místo pro založení rybářského ústavu a kde by se tu plod lososů měl vypouštět. Za tím účelem ohledal jsem zejména okolí Jahlonného, kdež tehdy právě tvořil se rybářský spolek, jenž působil chtěl pro Tichou Orlici, jako činí to spolek nekořský na Orlici Divoké.

Shledal jsem poměry v každém směru příznivy. Malý potok Orlicka, do něhož pstruzi za účelem tření hromadně vystupují, má vodu, kteráž jest směsí vody pramenité a potoční, jak si toho pro líheň rybářskou ani lépe přátel nelze.

Toutéž vodou zásobuje se vodovod městský a městské zastupitelstvo v Jablonném svolilo s největší ochotou k upotřebení téhož ve stanici, postavené bezprostředně u města na mírném svahu údolí.

Spolek řízen jest inteligencí městskou, zejména učitelstvem. Týž najal říční a potoční tratě v délce 2 hodin cesty za obnos 25 zl., vystavěl pěkný staniční domek, založil dva malé rybníky a provedl již roku 1885 první pokusy s lhnutím pstruhů a lososů. Tento ústav jest pro výchov lososího plodu velmi důležitý a mohl by se v budoucnosti státi střediskem pro chov lososů jak v Tiché tak Divoké Orlici, sotva hodinu vzdálené.

Na podzim roku 1892 byl u Jablonného v Tiché Orlici chycen velký losos, což nepřihodilo se za paměti lidské a může souviseti s pilným vysazováním losůšků do přítoků této řeky.

Divoká Orlice až do okolí Kostelce n. Orl. podržuje ráz dolního pásma lipenového, kde štika není žádnou vzácností. Z té příčiny bylo nutno rybky, vychované v ústavu lososím velmi snaživého prvního rybářského spolku v Kostelci nad Orl., dopravovati dále proti proudu do horního pásma lipenového k Potštýnu ano, až k Nekoři, což ovšem neukázalo se pohodlným a užitečným. Poněvadž také voda pro líheň v Kostelci n. Orl. má velmi vysokou teplotu 6—8° R. a rybky proto brzy se lhnou, snažil jsem se těžiště výchovu mladých lososů přeložiti výše ku pramenům.

K tomu nahodila se výborná příležitost vzniknutím rybářského spolku v Nekoři u Kyšperka. Stanice rybářského spolku tohoto nalézá se na malém přítoku Divoké Orlice, napájí se pramenitou vodou z rašeliníšť a vychovala již roku 1885 9000 losůšků. V novější době byla přenesena níže do údolí, a svedena do ní výborná voda potoční jako u Jablonného.

Sledujeme-li překážky, které jest lososu proti proudu až sem překonati, tož shledáváme dosti značný počet malých jezů, které při nízkém stavu vody tak činí nemožným, avšak při prostředně vyšší vodě snadno jsou přestupny.

Takový jez ohledal jsem u továrny v Žamberku; týž jest 1 m vysoký; při nízkém stavu vody byl ještě o 50 cm zvýšen prkny, pečlivě pomocí hadrů upcánými, tak že všechna voda do strouhy tovární proudila a vlastní řečiště dílem na suchu bylo, dílem stojaté louže tvořilo. Poněvadž každoročně někteří lososi až nad Žamberk do vlastního třetího obvodu labského lososa proniknou, jest patrné, že níže ležící jezy nejsou lososu, jenž překonal jez opatovický, žádnou překážkou.

Losůškům, táhnoucím k moři, největší nebezpečí hrozí u Litic, kdež jez všechnu vodu Divoké Orlice svádí do tunelu, z něhož tato pak velkým pádem do řečiště se vrací. Toto zařízení mělo hnáti velký závod, k jehož zřízení dosud nedošlo. Zatím se voda občas nadřazuje a do tunelu svádí, aby na dolním konci tvořila vodopád pro zábavu turistů.

Při tom zbavuje se vody řečiště v délce skoro 2 kilometrů a pstruzi i losůsci stávají se snadno kořistí loupeživých lidí a zvířat nebo hynou nedostatkem vody.

Kdyby mělo jednou k tomu dojít, aby všechna voda Divoké Orlice upotřebovala se pro závod, jenž by tu po případě přece se uskutečnil, mělo by to pro

stav lososů v Labi nejhorší následky, neboť losos třetí nedostal by se výše nežli k tomuto jezu a po proudu plující losuši byli by vodními stroji rozdrceni.

Losůšek byl v horní Divoké Orlici dosud jen zřídka chycen a co jsem jich viděl, pocházeli vždy jen z umělé zde vychovaných rýnských lososů, z nichž roční měli 15 cm, jarní pak 7 cm délky.

V potoce, jenž teče Nekoří, hemžilo se jich a v několika minutách přinesli mně školní hoši, kteří tu tvoří horlivý sbor dozorců rybních, exempláře k ohledání potřebné. Tyto měly typické hnědé skvrny jako losuši šumavští.

Dále proti proudu směrem ku hranicím země tvoří břehy Divoké Orlice velmi příkré svahy a zřízená zde stanice měla by co zápasiti s vodami sněhovými a přívaly vodními; proto jsou Nekoř a Jablonné pro chov lososů na obou Orlicích body nejlepší.

Sledovavše tu lososa, do Labe táhnoucího, od Hamburku až do přítoků Divoké Orlice na českomoravské hranici, kdež byl již u míst Čiháku a Klášterce pozorován, obraťme nyní pozornost svou k poměrům tahu lososího v přítocích labských.

Přítoky Labe.

Z přítoků labských v Německu má jen Mulda větší význam pro lososa, neboť tento se zálibou ji vyhledává nalézaje však v četných jezích, které tam zřízeny jsou, vážné překážky. Vysoké jezy jsou u Desavy, Raionu, Jesnic, Wurzenu, Waldheimu a jinde. Mulda má v každém případě pro kmen lososů labských velký význam; Anhaltsko i Sasko měly by se spojití, aby této kolébce lososů labských náležitou ochranu opatřily.

Ve příčině statistiky lovu, jak v dřívějších letech byl provozován u Desavy, podává přesný názor následující přehled.

Přehled lososů,

chycených v letech 1861 až 1870 v lososnici desavské, jakož i v Dolní Muldě a v lososnici u jesnického mlýna, zahrnující i výsledky lovu v lososnici u jonického mlýna v době, po kterou tato byla státním majetkem.

Rok	Místo lovu	Dohromady		Z toho připadá na						Poznámky
				březen		duben		červenec			září	říjen
		Počet kusů	Váha liber	kusů	liber	kusů	liber	kusů	liber	
1861	Desava	148	1605	118	1279	30	326	—	—	Jonice a Jesnice nedaly ničeho.
1862	Desava a Jesnice	123	1253	73	829	26	264	24	160	Jonice ničeho.
1863	Desava a Jonice .	179	1644	68	730	83	753	28	161	Jesnice ničeho.
1864	Desava a Jonice .	216	1807	69	610	52	420	95	777	
1865	Desava a Jesnice	233	2071	77	834	56	509	100	728	Jonice prodány.
1866	Desava	178	1909	51	622	66	719	61	568	Jesnice nedaly ničeho.
1867	"	57	524	6	73	23	214	28	237	
1868	"	85	775	28	274	13	126	44	375	
1869	"	36	388	15	140	11	143	10	105	
1870	"	16	187	5	66	6	73	5	48	
		1271						385		

Tyto staré zlaté časy jsou již dávno pryč a výzkumy Endlerovy [„Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Fischerei-Verhältnisse im Flussgebiete der Mulde von Direktor A. Endler“ *)] přinášejí málo potěšitelného.

Tah lososů do Muldy ustal skoro docela a kde dříve chytalo se 50—70 kusů, tam chytanou se nyní 2—3 kusy. Vinu tohoto úpadku připisují neobyčejně nízkému stavu vody, pak zřízení překladiště při ústí Muldy, kdež bez ustání pekelný lomoz způsobují vlečné parníky a jeřáby. Také stěžuje se na jezy 3—5 m vysoké, výše na proudu v Anhaltsku a Prusku zřízené. — Dle mého náhledu mohlo by hlavní příčinou býti, že v dřívějších letech příliš důkladně se lovílo a následkem toho losos, mající rodiště své v Muldě a tuto opět vyhledávající znenáhlu vyhynul.

Nedalo-li se po více let lososům dojíti ku třem místům, nemožno také jejich potomstvo očekávati. Že by lososi, vyhlíhli v pramenech Orlice neb Vltavy v Čechách, při svém návratu z moře táhli do Muldy, považují za velmi nepravděpodobné.

V novější době zřízena byla na přítocích Muldy u Desavy stanice pro chov lososů a navrhováno bylo zřizování průplavů lososích. **)

V Sasku dlužno uvést ještě Lachsbach u Šandavy, který losos třetí se zálibou vyhledává. Ročně 20 po případě až i 70 lososů do něho táhne; tito se v novější době za účelem získání jiker chytají, z kterých se losůsci od r. 1885 vychovávají v saské stanici lososů p. E. Rösslera v Porschedorfu. ***) Ve příčině podrobností odkazují na citovanou publikaci saského rybářského spolku.

Kamenický potok u Hřenska. Losos vystupuje do potoka Kamenického, jenž ze Saského Švýcarska ruče k Labi se vrhá, zpravidla teprve na podzim, zejména v září a říjnu; vydatnost tahu závisí prý od stavu vody v Labi; je-li na Labi stav vody nízký a potok Kamenický má vody dosti, táhne do něho velmi mnoho lososů; je-li však v Labi vody mnoho, a v potoku Kamenickém málo, jest tah lososů do tohoto nepatrný.

Za příklad lovu lososa v potoku kamenickém uvádím tu výsledky tří let:

	1864	1865	1866
červenec	1	2	1
srpen	7	2	5
září	21	1	4
říjen	30	24	—
listopad	11	33	31
prosinec	1	7	4
	71	69	45

To činí ročně 61 kusů, poněvadž však jiná léta, jako na př. r. 1863, 67, 68 opět byla velmi chuda, lze desetiletý roční průměr sotva na 30 kusů páčiti.

Před 60 asi léty vystupovali prý lososi do Bělé u Ústí, což zejména od doby zřízení velké lučebné továrny úplně přestalo.

Zvláštní zajímavostí vykazuje se Ohře, která od zřízení pevnosti tere-

*) Schriften des sächsischen Fischereivereins 1887. Nr. 6. Seite 1.

**) Schriften des sächs. Fischereivereins 1887. Nr. 6. Seite 8.

***) Schriften des sächs. Fischereivereins 1886, Nr. 3. S. 13 und 1888 Nr. 7. S. 20.

zínské úplně jest uzavřena. K vůli úplnosti spisu opakuji zde popis poměrů, tam panujících, tak jak uveřejněn byl ve zprávě z r. 1887.

Ohře vzniká u Weissenstadtu v Bavořích i měla by prameniska její jednou podrobně býti prozkoumána, neboť dle zkušenosti mohlo by tam býti nalezeno nejlepší místo pro založení stanice lososí, kterou by Ohře lososy mohla býti zarybňována. Bylo by to tím důležitější, čím méně příznivé poměry v té příčině panují v Čechách, jak z dalšího vylíčení seznáme. U vesnice Fischern vstupuje Ohře, jako líně tekoucí řeka do roviny chebské; břehy její jsou tu většinou plochy, silně zarostly a řeka činí zcela jiný dojem, než-li hbitě proudící řeky šumavské, Otava a nejvyšší přítoky Vltavy, se zálibou od lososa vyhledávané. V Chebu není nedostatek jezů a nečistot, způsobovaných velkými jirchárnami; papírna nad Chebem za mé návštěvy vypustila vodu jak inkoust černou do řeky, tak že půda dotyčného potoka byla pokryta černým bahnem, které veškeren živočišný život zničilo.

Také pod Chebem teče Ohře líně, břehy její jsou nízký, rákosím a vrbovím zarostly; šířka mění se mezi 10—20 metry a v prudkých ohybech jest zjevně, jak trpí břehy na úkor sousedních luk.

U Františkových Lázní ústí Seebach, od Aše sem přitékající, na němž zřízeny jsou prý zvláštní nádržky k čistění kalných vod. Nápadné zkalení vody v Ohři pozorovati lze od Dasnic i způsobují toto nečisté vody z prádeln kyzových u Haberspirku, což dalo by se jistě při dobré vůli zmírniti založením nádržky pro usazování nečistot.

Krajina v okolí Falknova poskytuje pro chov ryb velmi příznivé pole i počíná se tu již rozmyslně pracovati. Po levém břehu Ohře ústící říčka Zvodovská chová prý v nejdolejší své části lipeny i byla by proto dobrým bodem pro vysazování plodu lososího. Zvláště okolí Bleistadtu pro chov ryb má býti způsobilé.

Velmi příznivé poměry vykazuje též Lobsbach, ústící po pravém břehu Ohře a přitékající z končin velmi hornatých.

Znečišťování Lobsbachu žlutou vodou děje se teprve blízko Falknova, kdežto na horním svém toku jest potok ten úplně čist. Také Vondrebská řeka, která vlévá se do Ohře po pravém břehu u Kulsamu, má býti bohata na lipeny a druhdy i perlorodkou slynila. Ve příčině rozšíření ryb hleděl jsem sehnati žádoucí zprávy, avšak při nejistotě, která často jeví se v německém pojmenování různých míst, bude z mnohých důvodů potřebno ryby zde přicházející vědecky určití dle skutečných exemplářů.

Nápadna jest hojnost štik, jichž v délce 1 hodiny cesty více než 20 centů prý přichází. Bude jednou z hlavních úloh zdejších pěstitelů ryb počet těchto lupičů snížit.

Velmi vysoké jsou tu ceny ryb, kteréž následkem blízkosti míst lázeňských činí prý za ko pstruhů 6 zl., ko štiky 1 zl. a ko bělic 60 kr.

Nájemné na Ohři činí za kilometr 4 zl. Okolí Falknova doporučovalo by se ku podrobnému prozkoumání, neboť tu nalezlo by se místo k vypouštění lososů spíše než dále po proudu, kde poměry pro naznačený účel čím dále jeví se nepříznivějšími.

Velmi bolestivý bod pro rybářské poměry Ohře tvoří okolí Starého Sedla. Trvajíc zde vitriolové hutě ode mnohých let již způsobují velkou škodu ve stavu ryb v Ohři a povážlivou měrou znečišťují vodu, přitékající městu Lokti.

Vynasnažil jsem se záhy seznati pravý stav věci i shledal jsem následující:

Normální chod hutí jest nyní velmi slabý, neboť pracuje se jen pro domácí potřebu a nikoli pro vývoz, kdy nelze v novější době soutěžit se sítou sicilskou. Pravidelně znečišťuje se voda v Ohři každého pondělíka, aniž by hnutí ryb bylo při tom nápadné. Po náhlých deštích však, které vyplakují staré haldy celého okolí, přinese voda k Lokti na sta zahynulých ryb. Tomuto zlu stěží bude lze odpomoci, avšak zmírniti dalo by se při dobré vůli v mnohém směru.

Tak na př. velká halda odpadků, která za mnohá léta nahromadila se u Starého Sedla, patou svou sáhá až do řeky. Každá vyšší voda podemílá její okraj a odnáší množství jedovaté hmoty, kterou se řeka znečišťuje. Zde bylo by velmi záhodno vystavěti taras, který by haldy od řeky oddělil, i neměl by jen Loket, nýbrž měla by i ostatní níže ležící města, jakož i rybářské spolky v Poohří na provedení projektu toho dáti si záležeti. Útraty jeho činily by sotva více než-li 1000 zl.

Vystavění tohoto tarasu bylo by i tehdy nutné, kdyby vitriolové hutě činnost svou zastavily (což zdá se býti blízkým), neboť i potom trvalo by to léta, nežli by toto soustavné znečišťování vody při každém lijáku a vyšší vodě přestalo.

Týdenní znečišťování každého pondělíka dalo by se ovšem odstraniti nebo aspoň zmírniti založením nádržky a neutralisováním obsahu, čehož spíše dalo by se docíliti dobrovolnou dohodou nežli odiosnými procesy soudními.

Za panujících poměrů není divu, že v Lokti naléztí lze málo smyslu pro rybářství a že tu ještě nedošlo k utvoření rybářského spolku.

A přece nehledíme-li k Ohři, byl by tu Fluthbach od Slavkova přitékající, hoden rozmyslného hospodaření i učinil jsem proto pokus vzbuditi zásláním odborných spisů zájem pro rybářství v honebním spolku loketském.

Blíže ku Karlovým Varům, kde závodí ve znečišťování vody četné pлавírny kaolinu a továrny na porcelán, udržel se až do nejnovější doby, jako dobrá voda pstruhová a lipenová potok Rolavský a do tohoto byli na radu mou vypuštěni z velké části lososi, vychovaní rybářským spolkem karlovarským.

Z jara roku 1886 byla voda potoka zbarvena na modro anilinovými barvami nově založené továrny v Novém Hamru u Nýdku a ryby vesměs v něm zničeny. Karlovarský spolek rybářský ozval se sice proti tomu, nevím však s jakým úspěchem.

Jednou z nejdůležitějších úloh, kterou jsem si stanovil, bylo prozkoumání Teplé se zřetelem na vřídlo karlovarské, neboť od odpovědi na tuto otázku závisí, možno-li Teplé nad Karlovými Vary racionálně pro chov lososů užítí čili ne.

Podnikl jsem za tím účelem po dva roky přesná měření poměrův teploty na Teplé v běhu jejím v obvodu vřídla a sice r. 1884 za neobyčejně nízkého stavu vody, a r. 1886 za stavu prostředního.

19. srpna 1884 shledal jsem v Teplé následující poměry teploty:

U Puppova mostu	+ 11·3° R.	
Před vřídlem	+ 11·3	"
Při ústí vřídla	+ 40	"
V řečišti pod vřídelním mostem	+ 20	"
V postranní strouze pod vřídelním mostem	+ 40	"
100 kroků pod vřídelním mostem	+ 18	"
U krále pruského	+ 12·3	"
U radnice	+ 12	"
U „Hygieny“ v postranní strouze (následkem vyústění rour, jimiž přitéká voda vřídelní)	+ 43	"
Na tomtéž místě v řečišti	+ 17	"
U tří „růží“	+ 12·3	"
Odtud po proudu v řečišti	+ 12	"
Odtud po proudu v postranní strouze	+ 13	"

Za tohoto neobyčejně nízkého stavu vody ukázalo se, že oteplování vody vřídelními vodami má význam jen na malé vzdálenosti a jen v postranních strouhách. Pod vřídelním mostem viděti bylo houfce střevlí, plovajících ve vodě 19° R. teplé a lapajících drobty, jež lázenští hosté do vody házeli. Jednotlivé rybky odvažovaly se k vodě ještě teplejší, před níž však rychle ustupovaly.

Dne 12. srpna 1886 za středního stavu vody shledal jsem:

U Puppova mostu	+ 14° R.	
Pod vřídelním mostem v postranní strouze	+ 18	"
6 metrů pod vřídlem v řečišti	+ 18·5	"
U Masného mostu blíže spořitelny	+ 15	"
U horního mostu Colonady v postranní strouze	+ 16	"
Na tomtéž místě v řečišti	+ 14·5	"

Zde zjištěno bylo též, že na kamenech přicházejí Planarie, Phryganey a larvy rodu Perla.

Z obou měření vysvítá, že oteplování vody vřídlem v Teplé hlavně v postranních strouhách se děje, pak že v řečišti pod vřídlem oteplení o 4 stupně jen na krátkou vzdálenost se udržuje, a že voda Teplé před svým výtokem z Karlových Varů má opět skoro tutéž teplotu jako u Puppova mostu.

Za vysokého stavu vody budou asi tyto rozdíly v teplotě značně menší. Bylo by vděčnou úlohou pro dotčený rybářský spolek prováděti tato měření podrobněji a po delší dobu.

Poněvadž, jak známo, mladý losos v květnu a červnu s vyššími jarními vodami po proudu táhne, není žádného nebezpečí, že by losos, vychovaný v hornímu pořičí Teplé, utrpěl škody při přechodu částí řeky, oteplené vřídlem.

Na žádost mou opatřil mně karlovarský rybářský spolek některá data o stavu vody v Teplé v jarních měsících, avšak tato teprve po víceletém pozorování nabudou ceny, z kteréž přičiny prozatím od jich uveřejnění upouštím.

K chovu lososů byla by v pořičí Teplé nad Karlovými Vary mnohá příležitost. Zejména jest to potok Lomnický, protékající nejvyš malebným údolím,

táhnoucím se od Zolmanova u Bukova ku Pirkenhammeru, jenž má bohatou pstruhovou vodu a hodil by se ku výchovu lososů. Karlovarský rybářský spolek vychoval v něm amerického potočného sivena s nejlepším úspěchem.

Mnohem méně příznivy shledal jsem poměry na jižním svahu Rudohoří, kteréž ohledal jsem od Ostrova až nad Jáchymov a od Kadaně až ku rozhraní vodnímu u Přísečnice. Ve příčině vod lze tu rozeznati tři horizonty:

1. Obvod rozvodí (ku př. Božidar, Goldenhöhe, Přísečnice) obsahuje malé potoky, v nichž daří se skalní pstruzi a na nichž zařízení jsou též pstruhové rybníčky, které však za tuhých zim až do dna zamrzají, jakož i na jaře bystřinami silně trpí. Mnohem mfrnější sklon do Saska poskytuje příznivější podmínky pro chov ryb.

2. Obvod příkrého svahu. Potoky řítí se tu hlučivě se spádem 7" až 9" na 1 sáh a mají-li i pstruhy, jsou přece pro mladého lososa příliš prudky i nutno obvod tento označiti jakožto pro lososa nezpůsobilý.

3. Obvod nižinný, jež nalézáme u Ostrova, Kadaně, Prunčrova a Chomutova, kdež potoky, z Rudohoří přicházející, značnou prostoru klidně protékají, nežli do Ohře se vlejí.

Tyto části potoků skoro po celé délce své protékají sídly lidskými a trpí velice odpadky závodů průmyslových, z kteréž příčiny také ku nasazování lososů nepovzbuzují. Schází zde klidné horní pásmo lipenové (beze štiky), kteréž na Šumavě jakož i na pramenech Orlice zdaru mladých lososů tak prospívá. (V těchto nepříznivých poměrech Ohře spočívá snad také příčina, pro kterou lososí v Ohři tak brzy zmizeli.)

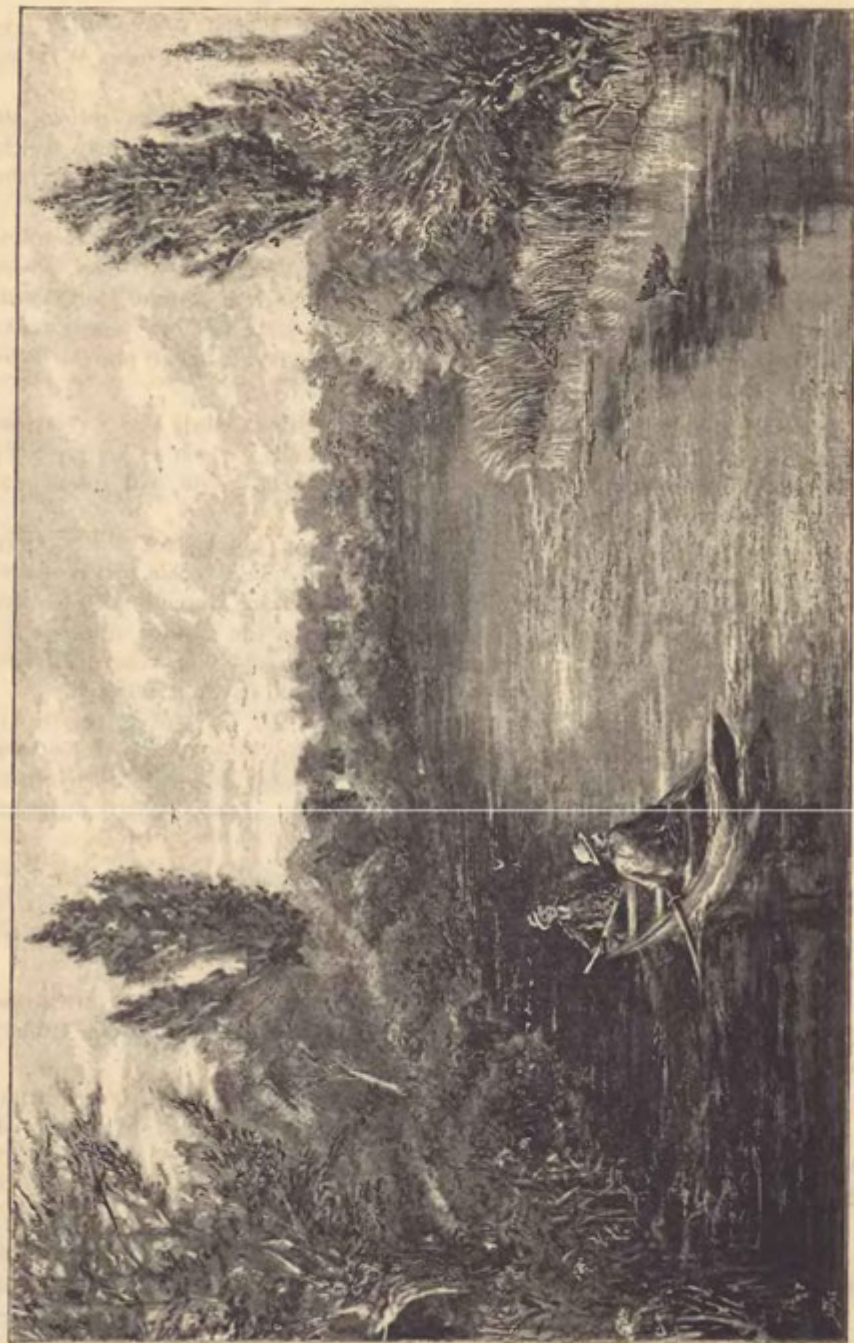
K těmto všeobecným výsledkům pozorování dodati chci ještě některé podrobnosti, získané ze starších zkušeností.

V Jáchymově byly před léty provedeny p. Příhodou pokusy s líhnutím pstruhů v malém ústavu továrny na doutníky. Když následkem opětovného nasazování pstruhů počal se stav ryb lepší, povstala zde továrna na kůže rukavičkářské, která s arsenikem pracovala a vše v potoce otráвила po celé délce až do Ostrova. Továrny není více, avšak živočišný život v potoce zotavuje se opět jen velmi zcnáhla. Ze chovatelům ryb po tomto případě zašla chuť k práci, lehko lze nahlédnouti.

Nad Jáchymovem jest krásný rybník městský, jehož vody používá se ku hnaní dolových strojů a kterýž též pstruhy jest osazen. Poněvadž však tito se nekrmí, málo zde rostou. Podobně položen jest rybník na Špičáku, kteréhož používá se též k výchovu malých pstruhů, v potocích schytaných.

C. k. správa lesů a velkostatků v Jáchymově zavedla pokusy s chovem ryb na Goldenhöhe, při nichž jsem byl též nápomocen, které však také následkem nepříznivých poměrů ve výše vylíčeném obvodu nevedly ku příznivým výsledkům. Používaný k tomu Zlatý potok mimo to do Saska odtéká.

Nájemné v této krajině činí 6 až 10 zl. za kilometr, což vysvětluje se blízkostí lázeňských míst, kteréž spotřebují mnoho polovyrostlých pstruhů. (O zákonité míře není tu řeči, neboť vyrostlí pstruzi nejdou tak dobře na odbyt; každý lázeňský host žádá tmavého skalního pstruha a tak sotva 10 procent pstruhů, kteří se v Karlových Varech spotřebují, má zákonitou mru.)



Na Ohři u Loun.

Podobné poměry jako v krajině Jáchymovské shledal jsem u Přísečnice, kamž obrátil jsem se, abych blíže seznal horlivého chovatele ryb pana Wirtha a jeho chov pstruhů.

