

UMĚLÉ

## PĚSTOVÁNÍ RYB V ČECHÁCH.

Zpráva

o výsledcích pěstování lososů a pstruhů v letech 1871 74

a

stručné navedení k umělému pěstování ryb.

Sepsal



DR. ANTONÍN FRIČ.

(S pěti výkresy.)

V PRAZE.

V komisi Fr. Řivnáče v domě Musejním.

1875.

# Úvod.

První obsírnější zprávu o umělém pěstování ryb podal jsem již roku 1871 v archivu pro výskum Čech pod názvem: „O rybářství v řekách českých a o jeho poměru k umělému pěstování ryb a k průmyslu.“ Spis tento lze co zvláštní výtisk dostati v kněhkupectví Fr. Řivnáče v Praze. Od té doby neustál jsem však ve svých studiích a procestoval jsem za tím účelem veškeré krajiny české, které se mi zdály pro umělý chov ryb příhodné. Všude bylo mou hlavní snahou nalézt pro věc tuto nadšené a podnikavé muže, které jsem slovem i skutkem povzbuzoval. A s dobrým a utěšeným svědomím mohu vyznati, že má práce nebyla marná a že se mi podařilo docíliti skutečných úspěchů. K rozšíření vědomostí o umělém chovu ryb a zároveň i k povzbuzení sloužily především novým návodem uměle vyvedené přístroje pro pěstování lososů a pstruhů, které jsem při hospodářských výstavách v Kanálské zahradě, na Zbraslavi, v Roudnici a Sušici vystavoval a vysvětloval.

Zároveň jsem se též snažil veřejnými přednáškami v hospodářském klubu pro Čechy, v průmyslové jednotě, při svých zoologických přednáškách na universitě a polytechnice, v Třeboni atd. k tomu povzbuzovati, by opuštěné naše tekoucí vody staly se opět živějšími a člověku propěšnějšími.

Konečně odhodlal jsem se na vyzvání zemědělské rady pro Čechy ve prospěch věci samé vystoupiti co kočující učitel v rozličných končinách země České. Řadu svých přednášek započal jsem dne 5. srpna 1874 při schůzi lesníků v Nových Hradech u Budějovic, při které jsem hleděl vystavením přístrojů, modellů, diagrammů a praeparátů postupný vývin mladých rybiček objasni. Podobným způsobem pokračoval jsem i při svých ostatních přednáškách.

V několika člancích chci promluvit o výsledcích, jakých jsem docílil a zároveň i o zkušenostech při tom nabytých. Spolu nechť slouží zprávy tyto za doklad, jakým způsobem jsem hleděl podpory poskytnuté mně ministerstvem orby a obcí Pražskou použítí.

Stálé ubývání ryb a nedostatečnost zákonů k jich ochraně byly příčinou, že jsem opětovně byl tázán, jak by se i v této nepříznivé době dalo působiti k rozmnožení ryb, pročez i v tomto směru chci mínění své vysloviti.

Kdo by si přál zabývati se s umělým pěstováním ryb, tomu hodlám přispěti radou i skutkem v každé době. Zdarma obdrží každý při zařizování ústavu pro umělý chov vzorky potřebného nářadí, příručnou a poučnou literaturu, oplozené jikry pstruhů neb lososů k prvému pokusu, jakož i po případě náhradu za výlohy při zakládání umělých ústavů a za odchovávání lososího potěru, pokud stačí subvence ministerstva orby. Veškeré dopisy ve věci této budtež adresovány na mou osobu do musea.

*V Praze, v prosinci 1874.*

**Dr. A. Frič.**

## I. Zpráva o výsledcích, jakých docílili vládou podporovaní pěstitelé.

Chci-li povšechně vylíčiti stanovisko, na kterém se právě té doby umělé rybářství v Čechách nalézá, musím v krátkosti připomenouti též práci, jaké byly podniknuty až do roku 1871.

Při zakládání ústavů pro umělý chov ryb jsem shledal, že zde rozhodují hlavně poměry vody i půdy, k čemuž se povždy přihlížeti musí, a pročež chci i o tomto předmětu v následujícím zevrubně promluvíti.

### I. Ústav pro umělé pěstování ryb p. K. Vacka v Nedošíně u Litomyšle.

(Založen r. 1865.)

Okolí Nedošína jest údolí široké, jehož poznenáhla vystupující hráze tvoří vápenité pískovce vrstev Jizerských (střední kvadrový pískovec útvaru křídového). Údolí toto protéká malá říčka, Loučná, též Mejtkka zvaná, která nad Pardubicemi do Labe se vlévá.

Nad vesnicí Nedošínem jest vedlejší řečiště Loučné, které přijímá asi 30 pramenů a voda v řečišti tomto se stékající žene samostatně mlýn pana Vacka.

Ode mlýna až k pramenům jest asi  $\frac{1}{4}$  hodiny cesty, a po celé této délce oživují vodu tuto tisícové pstruhů, kteří v dosti hustém porostu rostlinném nalezájí příhodného úkrytu. Voda mívá zde v zimě 8—9° R. a musí se tudíž dříve v nádržkách ochlazovati, než se může vésti k přístrojům, ustanoveným pro líhnutí zárodků. P. Vacek užíval k účeli tomu nejprve jednoduchých, na vodě snadno plovajících rámců se skleněnými proutky, které ukládal do žlabů vedoucích k složením; později vedl vodu k přístrojům postaveným v prostoru podkolovém a před dvěma lety upravil zvláštní klenutou místnost, ve které může vypěstovati přes 150.000 zárodků, dílem na rámcích s proutky skleněnými, dílem v Kufferských krajáčích a v několika velkých přístrojích se skleněným roštem.

Jak velkých úspěchů pan Vacek docílil, můžeme nejlépe z toho posouditi, že v čase osmi roků 155 000 mladých pstruhů do potoků v okolí Litomyšle vypustil.

Mimo to zaopatřoval mnohé začátečnický oplozenými jikry pstruhů a byl velmi nápomocen při pokusech provedených v České Třebové jakož i na více jiných místech. Jeho četná pozorování, která velmi bedlivě spisoval a mně zasýlal, jsou velmi důležitá, protože se o nich též zmiňuji.

Mnozí dorostlí pstruzi zůstávají na podzim pohlavně nevyvinutými, mívají při tom však tak krásné maso, jaké spatřujeme u pstruhů pouze na jaře. Mně zasláné exempláře byly 30 cm. dlouhé, vaječnický jejich byly zcela malé, úzké, pravý 9 cm., levý 7 cm. dlouhý. Pan Vacek se domnívá, že to byly snad exempláře, kterým předešlého roku jikry odňaty byly.

Z 800 oplozených jiker lososů Labských, které jsem mu r. 1873 zaslal, nasadil on 400 kusů do rybníku s vodou pramenitou. Při vypouštění rybníku nebyla však nalezená ani sebe menší stopa po nějakém lososu. Druhých 400 mladých losůsků vypustil do řeky Loučné, kamž i letošního roku mu zasláných 5000 bastardů mezi lososem a pstruhem nasadil.

Při pokusu, zúrodnovati jikry podobným způsobem, jak se to děje v přírodě, nechati totiž s mlíčem samců promíchanou vodu prouditi pouze přes jikry, se objevilo, že zůstalo 50% vajíček k neoplozených. Nechaly-li se však jikry pouze 5 minut ležeti v mlíči, zůstalo jich jen 10% neoplozených.

Pstruzi 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> roku starí vážili 14 lotů a byli pohlavně úplně dospělí.

Při lovu pstruhů sítí ve velkém zničil několik tisíc okounů, kteří zde mladým pstruhům velice škodí.

V uplynulém roce 1873 byla voda velmi malá, což bylo zvláště příhodné pro zloděje, kteří i sítěmi loviti mohli. Poněvadž se pstruzi dobře platili (libra za 80 kr. až 1 zl.), tvořily se celé zlodějské společnosti, které měly vystavené hlídky, by jen mohly své nekalé řemeslo volně prováděti. A když byl i některý lapen, byl přece dle mírného znění stávajících zákonů jen málo potrestán, nejvíce vězením na jeden nebo na dva dni, což obyčejně mnoho nepomohlo.

Tím si vysvětliti lze, proč letošního roku počet pstruhů mezi Litomyšl a Vys. Mýtem až na jednu třetinu sklesl. Mimo to nastalo na jaře r. 1874 náhle příliš vlhké teplé počasí, takže Loučná se rozvodnila a panu Vackovi jeden jez strhla, při které příležitosti též 300—500 liber pstruhů odplavalo.

Při lovení pstruhů za účelem umělého oplození přišel vždy na 15 mlíčných jeden jikrnáč. Proto nemohl též pan Vacek letošního roku žádné jikry prodávati a musel se všemožně přičiniti, by jen své vody dostatečně osadil.

Letošního roku byla voda ještě menší pro neustálé sucho a umělé rybářství vyžadovalo skutečně velké vytrvalosti a obětavosti.

Pan Vacek založil i malý rybník pro mladé pstruhy, avšak prostředky jeho nestačí, by mohl ústav svůj zakládáním větších rybníků rozšířiti a bylo by velmi záhodno, by nejstarší tento pěstitel ryb v Čechách obdržel výdatné podpory.

## 2. Ústav pro umělé pěstování lososů v Hřensku (u Niedergrundu na Labi).

(Založen r. 1870.)

V krásném údolí nazvaném „Edmundsgrund“, které leží u potoku kamenického a které jest touristům, kteří navštěvují saské Svýcarsko, velmi dobře známo, nalezá se jez, který jest ve spojení se zvláštní pastí na lososy. K mému návrhu užil tamní lesní pan Pokřikovský chycených zde lososů k umělému chovu. Přístroje pro líhnutí zárodků byly postaveny na malý sice, ale velmi stálý pramen, který prýští nedaleko jezu z vysokých stěn kvádrových pískovců. Malými žlábků se voda sbírala a přímo k vajíčkům čili jikrám vedla, tak že často listí i písek sem bývaly zanášeny. A přece se zde zárodkům výborně dařilo, třeba že byla jedna nádobka (nepravě) až do polou jikrami naplněna. Roku 1870 bylo zde vypuštěno 4500 losůšků; v lednu roku 1872 odchoval ústav tento 3200 oplozených jiker, z nichž bylo zasláno 1500 do Sušice, 900 do Rakous a 800 do Nedošína.

Náhle byl však p. Pokřikovský přeložen do jiného revíru. — Za tou příčinou odebral jsem se poznova do Hřenska, abych počítal nového nástupce p. Waltra o chovu lososů. A skutečně podařilo se i jemu, že zaslal r. 1873 1000 oplozených jiker do Hirschbergu a Salnavy a 1300 do Sušice, avšak přes 40.000 jiker přišlo na zmar. Všechny možné pokusy, bych přiměl majitele panství Hřenska pro střednictvím úřadu lesního ku podporování podniku tohoto, zůstaly marnými. Ani popráno mně nebylo, bych vystavěl na místě tomto lososí boudu.

V mnohých letech bývá zde v měsíci prosinci velmi mnoho lososů chyceno, pročež jest udržování stanice této pro zaopatřování jiker lososů velmi důležité. K vychovávání mladých lososů není místo toto již tak příležitost. Avšak na podzim r. 1873 objevilo se zde přece neobyčejné množství 2liberních lososů, což byli bez pochyby asi ti, jichž zde r. 1871 v dubnu pan Pokřikovský 2000 ve velikosti 2“ vypustil. Lze si všeobecně přát, by na místě tomto zařízena byla lososí bouda. Nyní se dostal pan Pokřikovský opět do Hřenska za lesního kontrolora a přislíbil mně poznovu, že všemožně k tomu přihlížeti bude, by se zde založil ústav pro pěstování lososů.

## 3. Ústav pro umělé pěstování ryb ve vesnici Rakousích u Turnova.

(Založen r. 1869.)

