

# „Berou, berou?“

Tento článek byl napsán v roce 1978 a stal se v podstatě základem pro další články a přednášky uvedené v tomto sborníku.

Tento článek *není* určen těm, jímž je muška a mušková udice jen pouhým prostředkem k ulovení ryby. Je věnován rybářům, kterým se muškaření stalo klíčem k poznávání a dobrodružnému objevování smyslu jevů a podstaty věcí. Vstup do tohoto světa poznání, ve kterém jsme se kdysi tak důvěrně vyznali jako děti, se otevírá kouzelným slovem „proč?“

## Proč „berou“ - „neberou“

Originální otázku „Berou, berou?“ nám rybářům klade zbývající část lidstva ve všech jazycích a jejich dialekttech, ani ne tak s cílem dopátrat se faktu, jako se ve vlastních očích takto povznést nad pošetilé počínání tázaného. Otázku *proč* „berou“ ale častěji proč „neberou“, dáváme zpravidla sami sobě.

**Etologie**, poměrně mladá vědní disciplína, zabývající se naukou o chování zvířat v jejich přirozených podmínkách prokázala, že získávání potravy je hluboce vrozený projev (instinktivní automatismus). Pochopitelně, svůj podíl na úspěchu při tomto jednání má i naučené, zkušenostmi získané chování. Průběh instinktivního automatismu se obecně řídí tímto schématem:

**Vnitřní vyladění - apetence (hledací činnost) - analýza zrakového vjemu - objevení pouštěcího schématu - instinktivní jednání**

Posuďme, jak naše praktické zkušenosti a znalosti z lovu ryb na umělou mušku zapadají do schématu, podle kterého se řídí sběr a lov potravy pstruha a lipana. Potravy, kterou více méně úspěšně napodobujeme umělou muškou. Jistě se shodneme v tom, že bude muset být splněn celý soubor podmínek, má-li se pstruh nebo lipan naší mušky zmocnit. Soustředíme se na čtyři objektivizovatelné podmínky, které musí být nezávisle a současně naplněny. Nazveme je

1. *Podmínka potravní aktivity* - budeme se zajímat o denní doby, ve kterých zastihneme ryby „při chuti“.
2. *Podmínka spatření mušky (její viditelnosti)* - při lovu a sběru hmyzu se pstruh i lipan řídí prakticky výhradně zrakem.
3. *Podmínka „důvěryhodnosti“ nástrahy a jejího podání* - začínající muškař se často příliš jednostranně soustřeďuje na první část této podmínky. Ušetřil by si mnohé rozčarování, kdyby se smířil s tím, že když ryby „nejdou“, nepomohl by k úlovku ani lov na přirozený hmyz.
4. *Podmínka dosažitelnosti mušky lovenou rybou* - je málo pravděpodobné, že se pstruh bude „obtěžovat“ napříč dlouhou tůní pro naši sebedovedněji uvázanou mušku. Je velmi pravděpodobné, že uchopí „rozumnou“ mušku pohybující se (nebo vyskytující se) v jeho bezprostřední blízkosti.

V následujících odstavcích „vyšetříme“ jednotlivé podmínky tak, abychom v dalších odstavcích mohli získané poznatky použít k odhadu našich šancí při lovu nebo k příznivému ovlivnění výsledku lovu.

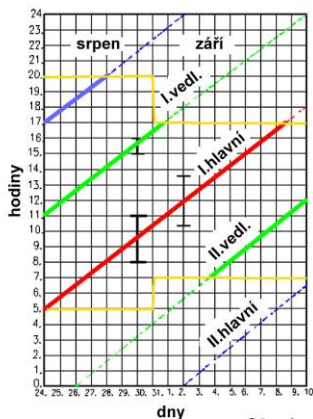
## 1. Podmínka potravní aktivity

O reálné existenci „životních rytmů“ (biorytmů), denních obdobích poměrné aktivity, kterým je podřízen život všech živočichů, člověka nevyjímaje, již dnes nikdo nepochybuje. Co všechno však, konkrétně u ryb, denní období (periody) potravní aktivity vyvolává a ovlivňuje, toho příliš mnoho zatím nevíme. Omezíme se tedy jen na jedno z možných vysvětlení nebo dílčí vliv a tím je mezi sportovními rybáři dosti známá „*solunární teorie*“. Jejím autorem je J.A. Knight a svoji teorii denních period potravní aktivity založil na vlivu postavení Měsíce a Slunce vůči Zemi. Ve svých tabulkách uvádí pro každý den v roce *dvě hlavní období aktivity* v trvání 2 - 3,5 hodiny a *dvě vedlejší*, dlouhé 45 - 90 minut.