Přísečnice leží již nad rozvodím na pramenech přísečnického potoka, do Saska tekoucího, z kterých příčiny bylo by zde působiště pro saský rybářský spolek. Všechny pstruhové rybníky p. Wirtha, jakož i lesníka p. Havla leží již na svahu do Saska.

Všechny potoky, které od rozvodí tečou směrem do Čech, řítí se se srázovitěho svahu, v kterém příčině význačna jest partie od Měděnce ku Klášterci, a brzy pak ústí do Ohře. Že není tu místa ku vysazování mladých losůsků, jest samozřejmo již z toho, co o tom výše bylo řečeno. Kdyby přece měl býti losos v tomto pásmu Ohře vysazován, bylo by vždy voliti k tomu potoky, ústící po pravém břehu Ohře (ku př. Hollbach nebo Dohnovský potok).

Malý Dörnbach u Kadaně, do něhož dosud většinou mladé lososy vysazoval rybářský spolek kadaňský, nemá ráz potoka pstruhového, a hodí se jen pro malý počet ušlechtilých rybiček. Pro příště mají k vypouštění lososů býti volena prameniska Dohnovského potoka a Lohbachu.

Velkým zlem pro chov lososů v okolí Kadaně jest hojnost štik v Ohři. V balvanitém řečišti tato dravá ryba dosud jen napichování mohla býti pronásledována. Poněvadž to však rybářským zákonem jest zakázáno, rozmůže se zde štika nesmírně. Kdyby se nepodařilo se zřetelem k panujícím zde místním poměrům získati výmínečně dovolení k napichování štik, radil bych zdejšímu, velmi snaživému rybářskému spolku, aby cvičení byli lovci v chytání štik smyčkou drátěnou.

Jezy u Klášterce, Kadaně a Žatce jsou sotva 1½ m vysoký, 3 m široký, tak že by je losos při vyšším stavu vody snadno minul. Kdyby někdy při větším tahu lososů nastala potřeba průplavů lososích, nečinilo by jejich zřízení žádných zvláštních obtíží. Poměry nájemné vykazují zde příliš krátkou nájemnou lhůtu a nájemné činí pro kilometr 3—4 zl. ročně.

Obrátil jsem se pak do krajiny žatecké. Od osaměle stojícího mlýna Vody ztrácí Ohře po proudu již úplně ráz řeky horské a potoky, které přibírá, mají skoro vesměs měkkou a teplou vodu, jsou to potoky mříškové, do nichž o vysazování lososů nemůže býti řeči.

Zlatý potok (Goldbach) má vodu vždy hlinovatou, splašky útvaru permského na červeno obarvenou a jest mimo to u Kriegavy továrnou znečišťován. Druhdy choval mnoho raků.

Sázava žatecká (Saubach) ve svém horském obvodu chová pstruhu až ku Německým Kralupům a jest tu také prosta znečištěním, ve své dolní části má však vodu vždy kalnou. Záplavami způsobuje mnoho škody ve chmelnicích a proto přikročilo se k její úpravě.

Aubach, jenž od Doupova přitéká, znečišťován jest pěti továrnami.

Ohře sama jest poblíž Žatce rovněž bohatá štikami, které zde dosahují váhy až 10 kg. Na trati, 3 hodiny cesty dlouhé, chytí se za rok 50 štik na udici.

V okolí Loun a Libochovic teče Ohře zdoluhavě vroubená jsouc plochými břehy, bujně stromovým a křovinami zarostlými, ústící zde malé potoky mohly

druhdy, dokud okolní kraje hustě byly zalesněny, chovati též pstruhy, avšak později proměnily se v potoky mřeňové; nyní většinou není v nich živého tvora i shledáváme tu jen smrduté bahno, a dlouhé, bílé plísňovité usazeniny na kamenech jsou dokladem smutných následkův činnosti četných zde zřízených cukrovarů.

Pro rybářství jest zde málo zájmu, neboť sportu chytání pstruhů udicí zde není a rybaření vůbec spojeno jest s velkými obtížemi.

Tím více uznání zasluhují snahy rybářského spolku v Lounech, jenž hledí rybářství povznést tu nasazováním plodu kapřího a úhořího. Trvání rybářských spolků v Kadani, Žatci, Lounech a Terezíně jest ještě důležitější proto, že opravňuje k naději, že brzy, jakmile povstanou ještě nové spolky v Postoloprtech, Libochovicích, Brozanech atd., bude na Ohři rozmyslně hospodařeno a spolky ty ve vzájemném spojení budou se ve všeobecný prospěch podporovati. O jezích, kteréž jsem v Lounech a Libochovicích blíže ohledal, platí totéž, co pravil jsem výše o jezích u Kadaně a Žatce.

Povážlivou výšku má jez, nově zřízený u Doksan. Jest 3 m vysoký a na hřebenu 3 m široký. Nakloněná plocha jeho, sklánějící se v úhlu $16\frac{1}{2}^{\circ}$ jest 11·5 m dlouhá. —

To byla by pro budoucnost nepřekonatelná překážka v tahu pro lososa v Ohři; na štěstí však nezadržuje tento jez veškeru vodu Ohře a levé, volné rameno, které dále směrem k Brozánům odbočuje, poskytovatí bude při vyšší vodě lososu vždy dosti přiležitosti, aby dále proti proudu se dostal.

Méně povážlivým jest dále nad proudem zřízený hostimický jez, jenž vodu Ohře přivádí k mlýnům brozanským. Jest na hřebeni 4 m široký, má mírný sklon asi 10° , však odpad 1·5 m vysoký. Zřízení průplavu rybího činilo by zde málo obtíží, neboť jez náleží pouze jedinému majiteli, brozanskému mlynáři.

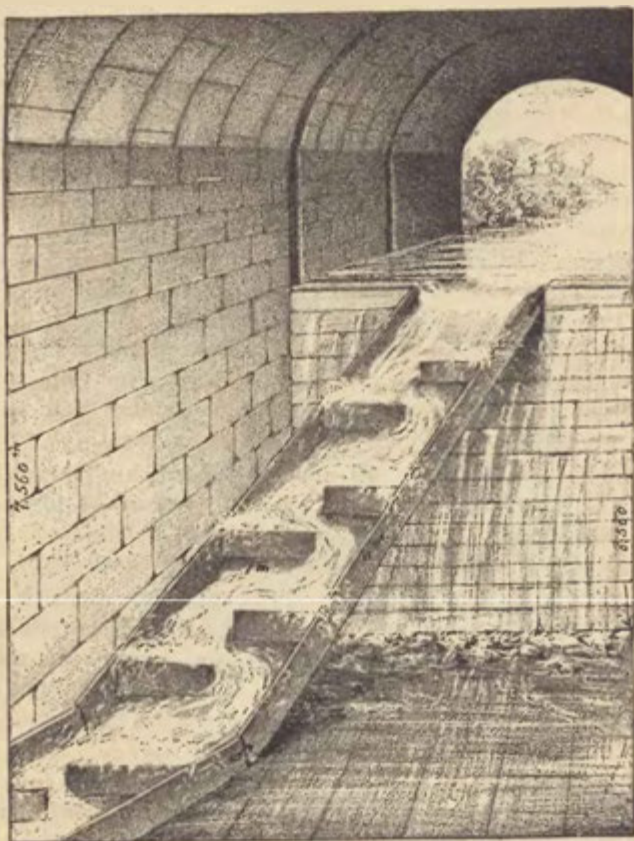
Zde získal jsem též zprávy o trvajících právních poměrech rybářských. Právo chytati ryby v Ohři vázáno jest tu alodialně na jisté domy rybářských rodin, které platí nepatrně jen nájemné 6 až 15 zl., při čemž povinny jsou ročně jednoho neb více lososů velkostatku odvésti. Vykoupení těchto práv na útraty země nebo nějakého konsortia lososnického spojeno bylo by s velkými nesnázemi.

Největší překážka, která od více nežli sto let staví se v cestu tahu lososa do Ohře, jest nadržování vody pod pevnostním mostem v Terezíně. Voda nadržuje se tu vkládáním fošen do rýh, učiněných na mostních pilířích, a odvádí se ku dvěma, po obou březích zřízeným mlýnům. Vylíčeným zařízením povstává kolmá stěna, 3·1 m vysoká, která tah ryb úplně přerušuje.

Před léty uložil jsem si odstraniti tuto zcela neobyčejnou překážku v tahu lososa, i dostalo se mně po vyjednávání s c. k. pevnostním velitelstvím a s nájemcem mlýnu svolení, zříditi tu přenosný průplav lososů. Tento byl také z prostředků zemské subvence rybářské přispěním rybářského spolku v Terezíně pořízen a dne 25. dubna 1885 svému účeli odevzdán.

Tu ukázalo se, že voda spadá jím příliš hlučně a v podobě pěny, z kteréž přetčiny byl následujícího roku prodloužen, aby voda stékati mohla klidněji po ploše mírněji nakloněné. Když vše bylo v pořádku, dostavila se neočekávaně povodeň a průplav byl rozlámán a odplaven.

Tu přistoupil tamní rybářský spolek, podporován p. S. Jelinekem (zástupcem firmy Pick, jakožto nájemce mlýna) ku opatření nového zařízení, jež přenosný průplav mělo trvale nahraditi. Utvořena za tím účelem zaražením pěti, postupně nižších stěn fošnových řada nádržek, jež měly lososu umožniti, aby do horní vody se dostal. Zkušenost teprve poučí, jak dalece tento pokus považovati lze za zdařený.



Průplav lososí, r. 1885 pod terezińským mostem zřízený.

První i druhý průplav tento jsou vlastně jen pokusem, jenž vésti má ku konečnému rozřešení této otázky a má především tu cenu, že zřízení průplavu zásadně tu povoleno a skutečně i provedeno bylo. Nejpodstatnější se zřetelem na účelnost lososího průplavu v Terezně jest okolnost, že v době, kdy losos v říjnu a listopadu chce vystupovati, nedostává se pro průplav potřebné vody; při pravidelně nízkém stavu vody, jaký se na podzim dostavuje, spotřebují oba mlýny všechnu vodu a průplav lososí jest na suchu. Pro budoucnost bylo by nutno, aby v říjnu a listopadu aspoň ráno a večer vždy hodinu byla voda pro

průplav lososí pojištěna. Pokud se tak nestane, jsou všechny snahy průplav lososí znovuzřídití marnou prací. Pokud by průplav lososí za těchto podmínek nemohl být uskutečněn, mohl by si rybářský spolek v Terezíně získati zásluhu, když by lososy ku tření dospělé a pod mostem chycené částečně ku získání jiker upotřebil, částečně do vody nad mostem vysadil.

Nechť soudí se o účelnosti odplaveného průplavu jakkoli, tolik jest jisto, že týž poskytl příležitost, aby více lososů proniklo do horní Ohře, neboť v době jeho trvání chycen byl losos 3 kg těžký rybářem Heligem v Libochovicích, druhý u Kadaně na jezu u Dolan. Podobné případy již od 100 let nebyly pozorovány.

Pod pevnostním mostem náleží právo rybářské jen na krátké trati k Terezínu, ústí Ohře samo náleží městské obci litoměřické. Za velmi nízkého stavu vody v dubnu 1885 měl jsem příležitost pozorovati, jak ústí řeky jest pískem zaneseno, tak že i tím tahu ryb do Ohře se překáží. Vyslovil jsem se, že bylo by velice žádoucí, trať asi v délce 200 metrů vyčistiti a tak tah lososa do Ohře podporovati, i byly v novější době prostředky ku provedení tohoto návrhu potřebné příslibeny.

(Stará Ohře, která teče podle malé pevnosti terezínské má jen po krátký čas v roce při vyšší vodě trochu proudící vody a sotva kdy lososa by zlákala k tahu, kdyby i měl zde cestu volnou, neboť v takové době losos vůbec netáhne, nýbrž teprve tehdy, když stav vody opět poněkud se zmírní.)

Přehlédneme-li vylíčené tu poměry celého pořčí Ohře, shledáváme, že nabízí se tu vděčné pole pro chov lososa. Především dlužno k tomu přihlížeti, aby ústavy pro chov lososů zřizovány byly výše na pramenech Ohře, pokud možno již v Bavořích, a v Čechách aby lososem osazovány byly zvláště větší pstruhové potoky (horního pásma lipenového), které v okolí Falknova a Karlových Varů ústí do Ohře po pravém břehu.

Poněvadž úplné otevření Ohře u Terezína jest jen otázkou času a zkušenost nás poučila, že losos, z moře vystupující nenalézá v horní Ohři značnějších překážek, může to býti rybářským spolkům, na této krásné řece působícím, povzbuzením, aby ve snahách svých Ohři lososem zarybniti horlivě pokračovali.

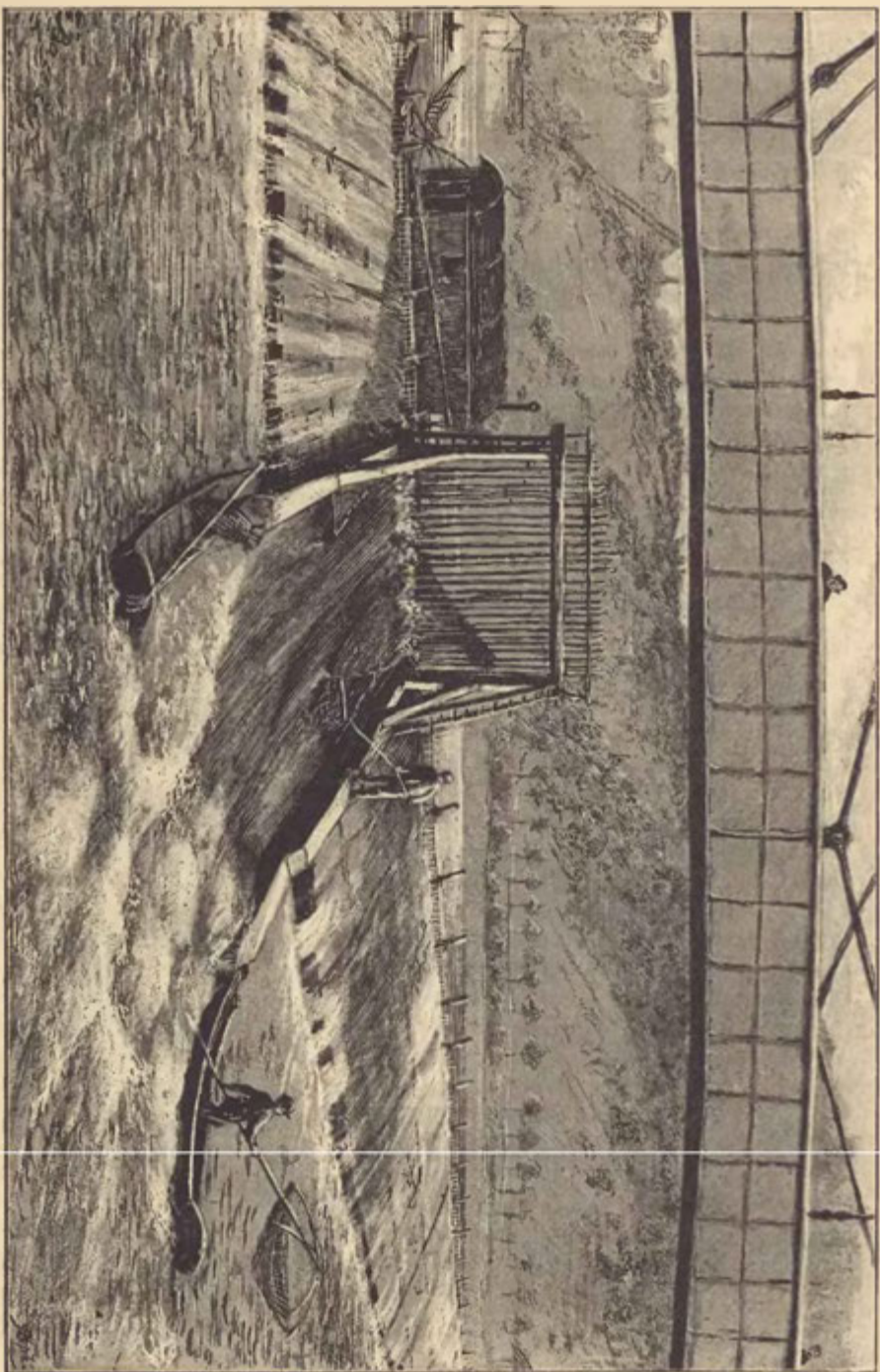
Vltava.

Od ústí Vltavy do Labe u Mělníka až ku Praze nenalézá losos žádné překážky a není rybáři obtěžován, neboť příkré břehy činí vlečení sítí skoro nemožným. Jednotlivě bývá losos u Troje a Podhoře chycen. Teprve na jezích v Praze tah jeho se zastavuje a losos zdržuje se pak pod prvním jezem poblíž Štvanice, kdež bývá loven vlečnými sítěmi nebo chytán čeřenem. Rybaření pronajímá se zde zároveň



Karel Podhorský,
obchodník rybami v Praze. *)

*) Panu K. Podhorskému jsem velkým díkem povinen za vydatnou podporu studií opatřování výzkumného materiálu.

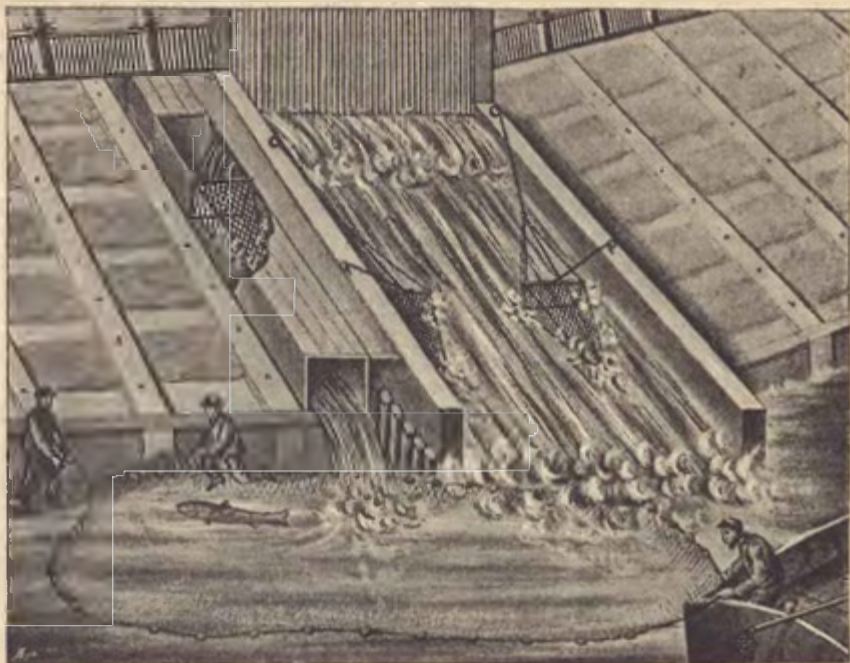


Chytání lososů na jezu pod mostem císaře Františka Josefa v Praze.

Vrata jsou uzavřena; na hřebenu jsou mřížky ke kolům připevněné. Ve vrátech umístěny jsou dva koše ku chytání ryb. Pod vraty zvedá rybář čepce. Na činnu po levé straně leží vrh s hůl s třemi řetězy, zvaná šinkrdát, jímž se pod vraty hýbnou, aby losos při očkásemu otevřel vrata pro vory neproklouzl. (Blíže podrobnosti viz na vyobr. str. 41.)

s mostovým a přívozem a bývá většinou bezohledně provozováno. Pod mlýny bývá též mnohý losos chycen čeledí mlynářskou do čerenu, když nemůže tudy cesty nalézt. Tuto tvoří zde jalový žlab, který se však jistě bezprávně zamřizuje, aby se lososu průchod zamezil. Právo mlynářů k lovu ryb jest tu záhadno. .

První vážnou překážku v tahu lososa nalézáme v jezu pod mostem císaře Františka Josefa. Jez tento jest 8·60 m široký a není při stavu vody 10—20 cm nad normálem pro lososa žádnou překážkou. Avšak před jez stavit se drátěné mřížky, které i při stavu vody 40 cm nad normálem lososa v tahu zadržují a jej



Zařízení pro lov lososů ve vratech jezu pod mostem císaře Františka Josefa v Praze.

Vrata jsou latěmi uzavřena, na hřebenu jezu jsou mřížky upevněny, kteréž lososa zabráňují přechod přes jez při stavu vody 40 cm nad normálem. Ve splavu vrat umístěn jest po každé straně koš, do něhož proud strhne lososa, jenž latěmi hledal marně průchod. Třetí koš umístěn jest v rouři, do které vniká voda ze splavu. Při nízkém stavu vody na př. v srpnu chytají se lososi, na otevření vrat čekající, sítěmi vlečnými, jak na obraze jest to naznačeno.

nutí hledati průchod ve vratech, kde dostane se do nalčených pastí. Losos vyrazí proti mřížkám často s takovou prudkostí, že dráty povolí, hlavu proniknouti nechají a za žaberními klapkami opět se srazí, čímž losos bývá za hlavu chycen. Jakmile voda vystoupí $\frac{1}{2}$ m nad normál, musí mřížky tyto býti odstraněny.

Ve vratech losos nalézá průchod uzavřený šprlením, na dolním konci plochým; hledaje zde průchod bývá brzy proudem stržen a na levo neb na pravo do políceného koše vržen. (Viz obraz str. 40.)

Také časem dostane se do žlabu, po pravé straně vrat umístěného, kde chytí se do vrše. (Viz obraz str. 41.)

O právu obce pražské k tomuto způsobu lovu bylo často tvrzeno, že opírá se o staré privileje. V městském archivu přesvědčil jsem se, že není tomu tak, nýbrž že právo toto jen na základě vydržení let přisouzeno bylo obci pražské po dlouhých processech s majiteli mlýnů.

Nejednalo se při tom o to, smějí-li podobná zařízení k chytání na jezu býti umístěna, nýbrž jen, kdo jest oprávněn je stavěti. Nájemné z lososnice pražské kolísalo v tomto století mezi 800 až 1400 zl. Velké výlohy správní, s tím spojené jakož i odvislost výsledku od stavu vody činí nájem ten vždy riskantní záležitostí.

Ostatní dva jezy v obvodu města Prahy nepřekážejí lososu v tahu a tento bývá tu jen po skrovnu pod mlýny neb pod vraty čerčenem chycen.

Dlouho nechtělo se mně zdařiti, abych získal nějakých dokladů o lovu lososa v Praze, neboť tato data se zřetelem na zájmy obchodní se tají. Konečně pohnul jsem přece bývalého nájemce pražské lososnice pana Voitle, aby mně postoupil záznamy o lovu v letech 1877, 1878 a 1879, začej jsem jemu vzhledem k úplnosti svého spisu k velkým díkům zavázán.

Z následující tu statistiky jest zřejmo, že pověsti o lovu lososa v Praze rozšířené jsou přehnány.

Statistika lovu lososa v Praze

ve vratech jezu pod mostem císaře Františka Josefa v letech 1877, 1878 a 1879.

1877	březen	. . . . .	1 kus	5·75	kg	průměrné	váhy
	duben	. . . . .	27 "	7·99	"	"	"
	květen	. . . . .	59 "	7·20	"	"	"
	červen	. . . . .	9 "	5·87	"	"	"
	červenec	. . . . .	3 "	5·00	"	"	"
			99 kusů				
1878	březen	. . . . .	1 "	9·26	"	"	"
	duben	. . . . .	76 "	6·93	"	"	"
	květen	. . . . .	157 "	5·75	"	"	"
	červen	. . . . .	81 "	6·29	"	"	"
	červenec	. . . . .	8 "	5·81	"	"	"
	srpen	. . . . .	24 "	4·51	"	"	"
	září	. . . . .	5 "	4·08	"	"	"
			352 kusů				
1879	březen	. . . . .	1 "	9·00	"	"	"
	duben	. . . . .	87 "	8·54	"	"	"
	květen	. . . . .	125 "	7·74	"	"	"
	červen	. . . . .	51 "	5·46	"	"	"
	červenec	. . . . .	33 "	4·92	"	"	"
	srpen	. . . . .	10 "	3·95	"	"	"
	září	. . . . .	2 "	2·20	"	"	"
			289 kusů.				

Rovněž tak může losos volně táhnouti dále až k Písku. Zde větší díl táhne do Otavy a jen jednotliví obracejí se do horní Vltavy.

Na Otavě jsou malé nízké jezy u Strakonice, Katovic, Horažďovic a Sušice. Dva prvnější jsou nevýznamny. U Horažďovic, kde lososi přes jezy přeskakují, byli dříve chytáni do náhonce nad jezem postaveného, což nyní jest zastaveno.

Doba lovu patrna jest z příkladů, za kteréž děkuji p. hotelierovi Naxerovi:

1879	od 10. května	do 7. června
1880	" 30. "	" 6. července
1881	" 26. "	" 10. "

Poslední jez nalézá se u Sušice, kde zřízena jsou dvě lapadla na lososy; jedno na levém břehu jest majetkem mlynáře a jest vydatnější, druhé na pravém



Otava u Annathalu nad Dlouhou Vší.

V listopadu. V řece leží vrš; na pravo od ženy, přes řeku se beroucí, jest trdlo, druhé pak v náhonu mlýnském v levo od vrby.

Dle skizy spisovatele kreslil prof. B. Bauše.

břehu náleží městu a pronajímá se obyčejně asi za 20 zl. ročně. Počet lososů po obou stranách chycených, odhadnouti lze asi na 50 kusů, z nichž největší část připadá na levý břeh.

Nad Sušicí přicházíme do vlastního třetího pásma lososův, kteréž pro lososa vltavského největší má důležitost, kteréž také nejlépe jest známo a pro něž již dávno jsem odporučoval, aby prohlášeno bylo za šetřivý revír.

Stav vody jest zde zpravidla nižší než $\frac{1}{2}$ až 1 m a na mělčích místech víří voda přes kameny, jichž vrchole tu a tam nad vodu vyčnívají.

Zde nalézáme v létě skoro za každým kamenem losůska. Že není to holou frásí, snadno lze přesvědčiti se ze skutečnosti, že mně rybáři Markuci a Bauer za

24 hodiny přes 100 kusů byli s to chytiti. Udici, na níž políčena jest mravenčí kukla, možno ve středu proudu chytiti dříve 10 až 15 losůsků nežli jednoho pstruha. U mlýna Pátečku nad Sušicí odhadují rybáři strdlíce na 500 kroků na stejný počet kusů. Čím výše, tím menší strdlíce přicházejí, což ukazuje, že přírůstajíce v řečišti stále níže sestupují.

Zde není více žádných jezů, které by celou šířku řeky zaujímaly, nýbrž jen kamennými valy část vody řiční do náhonů se svádí.

Lososi, s prvním a druhým tahem se dostavivší leží zde na hlubokých místech, nebo skrývají se pod vory. Na podzim shledáváme tu četná trdla starých



Otava mezi Dolním Reichensteinem a Čeňkovou pilou.

lososů dlelem ve hlavním proudu řeky, zejména na místech, kde se „voda láme“, dlelem v odpadech mlýnů a továren.

Takové poměry panují až do rozdělení se Otavy, kde potok Vydra pojí se s Kiesslingerem.

Potok Vydra, obrovskými kameny hustě posetý netěší se přednosti u lososa. neboť má málo vody, kteráž k účeli plavení dříví svádí se u Madru do plavného kanálu, jenž svádí ji do Kiesslingeru. Jen jako vzácnost vyskytne se losos též u Rehbergu a Madru.

V Kiesslingeru, jehož řečiště za účelem plavení dříví dosti jest upraveno, lze staré lososy i strdlíce až do Městečka pozorovati. Vnikají-li ještě výše, nelze dokázati, neboť odtud dále proti proudu zpěnná voda pozorování činí nemožným. Na hlubokých místech v Kiesslingeru, kde skalní pruh přehraňuje proud nebo u Annathalu ležící lososi v létě i na mušku jdou a minulého roku opětně se stalo, že slabé udice na pstruhy zřízené, byly jimi strhány. Zde bylo by pro milovníka sportu místo, kde by zkoušeti mohl svou trpělivost, aby na udici chytil v Čechách dospělého lososa.