Čarokrásným údolím Jizery, které se táhne od Turnova k Malé Skále vede pěšina podél levého břehu řeky k malému mlýnu, který stojí na úpatí příkré vystupujících vápenitých pískovců jizerských ze svrchního útvaru křídového. Mlýn tento žene silný pramen, který ve vzdálenosti asi 40' ze skály vyprýští a několik kroků za mlýnem do Jizery se vlévá. Do této pramenité vody staví vždy na podzim v tamější krajině všeobecně vážený včelař

p. J. Prach dřevěné žlábký s Kufferskými krajáči, by v nich odchoval jikry pstruhů, které si ze Železného Brodu aneb z Krkonoš obstarává, anebo by zde vypěstoval mladé losůsky ze zaslaných mu mnou jiker lososích.

Tímto způsobem vypustil až do posud do Jizery 21.000 mladých pstruhů a 16.885 lososů. Mladé, asi 2" dlouhé do řeky vypuštěné rybky držely se dlouhý čas pohromadě na pobřežních místech a když byly i násilím rozeznány, vrátily se opět zpět. Lososi, kteří zde bývají vypuštěni, mohou při svém návratu z moře býti dobrou kořistí na velkém jezu u Benátek, kde bývají všichni, kteří se do Jizery dostatí chtějí, pochyťáni. Od mnoha let nepřišel žádný losos v Jizeře výše než k Benátkám.

Na dosti mocném prameni, kterého p. Prach používá a kde se líhnutí jiker s velmi malou jen ztrátou děje, mohlo by se snadno bez velkých výloh postavití přes 50 Kufferovských krajáčů, a tím by se mohlo ročně snadno přes 100.000 mladých lososů vypěstovati

#### 4. Ústav pro pěstování lososů v Sušici.

(Založen nákladem obce Pražské r. 1871.)

Z ústavů založených v poříčí Labe a Jizery nemohl vyplynouti žádný užitek pro lov lososů v Praze samé. Snažil jsem se tudíž v poříčí Vltavy naléztí příhodných míst pro pěstování lososů a zároveň i způsobilých k tomu osob. Za tím účelem odebral jsem se do Sušice, kde jsem ve mlýně p. Petra shromážděným účastníkům přednášel o umělém chovu ryb. A s potěšením mohu vyznati, že přání mé nalezlo brzy pravého ohlasu, neboť hned po přednášce prohlásil se pan Jos. Markuci, zahradník tamějšího továrníka Fürtha, že by se s ochotou v podobnou práci uvolil a skutečně se též, jak později uslyšíme, osvědčil jakožto velmi nadaný a horlivý pěstovatel ryb. Za příhodné k tomu místo označil mně pramen, který na louce „Kantůrce“ nad Sušicí ze země prýští a ve vzdálenosti asi 500 kroků od svého původu do Otavy kolem tekoucí se vlévá. Teplota vody jest zde v prosinci 5° R. A v několika týdech stála zde již lososí bouda a utvořen zároveň i malý jez, odkud se zvláštními žlaby voda vedla ke krajáčům Kuffrovským v žlabech postaveným. Hned první pokusy zdařily se velmi dobře a pan Markuci vypustil od té doby již přes 100 000 kusů mladých losůsků do řeky Otavy. Oplozené jikry dostal dílem z Hřenska od lososů Labských, dílem též od lososů Rýnských z Freibergu v Badenu od p. Schustra. Lososové Labští dařili se rozhodně lépe a sotva asi 8% jich zahynulo.

Jikry lososů Rýnských bývají co celní zboží 5—6 dní na cestě, proto jich však přece jen asi 10—15% přichází na zmar. Panu Markucimu podařilo se též oploditi jikry lososů, které chytil nedaleko Sušice a zároveň provedl i křížení mezi lososy a pstruhy tím způsobem, že 20.000 jiker lososích mlčím 6 dospělých pstruhů oplodil, a asi z polovice silné rybky též vypěstoval.

Výlohy při zbudování dřevěné lososí boudy (celkem 60 zl. a při rozšíření jejím na 120.000 jiker, opět 60 zl.) zapravil jsem z podpory, kterou k mému návrhu obec Pražská k tomu účeli poskytla a sice po 4 léta vždy 150 zl. K zakoupení jiker lososů Rýnských a na udělení odměny jednotlivým pěstitelům ryb použito bylo částečně subvence státní.



Lososí bouda u Sušice.

Ústav Sušický působí v celém svém okolí velmi blahodárně, neboť na mnohých místech v severní Šumavě byly zřízeny dle způsobu tohoto menší podobné ústavy. Den, kterého bývají mladí lososové vypuštěni, bývá pro celé město dnem slavnostním, neboť nejčelnější měšťané i mnozí jiní z obecnstva bývají vždy při tomto radostném výkonu očitými svědky. (Úředně při této příležitosti sepsané protokoly slouží mně za doklad o vhodném použití poskytnuté mně subvence pro ministerium orby.)

## 5. Ústav pro pěstování lososů ve Žďáře na Moravě.

(Založen r. 1873.)

Třeba že místo Žďár na Moravě leží, náleží přece vůkolní vodstvo k porčí Vltavy, neboť v končině této vznikají prameny Sázavy, která nade Prahou u Štěchovic do Vltavy se vlévá.

S radostí přijal jsem nabídnutí svého přítele M. dr. Jurena, který se prohlásil, že se chce věci ujmouti. Zaslal jsem mu ihned příhodné vzorce krajáčů a 50 zl. pro první zařízení.

Z 10.000 jiker lososů Rýnských, které byly panu dr. Jurenovi zaslány, vylíhlo se jich 8000 a 8. května byly mladé rybky u přítomnosti četného obecnstva do přítoků Sázavy vypuštěny. Mimo to vypěstoval pan dr. Juren i 1500 pstruhů, jejichž jikry obdržel od pana Vacka z Nedošína. Letošního podzimku navštívil jsem Ždár a shledal, že ústav dostává vodu z náhonu mlýnského, který z pramenů ve vzdálenosti asi  $\frac{1}{4}$  hodiny odtud vodou se naplňuje.

Okolí Ždaru hodí se velmi dobře k zakládání malých rybníků pro pstruhy a dr. Juren učinil již též spolu s mlynářem panem Pokorným některé pokusy.

## 6. Ústav pro pěstování lososů v Hirschbergu u Plané.

(Založen r. 1872.)

Knfžecí Švarcenberský lesní úřad v Krumlově zařídil u myslivny v Hirschbergu u Plané malý ústav pro líhnutí jiker pstruhů. Použil jsem tudíž této příležitosti a zaslal tamtéž jikry lososů k vypěstování pro hořejší poříčí řeky Vltavy a sice r. 1873 1000 kusů lososů Labských, r. 1874 asi tolik též. Mladé rybky byly vypuštěny pak do tamějších potoků. Hlavní zásluha o vypěstování a zdar lososů přináležejí choti tamějšího lesníka, paní Theresii Stumpflové.

Voda, kterou dostává ústav ze známého průplavu Švarcenberského pro plavbu dříví a který zrovna vedle myslivny teče, jest po vícehodinném toku na povrchu země dosti bohatá vzduchem. Ústav tento mohl by nabyti veliké důležitosti, kdyby se pomýšlelo na obsazení blízkého asi  $1\frac{1}{2}$  hodiny vzdáleného jezera Plöckensteinského pstruhy a alpskými saiblingy.

Všichni jmenovaní pěstitelé ryb dostali ze státní podpory za vypěstování mladých lososů částečné odměny v ceně 10, 30, 50—150 zl. dle toho, jakých který docílil výsledků. Avšak odměna tato byla jen částečná náhrada za výlohy peněžité při zařizování ústavů a za promeškaný čas. A vyznati skutečně musím, že *jedině lásce a vřelé náklonnosti*, jakou jednotliví pěstitelé věci se ujali, přičísti můžeme utěšený zdar našeho umělého rybářství. Pokus zaříditi též v Eisensteinu stanici se nezdařil.

## II. Zpráva o výsledcích, jakých docílili ostatní pěstitelé ryb.

Zpráva, jakou zde podávám, nemůže slouiti nijak úplnou, neboť přes všechno vyzývání v listech denních došly mne jen z mála míst spolehlivá udání a zajisté že jsou v Čechách ještě mnohá místa, kde se rybářství uměle provádí, aniž jsem se o tom dověděl.

1. Pan Horský z Horskýsfeldu udržuje svůj ústav v Bejchoru u Kolína neustále v činnosti a též se mu podařilo vypěstovati alpské pstruhy (saiblingy) až 2 libry těžké, jak na exemplářích od něho vystavených přesvědčiti se můžeme. (Viz o rybářství v řekách českých, str. 27.)

2. Hrabě Harrach zařídil k návrhu lesmistra p. Lud. Schmida skvělý ústav pro líhnutí jiker v Novém Světě u Rochlic na úpatí Krkonošských hor. Prostranné stavení na  $\frac{1}{2}$  milionu jiker bylo vystaveno nákladem více než 2000 zl., zároveň založeny rybníky a příkopy a ustanoven pro věc tuto i zvláštní hajný. Malá i velká Jizera, potok Mumelský a t. d. byly za tím účelem dílem najaty, dílem do vlastní správy převzaty. Po dva roky bylo vždy odchováno asi 40.000 mladých pstruhů a tito pak vypuštěni byli do blízkých potoků. Ve 4—5 letech mohou se objeviti výsledky tohoto blahodárného působení, třeba že nízký stav vody v posledních dvou letech, jakož i četná bělidla v krajině této, která ku blžení chlorem užívají, velice celé věci škodí. Též s vypěstováním lipenů (Aesche) byl činěn pokus a sice s výsledkem velmi dobrým.

3. V Broumově dal tamější konvent k návrhu mého přítele pana nadlesního Jindřicha Wildnera zaříditi na úpatí malebné „Hvězdy“ boudu pro líhnutí jiker a založiti zároveň i rybníky, ve kterých v minulém podzimku několik set mladých pstruhů (od pana Vacka dodaných) vypěstováno bylo a sice s velmi dobrým prospěchem. Letošního roku bude ústav dále od pramenu přeložen a vše obnoveno s velkou energií.

4. V Čerčicích u Loučína podařilo se správci kníž. Hugona Taxise panu Hoffmannovi vypěstovati při pramenu, který prýští z bakulitových jílní vrstev Březenských asi 500 rybiček z jiker, které obdržel od pana Vacka. V krajině této, kde jest nedostatek vody, nebude míti umělý chov ryb asi velkou budoucnost.

5. V Štokově u Ronšperku pěstuje uměle pstruhy již od několika let lesní kontrolor pan Diebl a dodává též již vylíhlé jikry na rozličná místa. Ústav tento nalézá se v potočce řeky Mže a v budoucím roce budou zde činěny též pokusy s vypouštěním mladých lososů.

6. V Tachově, kde již dříve pan polesní Hejrovský činil pokusy, ujal se k nařízení knížete Windischgrätze věci té pan říditel Markup, dal vystavěti nový ústav u Langendörflasu nade dvěma rybníky pstruhovými a přislíbil zároveň, že bude i ku pěstování lososů pro osazení Mže se starati.

7. V Bečově (Petschau) u Karlových Varů pěstuje pstruhy p. J. Müller, zámecký zahradník vévody Beauforta Spatina, již od r. 1871 a vypouští je povždy do zlatého potoka.

8. Ve dvoře Promenhofu u Chodové Plané (Kuttenplan) na panství Berchena Heimhausena jest již od 8 roků ustanoven zvláštní hlídač pro umělý chov ryb a mladí pstruzi bývají vypuštěni do vůkolních potoků a rybníků, kterými potoky tyto protékají. (Sděлил Karel Zembsch).

## Ústavy právě se zakládající.

V Nových Hradech u Budějovic převzal ode mne hospodářský správce p. Teichl zcela nově zřízený přístroj na líhnutí jiker a slíbil, že veškeré pokusy provede.

Konvent ve Vyšším Brodě započal již se stavbou ústavu na vypěstování jiker uprostřed kláštera samého.

Obec Domažlická dala svému lesnímu J. Webrovi ve Folmavě nařízení, by provedl první pokusy.

Pan E. Müller v Pošingerhofu u Čachrova nedaleko Klatov zařídil letošního podzimku ústav pro líhnutí se pstruhů.