**Poznámka:**

První hlavní perioda přibližně souhlasí se svrchním průchodem Měsíce nad poledníkem odpovídajícím naší zeměpisné délce. Pro středoevropský poledník (15°) nalezneme tyto údaje např. ve Hvězdářské ročence. Druhá hlavní perioda nastává přibližně za 12,4 hodiny, vedlejší jsou posunuty asi o 6 hodin za periodami hlavními.

V období potravní aktivity se dostaví u ryby známý fyziologický pocit - hlad, který rybu **vyladí** k instinktivnímu jednání, kterým je vyhledávání potravy, zatím však ještě bez konkrétní představy o ní - (**apetenční chování**).

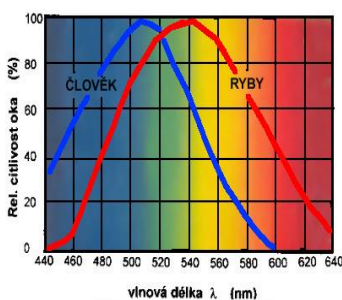


Obr.1

Na obr. 1. jsou jako příklad zakresleny periody potravní aktivity pro poslední dny měsíce srpna a první dny měsíce září s vymezením denní doby lovu v uvedených měsících a průměrnou délkou jednotlivých period. Vidíme, že na příklad 30. 8. 1978 jsme zastihli 1. hlavní a 1. vedlejší periodu v celkové délce čtyř hodin. Podle rybářského řádu je délka denní doby lovu v srpnu 15 hodin. Tedy necelých 30% z povolené denní doby lovu bude *teoreticky* splněna naše první podmínka. Je samozřejmé, že různé atmosferické vlivy a poruchy mohou natolik ovlivnit aktivitu ryb, že o nečekané zvraty v braní nebude u vody nikdy nouze.

## 2. Podmínka spatření mušky (její viditelnosti)

**Dříve než se začneme věnovat této na první pohled jednoduché podmínce, připomeneme si některé základní znalosti z fyziologie a uvedeme jisté předpoklady potřebné pro naše další úvahy.**



Obr.2

A. Ryby rozeznávají barvy - na rozdíl od nás je však jejich oko citlivější k barvám z červeného konce spektra, tj. žluté - oranžové - červené. Všimněme si na obr. 2., že každé barvě spektra odpovídá určitá vlnová délka  $\lambda$ . Zrak (náš i zrak ryb) není stejně citlivý pro světla různých délek vln (tj. k různým barvám). Má optimální citlivost k určité délce vlny (barvě) a směrem vzrůstajících i

klesajících délek vln dosti prudce klesá. Na obr. 2 je znázorněna relativní citlivost oka ke světlu různých vlnových délek při nízké intenzitě světla. Při vysoké intenzitě světla jsou maxima relativní citlivosti posunuta k větším vlnovým délkám.

**B. Uspořádání rybího oka** je takové, že při silném denním osvětlení vnímají ryby světlo odražené od naší mušky - tehdy ji vidí barevně, v pozdních odpoledních nebo večerních hodinách hledají svou potravu proti skrovnému zdroji světla, kterým je obloha, a za těchto podmínek pak vidí mušku více méně jako siluetu.

**C. Denní „bílé“ světlo**, jehož množství pronikající pod hladinu záleží na úhlu, pod kterým na ni dopadá a na tom, do jaké míry je tato hladina rozčeřená, se částečně vodou pohlcuje (dlouhovlnná složka světla), část se rozptýlí na pevných mikroskopických částicích ve vodě, které vnímáme jako různě zabarvený zákal vody. Část světla, které projde vodním sloupcem ke dnu se v něm částečně pohltí a zbytek odráží zpět.

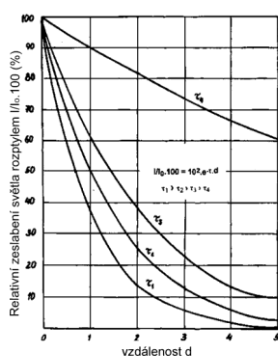
**D. Rozptýlené světlo ve vodním sloupci** je různě intenzivní a vytváří *pozadí* na kterém může ryba mušku pozorovat. Barva tohoto pozadí záleží na charakteru pevných částic. Voda se nám může jevit nazelenalá např. vlivem vegetačního zákalu, hnědožlutý zákal způsobují jílovité složky půdy splavené deštěm, rezavě hnědá je voda z rašelinišť, ani mléčně bílý zákal není vzácný.