Horní Vltava od ústí Otavy až ku pramenům vltavským.

Do horní Vltavy směrem od ústí Otavy (východně od Mirotic) táhne jen málo lososů, neboť většina dává přednost rychle proudící a čisté Otavě; dlužno tu uvažovati o otázce, netáhnou-li do Vltavy jen ti lososi, kteří se na pramenech jejích vyflhli. Kdyby tomu tak nebylo, nesnadno dalo by se vysvětliti, proč netáhli by všichni lososi do Otavy, která jim lepší tídla a rychleji dosažitelná nabízí nežli Vltava. —

Na trati až do Hluboké sotva kdy se losos chytí, aspoň nemohl jsem o tom ničeho zvědět. Nápadno bylo, že jednoho roku bylo u Hluboké chyceno více lososů; bylo to 4. neb 5. roku po vypuštění losůšk rybmistrem Černým.

Také u Budějovic a Krumlova jest chycení lososa neobyčejným zjevem, který prý však v posledních letech častěji se přihodil.

Mezi Hlubokou a Budějovicemi bývají lososi pozorováni při skákání přes jez u mlýna „Suchomelu“, kde mlynář jich nechytá.



Část Vltavy severně od Horní Planě.

Příční, kamenné hráze svádějí vodu do splavného koryta. V proudu velké shluky vodních rostlin.

U Budějovic objevuje se losos dle zprávy p. prof. T. Marka od konce dubna do polovice května; do líček u mlýna p. B. Votruby zřízených chytají se kusy $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ m dlouhé a 5—10 kg těžké. R. 1892 bylo jich tu chyceno 10 kusů, z nichž nejmenší byl $5\frac{1}{2}$ kg těžký. Některé kusy mívají na těle rány na prst tlusté, patrně následkem nesnadné cesty přes jezy mezi Vltavským Týnem a Budějovicemi. Jezy tyto jsou většinou zavřeny a otvírají se jen když plují vory; často

pak bývají slabě pokryty vodou, tak že se losos snadno zraní. Asi hodinu cesty nad Budějovicemi jest papírna při jezu, přes který jde stále dosti vody nebo jehož vrata jsou pro vory často otevřena, tak že tah lososů nebyvá tu pozorován.

U Vyššího Brodu, kde od padesáti let losos nebyl se objevil, byli lososi v posledních desíti letech klášterním rybářem Gafgem opětovně chyceni, což právem přičísti dlužno na účet vypouštění lososů u Hirschbergu a Kienbergu.

Od té doby, co se ve Vyšším Brodě a v Tussetu vysazují mladí lososi, stalo se každoroční vyskytování se lososů v krajině u Kienbergu blíže Vyššího Brodu pravidlem.

Laskavosti pana P. Justina Bauera, tajemníka klášterního ve Vyšším Brodě, dostalo se mně následujících dat v té příčině:

říjen . . . 1888	4 kusy
„ . . . 1889	2 „
„ . . . 1890	0 „
„ . . . 1891	3 „
„ . . . 1892	1 „
listopad . 1892	2 „

Mimo to více lososů na tahu bylo pozorováno, aniž mohli býti chyceni.

Dále proti proudu byl losos až i v Teplé Vltavě chycen, a sice dle udání pana poštmistra v Horní Vltavě byl roku 1880 chycen kus 7 liber těžký, r. 1883 15 liber těžký chycen v říjnu u Lenory.

V řece samé shledáváme od Kienbergu proti proudu poměry zcela zvláštní. Řečiště jest velmi široké a mělké; líně tekoucí voda svádí se příčnými, kamennými hrázení do hlavního koryta, jež způsobíle jest ku plavení dříví. Tyto líně tekoucí partie řeky obsahují četné shluky vodních rostlin, jež hojným štikám slouží za úkryt. (Viz obraz str. 45.)

Nad Kienbergem přicházejí dle ujištění velmi zkušeného klášterního rybáře Gafga na trati jedné hodiny cesty 2 ct štik.

Vltava sbírá zde tři přítoky Teplou, Studenou a Travnatou Vltavu, o nichž více sděleno bude v pojednáních o jednotlivých stanicích.

Přítoky Vltavy.

Vltava v běhu svém od pramenů až k ústí do Labe přibírá celou řadu přítoků, z nichž nejdůležitější jest Otava, o níž výše již byla řeč.

Níže vlévá se po pravém břehu Sázava, do níž lososi táhli ještě za časů Balbínových, čehož nyní více není. Jezy nemohou býti toho příčinou, neboť všechny mají výšku nepatrnou a ani k prvnímu žádní lososi se nedostávají. Hlavní příčinu dlužno asi v tom hledati, že kmen lososů sázavských vyhynul, a že pokračující odlesňování pramenisk Sázavy zavinilo, že tato řeka nemá více dosti a čerstvé vody, která by lososa lákala. O nezdařených pokusech Sázavu opět lososem zarybniti, promluveno bude níže.

Data o Berounce, jež byl jsem s to shledati, poskytují obraz málo potěšitelný.

Trpěla-li rybnatost řeky této velice již od počátku tohoto století dílem odlesňováním, dílem rozvojem průmyslu na Plzeňsku, stala se pro ni a pro většinu jejích přítoků náhlá a obrovská povodeň r. 1872 osudnou katastrofou.

Proudy odnesly sebou nejen ryby, nýbrž rozryly i koryta potoků a odplavily vše na holý kámen. Tím zničen byl také základ pro výživu nově se doplňujícího stavu ryb. Chudoba ve příčině larev hmyzových, měkkýšů a koryšů jest na př. v lesích zbirovských a rožmitálských nápadna. Pokusy s vysazováním losůsků, jež provedeny byly v letech sedmdesátých v okolí Tachova, nepřinesly patrného úspěchu, neboť jednotlivé lososy, kteří časem do Berounky táhnou, nelze s tím uvést v souvislost.

Jisto jest, že přítoky Berounky, které druhdy musily býti dobrými potoky pstruhovými, nyní jsou skoro prázdné a jen se tam polovyhladovělé ryby chovají.

Velmi rybnata byla druhdy Úslava, tekoucí podél Štáhlav a Plzně k Plzni. Právní spory vedly k tomu, že obě sporné strany v řece lovily a tuto vyplenily.

Černý potok (Padrt), jenž u Rokycan vlévá se do Klabavky, jest typem vyhladovělého potoka. Pstruzi přicházejí v něm až k rybníčku Ježku. Klabavka pod Rokycany před ústím svým do Berounky zbarvena jest na černo výkaly továrny na kůže, jež zřízena byla v zaniklém cukrovaru.

V krajině křivoklátské ústí do Berounky potok z obory přitékající, který nejdéle pstruhy choval, až velká povodeň vše urvala.

Že Berounka jest též lososu sympatická, dosvědčují opětující se případy chycení lososa; tak byl r. 1885 velký losos chycen u Křivokláta.

Na trati vodní od Karlova Týnu až k ústí mohl jsem více takových případů konstatovati.

Jest otázka, jsou-li to zbloudilí lososi, kteří by vlastně vodě vltavské náleželi, anebo jsou to následky pokusů, druhdy v okolí Tachova provedených. Dvě příčiny mohly by k tomu vésti, aby losos Berounku méně vyhledával a sice často kalná její voda a zanášení pískem v ústí do Vltavy. Hlavní příčinou ale bude asi, že také lososí kmen Berounky dávno vyhynul a musel by neunavným výchovem losůsků na jejích pramenech znovu býti založen. Neznám důležitější překážky, která stavěla by se v cestu zdaru nového osazování Berounky lososem a až budou po ruce potřebné prostředky, stane se to věčnou úlohou pěstitelů ryb příštího pokolení.

Přítoky Labe.

Jizera bývala také lososy navštěvována a zejména u prvního jezu, od Labe čítaje byli ještě před léty lososi chytáni. Nyní jest řeka následkem silného znečišťování vody továrnami u Mladé Boleslavi a Josefodolu pro chov ryb vůbec ztracena a četné jezy, zejména u Semil svádějí všechnu vodu k turbínám, tak že s touto řekou na lososa vůbec nelze počítati.

Malá říčka Doubravka, jež do Labe ústí u Labské Týnice, byla lososem opětně vyhledávána, avšak tento nedostal se dále nežli k prvnímu mlýnu u Lanžova, kde byl chycen.

Chrudimka u Pardubic nezdá se vůbec býti lososem navštěvována, k čemuž přispívá asi její voda, chemikáliemi pravidelně znečišťovaná.

O Orlici, pro chov lososa nejdůležitější, byla již výše zpráva podána i připojuji tuto jen některá data o lovu lososa u Kostelce n. Orl., jež jsem právě od tamního rybářského spolku obdržel.

Za 16 let, po která spolek trvá, chyceny byly 53 kusy; to jsou však jen takové, které při přeskakování přes jez se poškodily, kdežto zdravým ponechána volnost v tahu ku místům třecím. Nejvydatnější rok byl 1890, kdy 13 kusů bylo chyceno a přes 50 v tahu pozorováno (od toho roku zřízen jest průplav lososů na opatovickém jezu).

Sestavíme-li si data o lovu lososa, uvedená v dosavadním líčení jeho tahu od moře do Čech, dle víceletých, pravděpodobných průměrů, shledáme, že nachytá se jich asi 4000 kusů, při čemž získaná ta spíše za vyšší nežli za nižší jest považovati.

Přibližný průměrný počet lososů, ročně v Labi a jeho přítocích chytaných.

1. Hamburk, od Lauenburgu dolů	1800 kusů	
2. Od Hitzakeru do Lauenburgu	500	"
3. U Mühlenberku v Prusku	200	"
4. U Wittenberku	150	"
5. U Magdeburku	20	"
6. V Sasku	150	"
7. V Čechách: potok Kamenický	30	} 1055 "
u Litoměřic	200	
Štětí-Mělník	100	
Praha	300	
Otava od Horažďovic vzhůru	60	
Vltava vzhůru od Prahy	20	
Berounka	5	
Labe až k Opatovicům	300	
Orlice	40	

Úhrnem 3875 kusů.

Počet tento jest zajisté dosti skrovný, neboť mnohem kratší Vesera vydala na př. dle prof. Metzgera r. 1881 na trati od Hamelnu až k Brémám (379 km) 10.500 lososů.

Různé tahy lososí.

V Čechách možno rozeznávatí velmi pravidelně tři hlavní tahy lososí, první na počátku roku, druhý v květnu-červnu a třetí v říjnu.

První tah tvoří velké, stříbřité ryby, 8—15 kg. těžké.

Příklady prvního tahu.

Číslo protokolu	Datum	Délka	Váha	Pohlaví	Váha vaječnfku	Váha mlíčí
10	12/2	1 m.	8.50 kg.	♀	55 gr.	—
15	8/3	90 cm.	8— kg.	♂	—	8.42 gr.

Tento tah pozorován bývá v Hamburku již v lednu (viz str. 16) a mírný počet ryb z něho bývá tu v únoru a březnu chytán. Také v Sasku jest tah tento málo patrný, což záviseti může od vysokého stavu vody na jaře.

Prvá zpráva o objevení se lososa v Čechách přichází obyčejně z Litoměřic, a brzy na to (asi za 6 týdnů po odplutí ledu) velcí tito lososí bývají v Praze chytáni, je-li stav vody tomu přízniv. První lososí, pokud vím, byli v Čechách chyceni vždy teprve v únoru, avšak zřídka a jednotlivě, ku př. r. 1886 16. února pod ledem. Hlavní lov prvního tahu připadá na březen a r. 1886 byl tak vydatný, že cena za 1 kg. klesla až na 90 kr. a počet lososů, v tom měsíci chycených jistě asi 1000 kusů činil.

První lososí byli v Praze chyceni:

1871	10. března	1873	19. března
1872	12. března	1874	25. března

Stojí-li voda v březnu 60 cm. nad normálem, musí býti mřížky a koše na jezu pražském odstraněny a lososí mají cestu volnou; nepoužívají toho však, neboť přicházejí do Horažďovic a Sušice teprve v květnu, kdežto již v březnu by jim nic nepřekáželo, aby se tam dostali.

Jak se zdá, zalehají na hluboká místa a vyčkávají, až odejde sněhová voda, jim nepřijemná.

První tento tah zdá se náležeti povodí vltavskému, neboť nemohlo býti ničeho pozorováno, co by k tomu poukazovalo, že by lososí v březnu od Mělníka vzhůru do Labe táhli. Závisí-li to od vysokého stavu vody, jenž na této řece pravidelně déle dodržuje, nutno dalšími pozorováními zjistiti.

Silné tyto ryby dostávají prý se na podzim na trliště nejdříve a také nejraněji pohlavně dospívají. Lze proto předpokládati, že jejich generace zvláště jest silná a svěží a ve vzrůstu předstihuje trdlice menších, později se troucích individuí. Dlužno mimo to poznamenati, že ryby prvního tahu značnou převahou jsou samice.

(Ohledávání těchto drahých ryb, z nichž mnohdy jeden kus 80—100 zl. stojí, spojeno jest s velkými obtížemi, neboť otevřením dutiny břišní ztrácí ryba

velice na ceně prodejně, i jsem proto p. K. Podhorskému zvláštními díky povinen, že mně přes to takové ohledání usnadnil.)

Takový losos, přímo z moře přicházející jest zcela stříbrný s nečetnými křížovitými skvrnami po stranách. Šupiny hřbetní zahrávají do modra, z kteréž příčiny rybáři nazývají lososa takového fialkovým (Veilchenlachs.) Maso jeho jest krásně červené, partie svalové jsou bělavými pruhy tukovými odděleny. Boky těla jsou plny, krásně vyklenuty. Spodní čelist samice má hák zcela slabě vyznačený (str. 10.)

Cena ryb takových jest 4—5 zl. za 1 kg., řídí se však současnou cenou lososa rýnského. Výminečný hromadný lov stlačil r. 1886 cenu v Praze na 1 zl. 20 kr., na venkově na 90 kr. za 1 kg.

Druhý tah jest tahem hlavním; čas jeho spadá v Hamburku do dubna a května (viz str. 10.)

V Sasku náleží též maximum lovu, připadající na měsíc květen, tomuto druhému tahu. (Viz spisy prof. Nitsche v pojednáních saského spolku rybářského. Č. 5. 1887 č. 5. a následující.) Do Čech dostavuje se tento tah asi v polovici května a trvá až do polovice června.

Čas ten jest také dobou hlavního lovu jak na Labi od Litoměřic ku Obříství, Nymburku, Poděbradům, Kolínu a Opatovicům, tak i na Vltavě u Prahy a na Otavě u Horažovic a Sušice.

Ryby druhého tahu jsou lehčí než-li ryby tahu prvního.

Příklady druhého tahu.

Číslo protokolu	Datum	Délka	Váha	Pohlaví	Váha vaječnicku	Váha mlíčí
47	20/6	84 cm.	4.15 kg.	♀	42 gr.	—
53	30/6	90 cm.	5.65 kg.	♀	115 gr.	—
54	5/7	80 cm.	4.75 kg.	♂	—	7.38 gr.

Zbarvení lososů druhého tahu jest již pestřejší; boky těla mají růžový nádech a na krovkách žaberních prokvétá již červené mramorování. Hřbet jest již temněji modrý nežli v březnu.

Maso jest intensivněji červené a proužky tukové jsou mnohem slabší. Genitalie jsou vyvinutější. Háček na bradě samce jest patrnější. Cena jest obvykle asi 2 zl. za 1 kg., při vydatném tahu a za teplého počasí klesá na 1 zl. 20 kr. i níže.

Lososí tah bartolomějský.

Jako předzvěst třetího tahu možno považovati tah malých samců v srpnu, jichž tah naši rybáři označují jako tah bartolomějských lososů, který odpovídá tahu lososů jakubských na Rýnu.

Jsou to pestře zbarvení samci, asi 2 kg. těžcí i nepodařilo se mně zjistiti mezi nimi samice, ačkoli jsem v mnohém roce až přes 30 kusů mohl ohledati. Všichni měli již malý hák na spodní čelisti. (Viz str. 11.)

Příklady tahu bartolomějského.

Číslo protokolu	Datum	Délka	Váha	Pohlaví	Váha mlčej
61	28/7	63 cm.	2·20 kg.	♂	56·32 gr.
67	10/8	68 cm.	2— kg.	♂	72·50 gr.

Umožňuje-li nízký stav vody v srpnu úplnou činnost lapacích zařízení v pražské lososárně, bývají tito lososí samci v Praze vesměs pochyťáni, čehož tím více jest litovati, že vzrostlí samci vůbec zřídka dostanou se až na trdllo na Šumavě.

O podobném tahu bartolomějských lososů do Labe od Mělníka vzhůru není mně ničeho známo i bylo by žádoucí, aby tahu tomu byla na Labi pozornost věnována.

Není nemožno, že tah tento jest zvláštností lososa vltavského, o němž rybáři stále tvrdí, že v mnohém liší se od lososa, od Mělníka vzhůru do Labe táhnoucího.

Bude úkolem budoucnosti shromažďovati data, jimiž by tento náhled byl opodstatněn nebo vyvrácen.

Myslím, že rozdílnosti poměrů, které losos vltavský nalézá v pramenech povodí vltavského a jimž jest se mu uzpůsobiti, jistě dostačují, aby vzniknouti mohlo plemeno, které odchylovalo by se od plemene, vyrostlého v pramenech povodí Labského.

Třetí tah možno též jako tah potěráků v užším smyslu slova označiti. Počíná ve druhé polovici září, z kteréž příčiny jsem se svým časem vynasnažil, aby doba šetření lososa od 15. září byla stanovena.

Příklady třetího tahu, totiž tahu ku tření dospělých lososů v říjnu.

Číslo protokolu	Datum	Délka	Váha	Pohlaví	Váha vaječnicka	Váha mlčej
167	7/10	0·63 m.	2·22 kg.	♂	—	93·7 gr.
168	7/10	0·76 m.	3·12 kg.	♀	42·10 gr.	—
89	5/10	0·88 m.	4·32 kg.	♂	—	180 gr.
156	3/10	0·68 m.	2·27 kg.	♂	—	153 gr.

O abnormálním tahu v listopadu.

Od delší doby ujišťoval mne nájemce lososnice pražské p. Karel Podhorský, že mezi třecími lososi třetího tahu nalézá také plné lososy, nově z moře příšlé. Uveřejnění tohoto údaje odložil jsem, až bych se o správnosti jeho sám přesvědčil. To stalo se r. 1885, kdy nalezl jsem příležitost ohledati stříbřité plné lososy, z nichž jeden chycen byl 11. listopadu u Štětí a druhý dne 28. t. m. u Štvanice.

Příklady tahu listopadového.

Číslo protokolu	Datum	Délka	Váha	Pohlaví	Váha vaječniku
169	11/11	1·5 m.	10·50 kg.	♀	57·15 gr.
170	28/11	0·97 m.	8·25 kg.	♀	32·00 gr.

Také pan Polívka, mlynář v Obráství, sdělil mně, že u něho na podzim mezi barvitými lososi třecími také stříbřitý plný losos byl chycen. Dlužno uvážiti, zdaž takový, předčasně z moře se dostavivší losos nenáleží k pokolení lososů rýnských, jichž u nás od dvaceti let statisíce byly do Labe vysazeny.

Losos rýnský jest totiž zvyklý táhnouti do Rýna nikoli teprve na jaře nýbrž již na podzim, zejména v listopadu a zvyk tento mohla některá, v Labi vyrostlá strdlíce podržeti.

Návrat starého lososa do moře.

Nečetní šťastní lososi, jimž podařilo se překonati všechny překážky, jež stavěly se jim v cestu na tahu jejich k trdlištím, uniknouti všem nástrahám a lapadlům a potífti se v pramenech našich řek, nepomýšlejí ihned na návrat, nýbrž prohánějí se ještě v prvních měsících následujícího roku v našich vodách ve stavu zuboženém a vyhublém. Takový losos jmenuje se u nás tulák.

Příklady vytřených lososů.

Číslo protokolu	Datum	Délka	Váha	Pohlaví	Váha vaječniku	Váha mlíčí
13	15/2	1·06 m.	5·50 kg.	♀	59 gr.	—
17	15/3	0·70 m.	1·62 kg.	♂	—	13 gr.
21	17/3	0·98 m.	5·00 kg.	♀	27 gr.	—
251	14/4	1·19 m.	6·40 kg.	♀	47 gr.	—
259	23/5	0·83 m.	3·00 kg.	♀	9 gr.	—

Vynasnažil jsem se zjistiti, jak dlouho takový vytřený losos v Čechách zůstane, i jest možno. mně podati doklady, že zdržuje se zde tento až do března, ano i do května.

Velké ryby č. 13. a 251. náležejí nejspíše prvnímu tahu březnovému a byly dle toho 13—14 měsíců v řece anižby, jak známo, byly čeho požívaly; menší č. 17 a 21 náležely asi tahu květnovému a byly proto v řece 11—12 měsíců.

Ohledání vaječnicků těchto samic dosvědčilo, že hned po odložení zralých jiker nastává již tvoření nových vajíček a že tedy ryba jest k tomu určena, aby po jistém období opět z moře se vrátila a znovu se třela, ano již i třetí generace vajíček jest založena, o čemž bližší sdělení obsaženo jest v oddílu anatomickém.

Rybáři tvrdí, že lososi potěrací, kteří tak dlouho v našich vodách vytrvali, opět stříbřitých šupin nabývají a maso jejich že opět červenavé barvy nabývá i byly mně také ukázány takové ryby, které šupiny již poněkud stříbřité měly.

Takové známky mohou rybáři na rybě čerstvě chycené býti patrnější, než-li jinému pozorovateli na exempláři, po delší dobu již mrtvém i dlužno proto věc tuto dalšímu pozorování odkázati.

V ohledaných exemplářích byly také již zbytky potravy nalezeny.

V čís. 19. našli jsme 19. března larvu hmyzovou, rovněž i v dubnu a květnu jednotlivé larvy chrostíků. 25. dubna (čís. protokolu 248) našli jsme žaludek prázdný, avšak celé střevo od pyloru až k řiti larvami hmyzovými úplně nacpané.

Rybář Jak. Bauer našel v žaludku lososa, chovaného v nádržce společně se strdlicemi jednu z těchto strdlic.

Pro tvrzení, že mnozí vytřený lososi hynou, nemohl jsem sebrati udání bezpečných, ačkoli tu a tam bylo vyprávěno, že tulák byl mrtvý nalezen. Nebylo by divu, kdyby se to stalo, neboť takový vytřený losos zdá se míti málo síly životní, má mnohdy značné rány a nedostane-li se brzo do moře ku zdroji osvěžující potravy, jest jeho zhynutí velmi pravdě podobné.

Pomyslíme-li, že taková, 1 m. dlouhá ryba od března jednoho roku až do dubna roku následujícího, tedy 13 měsíců žádné potravy nepožila, máme co činiti se zajímavou záhadou, již rozřešiti se ovšem dosud nepodařilo. (Bližší v té příčině viz v části anatomické.)

Život mladého lososa v prameniskách řek a tah jeho do moře.

Poměry, ve kterých strdlice v potocích horských a v řekách žijí, jsou nejpřesněji známy na Otavě. Jikry, oplozené cestou přirozenou v řece samé, líhnou se dle ujišťování rybáře J. Bauera velmi pozdě, t. j. asi v květnu, což souvisí asi s nízkou teplotou vody říční a v různých letech asi také různě dopadne dle toho, leží-li v horách. více nebo méně sněhu. Mladí tito losůsci jsou prý v červnu 40 mm. dlouzí, tak že by dosti záhy dohonili losůsky, uměle vychované. (V ústavech pro chov lososů líhnou se mladí losůsci již v březnu, poněvadž voda, ve které se nalézají, jest +3—4° R teplá a vypouštějí se do řeky v květnu po ztrátě váčku žloutkového.)

V následujícím při popisu poměrů životních nemožno činiti rozdíl mezi losůsky přirozeně neb uměle vychovanými.

Obvod rozšíření losůsků, známých pode jménem strdlice (něm. Struwitze), zasahuje z okolí Horažďovic, zejména od Hyčic proti proudu přes Sušici, Dlouhou Ves, Anenské údolí, Dolní Reištejn až ku stoku Vydry a Kieslingeru. Odtud dále dávají strdlice přednost Kieslingeru a mohou býti až ku Městečku pozorovány. Od tohoto místa jest voda směrem vzhůru tak zpěněná, že pozorování jest nemožné.

Ve Vydře se strdlice méně zdržují proto, že jest často chuda vodou, kteráž pod Mádrem odvádí se kanálem pro plavení dříví do Kieslingeru.

Na vylíčené trati jest strdlice dnes velmi hojná a stojí skorem za každým kamenem v řečišti jedna. Nad Sušicí u mlýna Pátečku počítá se ve vzdálenosti 500 kroků rovněž tolik strdlic.

Rybáři Markuci a Bauer chytli za účelem označení v mé přítomnosti za jednu noc přes sto strdlic. V horní části této komory lososí, ku př. u Dlouhé Vsi zdržují se nejmenší strdlice, 4 až 5 dkgr. těžké.

U Sušice jest průměrná váha jejich 8 dkgr.

Na dolním kraji pásma strdicového u Hyčic, bývají chyceny strdlice až 11 dkgr. těžké; rybáři označují je jako osmilotové.

Jest otázkou, pocházejí-li tyto rozdíly ve velikosti a váze od různého stáří nebo od větší či menší vydatnosti potravy a teploty vody. Rovněž jest otázkou, jak dlouho se strdlice v této krajině zdržují a od čeho závisly jsou rozdíly ve velikosti u strdlic, které současně na stejném místě bývají chyceny.

V září 1885 nalezl jsem u rybáře J. Bauera v Nových Domech tři kategorie velikosti strdlic:

1. V potoce u lhně chycené strdlice byly 7 cm. dlouhé, dle udání byly to „letošní“, tudíž půl roku staré.
2. V Otavě chycené byly 14 cm. dlouhé, dle udání loňské, tudíž 1½ roku staré.
3. Rovněž v Otavě chycené, 18 cm. dlouhé, dle udání 2leté, dle toho tedy 2½ roku staré.

Přidružíme-li k těmto třem stadiím ještě slotové strdlice z Hyčic, 20 cm. dlouhé a strdlici v Praze chycenou 30. března, 28 cm. dlouhou a 19·8 dkgr. těžkou, zbývá nám uvážiti, v jakém poměru jsou co do stáří tyto ryby různě velké, a ne-li od stáří, tedy od čeho rozdíly tyto závisí, zdaž od velikosti ryb matečných, od potravy či od povahy řeky?

Není vyloučena možnost, že mnohé strdlice přes 2 roky u nás se zdržují.

Jednu strdlici obdržel jsem také od p. Petra Fischera, majitele mlýna v Lobkovicích na Labi, několik pak 17—25 cm. dlouhých a 5—13 dkgr. těžkých v dubnu z Labské Týnice.

V dolní části Otavy od Horažďovic dolů chytí se časem jednotlivé strdlice na udici (ku příkladu r. 1870 u Písku prof. Aksamít), avšak myslím, že jsou to strdlice, které jsou již na cestě k moři a proto do hlubších poloh řčních vnikají.

Takové případy přicházejí i v Praze, kde v lososnici ročně zejména v květnu a červnu některé se chytí.

Zmínky zasluhuje hromadný lov strdlic pod mlýny na Štvanici v Praze, kde roku 1860 jedním zalovením na 300 ryb bylo chyceno, které za pstruhy byly považovány, jistě ale byly strdlicemi.

Poněvadž na jmenovaném místě každého podzimu bývají troucí se lososi pozorováni, kterým mlýny v dalším tahu proti proudu překážejí, možno z toho souditi, že strdlice tohoto hromadného lovu na tomto místě se vylíhly i zde vyrostly. Čerstvá, nikdy nezamrzající voda tohoto ramena vltavského a dostatečná potrava pod kameny pohotová, mohly by zdar strdlic podporovati.