K mému návrhu ujal se umělého chovu ryb s velkou ochotou a odhodlaností majitel Žamberku, pan Parisch a nařídil i zakládání ústavů. Vrchnostenský říditel pan Kučera dal založiti již také tři ústavy a sice: 1. u loveckého zámku pod horou Čihák zvanou, 2. pod myslivnou Hasendorfskou a 3. u myslivny Littické. Ústavy tyto budou pro osazení divoké Orlice lososy velmi důležité.

## III. Prostředky ku povznesení rybářství v řekách českých.

Všeobecná jest stížnost, že v našich řekách ryb rok od roku ubývá. Za tou příčinou uznávám za prospěšné, zmíniti se zde o prostředcích, jakož i o způsobu, jak by se docíliti mohlo, by naše řiční vody opět ožily, aby se v nich hemžilo opět totik ryb, jako v dobách dřívějších. Toho dosíci lze trojím způsobem:

1. *Zavedením dlouhých dob nájemných na dlouhých částech řek a potoků.*

2. *Chráněním ryb v čas tření a plodu rybího v prvních dobách jeho vyvinování se.*

3. *Použitím umělého pěstování ryb.*

Dříve však než přikročím k podrobnějšímu vylíčení jmenovaných prostředků, musíme připomenouti, že ani jedním ani druhým způsobem nepomůžeme řekám ku hojným rybám, nýbrž že jediné použitím všech tří dosáhnouti lze pravého výsledku, a to teprvé až nový zákon o rybářství snahu tu podporovati bude.

1. *Zavedením dlouhých dob nájemných na 10 až 12 let* (a nikdy pod 6 roků) mohou býti naše řeky opět oživeny; nebo střídají-li se po každých 3 letech nájemci, nemá z nich žádný nic pilnějšiho na práci, než všechno, co se mu nahodí, vychytati, poněvadž neví, zdali i při budoucí dražbě nájem obdrží.

Má-li však nájemce pronajaté vody na 10—12 let, může spíše pomýšleti na ochranu mladších ryb a může zároveň i sám přispívati k novému osazování, poněvadž se nemusí obávati o svou sklizeň.

*Zároveň musí míti nájemce pronajaté řeky na velkou vzdálenost aspoň 1—2 mil a musí býti zároveň vlastníkem práva rybářského na*

*obou březích.* Zřídka tekou totiž vody, ve kterých se má hospodářství rybářské prováděti, pozemky jednoho majitele a mimo to jesti nový zákon vodní, kterým dovoleno jest libovolné používání práva vodního, rybaření velmi na závalu. Té doby nezbyvá tudíž nic jiného, než aby každý pravý pěstitel ryb hleděl nejdříve do-rozuměním se a dobrovolnými úmluvami mezi jednotlivými majetníky nabytí práva na rozsáhlejších prostorách a pak teprve bude se moci pomýšleti na ochranu a rozmnožení ryb. Nebo kdyby chtěli všichni majetníci, jichž na 1 míli časem 15 až 20 připadá, práva svého používatí a skutečně též loviti, byly by zajisté brzy všechny ryby vyhubeny a pak by neměl žádný ničehož.

## 2. *Chráněním ryb v čas tření.*

Zde řekne mnohý z ctěných čtenářů, že se to samo sebou rozumí, a že nemůže býti ani tak zpozdilého člověka, který by chtěl rybu zabiti, právě když se tato chystá uložením svých přechetných jiker na příhodné místo postarati se o nové, budoucí pokolení.

Co bychom asi řekli o člověku, který by zabil slepici právě v té době, když nejhojněji vejce nese, aby si snad pochutnal na hubeném jejím mase, a pravým bláznem nazvali bychom toho, který by porazil ovocný strom při úplném květu, by využítkoval jeho dříví. A přece jsou tací lidé; neboť podobně nerozumně jedná každý, který v měsíci říjnu a listopadu pstruhy a lososy chytá, právě když se tito chystají své jikry vypustiti a při tom obyčejně ještě velmi nechutné a částečně i nezdravé maso mívají.

Ještě smutnější však jest, že sami rybáři při letním tření v měsíci květnu a červnu kaprovité a okounovité ryby chytají a na trh je dovážejí.

Pátraje po pravé příčině podobného nesmyslného jednání shledal jsem, že se tak děje mnohdy z pouhé nevědomosti a že jmenovitě nezkušené kupující obecenstvo o podobné věci mnoho se nestará a tím nekalé počínání si rybářů, kteří ryby v čas tření chytají, ještě samo podporuje. Těmto bývá však doba tření nejvíťanější, neboť tu se ryby nevyhýbají mnoho hrozcímu nebezpečí a lze je tudíž i nejsnadněji chytiti.

Bude to asi ještě velmi dlouho trvati, než se to stane u nás mravem, by po zavedení řádného zákona rybářského k tomu hlavně se přihlíželo, by se šetřilo ryb v čase tření, a tu nechť aspoň vzdělané kupující obecenstvo samo odmítne s opovržením nabízené mu takové zboží a zajisté přispěje tím aspoň částečně k zamezení nešvaru.

Velmi důležité jest též šetření mladé, posud nevyrostlé rybky. Každému jest velmi dobře známo, že nesmí hospodyně všechna kuřátka každého roku zařiznouti, chce-li mítii v pozdějších letech nějakou drůbež na dvoře a přece se podobným nešetným způsobem jedná v rybářství. Každého roku vychytají se všichni pstruzi, kteří sotva 4—6" dorůstají a tudíž ještě pohlavně dospělí nejsou, a pak se lidé diví tomu, že pstruhů stále ubývá. Podobně se děje

těž u lososů; tito se chytají, sotva že vážívají 4—6 lotů, a pak se ještě tací lidé ptají, jak to přijde, že i lososů ubývá. Též se nepřihlíží mnoho k tomu, by nebyly sítě při lovení ryb příliš husté, aby se nevyhubilo úplně celé budoucí plémě. Při takovýchto poměrech musí ryb stále ubývatí a jest již skutečně nejsvrchovnější čas, by se podobné nesmyslné počínání úplně zamezilo.

### 3. Použití umělého pěstování ryb.

Pěstovati uměle ryby není věci příliš obtížnou. V čas tření hledí se k tomu, by ryba při nepatrném násilí vypustila své jikry na bezpečné místo, kde by byly tyto chráněny proti veškerému poškození; neboť rybí jikry, které na svobodě žijící ryby, ku př. lososi na neurčitá místa vypouštějí, dychtivě vyhledávají a pohlcují rozličné dravé ryby, jako okouni, štiky, pstruzi ano i bělice; mimo to je požírají i vodní myši, rýskové a mnozí jiní vodní živočichové, tak že jich obyčejně jen nepatrný počet zachráněn bývá. Kromě toho bývají i mladé, zrovna z vajíček vylhlé rybičky pro neobyčejně velký vak žloutkový příliš neohrabané a stávají se snadno kořistí jiným živočichům. V celku můžeme přijmouti, že ze všech jiker, které losos na svobodě vypouští sotva 5—10% skutečných rybiček se vylihně.

Aby se odpomohlo těmto nepříznivým poměrům, jest právě úkolem umělého pěstování ryb. A jak dalece toto prospívá, můžeme posouditi dle toho, že se zde z položených jiker 80—90% rybiček líhne, které když poněkud již povyroستly, vak žloutkový strávily a samy živiti se mohou, teprve se na svobodu pouštějí a snadno tudíž svým nepřítelům uniknou.

## IV. Krátký návod pro umělé pěstování ryb.

Dříve než započnu se skutečným vylíčením věci samé, připojím krátký přehled nejdůležitějších spisů, které mně v mnohém přispěli k rozšíření vědomostí a zkušeností, pokud se hodí pro poměry české.

1. Vogt. Die künstliche Fischzucht. Leipzig. F. A. Brockhaus. 1859.

2. Molin. Die rationelle Zucht der Süßwasserfische. Wien 1864.

3. Beta. Die Bewirtschaftung des Wassers und die Ernte daraus. Leipzig. Wintrische Verlagsbuchhandlung. 1868. 2 Thaler.

Kniha tato psána jest s neobyčejným nadšením a získá zajisté umělému chovu ryb mnoho přívrženců. Totéž platí i o spisu:

Beta. Neue Werke und Winke für die Bewirtschaftung des Wassers. 1870. 10 Sgr.

4. Haack. Die rationelle Fischzucht, eine kurz gefasste Anleitung für den praktischen Fischzüchter. Leipzig 1872. 15 Sgr.

Výtečný tento spis, který se hodí hlavně pro poměry jižního Německa, obsahuje souhrn nejnovějších vědomostí v oboru umělého chovu ryb.

5. *Circulare des deutschen Fischervereines zu Berlin* (Schützenstrasse Nr. 26) za roční příspěvek tří tolarů. Spisy tyto mívají povždy nejnovější zprávy o pokrocích umělého chovu ryb ze všech dílů světa a jsou každému horlivému pěstiteli ryb velmi potřebnými.

6. Dr. A. Frič. O rybářství v řekách českých a jeho poměru k umělému pěstování ryb a k průmyslu. Praha 1871. Fr. Rivnáč. 60 kr. (Spis vyšel též německy).

7. Carl Peyrer. Fischereibetrieb und Fischereirecht in Österreich. Wien 1874. 2 fl.

Ve spisu tomto nalezá se mimo jiné vylíčení veškerých pokroků při umělém pěstování ryb v celém Rakousku, zároveň i přehled všech dosavadních ústavů.

8. Die neuesten Erhebungen über die Zustände der Fischerei in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern. Von Karl Kraft. Wien, 1874. 2 fl. 40 kr.

Spis tento obsahuje zajímavá statistická data o umělém chovu ryb.

O čem by se ve veškerých těchto spisech ctěný čtenář při delším studiu dočísti mohl a co by se pro naše poměry hodilo, jsem bedlivě snesl a v krátkosti tuto podávám.

#### A. Umělé pěstování ryb, které se v zimě trou.

K rybám, které se v Čechách v zimě trou, náležejí pstruzi a lososi a těchto týkají se též hlavně veškerá následující udání, ačkoliv jsou též platnými pro lipany, jichž doba tření teprve na duben a květen připadá.

##### 0 chytání ryb pro potěr a o zárodkování jiker.

V měsíci říjnu počínají se u nás třítí dospělí pstruzi a tu hleďte uloviti na trdlišti čili na místě, kde se trou, některé párky. Lépe ovšem pochodíme, když několik párků ještě před třením nasadíme do malého rybníčku, jehož přítok upravením půdy urovnáme, hrubým šterkem pokryjeme a takto za trdliště přispůsobíme. Přiblížila-li se doba tření, plavou pstruzi z rybníku proti proudu vody na trdliště a mohou při této příležitosti snadno chyceni býti.

Máme-li právě po ruce párek pstruhů, kteří jikry i mlčí snadno vypouštějí, připravíme si s plochým dnem nádobu hliněnou, skleněnou nebo cinkovou a naplníme ji do polou vodou asi takové teploty, v jaké pstruzi žijí ( $+3$  až  $8^{\circ}$  R.).

Pak uchopíme nejdříve samičku za hlavu a jemným hlazením stěn břišních vytřeme nejdříve jikry, které snadno samy vycházejí.

Většího násilí nesmíme zde užíti, neboť by vyšly i nedospělé jikry, které se nemohou nikdy vyvinouti. K tomu poukazuje i povaha ryb samých, které též nikdy všechny jikry jediného dne nekladou, pročež musíme i pstruhy po prvním tření opět do vody pustiti a teprve asi za 3 nebo 4 dny výkon poznovu opakovati.

*Hned po vytření jiker a sice v době co možná nejkratší chytime i samečka a slabým třením stěn břišních vytlačíme mlíči na jikry.*

Oba výkony musejí nejdéle v 5—8 minutách za sebou následovati, a jest tudíž skorem nejlépe, když vytírání jiker a mlíčí dvě osoby na jednon provedou.

Dle dosavadního způsobu drží se ryby při vytírání vodorovně nad mísou a při větších exemplářích musí docela druhá osoba držeti rybu za ocas. Rusové drží ryby při vytírání kolmo nad nádobou. Pan mlynář Vacek vymyslel si zvláštní přístroj k přidržování. Tento záleží ze dvou koženými pásky spolu spojených dřev, do nichž jest vydlabaná dutina pro tělo pstruha, tak že položená tam ryba pouze břich k vytírání volný ponechává. Dle rozdílné velikosti ryb má p. Vacek i rozličné takovéto přístroje.