## Zrakový vjem

Skutečné intenzity světla oko nevnímá. Je schopné pouze rozlišovat - srovnávat - intenzity zabarvení přesně stejných (stejná barva mušky a stejná barva pozadí, ale obě barvy různě intenzivní), nebo registruje dvě světla různého zabarvení a třeba i mající stejnou intenzitu.

## Viditelnost umělé mušky.

Světlo ozařující naši mušku ve vodě je touto muškou částečně odraženo a po projití vrstvou vody se dostává jako obraz mušky do rybího oka. Toto odražené světlo má vlnovou délku odpovídající barvám mušky v jakých ji vidíme a má i určitou intenzitu. Označíme si ji  $I$ . Snadno si představíme, že původní intenzita odraženého světla (v těsné blízkosti mušky),  $I_0$ , bude po projití vrstvou vody k oku ryby zeslabena rozptylem na částicích zákalu. Jaká část původní intenzity  $I_0$  (v procentech) to bude v závislosti na vzdálenosti ryby od mušky,  $d$ , a na stupni zakalení vody (charakterizovaném činitelem zákalu  $t$ ), ukazuje názorně (obr. 3.)



Obr.3

Činitel zákalu  $t$  má pro naše další úvahy mimořádný význam. Bylo dokázáno, že hodnota tohoto činitele záleží (kromě jiného) jednak přímo na koncentraci pevných částic rozptýlených ve vodě ( $N$ ), jednak nepřímo na čtvrté mocnině vlnové délky procházejícího světla (tedy na barvě mušky).

$$t \sim N / \lambda^4$$

Znamená to, že světlo s větší vlnovou délkou (odpovídající muškám s barvou žlutou až červenou) bude méně zákalem rozptylováno a do oka ryby ho přijde větší díl - viditelnost mušek s těmito barvami bude v kalné vodě vyšší. Svou roli tu ovšem hraje i barva a intenzita rozptýleného světla ve vodě, tedy barva pozadí. Vodově zelená jepka se bude opticky „ztrácet“ v zelenavě zabarvené vodě. „Bílý mol“ v mléčně zabarvené. Dobře však bude s uvedeným prostředím kontrastovat muška s černým nebo červeným tělíčkem a pod.

Pro naše úvahy o viditelnosti mušek ve vodě s různým stupněm zakalení bude výhodné zavést pojem *hranice viditelnosti mušky D*. Budeme jí rozumět maximální vzdálenost

mušky od ryby, ve které ji tato ještě uvidí. Početně lze snadno odvodit, že tato hranice viditelnosti bude úměrná vlnové délce světla odraženého muškou (barvě mušky) a nepřímo velikosti zákalu (koncentraci částic)

$$D \sim \lambda^4 / N$$

Pochopitelně bude opět záležet na barvě a jasů zákalu.

Porovnejme nyní dvě mušky (za jinak stejných podmínek) lišící se jen barvou tělíčka. První nechť je modravá  $\lambda_1 = 500 \text{ nm}$ , druhá žlutá  $\lambda_2 = 580 \text{ nm}$ ). Citlivost rybího oka jak se můžeme na obr. 2 přesvědčit, je k oběma barvám stejná. Hranice viditelnosti 1. a 2. mušky jsou v poměru

$$D_1 / D_2 = (\lambda_1 / \lambda_2)^4 = 0,55 \quad \text{tj. } 1:1,8$$

Je-li např. hranice viditelnosti modravé mušky  $D_1 = 70 \text{ cm}$ , zvýší se tato při volbě mušky žluté 1,8 x, tj. na 125 cm. Hranice viditelnosti druhé mušky se tedy zvýšila téměř o 80%. Skromný výsledek naší úvahy můžeme vyjádřit jednou větou:

*Hranice viditelnosti umělé mušky v přikalené vodě se bude do jisté míry zvyšovat volbou mušky nesoucí barvu nebo barvy odpovídající větším vlnovým délkám.*

Praxe to potvrzuje, vzpomeňme účinnost „Žluté koroptvičky“, „Oranžové koroptvičky“, „Rudořitky“ i „Dotterelky“, „Červené jepice“ a pod. Zkusme též někdy posoudit své mušky naznačeným způsobem a vysvětlit si jejich účinnost v situaci, kdy selhávají „nenápadné“ vzory, jinak tak dobře imitující právě se vyskytující přirozený hmyz!