Jest to příklad, jenž připouští, že losos v nutném případě také na větší řece odhodlá se ku tření na příhodných místech a sice s výsledkem. Podobného původu mohly by také býti jednotlivé strdlice, které prostřed zimy z okolí Prahy na př. z Troje byly dodány.

O životě a tahu strdlic v povodí Orlice a v Labi máme skrovná data. Nepodařilo se mně z krajiny nad Žamberkem dostati strdlici v době před zařízením ústavů lososích. Nyní ovšem hemží se to na všech přítocích Divoké i Tiché Orlice strdlicemi, které uměle byly vychovány.

O tahu strdlic do moře mám data pouze z Labské Týnice, která jsem obdržel od svého přítele Ferdinanda Pernera.

Seznam strdlic, chycených v Labské Týnici.

1879 2. května	1	1887 24.—25. dubna	5
1884 od 25. dubna do 6. května .	10	v prosinci	4
1885 od 20. až do 30. března . .	3	1888 4.—30. dubna	13
1.—29. dubna	10	2.—14. května	5
2.—30. května	27	10.—17. října	4
v říjnu	2	1889 31. března	1
v prosinci	1	19. dubna	1
1886 7.—30. dubna	24	24. dubna	7
1.—28. května	13	v říjnu	4
v červnu	5	1890 v březnu	5
v červenci	1	17.—29. dubna	12
1887 26.—29. března	4	1.—28. května	7

Strdlice nastupují cestu k moři zpravidla, když dosáhly asi délky pídě i spadá čas tahu toho asi do doby velkých vod jarních.

Dvě fakta, jež chci tu uvést, ukazují, že jsme ještě velmi vzdáleni od důkladné znalosti biologie lososa. Nejprve chci vzpomenouti výroku starého rybáře Žahoura v Horažďovicích, jenž ujišťoval, že největší díl strdlic již na podzim téhož roku, kterého se vylíhly, do moře odtáhne, a že jen malý díl v rodném místě se zdrží. Zaznamenal jsem tuto poznámku, aniž bych jí byl velikého významu přikládal; vzpomněl jsem si však znovu na tento výrok, když konstatován byl zjev, že 95% strdlic u Sušice chycených jsou samci.

Napadlo mně bezděčně, zdaž samičky mnohem dříve do moře neodtáhly a samečkové proto déle v pramenech řek se zdržují, aby při tření na podzim vedle dospělých samců lososích podílu měli aneb tyto zastupovali.

Abych nějaký podklad k posouzení doby získal, po kterou se strdlice v pramenech zdržují, dal jsem jich 200 chytнути, označil jsem je odříznutím tukové ploutvičky a opět vypustil. Následujícího jara byla jen jedna strdlice tak označená chycena a rybář o ní tvrdil, že byla chorobná, poněvadž při označování byla asi zmačknuta. (Letos měl býti v Sušici chycen losos bez tukové ploutve, nepřišel však do pravých rukou.) Všechny ostatní zmizely a patrně s jarními vodami do moře odtáhly.

Lososí ústavy v Čechách.

První pokus zúrodniti lososí jikry v Čechách proveden byl s příznivým výsledkem již r. 1824 na velkostatku Horažďovickém ředitelem Studeným. (Rybářství říční str. 25.) Pak choval lososy r. 1869 porybný Černay v Hluboké.

Pohnutkou, abych se o povznesení chovu lososů staral, byla mně okolnost, že v letech sedmdesátých byl losos již tak vzácným, že v pražské lososnici sotva 70 kusů bylo chyceno a nájemce o slevu velkého nájemného žádal.

V té době bylo ministerstvo orby nakloněno zříditi v Čechách ústřední rybářský ústav velkým nákladem. Měl jsem to při nedostatku zkušeností za povážlivé a přimlouval jsem se za zřizování malých pokusných stanic na pramenech našich řek.

Na základě tohoto plánu uvedl jsem v život přes 30 lososích ústavů, jichž rozdělení zaznamenáno jest na mé rybářské mapě a z nichž nyní jen asi polovina úspěšně působí. Bližší podrobnosti o tom obsaženy jsou v mé brožuře: „Umělý chov ryb“ z roku 1874 a ve zprávách o chovu lososů roku 1874—75 a roku 1876—79. Zde následuje jen stručný náčrtek historie jednotlivých ústavů.



Lososí stanice v Edmundsgrundu u Hřenska.

1. Rakousy u Turnova. (Frič „Umělý chov ryb“ str. 8.) Roku 1869 započal můj přítel, včelař Prach, chovati lososy na teplém prameni, jenž vtékal do Jizery. Voda byla příliš teplá, málo vzduchu obsahovala, ústav nalézal se příliš hluboko v pásmu lipenovém, tak že po několika letech bylo zde od chovu lososů upuštěno.

2. Hřensko u Niedergrundu na Labi. První pokusy zúrodnovati lososy byly zde provedeny lesním kontrolorem p. Pokřikovským již roku 1870.



Josef Markuci,
správce zemského ústavu pro chov
lososů v Sušici.

4. listopadu zúrodněno bylo přes 4000 lososích jiker, vedena přes ně pramenitá voda 3° R. teplá a rybičky počaly se lhnouti 14. února, právě za 100 dní po zúrodnění, načež po ztrátě vaku žloutkového byly do potoka Kamenického vypuštěny. Pokus tento, provedený na můj návrh byl tehdy od vlastenecko-hospodářské společnosti poctěn odměnou 100 zlatých. Od té doby používá se každoročně lososů do potoka Kamenického vystupujících ku získání jiker (v poslední době péčí lesního kontrolora pana Jaroschky), jež odtud do různých ústavů v Čechách se rozestílají. Část vajíček také zde na místě přímo se vychovává a rybky do potoka Kamenického se vysazují.

3. Sušice. První malá líheň byla tu zřízena nákladem 50 zl. na útraty Pražské obce na silném prameni Kantůrce, 1 kilom. nad Sušicí roku 1871 a byli v ní několik let losůsci v kufferských krajáčích pěstování. Teplota vody byla 5° R. a protože líheň byla v zimě nesnadno přístupna a jednou skoro úplně velkou vodou byla zničena, snažil jsem se v Sušici samé vyhledati vhodné místo pro větší líheň. Podařilo se mně na pravém břehu Otavy pod kapucínským klášterem najíti místo, kde do řeky odpadala přebytná voda z vodo-



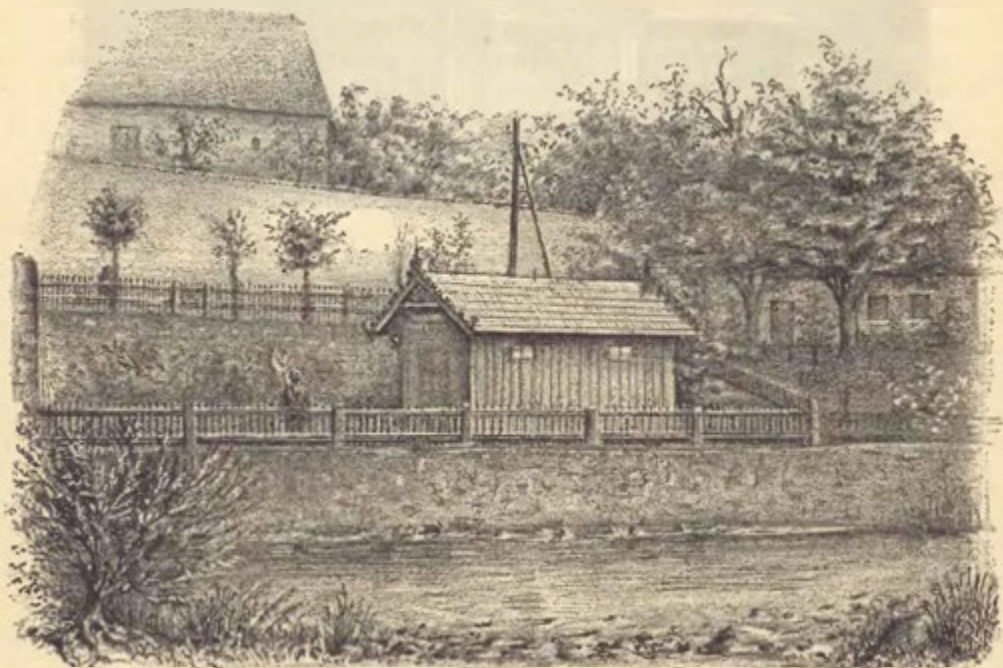
Líheň na prameni Kantůrce roku 1873.

vodu klášterního. Voda tato byla zachycena a zavedena do nového ústavu, jenž zřízen byl podporou zemědělské rady a obce Pražské nákladem asi 500 zl. To bylo však teprve možno, když úřad navigační mohutným zděným náspem břeh ochránil.

V ústavu postaveno jest 40 kalifornských aparátů a bylo zde pěstitelem Jos. Markucim vychováno již přes 2½ milionu mladých lososů, kteří vypuštěni byli do Otavy nad Sušicí a sice:

1871—74	123.244	1887	207.000
1875—80	256.022	1888	208.000
1881—82	163.000	1889	203.948
1883	159.500	1890	222.500
1884	266.950	1891	213.000
1885	199.800	1892	163.634
1886	119.500	1893	116.100
Dohromady . . .		2,622.188	

4. Žďár na Moravě. Na pramenech Sázavy vypěstoval můj přítel dr. Juren ve Žďáře roku 1873 7000 rýnských lososů; když se však ukázalo, že v potocích, do nichž plod lososí byl vysazován, hemží se mladými okouny, byly pokusy osazovati odtud Sázavu lososem zastaveny.



Zemský ústav pro chov lososů v Sušici.

5. Hiršberg u Horní Plané. Zde bylo roku 1872—74 30.000 rýnských lososů vychováno a do přítoků horní Vltavy vysazeno. Úmrtí paní Terezie Stumpfové, která ústav řídila a přeložení jejího chotě na jiné stanoviště, učinilo dalším pokusům konec. Ostatně novější pozorování ukázala, že mladí lososi, kteří odtud do Vltavy u Lučovic táhli, byli vděčnou kořistí pro hojně zde štiky.

6. Nový Svět u Rokytnice. V hraběcím Harrachovském ústavu bylo v roku 1873 2000 vajíček lososů rýnských pro přítoky Velké Jizery vychováno. Když poznal jsem četné jezy, turbíny a znečišťování na Jizeře, zastavil jsem další pokusy.



Knížecí Schwarzenberský ústav pro chov lososů a pstruhů v Tussetu u Čes. Trub.

7. Langendörflass u Tachova. Roku 1873 vychováno tu na 2000 jiker lososů rýnských a do Mže vypuštěno. Byl to první ale také poslední pokus osaditi Berounku plodem lososům.

8. Lučovice u Vyššího Brodu. Zde bylo po několik let pečováno o líhnutí jiker lososů rýnských, ode mne zaslanych; mladé rybky vysazovány byly dílem do Vltavy, dílem v rybníku při líhni klášterním rybářem Gafoem do značné velikosti vychovány. Po zřízení několika nových stanic na pramenech vltavských, upustil jsem od dalšího vysazování plodu lososho do Vltavy u Lučovic, štikami bohaté, neboť v tomto okolí není způsobilých potoků, v nichž by mladí lososi nerušeně mohli vyrůstat.

9. Poschingerův Dvůr u Klatov. Ústav p. E. Müllera převzal jednou 2000 vajíček lososů rýnských pro přítoky Otavy. Poněvadž používaná potoční voda příliš měnila teplotu mezi 1—15° R., byly ztráty veliké a další pokusy byly zastaveny.

10. Číhák nad Žamberkem. Ředitelstvím velkostatku Žamberka byly u Číháku, vlastního trdliště Divoké Orlice konány pokusy s výchovem rýnských losůšků. Sněhové vody, spadající s příkrých břehů říčních brzy ukázaly, že není zde pravé místo pro zřízení stanice lososů.

11. Čtenice u Čakovic. Ústav tento zřízen byl vlastně k účeli chovu sivenů a poskytnul v té příčině velmi dobrý výsledek; za to selhal pokus vychovávati tu lososí vajíčka, v Praze zúrodněná, až do objevení se bodů očních.

12. Kostelec nad Orlicí. Roku 1881 na zemský náklad založený ústav řízen byl s velkou horlivostí Prvním českým rybářským spolkem v Kostelci nad Orlicí. Zkušenost ukázala, že ústav založen jest příliš nízkou na proud, tak že plod lososů nutno bylo daleko vzhůru dovážeti, což s velkým namáháním bylo spojeno. Vychováno bylo tu losůšků:

1881	51.297	1886	50.000
1882	92.500	1887	27.000
1883	147.650	1888	39.293
1884	97.147	1889	29.500
1885	58.365	1890	28.678

Dohromady 622.410

Poněvadž mimo to voda měla 8—9° R., byl zde výchov lososů zastaven a výše k Nekoři Jablonnému přeložen.

13. Kadaně. Snaživý rybářský spolek zdejší vychoval v letech 1884—88 celkem 67.250 mladých losůšků z vajíček, zaslaných německým rybářským spolkem v Berlíně a vypustil je do přítoků Ohře. Potoky tyto nejsou však s to hostiti lososa až do velikosti strdlice, neboť nejsou to potoky pstruhové, nýbrž mřeňkové, které většinou tekou vesnicemi a silně bývají znečišťovány. Poněvadž mimo to také nedošlo k tomu, aby Ohře u Terezína pro lososy byla otevřena, zanechal jsem dalšího zasílání jiker lososích do Kadaně.

14. Karlovy Vary. V rybářském ústavě p. Julia Puppa v Pirkenham-meru bylo v letech 1884—87 vychováno přes 150.000 mladých lososů, kteří vysazení byli do přítoků Teplé. Úspěch nebyl pozorován.

15. Šillerberk u Kušvardy. Revírník p. Horák založil r. 1885 malou liheň na slabých, v lese získaných pramenech a vychoval v letech 1885—1890 na 65.440 mladých lososů pro Travnatou Vltavu. Jeho přeložení na vzdálené stamoviště učinilo pokusům konec.

16. Lenora. V ústavu p. Jindřicha rytíře Králíka vychoval pan Märwald v letech 1885—90 na 95.747 mladých lososů pro Teplou Vltavu. Při chytání pstruhů bývají nyní často také mladí lososí chyceni.

17. Tusset u Českých Trub. Ve knížecím Schwarzenberském rybářském ústavu vychoval Antonín Ruttensteiner v letech 1885—93 na 286.858 rýnských a labských lososů pro Studenou Vltavu. V posledních letech pozorované, pravidelné vystupování třetích lososů v krajině té počínaje od Vyššího Brodu možno v souvislost s činností tohoto ústavu uvést. Ústav opatrován jest dvojí vodou: pramenitou z rašelinovité partie pralesa a říční ze Studené Vltavy; tato



Jakub Bauer,
rybář v Nových Domech u Dlouhé Vsi.
Typ pošumavského rybáře.

poslední žene se z náhonu továrny na resonanční dřeva do ústavu pomocí amerického beranu.

18. Novoměstčko u Dlouhé Vsi (Sušice). Rybář Jakub Bauer v Nových Domech vychoval v letech 1885—92 přes 300.000 mladých lososů dšlem z jiker lososů rýnských, dšlem z jiker lososů zde chycených a mlččm strdlíc zúrodněných. Zcela primitivní liheň má dvojité stěny, vyplněné pilinami a opatřena jest potoční vodou teploty 2—3° R.

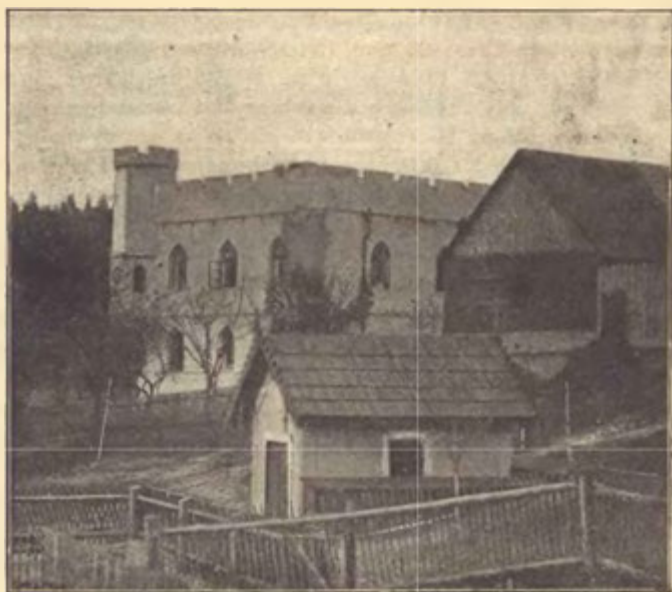
19. Radešov u Reišteina. Pan Raab, hr. Thunovský dohlížitel ohrady dřevní, vychoval v letech 1888—93 na 200.000 dšlem rýnských, dšlem domácích lososů. Poněvadž nalézá se tu výtečné místo pro chov lososů, byla minulého podzimku na můj návrh vydatným přispěním majitele velkostatku a velkou ochotou slav. lesního úřadu ve Vel. Zdikově postavena nová

liheň, opatřená vodou potoční, ve které možno bude vychovati půl milionu jiker lososích, až potřebné přístroje k lihnutí budou opatřeny. (Dále nad proudem bylo by ještě Čenkovu pilu jako vhodné místo pro lososí ústav doporučiti.)

20. Záluž u Kašperských Hor. Nejvýš snaživý pěstitel ryb, revírník pan J. Moravec, vychoval ve dvou posledních letech přes 50.000 rýnských



Liheň v Novoměstčku u Dlouhé Vsi.



Liheň revírníka pana Moravce v Záluží u Kašperských Hor.

lososů pro potoky, které u Žichovic ústí do Otavy. Ústav, opatřený výtečnou pramenitou vodou potoční, jest k chovu lososů pro Otavu nanejvýš příznivě situován; bylo by si jen přáti, aby mladí lososi byli zde na své cestě do Otavy pečlivě šetřeni, nežli tomu dosud bylo u Žichovic.

21. Elčovice u Volyně. Povzbuzením pana učitele Lišky vychoval mlynář pan Havrda v letech 1887—94 na 44.000 lososů rýnských, kteří vysazení byli do přítoků Volyně, která náleží počtčí otavskému. Voda z náhonu, které se tu používá, jest často zkalena a za silných mrazů ústav zamrzne.

22. Zálesí u Elčovic. Rovněž povzbuzením pana učitele Lišky, horlivého apoštola rybářství, vystavěl rolník pan Masák liheň na jednom v jeho lese ležícím prameni a vychoval tu v letech 1888—93 přes 73.000 rýnských lososů pro přítoky Volyně.

23. Včelná u Vimperka. Správa pily vychovala tu v letech 1885—92 přes 80.000 lososů rýnských na velmi studeném prameni, jenž na úpatí boubínského pralesa přitéká. Pokusy měly za účel osaditi plodem lososům Plánici u Husince a Vodňan. Plod vysazován byl do tak zvaného Cikánského potůčku.

24. Rokytnice u Žamberka. Nadlesní pan Ezer vypěstoval na přítocích Divoké Orlice v letech 1879—92 přes 260.000 lososů. Zdar vysazeného plodu lososůho dosvědčen byl opětovanými zásilkami pololetních strdlíc, jež v okolních potocích byly chyceny. Ústav leží dosud na teplém prameni i má býti níže do údolí přeložen, aby také vodou potoční mohl býti opatrován.

25. Nekoř u Kyšperka. Učitelským sborem zdejším řízený rybářský spolek vychoval v letech 1885—93 přes 750.000 dílem rýnských, dílem domácích lososů ze Hřenska. Původní liheň ležela na teplém rašelinovém prameni, nový ústav byl hlouběji do údolí přeložen a s velkou pílí i nákladem jak potoční tak i pramenitou vodou opatřen, takže nyní v té příčině za vzorný platí. Kalifornské přístroje ku lánutí mohou 300.000 jiker lososích pojmouti. Plod daří se v přítocích Divoké Orlice výborně, i má proto tento ústav pro chov lososů labských velkou důležitost.

26. Jablonné nad Orlicí. Také zde trvá rybářský spolek, řízený s odbornou znalostí sborem učitelským, jenž o osazování Tiché Orlice plodem lososím pečuje. V letech 1886—93 vychoval spolek přes 800.000 rýnských a domácích lososů (z Hřenska) v ústavu, jenž opatrován jest výtečnou, pramenitou vodou potoční z městského vodovodu.

27. Tažovice u Volenic. Tamním učitelem Liškou v život uvedený rybářský spolek vychoval v posledních letech též menší partie lososů rýnských pro přítoky Otavy.

28. Čkyně u Volyně. Správa velkostatku vychovala tu v posledních letech též menší partie lososů rýnských pro Volyňku v poměrech dosti nepohodlných na prameni, stranou v lese prýstícím. Ústav, původně na Volyňce položený, jenž dobře byl situován, byl zanechán.

29. Adolfov u Vimperka. Pan Karel rytíř Králík vychoval po několik let menší partie lososů rýnských pro Volyňku.

Statistika chovu lososů v Čechách za poslední 23 léta.

V celku vypuštěno bylo více než 7 milionů losůšků a sice:

Roku: 1871	4.500	Roku: 1883	310.000
" 1872	8.772	" 1884	487.113
" 1873	72.180	" 1885	452.770
" 1874	87.500	" 1886	305.245
" 1875	76.750	" 1887	791.967
" 1876	41.000	" 1888	610.443
" 1877	169.305	" 1889	736.011
" 1878	66.000	" 1890	729.118
" 1879	59.422	" 1891	643.814
" 1880	270.000	" 1892	716.132
" 1881	180.000	" 1893	215.000
" 1882	112.000	Dohromady . .	7,045.062

Z předcházejícího přehledu jest zjevno, že nebylo šetřeno námahy, nákladu i času, aby řeky české lososím plodem mohly býti osazeny. Každý nahlédne, jak obtížno jest vedle spůsobilé vody nalézt i spůsobilou osobnost, která by podrobila se namáhavé práci řídití takový ústav v nejhorších měsících zimních. Jest potřeba k tomu lásky k věci, neboť v nejčtetnějších případech pracovali pěstitelé zdarma

nebo obdrželi malou náhradu za hotové výlohy a ztrátu času, která vyměřována byla, 1 zl. za 1000 odchovaných rybek.

Většina založených stanic zřízena byla jen pokusně a ustoupiti musela lépe situovaným.

V celku ukázalo se, že lososí ústavy s prospěchem působiti mohou jen v horním pásmu lipenovém (štik prostém), v téže pásmu, v kterémž také daří se losos, bez přičinění lidského zrozený.

Pro povodí vltavské mají pro budoucnost důležitost prvního řádu: Sušice, Radešov a Tusset, pro povodí Orlické: Nekoř a Jablonné.

V dobře řízených a dobrou vodou opatřených ústavech může ročně následující množství jiker lososích býti umístěno:

Sušice	250.000
Novoměstčko (Dlouhá Ves)	100.000
Radešov	200.000
Záluž	50.000
Tažovice	50.000
Zálesí	50.000
Tusset	100.000
Nekoř	250.000
Jablonné	250.000
Rokytnice	50.000
V několika menších ústavech . . .	150.000
Dohromady	1,500.000

Může tedy v ústavech našich půl druhého milionu jiker býti umístěno i jest v té příčině v Čechách o věc chovu lososa dobře postaráno, neboť není pravdě podobno, že by i při vydatných prostředcích peněžních více jiker lososích mohlo býti opatřeno.

Bezprostřední úspěch tohoto snažení dlužno především spatřovati v tom, že v malých potocích v okolí stanic lososích místy v pravém slova smyslu hemží se jednoletých a dvouletých lososů.

Další osud plodu lososího mizí z obzoru našeho pozorování. Co stane se s losůsky, námi vychovanými na dlouhé cestě Labem do moře a v moři, na to nemáme žádného vlivu a také ničeho o tom nevíme.

Další stupňování množství losůsků, vychovávaných v osvědčených ústavech najde své pravidlo i svou mez v potravní otázce vypuštěných rybek; více než 2—300.000 rybek v jedné krajině vysazovati, bylo by z toho důvodu dle mého náhledu bezúčelné. Jen rozmnožením stanic lososích bylo by umožněno vysazovati ještě více plodu, nežli jak výše naznačeno.

O obtížích, s nimiž spojen jest statistický důkaz přibývání velkých lososů, bylo již výše na str. 42 promluveno.

Pokusy získati jikry domácích lososů.

Bylo by nejpřirozenější a také nejsprávnější používati domácích lososů k získání zárodkových jiker, aby jednak náklad se zmírnil, jehož nakupování jiker z jiných povodí vyžaduje, jednak aby vyhnuli jsme se nejistotě, zdali na př. mladí lososi, vychovaní z vajíček lososů rýnských nalézají žádoucí podmínky a daří se ve zcela jim cizích povodích Vltavy a Labe.

Jak zpráva o pokusech, v té příčině podniknutých ukáže, jest v Čechách neobyčejně obtížno, získati domácí lososy k chovu. Pravidelně od r. 1871 zárodkují se jikry lososy jen na potoku Kamenickém u Hřenska (u Niedergrundu na Labi) každoročně v listopadu a vychovávají až do objevení bodů očních; v dřívějších letech dalo se to péčí lesního kontrolora Pokřikovského, v novější době péčí pp. bratrů Jaroschků. Lososi třetí vystupují do potoka Kamenického jen když v říjnu a listopadu na Labi nízký stav vody jest a potok Kamenický dosti vody má. (Bližší o tom viz v „Rybářství říčním“ str. 16. a v „Umělem chovu ryb“ str. 7.)

Na jiných místech v Čechách velká obtíž spočívá v tom, že vždy dle stavu vody bývají lososi v čase dospělosti jinde chyceni. Dostati lososy pohlavně dospělé v Praze dosud se nepodařilo. Jednou choval jsem s velkým nákladem a značnou nepřiležitostí dvě samice až do vánoc ve velké nádrže u mlýnů na Štvanici. Samec jeden byl nájemcem P. chycen, avšak týž příkře odmítnul jej k chovu přenechati.

Roku 1876 podařilo se p. Ferd. Pernerovi v Labské Týnici dva párky 13. listopadu k chovu upotřebiti. Čerstvě zárodkované jikry poslal jsem na různé stanice, kde však jen málo procent se vylíhlo.

Roku 1886 provedl jsem v Obriství zárodkování několika lososích samic a zaslal jikry hned do Sušice, kde z těchto asi 60% rybiček se vylíhlo.

U Obriství založena malá liheň při pramenitém rybníku, aby zde jikry až do objevení se očních bodů byly chovány. Příležitost provésti to dosud nenastala a liheň trpěla silně rozvodněním Labe.

Další pokusy ukázaly, že jest nejúčelnější dospělé samice odeslati do Sušice a tam jikry zárodkovati mlčím strdic, co se za posledních let opětovně podařilo a také právě zas se opakuje.

Mnohem příznivější jsou poměry na Otavě nad Sušicí, kde rybář Bauer v Nových Domech, již po více let 30 až 60 tisíc vajíček domácích lososů ročně odchovává, a rovněž výše u dřevné ohrady hrab. Thuna v Radešově, kde p. Raab v posledních letech pravidelně asi 40.000 vajíček domácích lososů mlčím strdic zárodkuje a s velmi malými ztrátami odchovává.

Zařízení ústavu u Čehkovy pily na stoku Vydry a Kieslingru bylo by k těmto účelům velmi žádoucí.

Ku hromadnému zárodkování vajíček lososích, jako provádí se na mnohých místech v Německu, neznám v Čechách žádné příznivé lokality.

V listopadu mělo by obstarání vajíček domácích lososů svěřeno býti odborníku jako jediný úkol i měl by tento dosti na práci a mohl by v příznivých letech velké množství vajíček obstarati zasláním čerstvě zárodkovaných neb plných samic na stanice lososů.

Co dosud v oboru chovu lososů v Čechách bylo podniknuto, možno spravedlivě posouditi dle následujících dat.