Velké ryby jako lososi připevňují se za tou příčinou hlavou a ocasem k prkénku.

Docela velké ryby mohou se před vytíráním též zabiti, neboť jejich jikry a mlíčí zůstávají potom ještě 6 až 8 hodin k zúrodnění schopnými, leží-li jen ryby v dosti velkém chladu.

Dáme-li mlíčí z dobře osušené ryby vytřené beze vsí přísady do sklenice a tuto skleněnou deskou dobře uzavřeme, bývá toto ještě po 6 až 8 hodinách k zúrodnování spůsobilé; smísíme-li je s vodou, pozbývá této vlastnosti již v několika minutách.

Když jsme dle naznačeného způsobu jikry a mlíčí smísili, počneme lehce buď rukou anebo perem smíšeninu promíchávati, aby se mohlo dostati mlíčí ke všem jikrám a pak ji necháme asi 15 minut tiše státi. Na to se jikry dobře vyperou, aby se zbytečné mlíčí smylo, a do přístojů k líhnutí přenesou. Způsob tento sluje *zúrodnování na mokré cestě*.

V nejnovějším čase počíná se s prospěchem užívati *zúrodnování na suché cestě*, které objevil Rus Vrasky a při kterém sotva 2% neoplozených jiker zůstává, kdežto jich při prvnějším zúrodnování až 10% na zmar přichází. Způsob jest v krátkosti následující. \*)

Z dobře osušené ryby necháme padnouti jikry do ploché suché nádoby, tak aby ležely tyto podle sebe v jedné vrstvě; pak necháme i z dobře osušeného samečka vytéci mlíčí na jikry a přilejeme ihned tolik vody, aby byly všechny jikry přikryty, načež smíšeninu promícháme a nějaký čas tiše státi necháme. Pak se všechno zbytečné mlíčí s jiker čistě smeje a tyto se do přístrojů pro líhnutí přenesou.

Způsob tento lze u nás jen tehdy doporučiti, když máme po ruce mnoho jiker a málo mlíčí. Všeobecně ho však užívati má i musí, kdo chce zúrodnovati jikry, které silně nabíhají, jako u ryb kaprovitých a jiných.

Čerstvě oplozené jikry vydrží při rozesílání sotva 12—24 hodin.

\*) O způsobu tomto pojednává obšírněji p. Stanzel ve spisu: „Circularre des d. Fisch.-Ver.“ 1874. Číslo 3., str. 117.

Máme-li jistý počet oplozených jiker, přeneseme je do přístrojů k líhnutí.

*Jakých přístrojů máme však užívatí a které jsou nejlepší?* Čím jsou tyto jednodušší a lacinější, tím jsou výhodnější, zní odpověď v nejnověším čase, jen když jsou v nich jikry dostatečně chráněny a voda volně přitékati může.

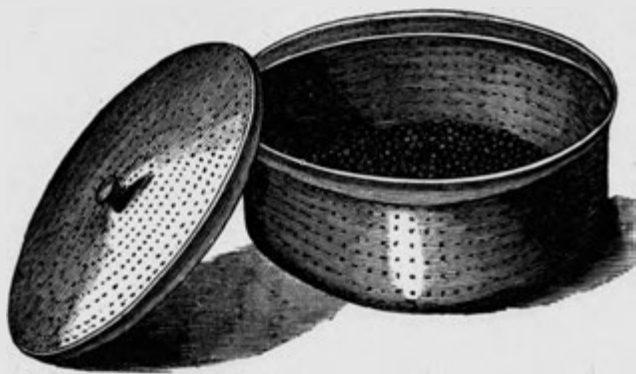
1. Nejjednodušší a zároveň i nejpřirozenější přístroj jest ohraničené místo v potoce samém, kde se ryby právě trou.

Jedině dohled a skutečná revize bývají zde příliš obtížnými.

2. Lepší jsou již *dřevěné ploché nádoby*, jejichž dno pískem přikryto jest a k nimž přítok vody prkénkem poněkud zmírněn bývá, by se jikry nemohly svaliti na jednu hromadu.

Podobné přístroje jsou v užívání ve Švédsku a v Tharandu; jsou ovšem velmi laciné, nedají se ale udržeti dosti čisté; pročež se pro jistotu kladou vajíčka na rámce ze skleněných proužků, aby se při jich pošnutí dno vyčistiti mohlo.

3. *Kuffrovské krajáče* z hlíny postavené v uzavřeném dřevěném žlabu, jsou dle mého přesvědčení nejlepší, pročež je též pro naše krajiny všeobecně doporučuji. Zhotoviti je dovede každý hrnčíř. — (Hotové výborné jakosti má na skladě chemická továrna v Oustí n. L., kus za 1 zl. 50 kr.)



Krajáč Kuffrovský (v  $\frac{1}{3}$  přirozené velikosti), na jehož dnu jest rozložena vrstva jiker na hrubém písku.

Z připojeného obrazu můžeme nabyti nejlépe pravého pojmu o celé jejich konstrukci. Krajáčů těchto užívali již roku 1860 bratři Kuffer-ové a o jich výtečnosti přesvědčil jsem se též v ústavu pro pěstování lososů v Hamlu.

Od roku 1870 jsou tyto zavedeny též ve všech ústavech českých, které byly mým návodem zařízeny a všude se osvědčily velmi dobře.

4. *Velké krajače Oustěcké* se skleněným roštem (z chemické továrny tamtéž) hodí se pro místa, kde jest velmi silný přítok vody. Avšak skleněný rošt se snadno rozbije a pak jest velká cena jeho 8 zl. pro začátečníka příliš odstrašující. Mimo to se stává, že při slabším přítoku vody zkažené jikry a mrtvé rybičky snadno se nahromadí na dně nádoby pod samým roštem; tento však častěji odstraňovati, není příliš rádno a zároveň i dosti obtížno.

5. *Přístroje kachlíkové* z hlíny nebo z plechu cinkového, ze skla nebo cementu, jaké bývají vyobrazeny ve všech příručních knihách, jsou spůsobilé jen pro velké ústavy, kde se musí s vodou velmi šetrně zacházeti a kde jsou přístroje v pevných budovách chráněny před myšmi i zloději.

Rozhodli-li jsme se pro ten neb onen přístroj, musíme přítok vody tak řídit, aby jikry nebyly více než 1–2" pod vodou, a aby nemohly proudem na hromadu snešeny býti.

*Jaké vody máme však použiti?*

Při našich klimatických poměrech v Čechách lze *pomýšleti na zařízení většího ústavu jen tam, kde máme výdatný pramen vody k dispozici*, jejíž teplota v zimě neklesá pod 2° R. aniž vystupuje nad 6° R. Udržovati stejnou teplotu mezi 3–5° R. jest nejlepší prostředek. Poněvadž ale voda na místě, kde právě ze země se prýští, ještě příliš teplou bývá a též velmi málo vzduchu obsahuje, jest vždy radno zařídit ústav teprve několik set kroků od pramenů, kde bývá již voda studenější a též i více vzduchu mívá.

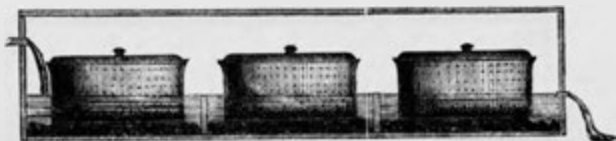
*Voda potoční* pro hojnost obsaženého v ní vzduchu dobře by nám mohla prospěti; avšak v zimě zmrzne v našich potocích při tuhých mrazech až na dno, a počne-li opět teplejší počasí, stoupá rychle její teplota a voda se též příliš zakaluje. Tu býváme s rybařením u konce.

Kdybychom i kalnou vodu pískem procedili a vyčistili, bývá přece její rychlá změna teploty rybímu plodu velice na škodu.

Ménší pokusy můžeme sice provésti též i v potoční a říční vodě, ano mladé rybky vylíhly se i ve vodě studniční, která byla vždy pumpována. Avšak máme-li pomýšleti na pravý zdar a úspěch, musíme užiti k pokusům vody pramenité s naznačenými již dříve vlastnostmi.

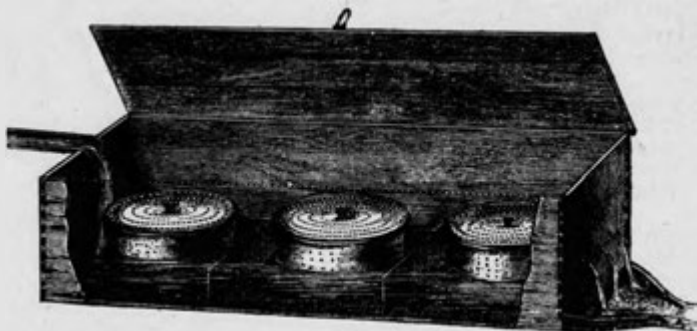
Nejlépe ovšem jest, máme-li obojí vodu k dispozici a tuto před vtokem do přístroje dle libosti mícháme.

Jsou-li jikry v přístroji pro lhnutí dobře uloženy a voda přiměřeně k nim přitéká, hledme vše dobře uzavřít, by všeteční



Průřez přístroje k lhnutí (1" = 1').

anebo svévolní lidé nemohli nám škoditi. Roury, jimiž voda přitéká a odtéká, musí býti opatřeny mosaznými drátěnými sítkami, aby nemohli rýskové anebo vodní myši do přístroje vniknouti.



Pohled na přístroj k líhnutí po odejmutí přední stěny (1" = 1').

Stojí-li přístroje volně venku, jest radno, vystavěti nad nimi jednoduchou prkennou boudu, abychom při prohlížení jiker nemuseli v mrazu a sněhu křehnouti.

Od tohoto okamžiku nemá pěstovatel ryb nic pilnějšího na práci, než jednou denně dohlédnouti, zdali snad některé jikry mlékovitě nezbělely anebo nezplesnivěly; tyto musí pak opatrně dřevěným štipcem odstraniti.

*Denně*, pravím, musí se tato dohlídka vykonávati; neboť kdybychom promeškali zkažené jikry odstraniti, nakazí se od těchto snadno ostatní a v několika dnech mohly by býti všechny v jednom kraji zničeny.

Užíváme-li krajáčů Kuffrovských, musíme při prohlídkách jiker plochým štětcem z chlupů jezovcích vnější stranu nádob očistiti, aby nebyly dirky zacpány a voda volně protékati mohla. Uvnitř krajáčů nesmíme v prvních 14 dnech jikrami mnoho pohybovati. Též musíme k tomu přihlížeti, zdali voda rourami dobře přitéká a zdali se na drátěných sítkách na počátku rour žádné smetí neusazuje.

V prvních dnech zbělí obyčejně mnoho jiker, později však vždy méně a méně; připomínám to zde hlavně proto, aby začátečník toho se nezalekl.

#### Objevení se očních bodů.

Za první jisté znamení, že se oplození jiker skutečně podařilo, můžeme považovati objevení se dvou tmavých bodů, které naznačují oči. V tomto stadiu jeví jikry neobyčejně tuhé život a mohou proto i rozesílány býti buď ve vlhkém mechu anebo v navlhčené vatě.

Poslednější způsob, jakého užívá p. Schuster ve Freiburgu s dobrým výsledkem, jest následující:

Na dno velmi pevně svázané (ne pouze sklížené) dřevěné skřínky, do jaké se dávají obyčejně hračky, položíme kus navlhčené vaty, který jest kolkolem o 1" větší než dno; na něj položíme vrstvu jiker, pak opět vaty, což opakujeme tak dlouho až jest skřínka zcela plná, tak že se vajíčka v ní uložená potřásati nemohou.

Tuto dobře svázanou skřínku uložíme velmi ztuhla do jiné mnohem větší skříně vyplněné suchým mechem, tak aby byl tento hodně stlačen. Suchý mech chrání jikry při rozesílání před mrazem a zároven i před teplem v poštovních místnostech. Místo vaty můžeme použiti též vlhkého mechu. Do skřínky asi 1' dlouhé dá se uložiti 6—7000 jiker, více není radno.