Nyní, když víme co eventuálně učinit pro větší viditelnost mušek, ještě několik řádků o tom, jak vlastně pstruh nebo lipan umělou mušku nebo svoji přirozenou potravu vidí ve svém prostředí. Na rozdíl od nás, pomíneme-li zkreslení suché mušky při vstupu do „rybího okénka“, ji vidí v pozměněných barvách - asi tak, jakou bychom ji viděli žlutými brýlemi. Věc se však dále zkomplikuje, uvážíme-li lom a rozklad světla dopadajícího na hladinu pod různým úhlem (ráno, v poledne, večer) a změnu spektrálního složení slunečního světla během dne (ale i roku). Zajímavé pokusy v tomto směru podnikl Preston J. Jennings (- jeho závěry rovněž prakticky potvrdil McClane). Sympatické na vzpomenuuté práci je to, můžeme-li si takovou generalizaci dovolit, že autor v duchu *entomologického systému* vyšel z pozorování hlavních zástupců přirozené rybí potravy, ovšem z pozorování hodnoceného „pohledem ryby“. Na základě toho pak „zkonstruoval“ mušky (vždy dva vzory pro jednoho přírodního představitele - to podle intenzity osvětlení a tedy podle směru pozorování mušky rybou vůči zdroji světla), které jednomyslně prohlásíme za mušky fantastické, tedy za mušky charakteristické pro skotský systém. (obr.4.)



Mohl by to být tedy další můstek, který by názorově spojoval zastávce zmíněných systémů.

Dnes si již pochopitelně nelámeme hlavu „systémy“, snad se ještě někdo bude tvrdošijně prohlašovat za „suchého“ nebo „mokrého“ muškaře, ale moderní muškař pružně a bez předsudků přizpůsobuje „nabídku poptávce“, a to v sortimentu a způsobem lovu, který je v ten čas a na tom místě nejefektivnější.

### 3. Podmínka „důvěryhodnosti“ nástrahy a jejího podání

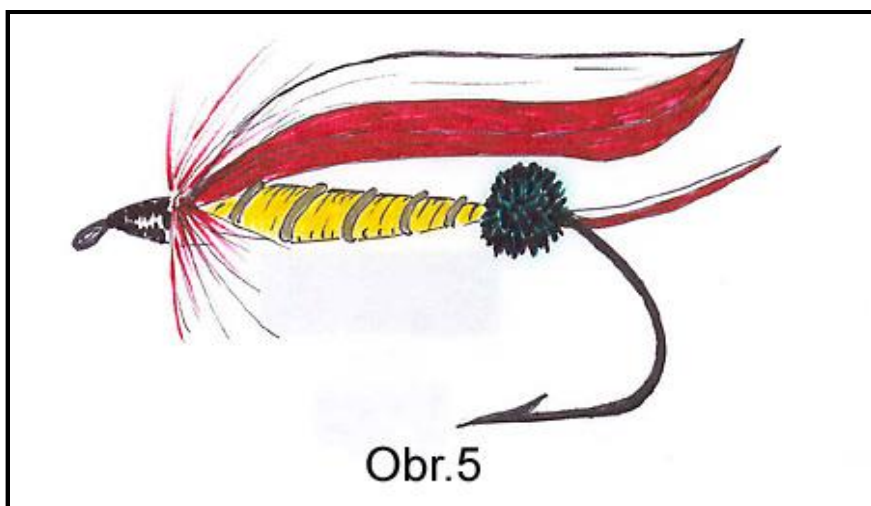
Výběr mušek je nesporně jedním z velkých kouzel muškařiny, někdy ovšem až příliš přeceňovaným. Pravda je, že dobře známe potravní spektrum pstruha i lipana, jeho sezonní změny, ale výběrová kritéria, kterými se při lovu nebo sběru své potravy řídí, spolehlivě neznáme.

Jak již bylo řečeno, představa potravy - kořisti - není ve fázi apetence ještě konkrétní. Teprve **zrakový vjem** objektu, který má vlastnosti **potravního schematu** (- soubor vlastností, které musí potrava mít: tvarové, pohybové, atd) poslouží rybě jako **spouštěcí schema**, tj. jako podnět, který vyvolá **vrozené jednání** - zmocnění se kořisti.