Ročně věnuje se ze subvence zemské a z výnosu rybářské taxy 350 zl. na zakupování vajíček lososích a 350 zl. na remunerace pro pěstitele (1 zl. za 1000 rybiček), asi 200 zl. na přístroje k lihnutí a opravy ústavů, na dohled a cesty po ústavech 100 zl.

Německý rybářský spolek zasílal v minulých létech ročně 300 až 600 tisíc jiker lososů rýnských. Řízení celé záležitosti jest pisateli tohoto již po dvacet let úřadem čestným.

Potrava lososa.

Potrava lososa jest dle stáří jeho i místa jeho pobytu velmi rozdílna.

A. Potrava mladého lososa.

V prvním roce, kdy rybičky mají délku pouze 5 až 6 cm, nepodařilo se mně ohledati exempláře v přírodě chycené na místě za účelem zjištění potravy, i bude to možno časem jen přírodozpytci, jenž by v okolí pramenisk, jimi osídlených, bydlel. —

Ze strdlíc 14 až 20 cm bylo s ohledem na potravu více než 50 kusů z různých krajin ohledáno, zejména z okolí Sušice, Prahy a Nekoře.

První exempláře, jež jsem ohledal, chyceny byly u Troje nedaleko Prahy a měly žaludek plný žitných zrn, což tím lze si vysvětliti, že u Troje před léty potopily se lodě, žitem naložené. Mimo to nalezl jsem již tehdy zralé vajíčko lososí v žaludku této strdlíce.

Následují nyní příklady žaludkového obsahu prozkoumaných exemplářů. *)

Číslo zápisníku :

19., 21., 26. Praha *Asellus aquaticus*.

Baëtis (larva).

Hydropsyche (larva).

62.—64. Sušice *Mravenci*.

Ancylus.

Baëtis.

Glossosoma.

Potamanthus.

133. Sušice *Oligoplectrum maculatum*, četní chrostíci.

Cloë (larvy).

Baëtis (larvy).

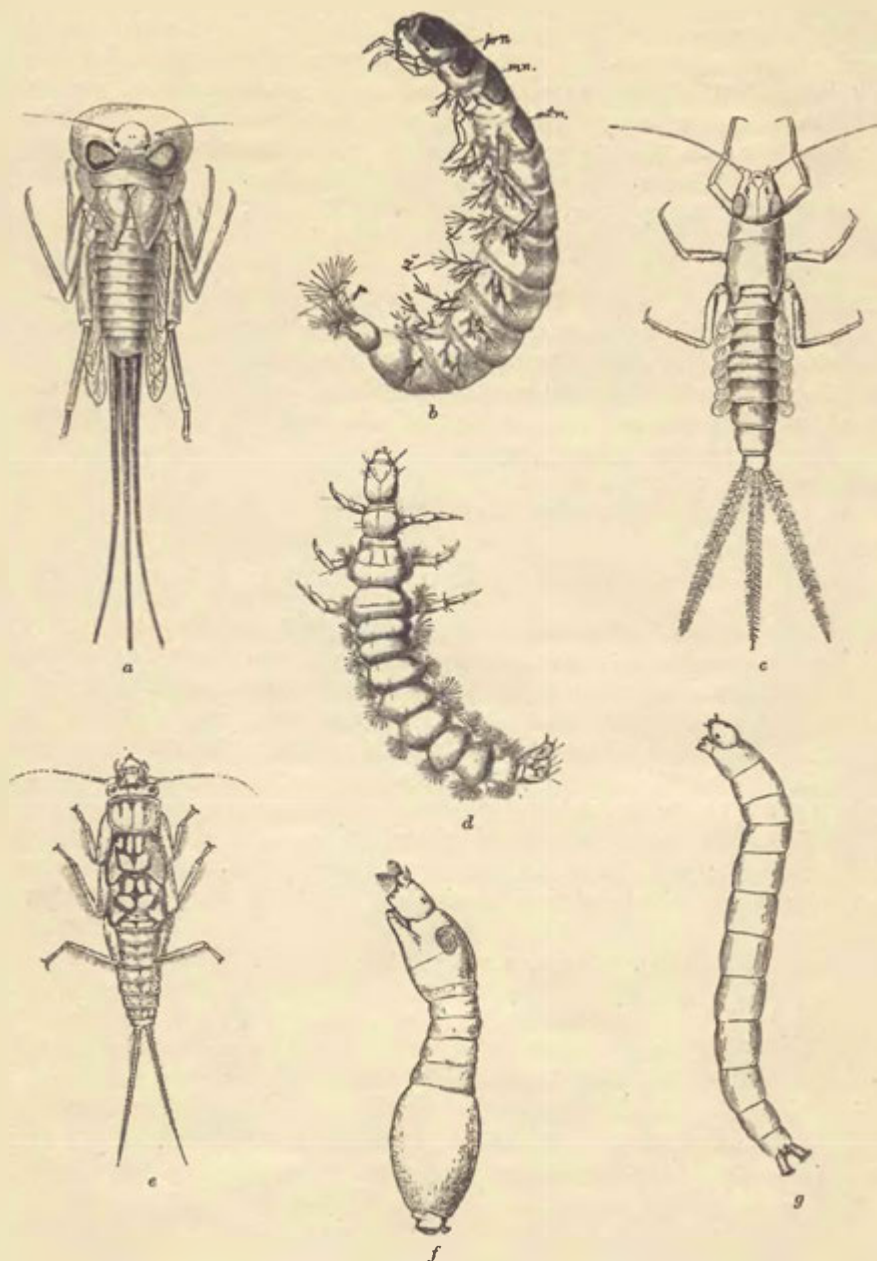
Perla bicaudata (larvy).

Chironomus (larvy).

*) Larvy hmyzův určil mně laskavě prof. F. Klapálek.

Číslo zápisníku:

133. Sušice Glossosoma (larvy).
Sericostoma (chrostíci).
Mravenci.
- 37.—46. Sušice Ancylus.
Sericostoma? Četní chrostíci.
Perla bicaudata (larva).
Rhizotrogus (brouk).
121. Sušice Cloë (četné larvy).
Chironomus (četné larvy).
Perla bicaudata (larva).
120. Sušice Simulium (kukla).
Simulium (nesčetné množství larev).
Baëtis (larvy).
- 142.—143. Sušice Perla bicaudata (larva).
Baëtis (larva).
Cloë (larva).
Sericostoma (mladé larvy).
Rhyacophyla (larva).
Hydropsyche (kukla).
Simulia (larvy).
135. Sušice Perla bicaudata (larvy).
Nesčetné Glossosoma (kukly).
Baëtis (larva).
Chironomus (larva).
- 144.—147. Sušice Perla bicaudata.
Sericostoma (larva hojná).
Hydropsyche (kukla).
134. Sušice Baëtis (larvy velmi četné).
- 184.—197. Sušice Simulia sp. (larvy, též kukly).
Tinodes sp.
Chironomus (larvy).
- 148.—152. Sušice Perla bicaudata.
Hydropsyche.
- 199.—205. Dlouhá Ves Perla bicaudata (larva).
Baëtis (larva).
Pavouk.
Simulium (larvy).
Chironomus (larvy).
- 157.—159. Nekoř Hydropsyche (larvy).
Sericostoma (chrostíci).



Hlavní tvary larev hmyzových, které tvoří potravu strdlíc. (Zvětšené.)

a Baetis. *b* Hydropsyche. *c* Cloë. *d* Rhyacophyla. *e* Perla. *f* Simulium. *g* Chironomus.

V ústavu sušickém stalo se, že strdlice přeskočily do přístrojů k lihnutí, jikrami lososími naplněných. V žaludku jejich nalezeno pak přes 40 vajíček lososích a jejich obalů, z čehož patrně, že také na svobodě potravou touto nepovrhují.

Vedle hmyzových larev, jednotlivě přicházejících, jsou to hlavně následující rody, které potravu strdlic v horských potocích a řekách tvoří:

Baëtis.	Cloë.	Simulium.
Hydropsyche.	Chironomus.	Mravenci.

B. V moři.

O potravě labského lososa v moři nevíme ničeho určitého, neboť tento za ústím labským nebývá v moři loven i můžeme proto jen analogicky s lososem moře baltického o tom souditi. Tento živí se sledi, malými úhoři a se zálibou zvláště malou rybkou *Ammodites tobianus*, které se na anglickém pobřeží za vnadidlo používá.

Na podzim přišly několikrát na pražský trh ze Štětína lososi, chycení v moři baltickém, v jejich žaludku 2 až 3 sledi se nalézali, to však mělo rozhodně vliv na chuť těchto, většinou velmi tučných ryb.

C. Potrava vyrostlého lososa na tahu jeho do řek.

Jakmile vzrostlý losos tah do řeky nastoupí, nepřijímá více žádné potravu. Celá jeho mysl zaujata jest snahou ^{se} dosáhnouti trdla v prameniskách řek.

Nebyla také jakákoliv potravina u žádného lososa, proti proudu táhnoucího nalezena a jen žlutavý, místy žlučí zbarvený hlen vyplňoval střevo. V žaludku jest hlen tuhý, v pylorických přívěscích smetanovitý, v konečnicku žlutohnědý.

Ze 100 vzrostlých lososů, jež jsem ohledal, neměl ani jediný nějakého zbytku potravu v rouře zažívací.

Na místech, kde v letě odpočívá, chňape prý losos chvílemi po hmyzu, což však děje se spíše jen z dlouhé chvíle nežli za účelem obživy. Po celou dlouhou dobu svého postu tráví losos ze živin, které v tuku a svalovině jeho jsou nastřádány.

D. Potrava vytřeného lososa.

Po ukončení tření probouzí se v lososu opět pud zachování života i počíná, ačkoli zemdlený a slabý, přece různé hmyzy požívat. Vytřená samice, chycená 25. dubna 1887 u Prahy (číslo zápisníku 247), měvší délku 97 cm a 3½ kg váhy, měla celou rouru zažívací od pyloru až k řiti naplněnou larvami hmyzovými.

Rybář Jakub Bauer choval starého lososa, ježž k umělému vytření byl upotřebil, v nádržce společně se strdlicemi; jednoho dne zastihl v jeho tlamě strdlici a po zabíjení v jeho žaludku druhou.

Anatomie lososa labského.

Připojený tuto náčrtek anatomie lososa byl pořízen: předně aby pozorování speciálně na lososu labském konaná, na vhodném místě byla uveřejněna, za druhé, aby širším kruhům usnadněno bylo poučiti se o ústrojí nejkrásnější a nejdůležitější naší ryby říčné z lehce srozumitelného popisu a názorných obrazů.

Zivotní zjevy, v předešlých kapitolách vylíčené, které na lososu od jeho mládí až do dospělosti byly pozorovány, souvisí tak úzce s jeho ústrojností a rozmanitými změnami jednotlivých ústrojů, že nelze rozuměti jim, jest-li jsme vnitřní stavbu ryby té nepoznali.

Okolností, že hlava lososa i jeho útroby nemají žádné ceny jako potrava, usnadňuje získati tyto částky za účelem bližšího prozkoumání; četná vyobrazení, jež tu připojuji, mají laikovi usnadniti poznání jednotlivých ústrojů a krátká vysvětlení v textu mají jej poučiti o významu a účeli jejich.

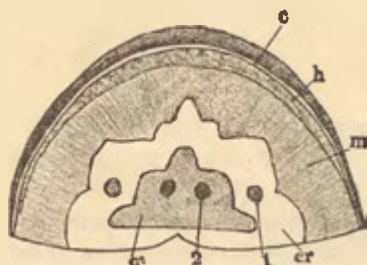
1. Zevnějšek a postavení v soustavě.

Losos má tvar protáhle vřetenovitý, se strany poněkud smáčklý. Průřez jeho mění se během roku. Losos, právě z moře přišlý, má příčný průřez krásně oválný, který se později stále zúžuje, až konečně po vytření se stran silně splaskne. Hlava zaujímá asi $\frac{1}{5}$ celé délky těla. Poměr výšky k délce jest při lososu plném 1:5, při vytřeném 1:7.



Losos (něm. der Lachs, lat. *Salmo salar* L.).

Losos náleží ku rybám kostnatým, neboť jeho kostra jest dobře skostnatělá a jen málokteré části zůstávají chrupavité. Základ lebky jest chrupavčitý a obdán jest jistým počtem kostí. Tento chrupavčitý základ jest u každé ryby kostnaté v zárodku vyvinut, mizí však později, jen u lososa a štiky z většiny se zachovává a roste. Přesvědčí nás o tom průřez přední částí lebky, jak na obr. 1. jest znázorněn, kdež chrupavčitý základ ponechán světlý a označen *cr*.



Obr. 1. Příčný řez přední částí lebky lososí za nozdrami.

1. Nerv čichový. — 2. Svrchní šikmý sval oční. — *c* Kůže. — *h* Vrstva tuku. — *m* Svaly. — *cr* Chrupavkový základ lebky. — *c'* Tukové těleso přední dutiny oční.

Mimo dobře skostnatělou kostru vyznačuje se losos ještě ostatními vlastnostmi ryb kostnatých, neboť má volné žábry a řada plochých kostí tvoří tak zvaný aparát klapky žaberní.

Ve vnitřním ústrojí připomenouti dlužno před srdcem rozšířený násadec tepnový (bulbus asteriosus, viz níže na vyobrazení srdce), na jehož počátku jen dvě klapky se nalézají, kdežto k. př. u jesetera, jenž náleží ku rybám ganoidním, jsou klapky takové tři a dále do předu ještě dvě řady klappek. Konečně jest známkou ryb kostnatých, že oční nervy postrádají výměny vláken nervových (chiasma), jak to také o lososu platí.

2. Kostra lososa.

Kosti na hlavě náležejí částečně lebce, částečně ku kruhu očnímu, aparátu klapky žaberní, jakož i ku čelistem.

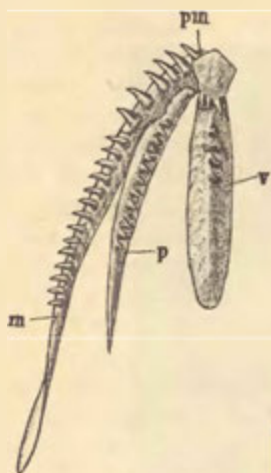
Pro naši studii má zcela zvláštní zájem lichá kost, ležící ve středu patra a zvaná kostí radličnou čili vomerem, neboť její tvar a ozubení jsou významné pro určení druhu a jedinou pomůckou rozeznávací, zejména pro mladého lososa od jiných, často velmi podobných ryb.

U střílice 12 cm. dlouhé má vomer délku 10 mm., jeho přední, zaokrouhlený odstavec nese dva neb tři ohnuté a špičaté, na zad prohnuté zuby. Na širokém, dlouhém oddílu stojí ve středu asi 17 zubů ve dvou nepravidelných řadách. Špičky zoubků směřují na venek a většinou trochu do předu (obr. 3.). U stejně velkého pstruha nalézáme v předu 4 silné zuby v jediné příčné řadě a na lištně jen 13 silných, do předu ohnutých zubů (obr. 5.).

Mladý losos upotřebuje těchto zubů k zachycení kořisti, která záleží hlavně z larev hmyzových. Rovněž podrží losos v moři vyrůstající ozubení toto, neboť čerstvě z moře přicházející lososi labští vykazují z pravidla příčnou řadu tří zubů a ještě jeden neb dva zuby z dřívějších dvou řad podélných (obr. 4.).

Po delším pobytu v říční vodě, kde, jak známo, velcí lososi ničeho nepožívají, vypadají jim znenáhla zuby z čelistí i vomeru a na podzim nalézáme u tře-

cích lososů vomer úplně bezzubý nebo jen jediným, neobyčejně silným zubem opatřený. Toto mizení zubů jest krásným příkladem zakrňování ústrojů neupotřebených.



Obr. 2. Polovina patra.

v Kost radličná (Vomer). — *pm* Přední čelist čili mezičelist. — *m* Svrchní čelist. — *p* Kost patrová. Přirozená velikost.



Obr. 3. Vomer lososa 2 roky starého.
6krát zvětšeno.

a Ze spodu. — *b* Se strany.



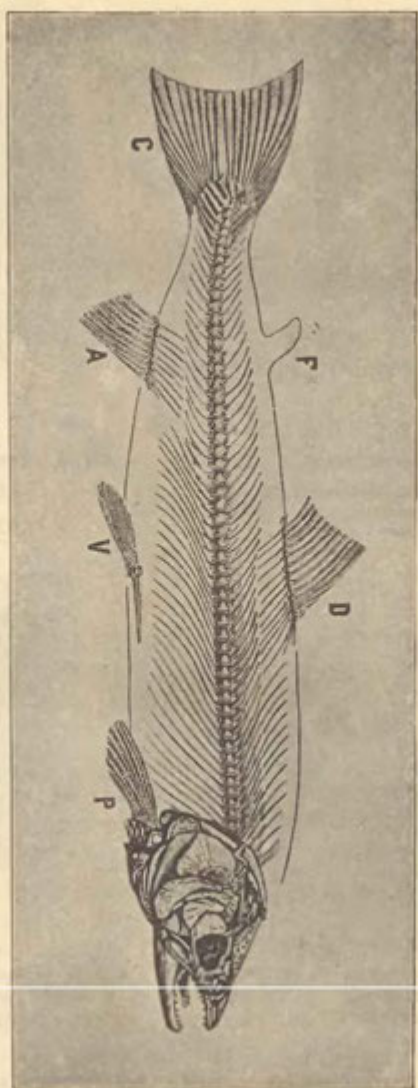
Obr. 4. Přední okraj vomeru, na obr. 3. vyobrazeného.
45krát zvětšeno.



Obr. 5. Vomer pstruha. 6krát zvětšeno.
Ku porovnání s lososem.
a Ze spodu. — *b* Se strany.

U vomeru vzrostlého lososa tvoří přední deska pětihran, kdežto u pstruha mořského má tvar trojúhelný.

Vedle kosti radličné leží v předu mezičelist (obr. 2. *pm*) a za ní svrchní čelist (*m*). Mezi čelistmi a vomerem leží kost patrová (*p*).



Obr. 7. Kostra lososa.

D Hřbetní, *F* tuková, *C* ocasní, *A* řitní, *V* břišní ploutve, *P* prsní ploutve.

Páteř sestává z 58 obratlů, z nichž každý skládá se z obratlového tělesa (obr 8. *v*), jež v předu i v zadu jest vyduté. Dutiny tyto (*ch*) vyplněny jsou zbytky struny hřbetní (chorda), v níž tělesa obratlová se tvořila. Nad tělesem obratlovým vyvinut jest svrchní oblouk (*n*), jenž chrání míchu.

Na obratlech ocasních vyvinut jest spodní oblouk, jímž hlavní arterie těla probíhá. Stranou opírají se tělesa obratlová v obvodu dutiny břišní o žebra, jichž jsou 34 páry.

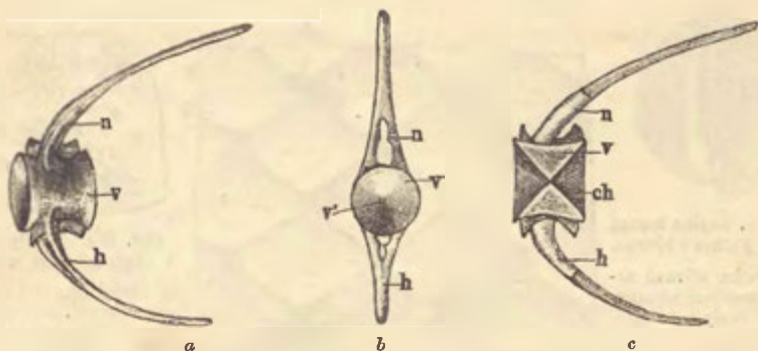
Ku kostře pojí se liché ploutve: hřbetní (obr. 7. *D*) se 14 paprsky, pak ocasní, mírně vykrojené (*C*) a řitní (*A*) s 9 paprsky. Mimo to stojí mezi hřbetní a ocasní ploutví tak zv. ploutev tuková (*F*), jakožto zbytek hlavní obruby, která v zárodku obvod těla obklopuje a v níž liché ploutve se vyvinují.

Párovité ploutve*) odpovídají párovitým okončinám vyšších obratlovců, jsou však následkem uzpůsobení se ku plování velmi zakrnělé.



Obr. 6. Vomer vzrostlého lososa labského po jeho příchodu z moře. Přirozená velikost.

a Ze spodu. — *b* Se strany.



Obr. 8. Ocasní obratel lososa v přirozené velikosti.

a Se strany. — *b* Z předu. — *c* V podélném průřezu. — *n* Svrchní oblouk (Neurapophysis), v němž mícha jest uložena. — *h* Spodní oblouk (Haemapophysis), jímž ocasní tepna probíhá. — *v* Těleso obratlové, z předu a vzadu vyduté, v středu v' provrtané. — *ch* Kužel chordový. Zbytek struny hřbetní, v níž tělesa obratlová se tvořila.

Prsní ploutev (*P*) opírá se o lebku řadou kostí, které asi pásmu lopatkovému odpovídají.

Břišní ploutev (*V*) upevněna jest na velice zakrnělém rudimentu pánve.**)

*) Blíží o ploutvích ryb ve spisu Wiedersheimové „das Gliedmassenskelet“ Jena 1892, strana 78.

**) Podrobnosti o stavbě kostry lososa rýnského nalézají se ve skvostném díle Dr. C. Brucha: Vergleichende Osteologie des Rheinlachs *Salmo salar*, mit besonderer Berücksichti-

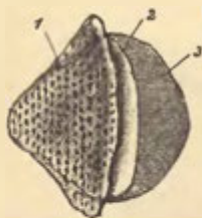
3. Kůže, zbarvení a šupiny lososa.

Kůže lososa jest na hlavě hladká, jen nečetnými pory poseta, v nichž papily citové jsou ukryty. Na trupu tvoří vlastní škára pochvy, v nichž vápnité šupiny vznikají a věží (obr. 9. a 10.). Škára tvořena jest horizontálními vlákny, jež prostoupena jsou vrstvami kolmého vaziva. Pod těmito leží pak svalstvo trupní (obr. 9. *m*). Pochvy kryjí největší díl šupiny; část její kryta jest pak pokožkou a vyčnívá jen špička zbarvená pruhů přírůstacích.



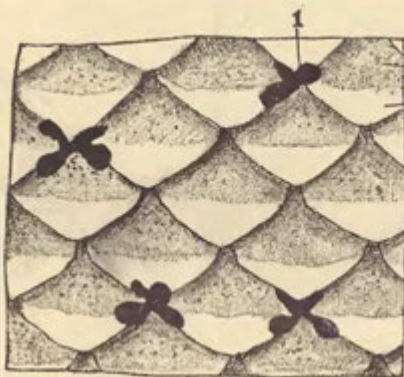
Obr. 9. Podélný řez kůží lososa, aby ukázalo se uložení šupin.

e Pokožka (epidermis). — *ch'* Škára (chorion) s kolmými příčkami. — *l* Šupina. — *ch'* Svrchní strana pochvy šupinové, tvořené škárou, silně pigmentovaná. — *m* Vrstva svalová.



Obr. 10 a. Šupina lososa v kožní pochvě v březnu.

1. Pokožka olivově zelená s tmavými pigmentovými body. 2. Stříbřitý pruh. 3. Lazurové modrá obruba.



Obr. 10 b. Kůže lososa se šupinami v ní vězícími v prostřed března.

1. Barevné buňky. — 2. Volná špička šupiny. — 3. Část šupiny, krytá pokožkou a škárou.



Obr. 10 c. Partie olivově zbarvené kůže z hlavy.

p Černé rozvětvené buňky pigmentové. — *n* Okrouhlé černé buňky pigmentové. *g* Žlutý pigment. Zvětšeno 300krát.

Kůže a pokožka v době pohlavní dospělosti silněji se vyvinují, a u samce spatřujeme v říjnu vyčnívati jen nejkrajnější špičku šupiny, nebo ani té není viděti.

Zbarvení lososa popisovati, jest věc velmi obtížná, neboť z mládí jest jinak zbarven, nežli ve stavu vzrostlém a také v tomto mění se barva každý měsíc

gung der Myologie nebst einleitenden Bemerkungen über die skeletbildenden Gewebe der Wirbelthiere. Velké folio, (u Friedländra v Berlíně asi 33 M.) Zweite durch eine Nachschrift vermehrte Ausgabe. Mainz. Verlag von Victor von Zabern. 1875.

od jednoduše stříbritého hávu v březnu až do pestrobarevného šatu svatebního v říjnu.

Zbarvení lososa podmíněno jest černými, žlutými a červenými buňkami pigmentovými. Černé buňky pigmentové jsou rozvětveny (obr. 10. *cp*) a tvoří tam, kde jsou dosti velké a kde se spojují, větší černé skvrny. Když losos ve sladké vodě se zdržuje, přibývá černého barviva jakožto výsledku rozkladu pletiva.

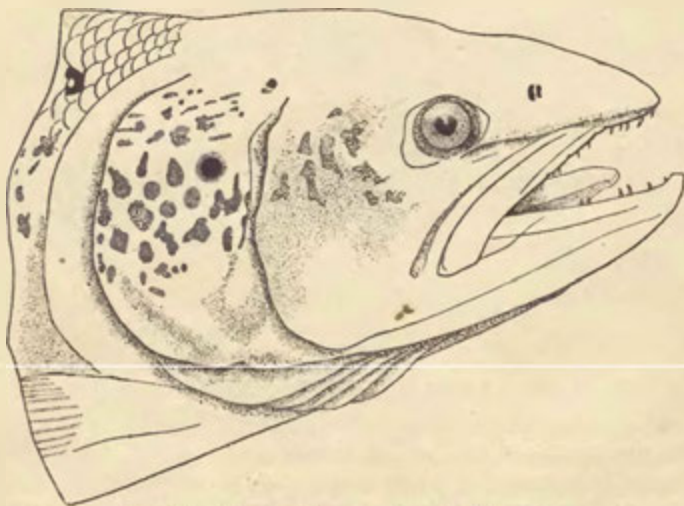
Kde černý pigment pomíchán jest žlutými buňkami pigmentovými, vzniká olivově zelené zbarvení, ku př. na hlavě a na ploutvích. (Obr. 10. *c*.) Samostatného olivově zeleného barviva není.



Obr. 11. Mladý losos, 5 měsíců starý, olivově zelený bez červených skvrn. Přirozená velikost.

Červené barvivo tvoří ostře ohraničené okrouhlé neb hranaté skvrny, které jen v jistých obdobích životních vystupují a pak opět mizí. — Tak jest již strdlice červenými skvrnami zdobena v době, kdy nelze ještě mysliti na sexuální zjev zdobného zbarvení.

Červené zbarvení klapky žaberních a červené skvrny na těle lososa třechlo dlužno považovati za šat svatební, neboť po vytření znenáhla se vytrácejí.

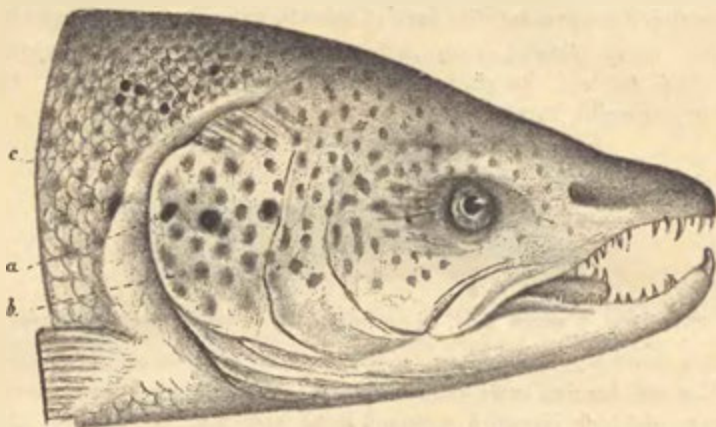


Obr. 12. Hlava velké samice lososa v listopadu.

Na klapce žaberní okrouhlá černá skvrna, červeně vroubená, mimo to mnoho červených, nepravidelných skvrn rovněž jako na lici.