Obdržíme-li takovou zásylku, otevřeme ji opatrně v netopené místnosti, kde však též nemrzne, a pokropíme ponenáhlu celý obsah touže vodou, do které chceme jikry uložit, pak sejmeme pozorně nejsvrchnější vrstvu vaty nebo mechu; na to vezmeme vrstvu, na které se jikry nalezají, položíme do vody a obrátíme, aby jikry samy do vody vypadly. Tímto způsobem pokračuje se dále. Vajíčka, která na cestě zbělela anebo zplesnivěla, musíme hned odstraniti.



Postup vyvinování se lososa z jikry v přirozené velikosti.

a) Neoplozená jikra. b) Oplozená jikra. c) Jikra, na jejímž zárodku se již pozorují oční body. d) Vylíhlý losos s vakem žloutkovým. e) Losos, 6 týdnů starý. f) Losos, 12 týdnů starý, jenž vak žloutkový již ztratil.

#### Líhnutí se mladých rybiček.

Mladé rybičky líhnou se dle rozličné teploty vody buď dříve nebo později; při teplotě 2° R. děje se líhnutí za 100—120 dnů, při teplotě 4—6° R. již za 60 dnů. Rybky, které se pomalu líhnou, bývají silnější i zdravější, kdežto rybky, které při teplotě 7—9° již v 30—40 dnech se rodí, vždy slabými zůstávají.

Pro pěstovatele ryb nemůže býti většího potěšení než pozorovati mladé právě vylíhlé rybičky, které velkým vakem žloutkovým opatřeny bývají. Zvláštní požitek tento jest mu skutečnou náhradou za veškerou péči a snahu, jakou věnoval chovu ryb.

Mladé rybky, pokud tráví z vaku žloutkového a žádné jiné potravy nepřijímají, mohou se ponechati ještě v krajáčích Kuffrovských; později se mohou vpustiti do žlabů, ve kterých krajáče stály, musíme do nich však dáti trochu kamínků a vodních rostlin, aby se rybičky mezi nimi skrývati mohly.

Den ode dne přibývají rybičky a vak žlutkový pořáde více mizí. Je-li tento konečně úplně stráven, počnou rybky sháněti se po potravě a tu přiblížila se doba, kde je musíme buď do potoků vypustiti anebo s krmením započítí.

#### Krmení mladých rybiček.

Nejjednodušší a nejjistější prostředek, jakým přispějeme k oživení vod našich, jest vypustiti rybičky po zmizení vaku žlutkového do potoků, což se ovšem díti musí s jistou opatrností. Předně musíme je vypustiti na více místech potoku, kde jest voda poněkud tišší a kde mohou rybičky naléztí dostatečného úkrytu, a za druhé nesmíme je vypustiti na takých místech, kde žijí velcí pstruži, štiky anebo okouni, kteří je pronásledují.

Krmiti rybky v zajetí bývá obyčejně velmi obtížné a zároveň jich při tom přicházívá mnoho na zmar. Užijeme-li však příhodného krmiva, podaří se nám přece v několika letech vypěstovati dosti velké pstruhy. Zdali by však odchovávaní ryb v zajetí též peněžitě se vyplácelo, závisí na tom, máme-li dostatek dobrého a laciného krmiva po ruce nebo ne.

Pro první dobu žití jest nejlépe poskytovatí rybičkám takové potravy, jakou ve svém mládí ve vodách nalezají. Tuto si nejsnáze zaopatříme, lovíme-li již hned v březnu a dubnu týlovou sítkou v stojatých kalužinách mezi vodními rostlinami. Při tom vylovíme obyčejně rozličné larvy hmyzu a četné malé koryše\*) z rodu buchaneč (Cyclops), perlooček (Daphnia) a čočkovců (Lynceus) atd. Vylovené věci procedíme větším sítím, na kterém se škodliví vodní brouci a larvy zadržují, do jiné nádohy a tuto vyčištěnou potravu vlejeme rybičkám do vody. Tyto počnou ihned čile po malých tvorech, které pouhým okem sotva pozorovati můžeme, lapati, a dosvědčují tím, že si na předložené potravě libují. Chrániti se musíme, abychom jim nepředkládali koryše skořepaté, malé lasturnatky (Cypris), které jsou pro ně tvrdé a zároveň i příliš dravé, tak že by jim samým uškoditi mohly.

Kde nemáme příležitosti zaopatřiti si tuto přirozenou potravu, musíme ovšem sáhnouti k umělé. Sraženou krev, čerstvý mozek, rozetřená játra mladé rybky rády žerou.

Později je můžeme krmiti larvami much, rozdrobenými suchými rybami (též treskou) a žabami. Tyto skoro na prášek rozdrobené látky dáme do vaku organtínového a pověsíme do vody; vlákna svalová tím nabobtnají a rybky počnou na vyčnívajících vlákenkách tahati a škubati. Pro větší asi jednoroké pstruhy hodí se za potravu již žabí pulci, mladé rybičky, kobyly a j. Ještě větší můžeme krmiti malými rybami, rozsekaným masem a rozličnými odpadky, jako rozsekanými a vypranými střevy divoké zvěře a drůbeže.

\*) Viz: Koryši země české, Archiv pro výskum Čech. II. díl.

Při tom musíme si však se zvláštní opatrností počínati; na místě, kde krmíváme, ponoříme proutím spletený a kamením obtěžkaný rámeček dřevěný do vody, aby se na něm zbytky zadržovaly a odstraněny býti mohly.

Též pstruhům volně v potocích žijícím můžeme poskytováním hojnější potravy přispěti k rychlejšímu vzrůstu. Za tím účelem nachytáme ku př. v jiných potocích anebo řekách čas od času větší množství střevlí (*Phoxinus laevis*). V letě můžeme též poblíž potoku žijící kobylinky navázanými pobřísky do potoků sháněti atd. Tím docílíme i té výhody, že poskytujeme zároveň též větším pstruhům hojnější potravy, tak že tito menších tak silně nepro-  
následují.

### Rybníky pstruhové.

Zkušenostmi jsme nabyli přesvědčení, že není příliš radno, chtítí hned od prvního mládí odchovávatí naše pstruhy stále v rybnících, neboť tito se k tomu nehodí a snadno též zakrňují. (Lépe prý se k tomu hodí druh *saibling* (*Salmo salvelinus*) z Alp).

Chceme-li pstruhy v rybnících krmiti, přeneseme je na jaře z potoků do rybníků s písčitým, křemenitým dnem a zároveň se stálým přítokem čerstvé vody. Do takovýchto rybníků smíme nasazovati pouze pstruhy stejné velikosti, kteří pak při hojné potravě neobyčejně rychle rostou.

Pro zdar pstruhů v rybnících jest velmi výhodné, můžeme-li do rybníku vésti částečně též vodu z potoku, ve kterém tito žili, neboť tím se jim přivádí mnoho dobré a čerstvé potravy. Počne-li však táti a voda v potoce se zakalí, musíme přítok její zameziti. Chceme-li pstruhovité ryby v rybnících odchovávatí, musíme jich míti více a z každého ročníku ryby zvláště nasazovati.

## V. O životě lososů v Čechách.

Celý postup při umělém chovu lososů zakládá se na zvláštních poměrech životních, jaké u ryb těchto shledány byly a pročež uznávám za nutné, o poměrech těchto poněkud obsírněji promluvití, poněvadž známost jich při všech větších pokusech se všeobecně vyžaduje.

Bychom nabyli jasného pojetí o životních poměrech této ušlechtilé ryby, chceme stopovatí dospělého lososa při jeho tahu z moře do Labe, pozorovati jej v době tření a sledovati pak v Čechách zrozené losůsky na zpáteční cestě do moře.

V moři žijící losos živí se sledí, mladými úhoři a jinými rybami. Pokud se zdržuje v slané vodě, jest maso jeho tučné, málo chutné a barvy bělavé nebo žlutočervené s bílými pruhy. Zuby bývají ještě dobře zachovány. V jeho žaludku nalezneme nejčastěji sledě. (Při velké nouzi o ryby přicházejí i takoví lososi na Pražský trh a sice přes Hamburk a Štetín). — Je-li losos

pohlavně dospělý, táhne do Labe a vystupuje pak do menších řek a dále pak až do horských potoků, aby se zde třel a jikry položil.

Cím více losos vystupuje proti proudu, tím červenější bývá jeho maso a bílé pruhy porádě více a více mizí. Exempláře, které z Mísně a Drážďan do Prahy zasílány bývají, jeví toto zušlechťování v nejlepší míře, jak mně to rybář p. K. Podhorský v Praze laskavě na četných exemplářích vysvětloval. Přejde-li losos konečně do Vltavy, má maso jeho nejkrásnější fialově červenou barvu a jest zároveň i nejchutnější. Tito lososi Vltavští mívají pak žaludek prázdný, maso nepřliš tučné a bez bílých pruhů, zuby patrové ponejvíce jim vypadly a barva šupin jest tmavá.

Od ústí Labe až k jezu Pražskému nenalezají lososi žádných překážek. Jedině ti, kteří si zvolili proud Labe, musí přemoci některé neúplně uzavřené jezy u Obříství, Lobkovic, Brandýsa, Poděbrad, Labské Týnice a t. d. a zůstávají teprvé před vysokým jezem u Opatovic a na Jizeře u Benátek státi.

Dle udání rybářů vykonají lososi cestu z Hamburku do Prahy asi za 105 dní; neboť první tah připadá prý vždy 15. nebo 16. dne po prvním hnutí se ledu. Někteří přicházejí sice již dříve, ale vždy jen nepravdivě.

*Prvního tahu* zúčastňují se nejvíce ryby velké 15, 20 až i 30 liber těžké, jak jsem dle statistických dat ve svém spisu o rybářství v řekách českých podrobněji dokázal.

Tito lososi, kteří v březnu a na počátku dubna k nám se dostávají, nazývají se *fialkovými*, poněvadž barvou svého masa na fialky té doby právě kvetoucí připomínají. Vaječníky jejich jsou malé a jikry sotva asi jako zrnka prosa veliké.

*Druhý tah* počíná v červnu a sestává již z menších 6, 12 až 17 *ř.* těžkých lososů. Maso jejich má barvu krásně růžovou a pročež slují tito též lososy *růžovými*. Vajíčka mívají již velikost zrnek semencových a vaječníky vážívají již několik lotů.

Po sv. Petru a Pavlu (29. června) přestává prý dle výpovědi zkušených rybářů tah lososů úplně; tito vyhlídnou si hlubší místa řek, kde se zcela tiše chovají a jen čas od času takřka pro ukrácení chvíle po některém hmyzu, který náhodou na povrch vody dopadne, lapají. (U nás stává se to snad proto, že jest v době této voda velmi malá.)

Chuť k dalšímu vystupování proti proudu vody počíná se jeviti u lososa opět v měsíci říjnu, když se blíží pravá doba tření.

To jest *tah třetí*, který obsahuje nejvíce jen menší ryby. Maso jejich jest pouze bleděčervené, kůže volná (kyprá) a břicho úplně vyplněno buď mlčím anebo asi jako hrách velkými jikrami, tak že vaječníky často několik liber vážívají. (Tření počíná v okolí Sušice 22. říjnem na sv. Kordulu.)

Tu snaží se lososi dostat se vším možným způsobem až i do malých horských potoků, kde vyhledávají hlubší místa, by si v nich založili jámy ku tření. To se děje tím způsobem, že samice počne svým tělem se strany na stranu házet a kamínky stranou odbazovati, až povstane malá prohlubina, jáma, tak zvané *trdlíště*, které bývá dle udání rybářů tak velké, že by se tam kůň položiti mohl.

Asi 14 dní po založení trdliště přichází vždy ráno a večer samička k tomuto místu, aby lehkým dotýkáním se břicha o dno jámy jikry vypustila. Sameček postaví se asi 3' hořeji nad místem tímto, vypustí své mlíčí do vody, které tato proudící donášá k čerstvě položeným jikrám, čímž oplození jejich se stává. Nebývá-li párek znepokojován, dostavují se oba členové po více než 14 dnů skoro denně na totéž trdliště.