Velikost mušek, charakteristické tvary a jejich rozmístění, barva, třpytivost, prosvítavost, členění těla, interference světla na paprscích věnečku nožek nebo křidélkách či jejich vlání ve vodě, charakteristický pohyb, to vše jistě hraje svoji roli, ale který znak z vyjmenovaných a kdy se právě stává dominantní, to vše se můžeme jen domýšlet. Nepochybně existuje nějaký *kód*, ať již je představován jedním znakem nebo zcela určitým seskupením znaků, kód, který umožní lovcí rybě někdy až překvapivou selekci potravy i v rychle proudící vodě.

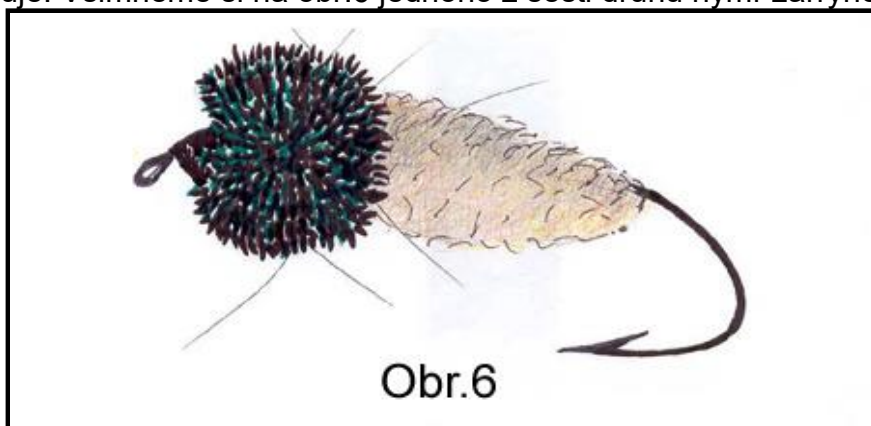
Volba mušek se nezdá nijak problematická, jde-li o výběr souboru pro lov lipanů, pstruhů nebo bolenů. Je to v první řadě velikost, podle které mušky třídíme. Obtížnější úloha by již byla, kdybychom měli obecněji specifikovat vzory mušek pro lov pstruha, formu potočnicka, duháka nebo sivena. Proč se takovou malicherností zabývat? Je samozřejmě pravda, že ulovíme duháka i sivena na běžné pstruží mušky, ale neláká zkoušet něco, co by naše úspěchy ještě zvýšilo? Duhák i siven jsou i přes své zřejmé „nectnosti“ druhy perspektivní a s neustále se zhoršujícími životními podmínkami pro pstruha (ztráta přirozených úkrytů nevhodnou regulací) by se leckde mohly stát z rybářského hlediska záchranou revírů. Zastavme se nad starým problémem *amerického a evropského typu umělé mušky*. Americkým vzorům mušek se často vyčítá přílišná pestrost, prohlašují se pro naše podmínky za příliš „divoké“. Dáme-li si však tu práci projít např. nějakou americkou rybářskou encyklopedií, zjistíme, že Američané pro lov pstruha, formu potočnicka, který není na americkém kontinentě původní, užívají týchž, více méně „decentních“ vzorů mušek jako evropský muškař, kdežto jejich původní druhy vyžadují vzpomínuté pestřejší vzory. U duháka tento poznatek potvrzuje i naše vlastní zkušenost - rumělkově červená, petrklíčově žlutá - to jsou barvy, které mají u této ryby úspěch, Co se týká sivena, mohli bychom prohlásit, že tím, čím je pro našeho pstruha např. březnovka, tím je pro sivena v jeho původní vlasti „Permachene Belle“. (obr.5.) Nestojí to za vyzkoušení?