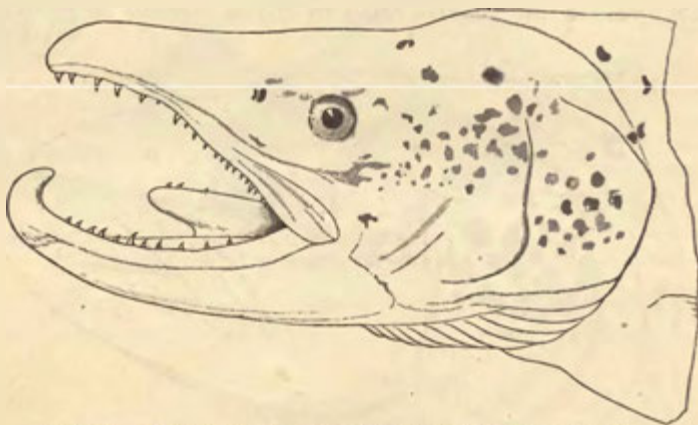
Intenzivně modrá barva části šupiny v březnu (obr. 10. a), jakož i růžový nádech břišních stran v květnu, mají asi původ svůj v lomu světla, aniž by podkladem jejich byl nějaký pigment.

Vyrůstající mladý losos stává se po vymizení žloutkového vaku stále tmavším, což způsobuje vystupování černých, krásně rozvětvených buněk pigmentových.



Obr. 13. Hlava malého lososího samce na podzim.

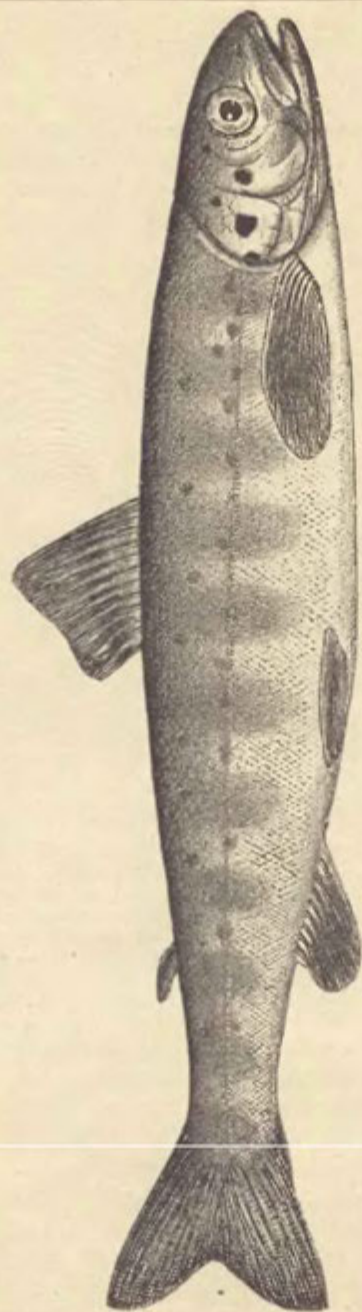
a Tři černé body, stojící v řadě čáry oční. — b Červené skvrny na klapce žaberní.
c Červené skvrny na těle.



Obr. 14. Hlava velkého lososího samce v prosinci (Hakenlachs).

Až do velikosti 7 cm. jest na hřbetě olivově zelený s černými body a na stranách prosvítá 9 černavých skvrn mládí (obr. 11.).

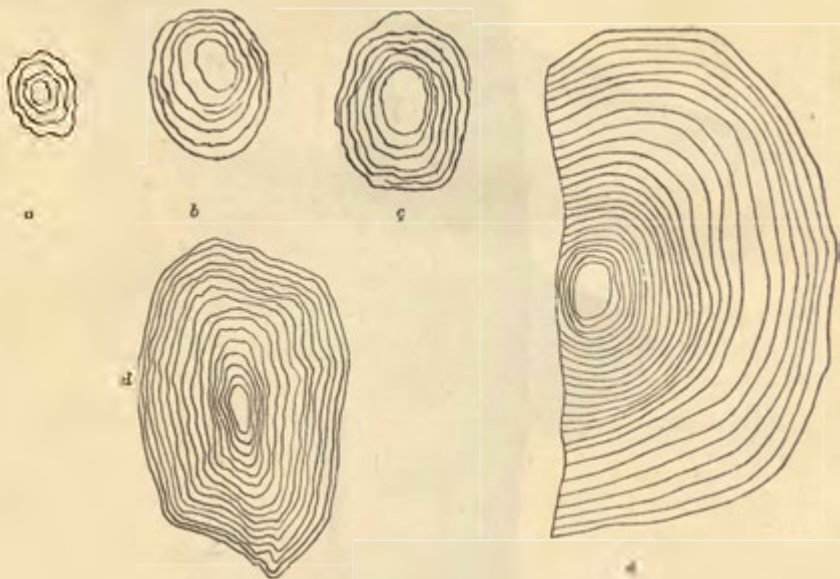
Teprve když rybička jest 13 cm. dlouhá, objevují se červené skvrny nad a pod čarou postranní. S přibývajícím stářím také břišní strana stává se stříbřitější.



Obr. 15. Mladý losos, strdílec.
V přirozené velikosti, 2 1/2 roku stará.

O zbarvení mladého lososa délky 15—17 cm., v době, kdy strojí se ku své cestě do moře, podává věrný názor titulní obraz. Zbarvení toto podržuje losos až do stáří, ve kterém dosahuje délky 28 cm.

Hřbet jest žlutavě hnědý, směrem k postranní čáře bledší; vedle četných hnědých skvrn, jako prosové zrnko velkých, zdobí hřbet 7 čtyřhranných tmavohnědých skvrn, podle kterých dostalo se losůsku v Šumavě též jména pstruha žaludového (Eichelforelle).



Obr. 16. Vzrůst šupin.

a Šupina losůska 16 týdnů starého a 34 mm dlouhého se 3 přirůstacími vrstevnicemi. Zvětšeno 55krát. — *b* Šupina losůska 20 neděl starého a 53 mm dlouhého s 55 přirůstacími vrstevnicemi. Zvětšeno 55krát. — *c* Šupina losůska 63 mm dlouhého se 6 přirůstacími vrstevnicemi. Zvětšeno 55krát. — *d* Šupina losůska 15 cm dlouhého se 16 přirůstacími vrstevnicemi. Zvětšeno 45krát. — *e* Šupina losůsku 21 cm dlouhého s 23 přirůstacími vrstevnicemi. Zvětšeno 45krát.

Za okem nalézají se na krovkách tři okrouhlé skvrny černé, v jediné řadě s pupilou oka, důležitá to známka, podle které mladého lososa rozeznati lze od pstruha. Tyto černé skvrny mají někdy ve středu okrouhlou, cinobrově červenou skvrnu. V okolí postranní čáry nepravidelně seskupeno jest na 20 nepravidelných, nestejně velikých červených skvrn, které nejsou opatřeny jasnou obrubou jako u pstruha, kde jsou okrouhlé s jasnou obrubou.

Po stranách těla leží pod kůží 9 modravě černých skvrn čtverhranných, zakrouhlených, t. zv. skvrn mladosti, které i u exemplářů 28 cm. dlouhých ještě jsou patrný (kdežto u velkých pstruhů již dávno zmizely). Strany těla jsou v krajině postranní čáry žlutavé a směrem do břicha přecházejí v plochu stříbřitě bílou.

Ploutve jsou červenavé s hnědými paprsky. Ploutev hřbetní má řadu hnědých skvrn, rovnoběžnou s basí.

Toto zbarvení strdlice mění se dle toho, je-li vysazena světlu, či zdržuje-li se v temnu; v prvním případě bývá na hřbetě spíše olivově hnědá. Po smrti mění se barvy a ještě více v lihu, kde však červené skvrny dlouho jsou patrný.

Vzrostlý losos po svém příchodu z moře v březnu jest zcela stříbrný a jen temnější sbarvení šupin připouští rozeznati hřbet od zcela stříbrně bílého břicha. Tu a tam vystupují černé pigmentové buňky značné velikosti a kupí se po dvou neb po třech, nebo také po čtyřech, čímž křížovité skvrny vznikají. Takových skvrn napočítati lze asi 15 po každé straně, většinou jen nad postranní čarou (obr. 10. b). —

V květnu počínají boky břišní do růžova zahrávati a na klapkách žaber-



Obr. 17. Zlomky šupin.

- S přirůstajícími vrstevnicemi. Zvětšeno 200krát. —
 b S krystaly guaninu, které tvoří stříbrný podklad na spodině šupiny. Zvětšeno 700krát.

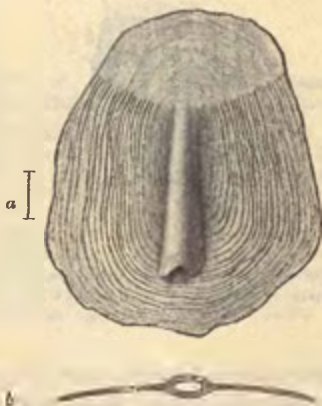


Obr. 18. Šupina z těla před hřbetní ploutví.

Zadní třetina s otměnými vrstevnicemi. Zvětšeno 6krát.

ních prokvétají nepravidelné červenavé skvrny skrze kůži. Znenáhla stává se losos v měsících následujících stále pestřejším. V listopadu stříbrný lesk silně mizí, hřbet jest olivově hnědý, černý pigment v kůži hojný; klapky žaberní jsou živě červenými skvrnami zdobený. (Obráz 12. a 13.).

Šupiny lze již u losůšků ve stáří 16 neděl 34 mm dlouhých dokázati: tyto mají střední štítek a 3 vrstevnice (obr. 16. a). Při exemplářích, 53 mm dlouhých, jest již 5 vrstevnic (b) a při 63 mm dlouhých již 6 vrstevnic (c). — Střední štítek většinou leží poněkud výstředně. Strdlice, normálně velké, asi $2\frac{1}{2}$ roku staré, vykazovaly 15, větší snad $3\frac{1}{2}$ leté 23 vrstevnic (obr. 16. d, e). U strdlic, mimořádně velkých, až 28 cm dlouhých, měly šupiny 50 vrstevnic.



Obr. 19. Šupina postranní čáry.

a Od spodu. — b Průřez její s kanálkem nervovým.

U vzrostlého lososa, z moře se navrátilšího, v délce 90 cm., má hřbetní šupina před hřbetní ploutví délku 9 mm.; její zadní, v basi pochvy věžící širší část, má různé zářezy, od nichž do středu šupiny jdou rýhy (obr. 18.).

Povrch má jemné vrstevnice, jichž lze napočítati 80, které však na části volné scházejí, patrně jen následkem mechanického otření (obr. 18.), neboť u šupin strdlice probíhají pravidelně po celé šupině.

Přesné sledování tohoto přibývání vrstevnic na šupinách s pokračujícím stářím, mohlo by snad poskytnouti pomůcku k určení stáří velkých lososů. U strdlic, o nichž jsem předeslal, že rychle rostou, shledal jsem vrstevnice řidčí a méně četné v poměru ku celé délce těla.

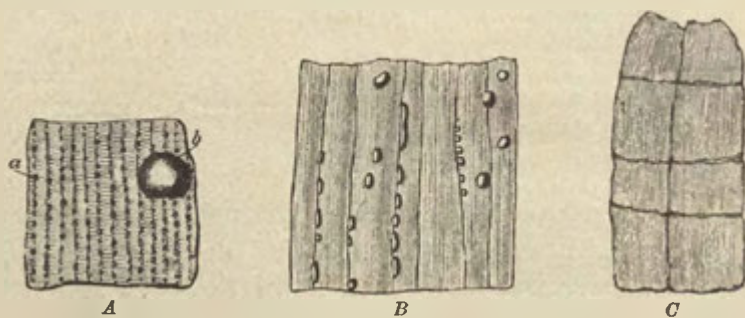
Spodina šupin, pokryta jest krystalky guaninu, který šupinám dodává vzhledu stříbritého a v různých dobách ročních, jak se zdá v poměru ku stavu výživy lososa více nebo méně hojně jest vyvinut. Dobře živěný losos v moři jest celý stříbrtý, vyhublý v listopadu slabě stříbrtý.

Sto třicet šupin postranní čáry opatřeno jest kanálkem, jímž od spodu k povrchu do předu probíhá nerv, rozšiřující se v konečnou paličku.

Nad čarou postranní do výše čítáme 24, pod ní 30 řad šupin.

4. Svalstvo.

Svalstvo těla shoduje se u lososa povšechně se svalstvem ostatních ryb kostnatých, tvořeno jsouc velkým postranním svaem trupním (*Musculus lateralis*), jenž rozpadá se v část hřbetní (*dorsalis*, obr. 21. *b*) a břišní (*ventralis*, obr. 21. *d*, *e*),



Obr. 20. Svaly.

A. Svaly, tukem bohaté, v březnu, krásně růžově zbarvené. Zvětšeno 45krát. *a* Řady tukových kapek mezi vlákny svalovými. *b* Velká tuková kapka. — *B.* Tytéž svaly 320krát zvětšeny. — *C* Tuku prosté bezbarvé svaly lososa vytřechého. 236krát zvětšeno.

kteří opět několik poloh „myomer“ vykazují. Na zevní ploše má sval odstavce „myocommata“, které původní segmentální složení celého organismu ryby naznačují.

Muskulatura lososa musí však nás zajímati s jiné stránky, totiž se zře-

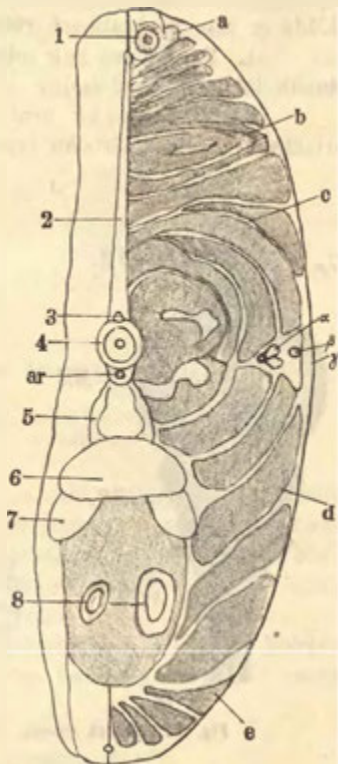
telem na důležitý úkol, který připadá jí v době dlouhého postu lososa pro jeho výživu.*)

U lososa, přicházejícího z moře, jest svalstvo krásně růžové, což má původ svůj ve zvláštním barvivu, které se líhem dá vytáhnouti.

Jednotlivé vrstvy svalů děleny jsou vrstvami tukovými (obr. 21.) a svalovina sama jest. velice tučná. Tuk uložen jest v řadách kapek mezi svazky svalovými a tvoří místy i velké kapky. (obr. 20. A. a B.) Během dalšího zdržování se lososa ve sladké vodě a za stálého půstu mizí znenáhla červená barva a tuk, a svaly vytřené lososa jsou pak tuku prosty (obr. 20. C.). Také ubývá svalům na váze a svalovina ztrácí tuk do konce prosince asi 4% váhy. Mimo tak pozbývají svaly též bílkovin a všechny tyto látky slouží dvěma účelům: předně ku zachování života, zejména ku výživě okončin a svalů ploutevních a ku vzrůstu nosní chrupavky u samce, za druhé ku výživě ústrojů pohlavních, t. j. ku vývoji vaječníku a mlčí.

Dle důležitých výzkumů profesora Mischer-Ruische na lososu rýnském jest postup při tom asi následující: Zmírněním životní činnosti zejména v zažívací rouře a ústrojích dýchacích vylučuje se z pletiv bílek, kterýž snad v játrech nebo slezině přechází do bezbarvých tělísek krevních a těmito opět do krve, která odvádějí jej na prospěch ústrojů pohlavních.

Svalstvo okončin. Svaly, které pohybují okončinami ve dvojitě příčné jinak se chovají nežli svaly trupu. Mají především vždy bledší barvu i tehdy, když sval trupní jest krásně růžový, za druhé pak jsou stále dobře živeny i když sval trupní mizí. To má svou důležitost, neboť, kdyby ochably i ty svaly, od nichž závisí pohyb ploutví, nedostal by se losos na trdliště, aby se třítí mohl.



Obr. 21. Příčný průřez tělem lososa pod hřbetní ploutví v přiroz. velikosti.

1. Průřez paprsku hřbetní ploutve. — 2. Svrchní oblouk obratlový. — 3. Kanálek pro míchu. — 4. Tělo obratlové. — 5. Ledviny. — 6. Měchýř. — 7. Pohlavní ústroje. — 8. Zažívací roura. — a Partie tuku. — b-e kužele svalové, dělené tukem. — α Nerv postranní čáry za dvěma proužky tuku. — β Postranní rourka (Canalis lateralis magnus). — γ Zahnědlé pletivo.

*) O biologických poměrech lososa rýnského uveřejnil dr. F. Mischer-Ruisch, profesor fyziologie v Basileji velmi důležitou práci: „Statistische und biologische Beiträge zur Kenntnis vom Leben des Rheinlachs im Süßwasser.“ Tato vyšla r. 1880 v katalogu rybářské výstavy v Berlíně (Lipsko, tiskl Metzger & Wittig, strana 154—238); pohříchu nelze knihu v obchodě dostat, i bylo by si přát, aby aspoň výtah z ní vyšel v přístupném časopisu.

5. Soustava nervová.

Nervová soustava lososa skládá se z mozku, míchy a nervů, jež z obou těchto ústředí vystupují. Mozek nevyplňuje celou dutinu lebečnou, nýbrž leží jen na její spodině a ostatní prostora naplněna jest tučnato-mázovitou huspeninou. Mozek skládá se jako u obratlovců vůbec ze 5ti odstavců. *)

1. Velký mozek (obr. 22. *VH.*) jest párovitý a z přední části jeho vystupují laloky čichové (*oe*).

2. Mezimozek není zevně viditelný, neboť jest ve hloubce skryt. Tvoří hrbolky zrakové (v zárodku vzniká z něho sítnice oka), směrem vzhůru tvoří žlázu

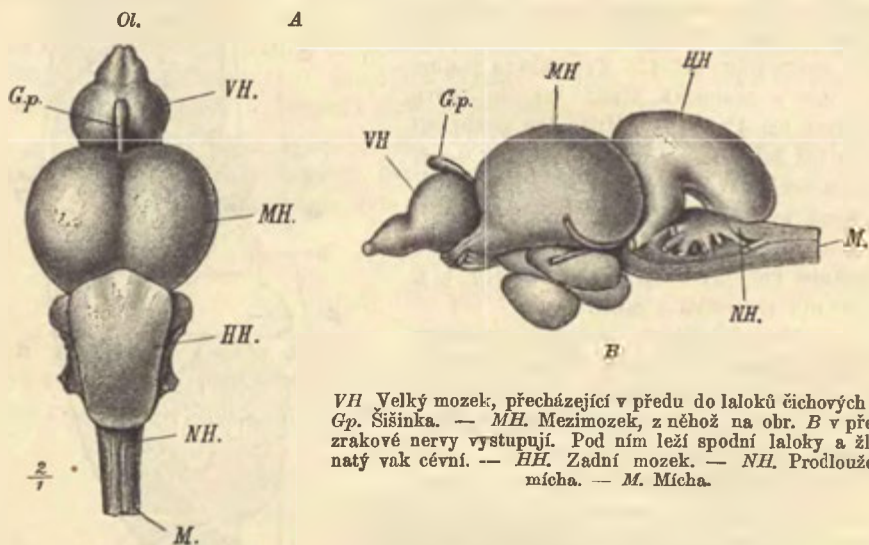


Fig. 22. Mozek lososa. 2krát zvětšený. A Se shora. B Z levé strany.

šišinku (*Gp.*), pod níž leží zakrnělé parietální oko. Směrem dolů tvoří nálevku a část přívěsku mozkového (srovnej postranní pohled obr. 22. *B.*). Tyto části spatřiti lze jen na průřezech podélných.

3. Střední mozek (*MH.*) jest největším oddílem mozku, jenž po délce jest rýhou rozdělen. Na spodní své ploše tvoří dva laloky, za nimiž leží přívěsek mozkový a žláznatý vak cévní.

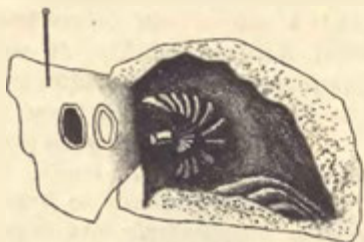
4. Zadní čili malý mozek (*HH.*) jest nedělený a tvoří podélný lalok, z něhož u spodu po každé straně vyniká nerv trojklauný (*Trigeminus*).

5. Prodloužená mícha (*NH.*) leží pod malým mozkem; z ní vynikají po straně četné nervy a na zad přecházejí do míchy (*M.*), z jejíž spodní plochy vystupují nervy spinální, které vždy mezi dvěma obratly ku vnitřním ústrojům se táhnou.

*) Podrobnosti mozku lososího mohou dle pstruha býti studovány, což výborně znázorněno jest ve Wiedersheimově knize „Grundriss der vergl. Anatomie“. 3. vydání str. 253, Fig. 182.

Postranní čáry. Z nervů mozkových má pro ryby desátý pár — nerv bloudivý (*nervus vagus*) zcela zvláštní význam, neboť jeden jeho díl opatřuje citlivostí čáru postranní, pro činnost pohlavní velice důležitou, v jejíž šupinách končí nervy paličkovitými naduřeninkami. Třením bočné plochy, dvou ryb podráždí se tyto nervy a jakožto reflex tohoto podráždění jeví se stahování břišních stěn, jehož následkem produkty pohlavní, mlčí neb jikry na venek vystupují.

Ústroj čichový (obr. 23.) jest párovitý a leží v předu na nosci. Jest to jamka, v níž složena jest sliznice v rosetovité záhyby; na dně dutiny nosní



Obr. 23. Čichový ústroj lososa.

Kůže s rozděleným otvorem nosním jest zdvižena, aby viděti bylo rosetovitě v záhyby složenou sliznici čichovou.

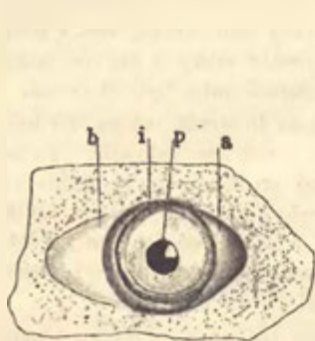


Obr. 24. Nosní otvor lososa, lištnou rozdělený.

m Přední polovina, blanou krytá; *n* zadní otevřená polovina.

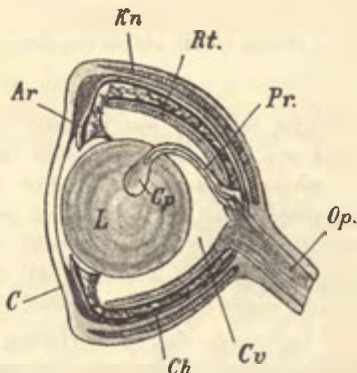
jsou pak ještě tři valovité záhyby; vše to má za účel zvětšiti plochu sliznice, nervy čichovými opatřené. Z venčí vedou do čichové jamky dva ovální, vedle sebe ležící otvory (obr. 24); přední z nich, jímž voda vtéká, opatřen jest tenkou blánitou klapkou (*m*), zadní jest volně otevřen (*n*). Nervové buňky v čichové sliznici jsou dlouhé, velkými jádry opatřené a na konci obrvené.

Oko lososa jeví význačné známky oka ryb kostnatých (obr. 26.). Rohovka jeho jest velmi ploše vyklenuta a přiléhá skoro přímo ku čočce, čímž oko nabývá



Obr. 25. Oko lososa.

p Pupila. — *i* Duhovka žlutavě stříbřitá s větším neb menším množstvím pigmentu. — *a* Rudimentální klapka? *b* Záhyb kožní, jenž odpovídá víčku očnímu.



Obr. 26. Schematický průřez okem lososa. 2krát zvětšeno.

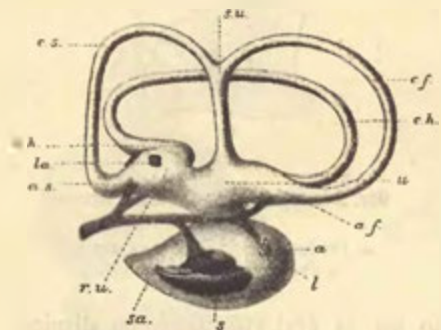
C Rohovka. — *Ar* Duhovka. — *Ch* Cévní blána. — *Rt.* Sítnice s argenteou a pigmentem. — *Co* Těleso skelné. — *L* Čočka. — *Pr* Processus falciformis. — *Op* Campanula Halleri.

tvaru skoro polokulovitého. Čočka jest kulovitá a tím ku vidění předmětů blízkých zařízená. Uzpůsobivost oka podporována jest zvláštním zařízením, totiž tím, že výběžek blány cévní (Processus falciformis), který do čočky vniká, končí zde malým nádorkem Hallerovým zvonkem (Campanula Halleri) obr. 26. *cp.* Tato duplikatura blány cévní vzniká na spodině oka, na místě, kde vstupuje do něho nerv zrakový a ponořuje se do čočky na rovnáskovém jejím obvodu. Ústroj tento má též hladká vlákna svalová, z čehož soudí se, že má vliv na tvar a polohu čočky.

Jinak sestává oko z těchže součástí, jako normální oko obratlovců, a jest vyznačeno jen ještě stříbřitou blanou, *argentea* zvanou, jejíž kovový lesk pochází od nahromadění krystalů guaninu,

ježž jsme již na šupinách dříve poznali. (str. 81) Pohyb oka řídí mocné svaly.

Zkušenost učí, že losos pozoruje každé nebezpečí shora hrozící, nikoli však blíženi se předmětu se strany; to zejména při podzimním lovu do smyčky se pozoruje, neboť hodí se k tomu jen plochý břeh, kdežto při příkrém břehu prchá i třecí losos, blíží-li se člověk.



Obr. 27. Sluchový ústroj lososa s třemi polokruhovitými chodbami a vakem sluchovým. 2krát zvětš. Pohled ze vnitřku. Z lososa 3 kg. těžkého.

u Utriculus, střední odstavec ústroje sluchového se sluchovým kaménkem *lapillus la.* — *sa* Saculus se střelovým kaménkem *sagittou s.* — *l* Lagena s hvězdovitým kaménkem *asteriscus* zvaným *a.* — *as* *ah* *af* Ampuly. — *cs* přední, *ch* vodorovný a *cf* zadní chodba oblouková. — *su* Spojovací chodba (Sinus utriculi superior).

6. Ústroj sluchový. *)

Losos má dobře vyvinutý ústroj sluchový, kterýž uložen jest ve chrupavčitém základu lebky a následkem toho zde snadno jest přístupen jako u štiky, kdežto u všech ostatních našich říčních ryb zajímavý tento ústroj vězí v pevné kostěné hmotě lebky a jen po namáhavé preparaci může býti studován.

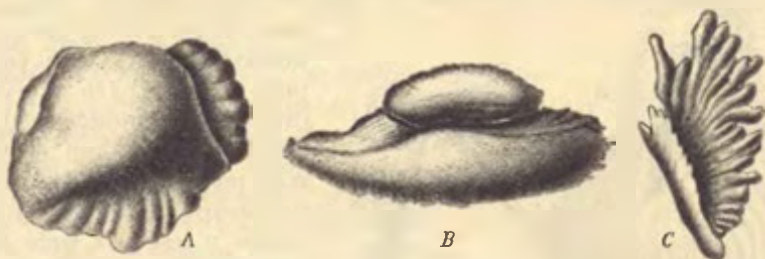
Ústroj sluchový jest párovitý, leží pod mozkem po straně mozku středního a má malý otvor na venek. Původní spojení jeho na venek jest zakrnělé. Po odstranění mozku najdeme na spodině dutiny lebečné po každé straně jeden vak sluchový (obr. 27.), v němž uložen jest velký kamének (otolit) sluchový *sagitta* (obr. 28. *B.*). Polokruhovité chodby uloženy jsou v průhledné rohovce základní lebky, kterou prosvítají a mohou býti obezřetnou a zdlouhavou praeparací pomocí ostrého nože pevnou rukou vedeného v souvislosti vypraeparovány.