Většina snešených jiker stává se však kořistí dravým rybám a často bývá i losos sám v čas tření přímo na trdlišti od lakotných lidí vidlicí napřchnut anebo klackem utlučen.

Mladé rybičky, které ze zbylých jiker konečně se vylíhly, podobají se velmi mladým pstruhům a vyrůstají za první léto sotva z délí jednoho prstu (slují v Anglicku Parrs). Budoucího jara, kterého bývají již přes rok staré, mívají délku 6—8". Tito mladí lososi považují se skoro všude za pstruhy, jedině v Otavě od Písku až k Sušici jsou dobře známí pod jmenem „*Strdlíce*“, kdežto výše v Šumavě Němci prý je „*Struwitzen*“ jmenují. Že by ryby tyto mladí lososi byli, neměli tamnější obyvatelé až do mého příchodu téměř ani zdání, třeba že o věci této již i Balbín vypravuje.

Mladý losos (v Anglicku *Smolts* nazván) liší se od pstruha stejné velikosti méně rozštípenou hubou, jiným sestavením zubů patrových, nepoměrně silnějšími ploutvemi prsními a jináče postavenou ploutví ocasní u kořene. Za okem stojí 3 černé skvrny v jedné řadě, temné příčné pruhy na těle (význačný to znak mládí) jsou patrné, kdežto u pstruhů stejné velikosti tyto dávno již zmizely. Též svým způsobem žití liší se losos mladý od pstruha, neboť kdežto tento miluje jen břehy, pod kterými se rád skrývá, zdržuje se losos jen u prostřed řeky právě v největším proudě.

Je-li losos asi pět velký, opouští nás, aby se stěhoval do moře, které mu poskytuje hojnější potravu. Mladého půl- anebo liberního lososa v Čechách posud nikdo nechytil — a sice proto, že v této době vzrůstu losos v Čechách nežije, nýbrž v moři severním.

Kdy se děje toto stěhování se do moře, zdali na jednou anebo poněmáhlu, zdali při velké vodě na jaře anebo až v nejvyšším letě, není posud dostatečně známo, a musí dalšími pozorováními zjištěno býti.

Zdali všechny ryby jednoho plodu na jednou do moře se stěhují, anebo jak v Anglicku pozorováno bylo, první polovice již prvního a druhá teprve až druhého roku, jest těžko pozorovati.

V moři nalézají lososi hojně potravu, která záleží hlavně ze sledů (slanečků) a úhořů, při čemž těmto mnoho na váze přibývá, měsíčně skoro o 1 *℔*.

Poprvé ještě v témže roce, ve kterém se mladí lososi na jaře do moře stěhovali a kam co malé rybičky sotva asi 5 lotů těžké, ku př. v červnu se dostaly, vracejí se již v říjnu a listopadu opět zpět a sice co ryby již dvouliberní.

Při této velikosti jmenují se v Anglicku *Grilse*. Tito mívají jen asi 300 vajíček a jakmile je na příhodné místo uložili, vracejí se ihned do moře zpět.

Lososi „grilse“ zvaní nevystupují nikdy tak vysoko do řek a mnozí z nich bývají asi na blízkou moře u Hamburku a Děvína pochytáni.

Do Čech přicházívaly až dosud jen jednotlivé exempláře tak velkých lososů; tu však na podzim r. 1873 objevilo se náhle na rozličných místech našich řek mnoho dvouliberních lososů, což můžeme považovati za první znamení, že osazování našich vod losůsky počíná dobře účinkovati.

Takový losos bývá asi 20 měsíců stár; v únoru 1872 se narodil, v únoru 1873 byl jednoroční, v červnu 1873 jeden rok a 3 měsíce stár, táhl do moře, v říjnu 1873 jeden rok a 8 měsíců čili 20 měsíců stár, stěhoval se poprvé z moře.

Unikl-li grilse všem nebezpečím a popřáno-li mu bylo až do budoucího jara v moři se krmiti, vystupuje pak po druhé a sice již co ryba 10—15 liberní do řeky, při čemž mívá již 10 až 13.000 jiker a dle našeho počtu v říjnu asi 2 roky 8 měsíců stár jest. Takoví bývají u nás chytáni ponejvíce v květnu a červnu. (V Anglicku slují podobně jako následující Salms).

Vrátí-li se losos po třetí do své původní vlasti, totiž do řeky, vážívá již 18—25 *℔*.; samička mívá asi 20.000 jiker a čítá v říjnu 3 roky 8 měsíců stárí. Takoví lososi přicházívají u nás v březnu a dubnu.

(Třeba že výpočet tento jest jen neúplný, může sloužiti přece za jistý základ pro budoucí pozorování, která by se provésti musila na zvláštních stanicích, ku př. v Hamburku, Míšni, Praze, Sušici atd.)

Starý losos jest po vytření velmi bídné, zhubenělé stvoření; kůže jeho jest vráskovitě svislá a u samce bývá spodní čelist hákovitě vystouplá. Ryby takové bývají prý celé pokryty rozličnými cizopasníky \*) a často byly také v zimě anebo na jaře mrtvé nalezeny. Naši rybáři nazývají je „tuláky“.

Podrobná udání o tahu a chytání lososů, jak jsem je sdělil ve svém spisu o rybářství na str. 8., jsou zcela správná, jak jsem se pozdějšími zkouškami a pozorováními přesvědčil.

## VI. O prostředcích k rozmnožení lososů v Čechách.

Z rozličných poměrů životních, jak jsme je v předešlém odstavci u lososů vylicili, vysvítají samy sebou nejlépe způsoby, jakých bychom použití měli, aby lososnictví v řekách našich opět se povzneslo. Způsoby tyto jsou následující:

### 1. Osazovati řeky plodem lososím.

Způsob tento dá se odůvodniti tím, že jeví lososi při stěhování se z moře do řek zvláštní pud táhnouti až k oněm místům,

\*) Zaslání podobné cizopasníky českému museu v Praze bylo by věcí velmi záslužnou.

kde byli zrozeni. Třeba že velký počet lososů na své cestě k moři a zpět rozličným způsobem přichází na zmar, přisvědčí nám jistě přece každý, že si nepočínáme nijak příliš horkokrevně, očekáváme-li, že aspoň 2—3% lososů těchto šťastně se opět do Čech navrátí. Potvrdí-li se naše očekávání, jak se to i jinde skutečně stalo, \*) budeme mítí úplně ve své moci, rozhodovati o množství lososů, jaké v Čechách bychom si přáli.

Vypustíme-li ročně 100.000 mladých losůsků, můžeme se nadíti, že se jich v několika letech o 2—3000 více do Čech vrátí než nyní. Kdybychom mohli ročně 500.000 mladých losůsků vypustiti, mohli bychom počítati, že jich později o 10—15.000 více zpět přijde a t. d. Kdyby byla výdatná podpora, mohlo by se v Čechách ročně až 1 milion mladých lososů vypustiti.

*„Avšak lososy, které my vychováváme, nám v Německu pochytají, dříve než se do Čech dostanou,“* dostává se mně obyčejně v odpověď proti mému výpočtu.

Třeba že nemůžeme nijak popírat, že pak i v Labi od českých hranic až k moři též více lososů bude, až je budeme v Čechách v takovém množství vypouštět, není tím přece ještě nikterak řečeno, že by jich aspoň 2—3% až do Čech přijíti nemohlo.

Též i s chytáním lososů nevypadá to v Německu zrovna nejhůře, neboť tam loví všude sítěmi a na celém toku od českých hranic až do moře není nikde Labe pro chytání lososů přepaženo jezem, jako na Vltavě v Praze. \*\*)

Mimo to škodí i plavba na Labi v Německu rybaření tak velice, že dle mého přesvědčení lovením tamějších rybářů moje výpočty nijak nemohou býti zvráceny. Bylo by však též velice záhodno, kdyby i také státy polabské k odchovávání mladých lososů v Čechách přispěti sobě neobtěžovaly.

## 2. Chrániti mladé lososy, „strdlíce“ zvané.

Chytání jednorocních lososů provádí se hlavně v Otavě od Písku až k Langendorfu nad Sušicí, kde v letě u prostřed proudu stojící losůsek na udici snadno chycen býti může. (Asi před třiceti lety byli tito mladí lososové hromadně v košíkách na trh do Horažďovic přiváženi.) Kdyby pěstování lososů v Čechách mělo nabyti velkých rozměrů, musilo by býti na celé trati od Písku až k Langendorfu právo rybářské vykoupeno a zároveň by musili býti ustanoveni asi 3 dohlížitelové, jejichž povinností by bylo, k tomu přihlížeti, aby v určitých měsících chytání ryb udicemi se zabránilo. Podobná taková poloha jest též na divoké Orlici od Litic přes Žamberk až k Čiháku.

\*) Porovnej: O rybářství v řekách českých str. 48.

\*\*) Tamtéž str. 37.

### 3. Zakázati přísné chytání lososů v čase od 15. září až k 15. prosinci.

Poněvadž v době této lososi dospělí jsou ku tření a též maso jejich ne příliš zdravé jest, neměli by se žádní chytati aniž *kupování býti!* Též kupující obecnstvo mělo by za to pokáráno býti, poněvadž tím způsobem samo se přičiňuje k zničení rozplozování se schopných ryb.

### 4. Zakládati umělé průplavy čili rybí dráhy pro lososy v Praze, Opatovicích a Benátkách.

Přístroje tyto mají sloužiti lososům k snadnějšímu vystupování do horských potoků, ve kterých se tito třiti chtějí a to též i když je stav vody velmi nízký. (Viz Cirkulář německého rybářského spolku 1872. Čís. 5.)

Kdybychom i chtěli při nynějších poměrech šetřiti lososy, kteří často v hojném množství v říjnu u jmenovaných jezů se vyskytují, nedocílili bychom tím přece valného úspěchu; neboť ve velké řece s měkkou vodou losos se nikdy netře.

Umělými průplavy nemusila by voda ve větším množství jen ráno a večer asi hodinu protékati a tím by byla na vysvobození čekajícím lososům poskytnuta vhodná příležitost po této umělé dráze postoupnouti, aniž by tím vodní stroje u jezů postavené nějaké značnější škody utrpěly.

Kdyby se užilo všech těchto uvedených způsobů pro ochranu budoucího pokolení lososů v řekách našich, zajisté bychom se dočkali utěšeného zdaru a všichni účastníci by brzy nahlédli, že jim jako v Anglicku řeky tím větší užitek přinášeti budou, s čím větší bedlivostí přihlížeti budou k vykonávání jmenovaných prostředků.

### B. Umělé pěstování ryb, které se v letě trou.

Ryb, které se v letě trou a ku kterým náleží kapři, okouni, štiky a j., se umělý chov mnoho netýká; neboť ryby tyto rozmnožují se samy již tak hojně, že nepotřebujeme jen o dostatek potravy pro mladé rybičky se starati a je před škůdci chrániti, abychom docílili značných výsledků. Nejčastěji stává se ještě, že musíme umělého chovu užiti, chceme-li v některém rybníce odchovati jisté množství malých rybiček, které by byly vždy snadno po ruce, když chceme jimi mladé pstruhy, šílky (candáty), okouny atd. krmiti.

K tomu účeli vytřeme vajíčka a mlíčí do nádoby, která jest naplněna vodou a vodními rostlinami, na kterých vajíčka u většiny druhů lpíti zůstávají; na to položíme vajíčky pokryté rostliny na taková místa, kde by byla chráněna před dravými rybami a v krátké době hemží se všude ve vodě nesčíslné množství mladých rybiček.

Pan Haak navrhuje, že můžeme u ryb kaprovitých téhož výsledku dosíci, když dáme 2—3 páry ryb těchto do malého, vodními rostlinami hojně porostlého rybníku a tyto staré ryby po vytření ihned opět odstraníme.

Pro rozmnožení perlínů a jiných menších druhů bělic položíme keře rozličných rostlin ku př. jalovce a jiných na místo, kde se ryby trou a jsou-li tyto vajíčky celé pokryty, přeneseme je v nádobě se stejně teplou vodou naplněné do malých potoků, ze kterých jsme dříve všechny větší i dravé ryby odstranili.