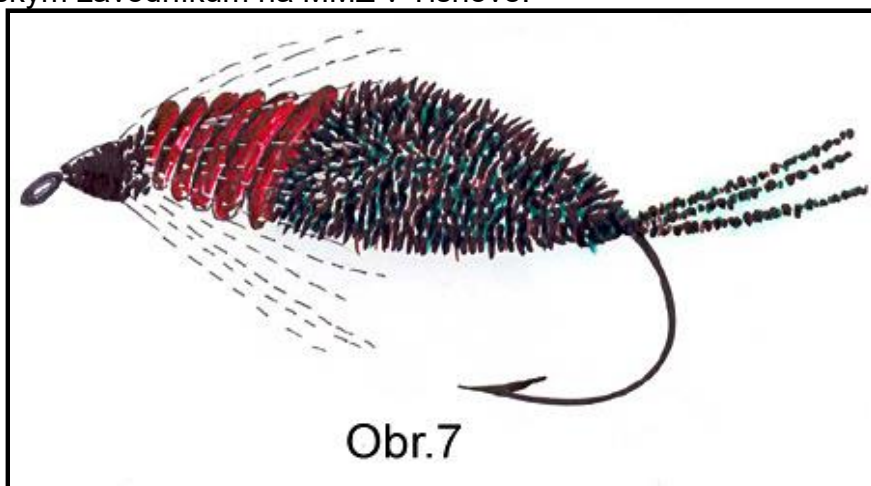
Obr.5

Jen málokdy se setkáváme v našich rybářských publikacích s něčím objevným z oblasti techniky a strategie lovu suchou nebo mokrou muškou. Rovněž konstrukce těchto mušek je v podstatě ustálená a změny se týkají spíše použitých vazačských materiálů. Avšak totéž nelze beze zbytku prohlásit o vázání a lovu nymfou. Většinou se stále ještě nymfou loví jen jako mokrou muškou a po pravdě řečeno, její konstrukce často ani jiný způsob lovu neumožňuje. Všimněme si na obr.6 jednoho z šesti druhů nymf Larryho Greena.



Obr.6

Pod tělíčkovým materiálem každé jeho nymfy bychom našli několik ovinů olověného drátku. Do stejné kategorie patří i nymfy, např. z katalogu firmy Orvis, jejichž hrudní část je vytvořena oviny smaltovaného měděného drátku. V roce 1976 zajistila nymfa podle obr.7 úspěch rakouským závodníkům na MMZ v Tišnově.



Obr.7

Moderní a logická zásada pro efektivní chytání nymfou je *lov v hloubce - při dně*. Těžká nymfa a promyšlené, třeba i kratší, ale precizní hody proti proudu dostanou naši mušku rychle ke dnu. Proti pravidlům je možné a často i výhodnější na relativně mělkých vodách užít kombinace delšího návazce (třeba pro dvě nymfy) a plovoucí šňůry. Účinná je i

časová prodleva po dopadu nymf na dno před zahájením manévrování s nimi a současným zkracováním šňůry.

Dostáváme se nyní k osobnosti muškaře s jeho znalostmi biotopu lovené ryby, pozorovacím talentem a individuální úrovní techniky lovu na jedné straně a s tendencí k nekritickému přejímání nejrůznějších schemat, lpěním na např. včera ještě tolik úspěšném vzoru mušky nebo technice lovu na straně druhé.

Důvěra v oblíbený vzor nebo úzkou skupinu vzorů rozhodně není odsouzeníhodná. Tuto otázku výběru a volby zhodnotil nezapomenutelným způsobem K. Liška a jestliže muškař tuto zásadu akceptuje a spojí ji se znalostmi biologie lovené ryby, znalostí jejího biotopu a dobrou technikou lovu, nemůže být v době potravní aktivity ryb neúspěšný.

Zatím jsme posuzovali mušky z hlediska jejich viditelnosti rybou. Pokusme se je tentokrát zhodnotit z hlediska jejich viditelnosti rybářem. Netkví snad úspěšnost a z ní vyplývající naše důvěra v „Kočího“, „Bílého mola“ pro večerní chytání mimo jiné také v tom, že se na ně naše oko snadno a rychle orientuje díky jejich bílým křidélkům, kontrastujícím s temnou vodní hladinou? Zdůrazňovat, že okamžitá znalost místa dopadu mušky a tedy včasná reakce na záběr je předpokladem úspěšného lovu, by bylo zbytečné!

Úmyslně vynechávám různá pravidla a návody pro volbu mušek. Sami autoři těchto pravidel jim přikládají význam jen zhruba informativní. Nicméně mohou být pro začátečníka dobrým vodítkem. Rovněž popisy běžných druhů mušek a způsoby jejich vázání jsou dokonale zachyceny v dostupné rybářské literatuře.