V izolovaném ústroji sluchovém nejprve viděti lze nerv, z mozku k němu přistupující, jenž dělí se v šest větví a na obr. 27. tmavě jest naznačen. Na místě, kde nerv ku ústroji sluchovému přistupuje, objevuje se žlutá skvrna nebo naběhlina, která složena jest ze tří vrstev buněk, spodní vrstvy buněk kulatých, střední

*) Za kresbu tohoto ústroje a předběžné práce k tomuto odstavci jsem díky zavázán svému žákovi p. prof. Vandasovi.

vrstvy buněk vláknitých a svrchní vrstvy buněk válcovitých s velkými jádry a v jemné nitky vyběhajících. Na žlutém místě v utriculu leží kamének sluchový a také ostatní dva kaménky leží na takových žlutých skvrnách nervových.

Střed tohoto ústroje tvoří podélný, 1 cm dlouhý rourovod (Utriculus) *u*, v němž na žluté skvrně nervové uložen jest sluchový kamének (lapillus) *la*. Odtud vynikají s rozšířenými ampullami (*as*, *ah*, *af*) polokruhové chodby: přední *cs*, vodorovné *ch* a zadní *cf*. Zadní a přední spojeny jsou spojovací chodbou (Sinus ventriculi superior) s utriculem. Pod tímto leží vak sluchový tvaru příčně vejčitého, do předu zašpičatělého. Přední jeho část *sa* jest saculus, obsahující velký střelový kamének *s*. Zadní jeho svrchní lalok odpovídá tak zv. lageně čili sluchovému šneku u vyšších obratlovců a obsahuje kamének hvězdovitý *a*.



Obr. 28. Sluchové kaménky lososa.

A Lapillus 40krát zvětšen. *B* Sagitta 6krát zvětšen. *C* Asteriscus 20krát zvětšen.

Sluchové kaménky počínají se vyvinovati již v zárodku, tak že již před vylhnutím možno při 1000násobném zvětšení vystihnouti, že tvoří se tyto z malých, oválních a svrstvených konkréti, které za sekrety nervových buněk považovati lze. U rybiček, 10 dní starých možno již tvoření všech tří párů pozorovati.

U vzrostlého lososa pouhým okem viditelný jest jen kamének střelový (sagitta, obr. 28. *B*), kterýž jest $7\frac{1}{2}$ mm dlouhý a skládá se z delší spodní části a z menší, na ní uložené části příčně ovální.

Sluchový kamének (lapillus) obr. 28. *A* uložený v utriculu pozorovati lze lupou; jest 1 mm dlouhý, čtyřhranný a má vroubkované okraje. — Kamének hvězdovitý (Asteriscus) obr. 28. *C*, jest velmi malý, 2 mm dlouhý.

V. Ústroje vyživovací.

Výživě těla slouží roura zažívací, k níž poji se několik žlaz, a již ve přední, střední a zadní střevo rozdělujeme.

Přední střevo počíná v dutině ústní, kteréž u lososa na předním patru vykazuje duplikaturu sliznice, kteráž podélní příčkou rozdělena tvoří dvě pochvy asi 1 cm hluboké. Účelem tohoto zařízení mohlo by býti, aby dutina ústní při

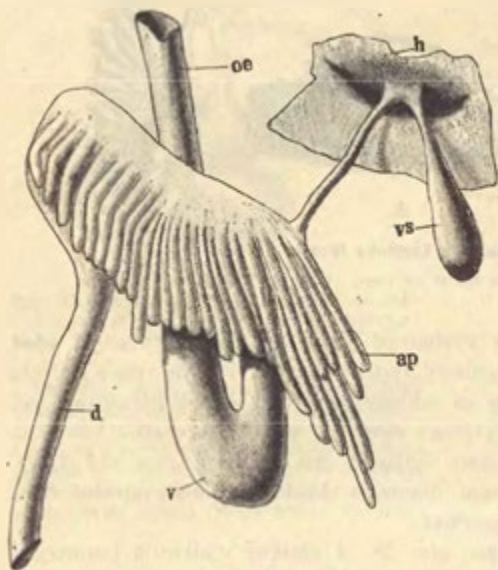


Obr. 29. Záhyby sliznice na vnitřní ploše pylorových přívěsků. Zvětšeno 45krát.

zdlouhavém dýchání mohla býti z předu uzavřena. — O zubech, kteréž v čelistích a na patře jsou umístěny, bylo již na str. 78 pojednáno.

V jícnu nalézáme výduť, která představuje měchýř vzdušný. Obr. 31. ukazuje podélný záhyb ve svrchní části; tento jest zde jednoduchý, sestává ze dvou blan: zevnější, cévnatá a vnitřní hladké se stříbřitými krystaly guaninu.

Jícen (*oe*) má záhyby podélné a přechází znenáhla v žaludek (*v*) vzhůru ohnutý. Žaludek jest u našich hladovících exemplářů vždy velice scvrklý a má záhyby podélné. Na přechodu žaludku v tenké střevo, čili u tak zvaného pyloru počíná střední střevo. Počátek jeho označuje se jako dvanácterník, kterýž význam přenesen jest z anatomie člověka, kde vyznačuje část střeva tenkého, 12 palců dlouhého, do níž ústí žlučovody a vývody žlázy žaludeční. Tento od-



Obr. 30. Zaživací roura lososa a její spojení s patry.

oe Jícen. — *v* Žaludek. — *ap* Pylorické přívěsky a žlučovod. — *d* Tenké střevo. — *h* Játra. — *vs* Žlučový měchýř.

stavec střeva u lososa jest zvlášť zajímavý, neboť k němu pojí se velký počet slepých přívěsků (*Appendices pyloricae*, obr. 30. *ap*), které bezpochyby mají velký význam pro vysvětlení dlouhého postu lososa. Tyto přívěsky shledáváme u lososa, z moře právě příslého, zcela tukem obklopené, a u vnitř žlutavě bílou, smetanovitou hmotou vyplněné. Tato hmota skládá se z buněk různě velikých, bledých a velkými jádry opatřených a z tukových kapek.

Vnitřní stěna opatřena jest četnými záhyby podélnými, jichž stěny mají velké otvory (obr. 29.); na mikroskopických praeparátech, jsou tyto záhyby sliznice obdány mohutnou vrstvou buněk epithelových, které také odloučeny v prostorách mezi buňkami ve značnějším množství se nalézají. Submucosa v barvených průřezech

jeví se jako mocná, kadeřavě zohybaná vrstva. Jak tuk, přívěsky obklopující, tak i jejich smetanovitý obsah znenáhla se vytrácejí v době pobytu lososa ve sladké vodě a po vytření jsou přívěsky pylorové zevně tuku zcela prosty, uvnitř pak prázdný, časem i skoro suchy.

Ohledání obsahu přívěsků jest proto velmi obtížné, že možno lososa zpravidla ohledati teprve za několik hodin nebo dní po jeho smrti, kdy látka ta již značným změnám podlehlá. Mohl jsem konstatovati jen slabě kyselou reakci. (Nepodařilo se mně přes opěťované pokusy některého lučebníka pro tuto otázku získati).

Ze tyto přívěsky pylorové jsou vůbec v jistém poměru s trváním postu lososho v době jeho tření, možno asi z následujících pozorování souditi.

Ryby, u kterých doba tření jako na př. u kapra, trvá jen krátce, nemají žádných přívěsků pylorových, u okounů, kde tření trvá déle, jsou přívěsky takové tři, u pstruhů, marén a u lososa, kde půst trvá nejdéle, jest jich mnoho.

Pylorové přívěsky jsou pravidelně středem jednoho neb několika škulovců (tase-mnic) z rodu *Betriocephalus*, o nichž níže bude pojednáno.

Tenké střevo, kteréž následuje za dvanácterníkem, jest 15 cm. dlouhé, normálního tvaru a se sliznicí v kadeřavých, podélných záhybech vyvinutou. Pak rozšiřuje se střevo v konečník, jenž až do konce vykazuje příčné záhyby, které čím dále ke konci, tím více houstnou. Sliznice, pozorována lupou, jeví vlnitě vroubené, podélné a příčné záhyby ozdobných tvarů. Konečník ústí na venek samostatnou řití před papillou urogenitální (otvorem močo-pohlavním.)

Měchýř vzdušný jest u lososa jednoduchý, má tvar válcovitý, do zadu znenáhla zašpičatělý a leží podél celé dutiny břišní pod ledvinou. Povstal vychlípěním zadní (svrchní) stěny roury zažívací a jest s touto spojen chodbou (obr. 31.).

U lososa prostřední velikosti (90 cm.) měří objem jeho 400 cm³ a délka jeho jest 40, šířka 4. cm. Vnitřní jeho plocha tvořena jest hladkou, bělavou blanou, v níž při silném zvětšení spatřiti lze velmi špičaté krystaly guaninu. K povrchu následuje pak cévami velmi bohatá blána, do níž tepnová krev se přivádí, z čehož jest patrné, že ústroj tento neslouží k dýchání.

Měchýř vzdušný plní se plyny, které dle Bjeletzkiho sestávají u kostnatých ryb z dusíku a kyslíku a odpovídají vzduchu, odňatému vodě, jenž odváděn do dutiny ústní, slouží k okysličování krve v žabrách.



Obr. 31. Spojení měchýře vzdušného s jícnem.

v Měchýř. — oe Jícen. — t Pouzdro s larvou tasemnice z rodu *Tetra-rhynchus*.
2/3 přirozené velikosti.



Obr. 32. Končina řitní dospělého lososa.

1. Končina řitní. — 2. Urogenitální papilla, kterou vystupují produkty pohlavní a moč. — 3. Ploutev řitní.

8. Slezina a játra.

Játra jsou mohutná žláza žlutavě hnědé barvy, která svým větším dílem spočívá v pravé polovině dutiny břišní. Různě utvářené laloky zadního okraje dosahují až asi do poloviny dutiny břišní. Játra přijímají krev z traktu střevního a teprve když tato prošla vlásečnicovou sítí jater, odchází k srdci. Z jater vylučuje se žluč, která dílem přímo do střeva se vylévá, dílem ve žlučovém měchýři se nahromaďuje (obr. 30. vs), což zejména u vytřených lososů větší měrou se děje.



Obr. 33. Slezina lososa.
Shora v přiroz. velikosti.

Pankreas čili břišní žláza slinná, není vyvinuta jako nápadný, zřetelně patrný ústroj, nýbrž její prvky jsou prý rozptýleny ve vrstvách tuku, které útroby obklopují. Její skrovné vyvinutí uváděno bylo v souvislost se silně vyvinutými přívěsky pylorovými, jimž vylučování pankreatických šťáv se připisovalo; o tom však s jiných stran vysloveny pochybnosti.

Slezina. Žláza tato, náležející ku žlázám mléčným, vyvinuta jest jen jednoduše a leží v levé dutině břišní, asi naproti zadnímu konci jater. Jest asi 6krát delší nežli širší, vespod plochá, shora poněkud vyklenutá, na obou koncích zašpičatělá (obr. 33.). Časem bývá i v laloky protáhlá, nebo jak v jednom případě shledáno, stojí dvě menší za sebou. Zpravidla jest slezina temně třešňové barvy, avšak barva ta mění prý se dle ročních dob, což ovšem pozorovati může jen, kdo má příležitost mnoho čerstvých slezin vidati. Častěji shledali jsme na slezině jeden nebo více malých lalůčků, které vyvinuty byly zcela samostatně a souvisely se slezinou jen cévami, které svým uspořádáním opakovaly zcela stavbu velké sleziny; jednou napočítli jsme takových lalůčků tučných až 10. Slezina váží u lososa prostřední velikosti v květnu 12 gr.

Křehká hmota sleziny bohatá jest krví, která se neroní a v níž na 100 barevných tělísek krevných připadá 7·65 bílých, t. zv. leukocytů (kdežto M. Ruisch v krvi srdečné jen 1·79 leukocytů nalezl). — Zejmena jest tu mnoho mladých, malých leukocytů, což tomu svědčí, že v tomto ústroji vznikají. Tento přebytek leukocytů slouží prý ku stavbě žlaz pohlavních.

Prof. Mischer - Ruisch*), pozoroval na lososu rýnském nápadné změny v barvě a povrchní úpravě sleziny. V březnu vyskytují se dle něho na ní vyvýšeniny různé velikosti a slezina váží 0·077% váhy těla; v červnu váží 0·211%, pak

*) Ueber das Leben des Rheinlachs im Süßwasser. I. Die Milz des Rheinlachs und ihre Veränderungen. Archiv für Anatomie und Physiologie 1881, pag. 193. Taf. VIII. u. IX.

váha její klesá až do listopadu, až na 0-055% váhy těla. Zjev tento jest v souvislosti s hojností krve celého zvířete a přichází u obou pohlaví.

Pátrali jsme po podobných změnách sleziny u lososa labského, nemohli jsme však pozorovati ničeho podobného a nápadně zjevného, jako přichází to u lososa rýnského. Možno, že souvisí to s různými poměry životními, jež losos v Rýně a v Labi nalezá.

Dle M. Ruische připadá slezině důležitý úkol při přenášení živin ze svalů trupního do ústrojí pohlavních. Pochod při tom byl by asi následující: Nahromadění krve ve slezině má za následek chudobu krve ve svalů trupním a rouře zaživací; tím jsou tyto ústroje nuceny vydávati bílkoviny, kteréž krví, bezpochyby za spoluúčinkování sleziny převádějí se do ústrojí pohlavních a silný jejich vzrůst umožňují.

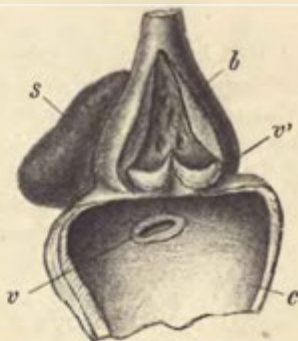
9. Ústroje oběhu krevního a dýchání.

Srdce lososa uloženo jest v předu pod prvními obratly v kožovitém vaku č. osrdí a skládá se z tenkostěnné předsíně (obr. 34. s) a z komory (k), která opatřena jest silnými, svalnatými stěnami a má tvar trojboký. (V době postu jest prý svalnatost komory srdeční slabší.) Mezi předsíní a komorou umístěny jsou dvě blanité klapky, které zabráňují zvratu krve do předsíně.



Obr. 34. Srdce lososa při pohledu se spodu. Přirozené velikosti.

k Komora. — s Předsín. — b Bulbus arteriosus, rozšířená tepna žaberní, která krev do žaber vede.



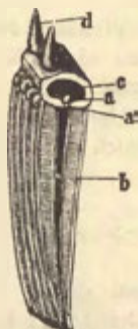
Obr. 35. Srdce lososa. Pohled vnitřní. Poněkud zvětšeno.

s Předsín. — c Komora srdeční. — b Násadec tepnový. — v Klapka mezi předsíní a komorou srdeční — v' Klapka mezi komorou srdeční a násadcem.

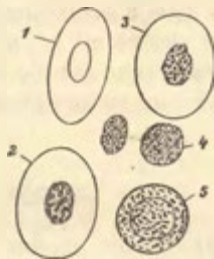
Na přechodu komory srdeční do rozšířeného násadce tepnového (bulbus arteriosus) (b), jsou opět dvě blanité klapky, které zabráňují zvratu krve z násadce do komory. Násadec tepnový sám jest na vnitřní stěně silně svalnatý a jamkami i rýhami opatřen (obr. 35.).

Násadec tepnový vede do čtyř párů tepen žaberních, které vedou krev žílovou na zevní plochu plátek žaberních (obr. 36. a), kdež krev přijímá kyslík z vody a shromažďuje se pak v žíle žaberní (a').

Žaberní plátky upevněny jsou na chrupavčitém oblouku žaberním (c), jenž na předním okraji, obráceném k dutině ústní nese řadu statných zubů hřebenitých (d), které zbraňují vniknutí cizích těles mezi plátky žaberní. Z plátek žaberních nevrátí se krev do srdce, nýbrž žíly žaberní spojují se v tepnu, která pod pateří se táhne a větve k různým ústrojům vysílá.



Obr. 36. Průřez žaberním plátkem lososa v přirozené velikosti.
a Tepna žaberní. — a' Žíla žaberní. —
b Vnitřní plátek žaberní. — c Žaberní oblouk.
d Zuby hřebenité.



Obr. 37. Krev lososa, 1000krát zvětšena.
1. Červená tělíska s jasným středem. —
2. a 3. Červená krevní tělíska s tečkovaným
jádrom — 4. Mladá bezbarvá krevní tělíska
(leukocyty). — 5. Velký leukocyt.

Oběh krve jest dle toho následující: Krev, kyslíku zbavená, t. zv. venosní shromažďuje se v předšní srdeční, odtud přichází do komory a násadcem tepnovým vhání se do plátek žaberních; zde přijímá kyslík a jako krev tepnová, kyslíkem obcerstvená přímo tepnou do těla odchází.

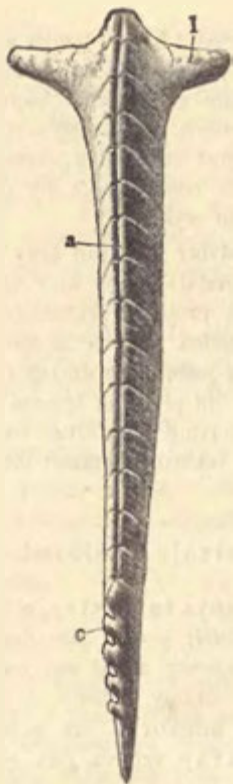
Krev lososa obsahuje dvojí tělíska krevní, červená a bezbarvá, mezi nimiž bývá viděti ještě tělíska mizová. Červená tělíska mají ovalní, zrnité jádro, zřídka světlé, bílá pak mají jádro velké a kulaté (obr. 37).

10. Ústrojí močové a pohlavní (soustava urogenitální).

Ledviny lososa (obr. 38.) jsou ústroj, jež laik nejméně pozoruje a zpravidla jen za výron krve má. Leží párovitě pod pateří, z předu mají po každé straně bočný lalok a zúžují se pak znenáhla, až konečně v zadní části dutiny břišní do špičky vyběhají (obr. 39. n). Na hřbetní straně pozorovati lze podélnou rýhu podle středu, do níž hlavní tepna tělní jest uložena.

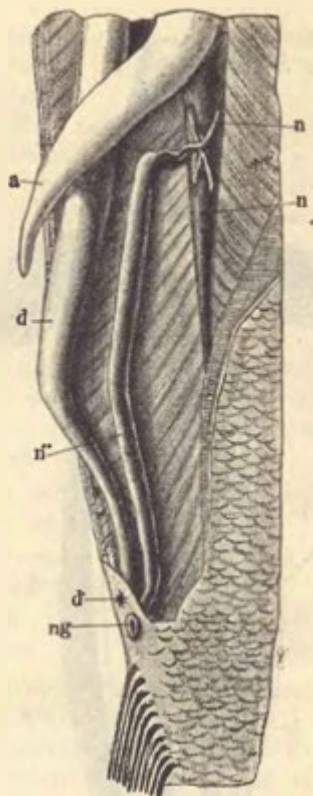
Mimo to spatřiti lze stopy metaméálních odstavců, které počtem odpovídají obratlům, k nimž ústroj tento jest přiložen. Z posledních 5 odstavců vyčnívá každý do prostoru mezi dvěma spodními ostny obratle.

Plocha do dutiny břišní obrácená jest plochá a ve středu jejím probíhají žíly. Na zadní třetině vystupují močovody po každé straně o dvou větvích, které se spojují a jediným, sloučeným močovodem přecházejí v rozšířenínu téhož, kteráž jakémusi měchýři močovému vyšších obratlovců odpovídá. U vytřeného lososa

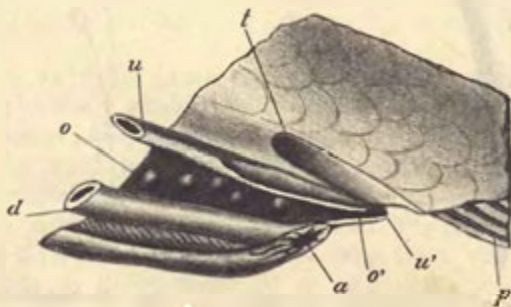


Obr. 38. Ledvina lososa při pohledu se strany hřbetní.

Boční laloky. — a Segmentální laloky.
c Vyčnívající laloky, z nichž každý
mezi 2 spodní ostny zasahuje. V $\frac{1}{2}$
přirozené velikosti.

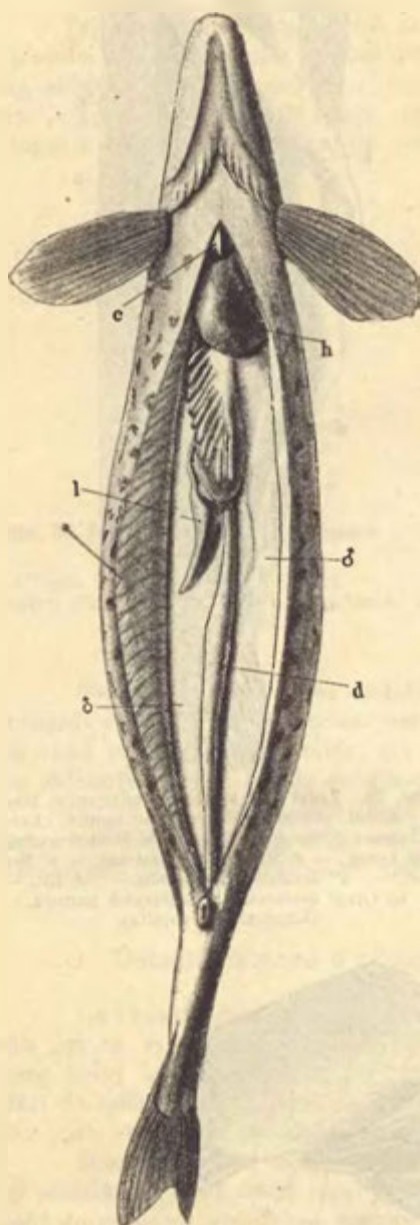


Obr 39. Zadní část břicha po odstranění levé stěny břišní. Kresleno dle vytržení samice, chycené 25. dubna (Číslo prot. 247). — *a* Měchýř vzdušný, zadní konec. — *d* Střevo. — *n* Ledviny. — *n'* Močůvod. — *n''* Rozšíření močůvodu. — *d'* Řiť. — *ng* Otvor močůvodu a pohlavních ústrojů. (Urogenitální papilla).



Obr. 40. Rit i končina samice lososi.

d Zaživací roura. — *a* Řít. — *o* Dutina tělní, z níž vajíčka u *o'* do urogenitální papilly vstupují. *u* močovod. — *u'* Otvor papilly urogenitální, z níž jak moč tak i jikry vystupují. — *z*. Slepá pochva. — *p* Ploutev řitní.



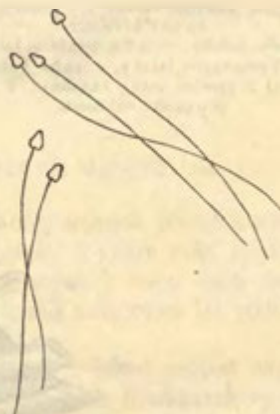
Obr. 41. Anatomie mlíčné strdlice, asi 2½ roku staré v říjnu. V přirozené velikosti.
c Srdce. — h Játra. — l Slezina. — d Zažívací roura nahoře s přívěsky pylorovými. — ♂ ♂ Pravé a levé varle (mlíčí).

byla tato část 14 cm. dlouhá a 2 cm. široká. Na podzim jest tato zvláště veliká a obsahuje mnoho moče, která velmi překáží pěstiteli, jenž umělým zúrodněním jiker jest zaměstnán; musí proto pečlivě býti odstraněna, aby nepřišla s jikrami do styku.

Ledviny dostávají krev z veny ocasní (caudální) a když krev vlásečnicemi ledvin proběhla, shromažďuje se ve dvou větších, na příč se spojujících cévách, jež jmenují se ductus Cuvieri, aby odtud do předsně srdeční se navrátila. Ledviny mají úkol odstraňovati z těla tekutiny, látkami močovými obtížené.

Ústroje pohlavní.

Pohlavní ústroje samčů (varlata, mlíčí) jsou v čase dospělosti pohlavní párovité a leží pod ledvinami podél celé dutiny břišní; v průřezu jsou opak, hruškovité, tak že užší zašpičatělý kraj vzhůru jest obrácen,



Obr. 42. Chamové buňky (Spermatozoa) strdlice asi 2½ roku staré.

Kresleno 4. září 1884. Zeissův obj.
F. Oc. 3.

širší zaokrouhlený pak dolů do dutiny břišní směřuje. — Varlata mají samostatné chamovody, kteréž nutno považovati jen za pokračování žlázy a nikoli za samostatný ústroj, jako jest tomu u vyšších obratlovců.

Ústroj teno vyvinuje se mnohem časněji nežli pohlavní ústroje samičí a sice již před cestou do moře, neboť tomuto mladému samci již v té době připadá úkol býti společníkem při zurodňování jiker, starými samicemi položených. To jest tím důležitější, že často se přihází, že sice staré samice dostanou se na trdliště do našich horských potoků, nikoli však staří samci.

Na obr. 41. podaná kresba dobře znázorňuje stupeň rozvoje varlat u strdlíce v řtjnu. Množství chámu jest tak vydatné, že dle výroku rybářů jedna strdlíce více mlčí vydá než tři stejně velcí pstruzi.

Že tato tekutina mlčím vskutku též dospělá a ku zurodňování způsobilá jest, přesvědčili jsme se v Sušici, kde jsme již 4. září Zeissovým objektivem F. při Oc. 3. živá spermatozoa strdlíce kresliti mohli (obr. 42.). Ostatně provádí se umělé zurodňování jiker starých lososů mlčím strdlíce již po léta s dobrým úspěchem.

Postup rozvoje varlat u strdlíce zjevný jest z následujícího přehledu pozorování, konaných na exemplářích délky 12—20 cm.

Březen	0·13 gr.	Červenec	0·95 gr.
Duben	0·44—0·73 gr.	Srpen	1·29 „
Květen	0·25—0·93 „	Září	2·7—11·70 gr.
Červen	0·27—1·00 „	Řtjen	3·10—10·30 „

V listopadu, prosinci a lednu není strdlíce v řece viděti a nemohly býti ohledány. V únoru nalezl jsem mlčí ještě 1·3—1·9 gr. těžké.

U vzrostlých, z moře příšlých lososů nalezl jsem v březnu mlčí u ryby prostředně velké jen 7 gr. těžké, u větší 16·6 gr. těžké; v červenci váží mlčí již 34—125 gr., v srpnu 60—154 gr. a v řtjnu 180—245 gr.

Mlčí malých lososů bartolomějských vážilo 1. září 40 gr.

Vývoj tekutiny mlčné jest i zde vydatný, neboť objem chamovodu určili jsme na 40 cm³. U vytřených lososů v prvních měsících následujícího roku váhy mlčí opět ubývá:

leden	156 gr.	březen	12 gr.
únor	70 „	duben	5 „

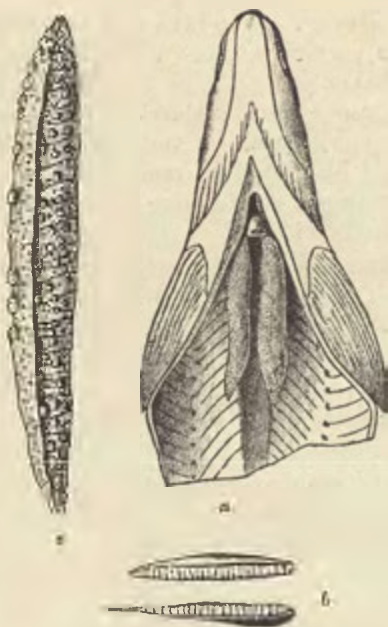
Pohlavní ústroje samičí. Vaječnky jsou rovněž ústroje párovité, které počínají vyvinovati se v záhybech v nejvyšší části dutiny břišní hned za srdcem.