Častěji byl jsem též tázán a sice hlavně z Haliče, zdali bych mohl podati též nějakých zpráv o rybářství v rybnících a jak by se zde dalo s výhodou umělého pěstování ryb užiti.

Hospodářství rybářské v rybnících dosáhlo v Čechách největšího zdokonalení na panství Třeboňském a sice řízením bratří Horáků, kteří též o předmětu tomto sepsali výtečný spis „die Teichwirtschaft“. \*)

By se vzdělali dobří hospodáři rybářství, radil bych jen tolik, by byli mladí a podnikaví lidé na rok posíláni do Třeboně, by zde jednu saisonu prakticky prodělali a tito pak obohaceni hojnými zkušenostmi budou zajisté i ve své otčině rybářství zcela racionelně prováděti.

### Prodej rybích vajíček.

I v Čechách přivedli to někteří pěstilé ryb tak daleko, že mohou i jiným oplozené jikry pstruhů prodávati. Jsou to pan K. Vacek v Nedošíně u Litomyšle a pan Diebl, lesní kontrolor v Štokavě u Ronšpergu. Počátkem listopadu můžeme se u pánů těchto poptati, zdali budou vajíčka pstruhů na prodej. Pravidelně však dostati lze vajíčka rozličných ryb v Solnohradě a za tou příčinou připojuji zde též seznam cen z ústavu tohoto.

### Cenník

*oplozených vajíček, která z prvního rakouského ústředního ústavu pro umělé pěstování ryb v Solnohradě obdržeti lze.*

Druh vajíček	Počet kusů	R. měna	
		zl.	kr.
1. Saibling . . . . .	1000	3	—
2. Pstruh potoční . . . . .	1000	3	—
3. Pstruh jezerní . . . . .	1000	3	—
4. Míšenec (saibling ♂ pstruh ♂) . . . . .	1000	3	50
5. Losos jezerní . . . . .	1000	3	—
6. Rheinanken . . . . .	1000	1	50
7. Losos rýnský . . . . .	1000	3	50
8. Huchen (Losos dunajský) . . . . .	1000	3	50
9. Lipan . . . . .	1000	2	—

\*) K dostání u Calvého v Praze za 1 zl.

1. Členové společnosti mají při objednávání vždy přednost; nečlenové musí zaplatiti 10% za výlohy při zabalování. (§. 13. stanov.)

2. Objednávky rybích vajíček druhů od čís. 1. až k čís. 7. necht se stanou do konce *října*, od čís. 8. až k čís. 9. do konce *února* v jmenovaném ústavu.

3. Při vajíčkách pod čís. 7. až 9. naznačených neručí se za provedení objednávek, poněvadž vajíčka čísla 7. odjinud objednávana býti musí, oplození však jiker od druhů čís. 8.—9. úplně na povětrnosti jarní závislé jest.

4. Den, kdy se vajíčka odešlou, oznámí povždy direktce objednavateli písemně a po přání též i telegraficky.

5. Žádá se, by při objednávkách též povždy i připojen byl peněžitý obnos za objednaná vajíčka.

6. Zároveň se též žádá, by se při objednávkách udala zcela určitě a podrobně adresa, hlavně poslední stanice poštovní nebo železniční.

7. Všechny dopisy a objednávky necht jsou znamenány touto adresou: „*Central-Anstalt für künstliche Fischzucht in Salzburg*“.

*Bratři Kuffer-ové, rybáři v Mnichově* (Gebrüder Kuffer, Fischmeister in München, Heiliggeistgasse Nr. 5) dodávají též veškeré jmenované druhy rybích jiker a skoro v těchže cenách jako ústav Solnohradský.

*P. Schuster, purkmistr ve Freiburgu v Badenu* (H. Schuster, Oberbürgermeister in Freiburg in Baden) dodává též výtečná vajíčka lososů à (tisíc) za 2 toлары a vajíčka mšenců mezi samicí lososa a samečkem pstruha à za 2½ tolaru.

*Císařský ústav pro pěstování ryb v Hünningenách u Baselu* (die k. Fischbrutanstalt in Hünningen bei Basel) dodává tytéž druhy rybích jiker a o zaslání cenníku necht se každý obrátí na řiditele pana Haacka.

## VII. Úvahy o budoucím zdaru rybářství v řekách českých.

Otázku, zdali rybářství v řekách českých opět jednou zkvétati by mohlo, nelze nijak lépe objasniti, než když uvážíme náležitě veškeré překážky, jaké rybaření v řekách na závalu jsou.

1. *Plavba dříví* rok od roku ubývá a rozvážení jeho po drahách stává se pořádě všeobecnějším. Plavba polenová provádí se té doby jen na málo místech a ne na dlouhých vzdálenostech, a neškodí též rybářství tak mnoho, poněvadž se děje jen na jaře při velké vodě. Rybářství velmi zhoubnou jest plavba špalkového dříví v mnohých potocích Šumavských; neboť tam naházejí na sta kusů špalků do potoků skoro úplně prázdných a k splavení jich používají v jezerech nashromážděné vody. V takových potocích

nemůže býti o chovu ryb ani řeči, neboť s ohromnou silou se valící dříví ničí veškeren život, trhá břehy a po ukončené plavbě máme před sebou smutný obraz zpousty.

Plavba vorová jest při velké vodě téměř neškodnou, při malé však mnohým rybám velmi zhoubnou. Když ku př. u Sušice, jak jsem sám pozoroval, za jeden den až 60 vorů skoro prázdným kamenitým řečištěm se plazí, bývají při tom velmi mnozí pstruzi, kteří se pod kameny ukryli, rozmačkáni.

Jakmile však i těmito končinami dráha železná půjde, budou majitelé stavební dříví Šumavské zajisté raději po dráze rozesýlati, než aby je nechali několik měsíců po vodě tlouci a kaziti.

Pro nejbližší příští leta můžeme míti též i tuto ovšem smutnou útěchu, že plavba dříví nám jen velmi málo škoditi bude — neboť po těch ohromných zpoustách, jaké způsobil korovec, nebude se asi z lesů Šumavských mnoho dříví plaviti.

2. *Plavba lodí* jest rybaření též buď více neb méně škodnou, jak jsem již ve svém spisu o rybářství na str. 31. vyklčil; mimo to připojila se k ní ještě mnohem zhoubnější řetězová plavba lodní, která již nyní až k Děčínu v Čechách sahá a svým skutečně pekelným hlukem, jaký činí, velice způsobílou jest, by domácí ryby znepokojovala a stěhovavé zaplašovala.

3. *Znečišťování vody* kaly z chemických i jiných továren dosáhlo na mnohých místech jako ku př. u Chrudimi takového stupně, že konečně počíná se opravdově na to pomýšleti, že rybám zákazonosné vody nemohou nijak býti člověku a zvířatům prospěšné.

Lze se tudíž nadíti, že zákonodárství bude pány průmyslníky k tomu poukazovati, by si pro své škodlivé kaly zvláštní nádržky zakládali.

Na mnohých místech působí, jak jsem osobně přesvědčiti se mohl, též velmi zhoubně rozsáhlá bělidla chlorová.

4. *Nizký stav vody*, jaký počíná u nás býti skoro pravidlem, jest rybářství nad míru škodlivým.

Tak ku př. shromáždili se za posledních dvou let v našich vodách pstruzi a i ostatní ryby z dalekých vzdáleností do hlubokých tůň, ve kterých pak při dalším ubývání vody snadno se mohly košíky vybrati. V krajinách, kde železná dráhy se stavěly, zruštošili vlašští dělníci dynamitovými patronami vše, cokoliv se jen ve vodě pohybovalo. Přísnější zákony přišly teprvé, když již dělníci byli pryč. Všude, kdekoliv jsem se dozvěděl, že ryby dynamitem ničeny byly, se dalo téměř určitě dokázati, že patrony dynamitové při příležitosti trhání skal a t. d. odcizeny byly. Bylo by tudíž velmi záhodno, aby prodej dynamitu byl bedlivěji střežen.

Bych zde pojednával o příčinách nízkého stavu vody, není mým úkolem, tolik však mohu konstatovati, že se počíná nyní zcela patrně nahlížeti, jaká hloupost provedena byla vysušováním četných rybníků českých; neboť tím zrušeny byly nádržky, které by bývaly s to, v nedostatku deště stav vody v našich řekách aspoň poněkud zlepšiti.

Bez odporu byl posud skoro neslýchaný nízký stav vody roku minulého v Labi jen přirozeným následkem zrušení rybníků Pardubických. A táží se, jak mnoho vody by asi měla Vltava v Praze, kdyby byly vysušeny všechny rybníky Treboňské?

Rok od roku menší výtěžek, jaký dávají v pole proměněné rybníky a neustále stoupající ceny ryb budou mítí zajisté za následek, že se bude na to pomýšleti, v Čechách vypuštěné rybníky opět na novo napouštětí.

Ryby naše, přihlížíme-li k svrchu jmenovaným škodlivým poměrům, rozpadají se ve více oddělení.

1. *Losos* jest u nás jen hostem a nebudou mu bezpochyby ani znečištěné ani na ryby chudé vody brániti, aby netáhl až do horských potoků.

On nepřijímá na této cestě žádné potraviny a nelze připustiti, že by se poměry tak zhoršily, že by ani až do Čech losos více nepřišel. Umělé pěstování lososů přispěje zajisté též k tomu, že ryby tyto i v takých dobách stěhovati se budou, když i jiné ryby z řek úplně vyhubeny budou.

2. *Pstruh* bude, jak doufám, povždy oživovati takové potoky horské, které od přírody tak jsou položeny, že se ani ku plavbě dříví ani ku zakládání průmyslových závodů nehodí. Též jsou v Čechách velmi mnohá příhodná místa, kde se mohou rybníky pstruhové zakládati, a tím jest budoucnost pstruhů v Čechách zcela zabezpečena.

3. *Bělíce, kaprovité a okounovité ryby*, žijící v řekách našich, stanou se asi brzy obětí neustálého znečišťování vod a upravování řek. Jak veliké množství ryb se vyskytuje ve Vltavě, souvisí dle mých pozorování velmi úzce s rybníky Treboňskými, z nichž vždy při větší vodě veliká část rybího plodu odplave. Dřívější rodná místa ryb těchto, totiž rozličné tiché rostlinami porostlé zátoky byly dávno navigačními tarasy zrušeny a vysušeny. Od vypuštění rybníků u Pardubic nechytí se v pastích u mlýnů na Labi ani tolik liber ryb ročně, kolik dříve centnýřů.

A kdyby Vltava nedostávala své zásoby ryb z rybníků v jižních Čechách, zajisté by rybáři v okrsku Pražském nebyli v stavu, uloviti svými až přes příliš hustými sítěmi ročně 200 až 400 centů rybího plodu.

Dle těchto okolností jsou v řekách našich pro bělice nejsmutnější vyhlídky, a kdybychom chtěli naléztí zde výdatné pomoci, musili bychom zakládati četná místa, kde by se ryby tyto třítí mohly, a místa taková musila by se v měsících květnu, červnu a červenci bedlivě střežiti.

Že by se i pak jen takovými sítěmi loviti smělo, které dle nejnovějších náhledů jediné jsou dovolené, rozumí se samo sebou.

Počnou-li se též zakládati poznovu rybníky, můžeme se nadíti, že i rybářství v řekách našich opět se zlepší.

## VIII. Zpráva o cestě podniknuté k rozkazu slavné zemědělské rady v pohraničných krajinách země České a o přednáškách o umělém pěstování ryb při příležitosti této odbyvaných.

Účel cesty této byl hlavně dvojí a sice:

1. Rozšířiti známost o povaze horských potoků a řek a vyhledati při tom nová vhodná místa pro zakládání ústavů pro pěstování ryb.

2. Povzbuditi poučnými přednáškami k rozumnému hospodaření rybářskému ve vodách našich.

K dosažení účele druhého použity byly následující pomůcky:

- a) Velký diagram  $6\frac{1}{2}'$  dlouhý,  $5'$  vysoký, představující vývin lososa a průřez celého ústavu pro líhnutí se ryb.
- b) Model žlabů s třemi Kuffrovskými krajáči.
- c) Kuffrovský krajáč.
- d) Přístroje k přidržování pstruhů, štipce (pincety), štětce, malé sítky atd.
- e) Řada devíti praeparátů lihových, které znázorňují vývin lososa od vajíčka až k 7. měsíci stáří.
- f) Literatura o umělém chovu ryb dílem k nahlédnutí dílem k rozdáni.

K učiněným pozváním se strany c. k. okresních hejtmanskvů, zemědělské rady a obecních zastupitelstev příslušných měst shromáždili se ku přednáškám ponejvíce úředníci velkostatkářů, kterým jest správa hospodářství rybářského svěřena, pak učitelé škol středních a obecných, měšťané, lesníci, milovníci rybářství, často též mnozí rolníci, jakož i studující vysokých škol, kteří právě na prázdninách byli atd. Asi na třech místech byly též dámy přítomny.

Přednáška trvala pravidelně půl druhé hodiny a obsahovala povždy tři oddělení a sice:

1. Povzbuzení k zavedení dlouhých dob nájemných na velkých vzdálenostech potoků i řek.

2. Odporučení chrániti ryby v čase tření a pak v prvních dobách po vylíhnutí.

3. Vybidnutí k použití umělého pěstování ryb a zároveň podrobné plastické jeho znázornění.

Na to následoval obyčejně výklad o hospodářství rybářském se zvláštním zřetelem k poměrům místním, jakož i vysvětlení životních poměrů u lososa.

Prvního srpna nastoupil jsem svou dráhu a sice nejdříve do Nových Hradů u Budějovic.

Město Nové Hradky zvolil jsem hlavně proto, poněvadž tam lesnická jednota měla právě svou schůzi. 5. srpna o 11. hodině dopolední přednášel jsem před shromážděním 250 posluchačů. Obsah přednášky této byl dle stenografických zápisek uveřejněn ve zprávách jednoty lesnické.

Nejbližší okolí Nových Hradů nemá pro chov pstruhů žádných příhodných vod a teprve asi ve vzdálenosti 2—3 hodin více v horách mohly by se některé pokusy provést.

6. srpna navštívil jsem okolí Benešova u Kaplice, kde jest mnoho pstruhů, poučoval pana Jana Maiera a pana Jindřicha Wagnera o chovu pstruhů a vyhlídnul zároveň též k založení ústavu způsobilé místo.

7. srpna proskoumal jsem krajinu okolo Čertové stěny u Vyššího Brodu a vypuštěný velký rybník pstruhový u Martetschlagu, kde dříve až 200 liber pstruhů ročně loveno bývalo. Rybářství v okolí Vyššího Brodu jest úplně skleslé, což můžeme nejlépe z toho poznati, že tamější dva rybáři jen s velkou tíží seženou tolik ryb, kolik jich v dnech postních konvent potřebuje.

Nejčastěji bývají zde ve Vltavě chyceny parmy, 1 až 2 ct. ročně. Pstruhů bývá dodáno konventu nyní 20—30 liber ročně — a to v takové krajině Čech, kde by jich mohlo býti ročně na tisíce chytáno.

8. srpna přednášel jsem o 10. hodině ranní v tak zvaném panském domě ve Vyšším Brodě u přítomnosti asi 40 posluchačů.

Odpoledne proskoumal jsem ještě poznovu místnosti v okolí kláštera a našel zde příhodné místo k založení ústavu pro chov ryb, který od té doby zrovna uprostřed konventu samého založen a mnou zaslanými Kuffrovskými krajáci opatřen byl.

Vysocedůstojný opat kláštera Leopold nahlédl velikou důležitost podniku tohoto a přislíbil všemožně věc podporovati.

10. srpna navštívil jsem ústav v Sušici, učinil některá zlepšení a při procestování krajiny vůkolní jsem shledal, že nemůže býti nikde tak příhodného místa pro chov lososů, jako kde právě zařízen jest.

11. srpna měl jsem přednášku o 10. hodině ranní ve velkém sále pana měšťanosty Firbasa, ku kteréž se asi 150 posluchačů dostavilo.

Dle zápisek obecního tajemníka pana Fáry, byla přednáška tato uveřejněna v časopise „Šumavanu“, který v Klatovech vychází a v tamější krajině hojně rozšířen jest.

12. srpna prohlédl jsem krajinu mezi Sušicí, Klatovy a Domažlicemi. Nepoužil jsem dráhy, nýbrž vykonal dlouhou tuto cestu po voze, abych mohl dle libosti vystoupiti a příhodné potoky a prameny dle potřeby proskoumati.

13. srpna přednášel jsem o 2. hodině odpolední v školní místnosti v Domažlicích u přítomnosti 82 posluchačů, které dr. Steidl zvláštními tištěnými oběžníky sezval.

Dne 14. srpna proskoumal jsem lesy Domažlické a přesvědčil se, že tamější té doby skoro úplně prázdné potoky ku pěstování pstruhů velmi dobře se hodí a zároveň naznačil jsem též místo u myslivny „Folmavy“, které k založení ústavu velmi způsobilé jest. Zastupitelstvo města Domažlic přislíbilo, že svěří lesníkovu Böhmovi provedení pokusů.

15. srpna o 5. hodině odpolední měl jsem přednášku v Tachově, které bylo přítomno ke 30 osobám, ponejvíce úředníků knížete Windischgrätze.

16. srpna proskoumal jsem ve společnosti pana řiditele Markupa okolí Langendörflasu, kde jsem na místě „Vogelherd“ zvaném našel příležitou místnost k založení nového ústavu pro líhnutí ryb.

Krajina kolem Tachova jest pro pěstování pstruhů velmi příhodná a zcela opuštěná. Mže mohla by časem odtud mladými lososy osazena býti. Neobyčejně velké ceny, za jaké se v blízkých lázních Marianských a Karlovarských velcí pstruzi prodávají, mohly by zde býti nejlepší pohnutkou a lze se tudíž nadíti, že pěstování pstruhů stane se v krajině této brzy velmi výnosným obchodem.

V měsíci září procestoval jsem východní krajiny České.

11. září jel jsem po dráze do Německého Brodu a ještě téhož dne se zvláštní příležitostí do Žďáru na Moravě.

Při této příležitosti viděl jsem velmi mnoho vypuštěných rybníků, ve kterých se právě jen velmi sporá otava sklízela.

Rybníky tyto položeny byly řadou v údolí směřujícím k řece Sázavě a poněvadž obsahovaly pro ryby kaprovité asi příliš tvrdou vodu, byly proto vypuštěny. Za to by se hodily tím lépe pro pěstování pstruhů.

Na štěstí nejsou hráze ještě strženy a rybníky by mohly opět snadno vodou napuštěny býti, což by mělo též na pravidelnější stav vody v řece Sázavě velkého vlivu.

12. září ohledal jsem okolí Žďáru, kde Sázava vzniká a kde přítel můj dr. Juren malý ústav pro pěstování lososů založil. Potoků, které jsou napájeny vodou pramenitou, jest zde důstatek a poněvadž jest zde i rozhraní vod řek Vltavy a Dunaje, mohla by se tato odtud snadno lososy osazovati.

13. září o 10. hodině dopolední přednášel jsem v Německém Brodu v sále tamější radnice u přítomnosti asi 80 posluchačů, při čemž jsem hlavně k tomu povzbuzoval, by rybníky, náležející obci, byly opět napuštěny. Po dorozumění s městskými rybáři byla vyhlášena k založení ústavu příhodná místnost u Knikova a Peterkova, a pan měšťanosta Kalina přislíbil mně, že se za provedení pokusů u obce přimluví.

Sázava jest zde téměř úplně opuštěna a nájemného platí se za vzdálenost jedné hodiny 3 až 5 zl.

Okolí Německého Brodu hodilo by se pro příkrý svah a hojnost pramenů dobře k zakládání četných menších rybníků pstruhových, z nichž by časem ryby po železnici do Prahy a Vídně rozesílány býti mohly.

Téhož dne ještě opustil jsem Německý Brod a jel po železnici přes Pardubice a Choceň do Nedošína u Litomyšle, kam jsem 14. září ráno přibyl.

Zde jsem přehlídl ústav páně Vackův a poradil některé menší opravy. Zároveň jsem se přesvědčil, že jen při výdatné podpoře v krajině této možno jest zakládání rybníků pstruhových, které by pak umožňovati mohly tamějšímu ústavu, zasýlati vajíčka překrásných tamiň pstruhů do celých Čech.

15. září proskoumal jsem okolí Žamberka podél proudu divoké Orlice až k Helkovicům. Řeka poskytovala při velmi malé vodě skutečně smutný pohled.

16. září o 10. hodině ranní přednášel jsem v panském domě v Žamberku u přítomnosti asi 40 posluchačů, při které příležitosti jsem hleděl hlavně k tomu poukázati, že jest v krajině této velmi nutnou potřebou lososy v čase tření chrániti.

Odpoledne učinil jsem s hospodářským radou panem Kučerou výlet do Čibáku, kde byly nalezeny dvě k založení ústavů velmi způsobilé místnosti.

17. září podnikl jsem s tímtož pánem cestu do Litic a vyhlídl v malebné krajině u myslivny, kterou touristé ročně hojně navštěvují, příhodné místo pro ústav na líhnutí jiker. Divoká Orlice dávala dříve v okolí Litic ve vzdálenosti  $\frac{1}{2}$  hodiny 3 až 4 centnýře pstruhů, nyní však jen jeden centnýř.

Kamenité řečiště a přirozené poměry v okolí tomto jsou ku zdaru pstruhů tak příhodné, že by se zde s pěstováním a chráněním lososů v čase tření roční výtěžek až na 10 centnýřů zvýšiti dal.

18. září navštívil jsem Weckersdorf u Broumova, kde nadlesní pan Wildner na útraty konventu Broumovského ústav pro líhnutí jiker a více menších rybníků pstruhových založil.

O 5. hodině odpolední měl jsem (soukromou) přednášku v jedné třídě tamějšího gymnasia, ku které se dostavilo asi 25 posluchačů.

19. září odcestoval jsem do Jilemnice, kde mne pan polesný Schmid v Broumově velmi přátelský přijal.

20. září přednášel jsem o 10. hodině dopolední v reálné budově v Jilemnici asi 40 posluchačům a odpoledne cestoval jsem s panem polesným Schmidem podél velké Izery do Nového Světa, bych prohlédl zde krásný ústav pro pěstování pstruhů hraběte Harracha. Při příležitosti této poskytnul jsem své rady k zavedení některých malých oprav.

21. září vykonal jsem pěšky partii podél potoku Mummelského a pak k Rohlicům, abych se odtud podél malé Jizery do Jilemnice zpět vrátil.

22. září proskoumal jsem vysoký jez u Opatovic a sešel se zde s panem lesním Poncem za příčinou porady o založení průplavu pro lososy.

Tím jsem ukončil pro tento rok své výlety.

Výsledky cesty této dají se krátce tímto vyjádřiti.

1. Ku přednáškám, z nichž byly 4 v německé a 5 v české řeči, dostavilo se celkem 727 osob.

2. Následkem těchto přednášek bylo založeno 6 nových ústavů a více jich zajisté povstane v nejbližším čase.

3. Nabyl jsem cestou touto jasnějšího přehledu o poměrech říčních vod v hornatých krajinách Čech a budu moci nyní tím snadněji a jistěji další kroky ku povznesení rybářství v řekách českých řídit.

# Přehled

výsledků podporovaných pěstitelů ryb až do roku 1874.

Pěstitel ryb	Pstruhů	Labských lososů	Rýnských lososů	Mišenců	Suma
Vacek	155.000	800	8.800	6.000	170.600
Prach	21.000	885	16.000	—	37.885
Pokřikovský	600	4.500	—	—	5.100
Markoci	7.800	1.500 1.300	5.000 44.000 30.000	10.000 10.000 9.000	118.600
Juren	1.500	—	8.000	—	9.500
Stumpf	—	1.000	10.000	—	11.000
Suma	185.900	9.985	121.800	35.000	352.685