Před odchodem strdlíce do moře dosahují vaječnky již délky 3 cm. a přesným výpočtem zjistil jsem, že jest v nich již tolik vaječných buněk, kolik dospělá samice dá vajíček (obr. 43. a, b, c).

Mezi stem chycených strdlíc bývá jen asi 5% samic, což nasvědčuje, že samice mnohem dříve do moře táhnou nežli samci (srov. str. 56).

Vaječník čítá po každé straně 30 až 40 plátků a počet vajíček činí 13 až 15 tisíc.

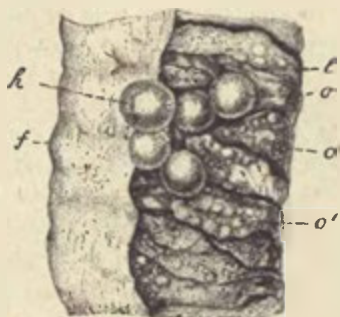
Na ploše vaječníků, vzhůru obrácené, možno napočítati 30 plátků, po jejichž obou stranách vyvinují se vajíčka ve váčcích t. zv. folikulech, z nichž



Obr. 43. Anatomie samice dvouleté štrdlice.
a Přední polovina s oběma vaječníky v říjnu.
Přirozená velikost. — b Oba vaječníky
osamotně v přirozené poloze. — c Vaječník
zvětšený.

teprve po úplném dozrání do dutiny
břišní vypadávají. Toho musí pěstitelé
býti dobře pamětlivi, neboť vajíčko ná-
silným z vácku vytlačené není ku zúrod-
nění způsobilé.

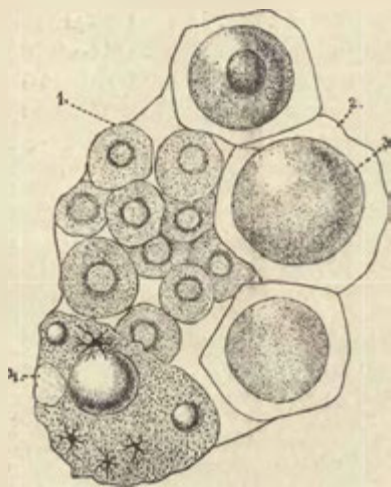
Pro biologii lososa zvláště zajíma-
va jest povaha vaječníka, u ryb vytře-
lých, neboť tato může prospěti rozře-
šení otázky, kolikrát losos se tře. Pozo-
rujeme-li vaječník po tření asi v březnu,
najdeme ještě jednotlivá, ve váčcích
uzavřená vajíčka, která nebyla při tření
položena (obr. 44. h). Vajíčka ta jsou
měkká a v postupu rozpouštění, z čehož
prof. Mischer-Ruisch soudí, že slouží k výživě organismu a k posílení jeho na
cestě do moře. Mimo to nalézáme v plátcích vaječníku ještě dvě kategorie různých
velkých nezralých vajíček, z nichž větší 2 mm (obr. 44. o'), menší (obr. 44. o'')
 $\frac{1}{2}$ mm v průměru mají. To by nasvědčovalo, že tento losos byl určen nejméně
ještě dvakrát se tříti.



Obr. 44. Vaječník vytřelý lososí samice
v březnu.

Přirozená velikost.

f Obal vaječníkový. — l Vaječníkové laloky.
h Vajíčko v obalu. — o Zralé vajíčko. —
o' Vajíčka pro nejbližší přísti třeň. —
o'' Vajíčka třetí velikosti po případě pro
přísti druhé třeň.



Obr. 45. Část vaječníku vytřelý lososí samice
ku konci května.

1. Vajíčka třetího pokolení. — 2., 3. Váčky
(folikuly) vajíčka druhého pokolení. —
4. Část vácku vajíčka rozpouštěného s pigmen-
tovými buňkami a kapkami tukovými.
Zvětš. 40krát.

Ještě poučnější jest vaječník vytřelého lososa, v květnu ohledaný. V něm spatřujeme malá vajíčka (obr. 45. 1.), pak třikrát tak velké váčky s vajíčky (2, 3) a prázdný, pigmentovaný váček (folikul 4), v němž z rozpuštěného vajíčka již jen tukové kapky zbývají.

Přirůstání vajíček od února do listopadu znázorňuje následující tabulka:

Měsíc	Velikost vajíčka	Váha obou vaječnkův prostředně velkých ryb
Únor	1·5 mm	39—55 Gr.
Březen	2·0 "	39—42 "
Duben	2·0 "	85—115 "
Květen	2·5 "	89—124 "
Červen	3·0 "	66—143 "
Červenec	3·25 "	205 "
Srpen	3·50 "	— "
Září	4·50 "	466—880 "
Říjen	5·50 "	930—1·257 "
Listopad	6·25 "	888—910 " částečně vytřený

U plného lososa listopadového (srov. str. 53) vážily vaječnky 55 gr.

Nenalezne-li samice lososů žádného samce, nevypustí vajíčka. Taková samice, 27. března chycená, 87 cm. dlouhá a 4 kg. těžká, měla 575 gr. jiker v dutině břišní. Příliš dlouhá přítomnost jiker v dutině břišní působí škodlivě na ostatní ústrojí; na zažívací rouře povstaly tlakem jiker okrouhlé, krvavé skvrny, na jatrech a na svalech stěn břišních vytlačeny byly jikrami hluboké jamky. Také žlutavé (ikterické) zbarvení celé ryby může pocházeti od tlaku, jímž jikry na játra působí.

Vajíčka byla měkká, jasnou, žlutou tekutinou naplněná a jen při jedné straně jejich ležel malý terčik žloutkové žlutých kapek. Jakmile přišla do styku s vodou, ihned se mlékově zkalila.

Při sestavení nashromážděných dat dospěl jsem ku přesvědčení, že jsou tato velmi neúplná, což dle mého souvisí s velmi skrovnými prostředky, jež byly po ruce, dle mého dá se vysvětliti tím, že jen málo času mohlo býti věnováno výzkumům, bezplatně podniknutým.

Přirodopis lososa by však věru zasluhoval, aby se mu schopná síla výhradně věnovati mohla, kteráž náležitě honorována měla by také po ruce dostatečné prostředky k opatrování drahého materialu a podnikání potřebných cest. — Pak poskytl by výsledky, po několikaletých pracích uveřejněné více, nežli tuto možno bylo.

Na konec děkuji ještě svým asistentům prof. J. Gregorovi a dr. V. Vávrovi za vydatné přispění, kteréž mně při těchto obtížných a unavujících výkonech poskytli.

Cizopasníci lososa.

Při anatomických výzkumech našli jsme různé cizopasníky na těle i v útrokách lososa, o nichž zaznamenali jsme, kdy a kde se objevili, většinou pak i zběžné náčrtky jich a drobnohledné praeparáty pořídili.

Dříve než-li jsme k definitivnímu zpracování nashromážděného materialu přikročiti mohli, vyšlo pojednání o cizopasně zvířené lososa rýnského od prof. Zschokke*), v němž dvacet druhů bylo uvedeno. Na naši žádost byl prof. Zschokke tak laskav, že naše výkresy a praeparaty zrevidoval a určil, začež jemu nejvřelejší dík vyslovujeme.

V následujícím obmezujeme se na vyčtení a vyobrazení druhů, nejčastěji přicházejících, jen abychom laika upozornili na zajímavá tato zvířata, která s životními poměry lososa v úzké jsou souvislosti.

Z cizopasníků zevních přichází u nás na lososu pravidelně jen veš lososí *Argulus Coregoni* (obr. 46.).



Obr. 46. *Argulus Coregoni*.
Sameček od spodu, 6krát zvětšený
dle prof. F. Klapálka.

Veš lososí náleží ku koryšům klano-
nohým, u nichž dva přívěsky nožní ku plo-
vání jsou zařízeny. Před očima mají dva
páry tykadel a jedna okončina přetvořena
jest na terčovitě přisavky. Mezi přisavkami
leží rourovitý přístroj. Roura zaživací jest
v těle stromovitě rozvětvena.

Sameček má pohlavní žlázy v lalo-
cích ocasních. U samičky spatřujeme za po-
sledním párem noh dva tmavé váčky chámové.

Druh tento žije u nás v malých exem-
plářích na pstruzích v horských potocích
ku př. u Karlových Varů a veš lososí zdá
se býti jen větší odrůdou jeho. (Na kapru
žije u nás hojně jiný druh, veš kapří, *Argulus
foliaceus*.)

Na lososích, z moře přišlých, nebyla
dosud nalezena a teprve v teplejších měsících
zejména v červnu a v červenci přichází tu
a tam na ploutvích, sice 1—6, 12—17 kusů na jedné rybě. Na jednom lososu,
chyceném za nízkého stavu vody v říjnu pod jezem u mostu Františka Josefa

*) Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1891, Nro. 21.

v Praze, nalezl jsem 60 exemplářů. Jak se zdá, přepadá cizopasník tento lososa teprve u nás na místech, kam tento v létě zaléhá, kdežto v zimě žije volně ve vodě a vyčkává, až se losos z moře vrátí. Nalezl jsem jej jak na vltavském tak i na labském lososu.

V době svého pobytu v moři navštíven bývá losos ještě jedním cizopasným korýšem **červokem lososim** (*Lernaeopoda salmonea* Blainw. obr. 47.), kterýž usazuje se na žabrech. Tento byl jen dvakrát rybáři v listopadu 1887 a v únoru 1891 nalezen; nejsem však jist, pocházeli-li od labského neb východomořského lososa. — Výminečně nalezl jsem na lososu též pijavku rybí *Piscicola geometra*.



Obr. 47. Červok lososí. *Lernaeopoda salmonea* Blainw.

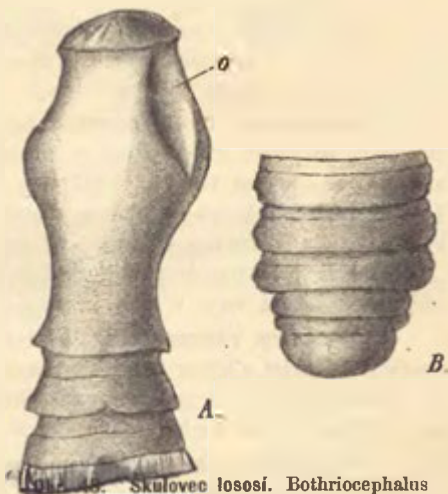
Z cizopasníků vnitřních byly následující druhy pozorovány:

Škulovec lososí, *Botriocephalus infundibuliformis* Rud. (*B. proboscideus* Rud. obr. 48.) častý zjev v pylorových přívěscích, odkudž až do střeva daleko na zad vniká.

Tato tasemnice má na hlavě dvě postranní jamky a dosahuje v lososu labském délky 173 cm.; tak velké exempláře zvláště v březnu se vyskytují. V pozdějších měsících nalezeny většinou exempláře malé jak ve přívěscích pylorových (viz obr. 30.) tak i ve vlastním střevě. Prof. Zschocke pozoroval na lososu rýnském, že tito cizopasníci se během delšího pobytu lososa ve sladkých vodách vytrácejí. Vůbec zdá se, že škulovec lososí do lososa dostává se s potravou v moři, neboť ve strdlicích, u nás žijících nebyl pozorován.

Čtyrrohá tasemnice žraločí, *Tetrarrhynchus macrobothrius* v. Sieb. (?) Obr. 49. — Od této tasemnice žijí v labském lososu jen mladá stadia, která v pohlavně vyspělé tasemnici dorůstají teprve, když losos v době svého pobytu v moři bývá žralokem sežrán, v útrokách tohoto, v nichž se červ čtyrrohámi ostnatými choboty zachytí a vyrostou.

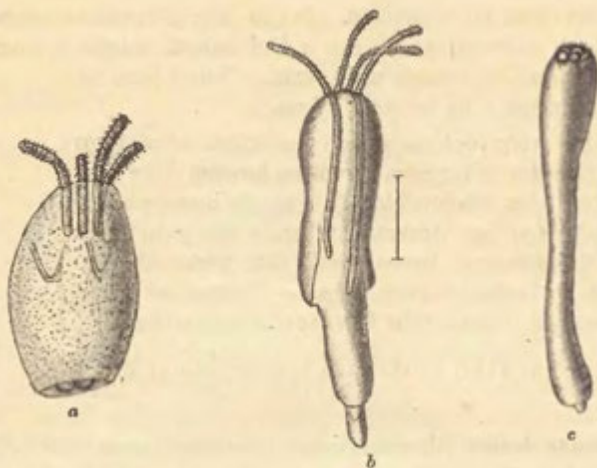
Mladá jeho stadia nalezli jsme v různém stupni rozvoje, dšlem velmi malá, v cystách na stěnách jícnu a žaludku (až 8 kusů), dšlem jako cysty na jatrech a také větší volně v dutině tělní na pylorových přívěscích, kterým ve tvaru, barvě a velikosti velmi byly podobny.



Škulovec lososí. *Botriocephalus infundibuliformis* Rud.

A Hlava s dvěma postranními jamkami. — B Zadní konec červa.

na jatrech a také větší volně v dutině tělní na pylorových přívěscích, kterým ve tvaru, barvě a velikosti velmi byly podobny.



Obr. 49. Mladá stadia tasemnice žraločí. (*Tetrarrhynchus macrobothrium*?).
 a Nejmladší stadium z cysty v žaludku vytřelého lososa. Zvětšeno 45krát. — b Starší stadium, 6krát zvětšeno. — c Stadium ještě starší na pylorových přívěscích v dutině břišní nalezené, v přirozené velikosti.

Exempláře nalezeny byly jak u lososa, z moře přišlého v březnu, tak i později u lososů vytřelých; byly-li v žaludku rány zpozorovány, bylo jisto, že větší exempláře této larvy tasemničí v dutině břišní budou nalezeny, které z cyst, v nichž byly uzavřeny, vystoupily a stěnu žaludeční provrtaly, aby se v dutině břišní usadily.

Mnohotvárná larva tasemničí *Scolex polymorphus* Rud. ob. 50. jest zárodek tasemnice se čtyřmi přísavkami a jedním orgánem temenným. U přísavek nahromaděno jest červené barvivo. Vyskytuje se po celý rok v různých stupních vývoje v pylorových přívěscích, v tenkém střevě i v konečniku, jednou docela i v strdlici byla nalezena (v červnu v Labské Týnici).

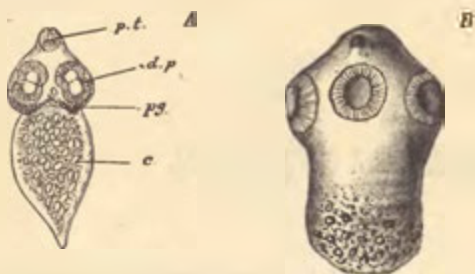
Kde pohlavně dospělý červ žije, jest nejisto; nejspíše žije v některém zvířeti, jehož kořistí losos v moři se stává, snad v tuleni nebo žraloku.

Distomum varicum Zed. 54 Tento malý, plochý červ, dvěma přísavkami opatřený přichází v hlenu jícnu, tenkého i tlustého střeva. Nalezli jsme jej od dubna do června. Mimo to i jiné druhy motolic byly v lososu nalezeny, ku př. *Dist. appendiculatum* a *D. Mischeri* Zschokke atd.

Vpouzdřená škrkavka *Agamonema capsularia* Dies. Ob. 52. — Na útrobach, střevě, a jatrech přichází velmi zhusta v pouzdrech asi 1 cm v průměru majících spirálovitě svinutá škrkavka, která není ještě pohlavně vyvinutá a bezpochyby teprv vyrůstá a vyvíjí se ve zvířeti, které útroby lososa pozře, nejspíše v tuleni.

Tvor tento jest schopen, byl-li do vody dán, až 20 dní na živu zůstatí, což zdá se nasvědčovati, jakoby ve svém běhu životním poukázán byl delší dobu volně ve vodě žítí.

Škrkavka lososí, *Ascaris clavata* Rud. (Diesing Systema helminth. II. str. 176—177. Revis. d. Nemat. str. 664). Malá škrkavka, která u nás zřídka ve střevě jak starého tak i mladého lososa přichází.

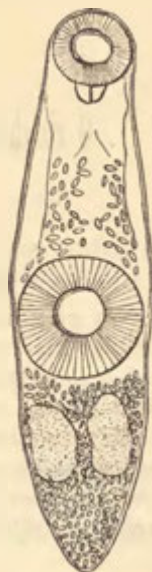


Obr. 50. Mnohotvárná larva fasemnice *Scolex polymorphus* Rud.

A Dle živého exempláře kresleno. — *pt.* Orgán (přísavka) temenní. — *dp* Dvojité přísavky, jichž jest čtvero. — *pg* Červené barvivo. — *c* Vápnitá zrnka. Zvětšeno 75krát. — B Kreslena dle praeparovaného exempláře. Zvětšeno 200krát.



Obr. 52. Vpouzdřená škrkavka *Agamónema capsularia* Dies., na povrchu střeva. Přirozené velikosti.



Obr. 51. *Distoma varicum* Rud.

Z tenkého střeva lososa.
40krát zvětšeno.

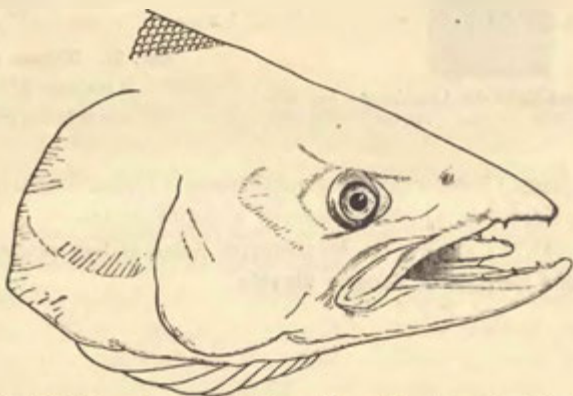
Vrtejš lososí, *Echinorrhynchus pachysomus* Creplin. Přichází zřídka v tenkém a tlustém střevě lososa; jednou nalezen v dutině břišní.

Cizopasníci střídlíci. Vestrldicích nalezeni byli pouze: *Scolex polymorphus*, *Distoma varicum* a *Ascaris clavata*.

O cizích lososích na pražském trhu a o přípravě lososa.

Na podzim, kdy domácí náš losos den po dni na chuti ztrácí a v listopadu i prosinci, kdy téměř jest nepoživatelný, nabízejí se na pražském trhu cizí lososi.

Losos rýnský (obr. 53.), který již v listopadu z moře do Rýna vystupuje, jest v plné síle, má krásně růžově červené maso a výbornou chuť. Platí se 4—5 ano až 9 zl. za kg. Od doby důkladnějšího šetření rybářského zákona vztahuje se zákaz prodeje lososů v Praze od 15. září do konce ledna také na lososa rýnského, což považují za přehnané, neboť není zajisté nesnadno krásně červené maso lososa rýnského rozeznati od bledeho masa lososů domácích. Pouze péčí, aby pode jménem lososů rýnských nebyli prodáváni naši pro kuchyni bezcenní lososi třetí, vysvětluje se přísný zákaz prodeje lososů vůbec.



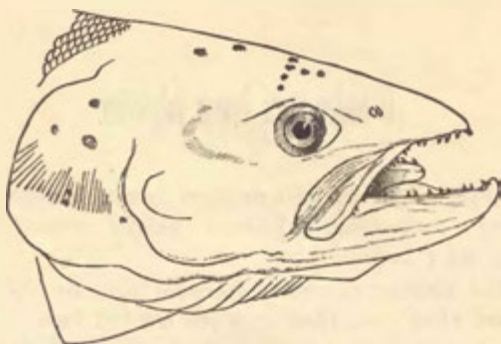
Obr. 53. Hlava lososa rýnského v lednu. $\frac{1}{2}$ přirozené velikosti.

Baltický losos mořský. Tento jest velice tučný, v žaludku mívá sledě a jiné ryby, od nichž dostává nepřijemnou příchut. V zimních měsících prodává se a v hotelích a při hostinách podává se pravidelně jako losos rýnský, ač se platí mírněji, t. j. za 2—3 zl. kg.

Mořský pstruh (ob. 54.), kterýž zevně lososu velice se podobá, přichází do obchodu pod jménem lososa stříbrného. Bezpečně lze jej od lososa jen dle

tvaru přední desky vomerové rozeznati, kteráž jest tříhranná, kdežto u lososa jest pětihranná. Jinak liší se kratší hlavou a silnějšími zuby.

Švédští lososi (Wernerlachs) přicházejí v čas největší nouze o lososy rovněž na pražský trh; sám neměl jsem příležitost je ohledati.



Obr. 54. Hlava mořského pstruha (stříbrného lososa) v prosinci. $\frac{1}{3}$ přirozené velikosti.

Cizí lososi třetí, zaslání ze Saska a Haliče vyskytli se na podzim v posledních letech také u nás a u lahůdkářů vyloženy byly řezy, plné překypujícími jiker, aniž někomu napadlo nad tím se pozastaviti.

Často vede se spor, má-li losos rýnský či labský maso chutnější; to však velice závisí od toho, kdy a jak se připravuje.

U ryb právě z moře přišlých nemůže v jakosti masa mezi lososem rýnským a labským při stejné úpravě valného býti rozdíl. Čím déle obě ryby v řece prodlévají, tím více vytrácí se příjemná chuť masa následkem trvalého postu.

Labský losos jest chutný až do července, pak chuti jeho masa ubývá; v říjnu před vytřením ještě lze jej požívat, v listopadu a prosinci jakož i až do doby jeho návratu do moře sotva stojí za přípravu.

Co se týče přípravy, podržuje sice v slané vodě vařen a pak máslem polit, svou význačnou chuť, jest ale při tom dobrou sice potravou, nikoli však lahůdkou. Tou stává se maso lososí teprvé, bylo-li vařeno ve směsi 2 dílů vody a 1 dílu bílého vína s přísadou trochu másla, citronové šťávy, kaprlat a citronové kůry a pak velmi dobrým máslem polito.

Z předeslaného bylo již zřejmo, že losos musí býti v pravý čas chycen, ale při tom ještě jest radno nepřipravovati jej příliš za čerstva, neboť ležel-li několik dnů na ledě, maso jeho zjemní. Řezy 3 cm silné se nasolí, nechají tak 1—2 hodiny státi a pak v jediné vrstvě vedle sebe se $\frac{1}{4}$ hodiny vaří. Marinovaného lososa učiní pak francouzská estragonová mayonéza výrobkem vyššího umění kuchařského.

O budoucnosti lososa labského.

Zaměstknávav se 25 let přírodopisem lososa labského a zkusiv mnohé pro jeho zachování a rozmnožení shledávám potřebu zodpovídati otázku: „Jaký jest osud lososa u nás v budoucnosti?“

Bez přispění člověka chovem a šetřením bylo by úplné vyhynutí lososa při stálém přibývání vlivů jemu škodlivých jen otázkou času.

Co člověk za trvajících poměrů pro zachování a rozmnožení této nejkrásnější a nejdůležitější naší říční ryby učiniti by mohl a měl, lze shrnouti v následujícím :

1. Zřízení obvodů (revírů) pro šetření na dvou nejdůležitějších trdlištích lososa: na Otavě od Horažďovic vzhůru až na Šumavu a na Divoké Orlici od Litic až k hranici zemské. Na těchto dvou říčních tratích mělo by rybářské právo na útraty země býti vykoupeno a zejména na podzim v době tření přísně střeženo.
2. Přísný zákaz lovu strdlic zejména v krajině od Sušice vzhůru. Zákaz prodeje a koupě jich.
3. Přísné trestání lovu, prodeje a koupě lososů třecích od října do prosince.
4. Každoroční vysazování 1,500.000 až 2,000.000 kusů plodu lososího do pramenů řek.
5. Hubení tuleňů při ústí labském.
6. Odstranění sítí streethamských v Hamburku.
7. Zákaz zakládati továrny na cellulosu na pramenech Otavy a Divoké Orlice.
8. Zřízení úřadu stálého inspektora rybářství, jemuž by jako hlavní úkol svěřena byla péče o přesné provádění zákonů rybářských a jenž by otázkou lososa specialně měl se zabývati.

OBSAH.

	Stránka
Předmluva	3
Historický úvod.	5
Krátký přehled životního běhu lososa labského :	
I. Život v moři	9
II. Tah lososa labského k místům třecím	9
III. Na trdlech	11
IV. Život strdlíc	12
V. Osud vytřených lososů	13
Podrobný výzkum o tahu, lovu a trdlech lososa labského :	
Lov pód Hamburkem a v jeho okolí	15
„ nad Hamburkem	17
„ v Sasku	17
Tah lososů a statistika lovu v Čechách	18
Horní Labe	19
Přítoky Labe	29
Vltava	39
Horní Vltava od ústí Otavy až ku pramenům vltavským	45
Přítoky Vltavy	46
Přítoky Labe	47
Různé tahy lososí	49
Návrat starého lososa do moře	53
Život mladého lososa v prameniskách řek a tah jeho do moře	54
Lososí ústavy v Čechách	57
Pokusy získati jikry domácích lososů	66
Potrava lososa	67
Anatomie lososa labského :	
1. Zevnějšek a postavení v soustavě	71
2. Kostra lososa	72
3. Kůže, zbarvení a šupiny lososa	76

	Stránka
4. Svalstvo	82
5. Soustava nervová: čich a zrak	84
6. Ústroj sluchový	86
7. Ústroje vyživovací	87
8. Slezina a játra	90
9. Ústroje oběhu krevního a dýchání	91
10. Ústrojí močové a pohlavní (soustava urogenitální)	92
Cizopasníci lososa	98
O cizích lososích na pražském trhu a o přípravě lososa	102
Závěrek: O budoucnosti lososa labského	104



Evropské P T A C T V O

od

Med. dra Antonina Friče.

Dílo to jest nejpřístupnější a nejlacinější pomůcka k určování a studování ptákův evropských, obsahující na 61 tabuli 708 vyobrazení všech ptákův evropských v různém jejich šatě. Tabule ty provedeny jsou litografickým barvotiskem, který se vyrovná nejen pečlivě kolorovaným vyobrazením barvami vodovými, nýbrž předčí nad tyto stejností exemplářův i trvanlivostí.

Text obsahuje na 506 stranách oktavových kromě synonymiky a krátkého popisu druhů také zprávy o domově, potravě, způsobu života a vše, čeho je třeba znáti..

V komisi u B. TEMPSKÉHO v Praze.

Cena prostřednictvím knihkupectví obnáší:

Za dílo nevázané v listech 72 zl.

„ „ ve skvostné vazbě. 83 zl.

Jednotlivé tabule posílají se na ukázkou zdarma.

Ústavům, které se obrátí přímo na vydavatele (Praha, Václavské náměstí č. 66.), poskytnou se značně snížená cena a také vhodné splátky ve lhůtách. (Dostanou celé dílo nevázané za 40 a vázané za 50 zl.) Podobné výhody dostane se také členům německé ornithologické společnosti a ornithologickému spolku ve Vídni.

Originály k obrazům, kresleným vesměs dle přírody, pocházejí nejen z musea pražského, jež zakoupením sbírky barona Feldegga velmi bylo obohaceno, nýbrž také z exemplářů v museích vídeňském, berlínském, halberstadtském a pešťském, dále ze sbírky zoologicko-botanického spolku ve Vídni a překrásné soukromé sbírky pana Wobořila v Praze, jež náleží museu pražskému.

V uznání pravé vědecké hodnoty vysoké ministerstvo kultu a vyučování výnosem ze dne 26. března 1859 doporučilo dílo toto všem ústavům k zakoupení pro knihovny gymnasií a reálné a doby novější také pro knihovny ústavů učitelských. Na světové výstavě vídeňské dílo to v oddělení ministerstva vyučování vyznamenáno bylo záslužnou medailí. Při ornithologické výstavě ve Vídni vydavatel dostal za dílo to stříbrnou státní medaili.