#### 4. Podmínka dosažitelnosti

Každý tvor žijící z lovu, eventuálně sběru, musí důsledně hospodařit s energií a logicky se tedy zmocňuje jen té kořisti, která je z hlediska vynaložené námahy na její dosažení nejdostupnější. Tímto přírodním zákonem se musí řídit i náš pstruh nebo lipan a akční radius lovicí ryby tedy bude někdy velmi malý, jindy větší - podle podmínek prostředí a přísunu potravy. V každém případě však můžeme očekávat, že bude menší než by odpovídalo jejich zornému poli, a tak může potrava (nebo naše muška), i když se do zorného pole dostala, zůstat z výše zmíněných důvodů nepovšimnuta.

Má-li tedy být naše nabídka úspěšná, musí se muška do zájmové oblasti ryby dostat. Naše šance porostou s dobrou znalostí stanoviště lovicí ryby a s dokonalejší technikou muškařských hodů.

Zajímavým faktorem příznivě ovlivňujícím záběr ryby je reflexivní uchopení nástrahy, která náhle změni směr a „uniká“ ze zájmové oblasti ryby. U vláčené nástrahy (třpytka, vláčená nymfa, streamer), kterou často pstruh sleduje takovým způsobem, že nástraha zůstává vůči němu v relativním klidu, ryba zřejmě registruje změnu směru jako pohyb, (což je kódovým znakem kořisti) a následuje výpad.

Patrně by bylo možné zmíněné sledování nástrahy rybou vysvětlit optomotorickým - sledovacím - reflexem, se kterým se u ryb dosti často setkáváme.

V některých případech na krátké „potažení“ mušky, dopad mušky v těsné blízkosti, lehké „přidržení“ (podobně jako nadržení nástrahy při plavané) zareaguje ryba vyloženě reflexivním způsobem (jakoby bez předchozí analýzy zrakového vjemu) - bez rozmyslu.

#### Pravděpodobnost „úspěšného“ lovu

*„Každému jevu pozorovanému při daném náhodném pokusu náleží pravděpodobnost  $p$  z intervalu  $0 < p < 1$ . Jistý jev má pravděpodobnost 1, nemožný jev má pravděpodobnost 0“.*

V úvodním odstavci jsme vyjmenovali čtyři podmínky pro zabránění ryby, které musí být současně a beze zbytku splněny. Byly to

- podmínka potravní aktivity
- podmínka viditelnosti mušky
- podmínka volby vhodné mušky
- podmínka dosažitelnosti.

Pravděpodobnost přelstění ryby ( - tedy našeho „úspěchu“) bude dána pravděpodobností splnění jednotlivých podmínek. Projdeme znovu naše čtyři podmínky a pokusíme se odhadnout, do jaké míry tyto tyto pravděpodobnosti můžeme ovlivnit.

### 1. Podmínka aktivity

Připustíme-li, že na solunární teorii period potravní aktivity „něco je“, budeme mít základ pro odhad pravděpodobnosti  $p_a$ , s jakou zastihneme během denní doby lovu ryby v aktivitě. Bude úměrná počtu a délce period ve vymezené době lovu.

Např. pravděpodobnost s jakou zastihneme ryby v aktivitě 5. září (obr.1), kdy délka denní doby podle rybářského řádu je 10 hodin, bude  $p_a = 4/10 = 0,4$ , tj. 40%, avšak např. 10. září  $p_a = 1/10 = 0,1$  to bude pouze 10%.

### 2. Podmínka viditelnosti (spatření mušky)

U mokré - potopené - mušky bude oblast, ve které může ryba mušku spatřit vymezena jejím zorným úhlem a hranicí viditelnosti  $D$ . Uvidí tedy vše, co se vyskytne v objemu takovéto kulové výseče a pravděpodobnost splnění naší druhé podmínky bude úměrná velikosti (objemu) této výseče. Odtud

$$p_s \sim D^3$$

Například pravděpodobnost spatření mušky pro případ modravé a žluté mušky z příkladu uvedeného vpředu ( $D_1 = 70$  cm,  $D_2 = 125$  cm) se zvýší

$$(D_2 / D_1)^3 = (125 / 70)^3 \sim 5 - 6 \times$$

### 3. Podmínka důvěryhodnosti

Má-li být pravděpodobnost správné volby  $p_v$  vysoká, vyžaduje to od muškaře značný pozorovací talent, kritické hodnocení dané situace, odvalu experimentovat, schopnost a touhu stále se učit.

Občas zatoužíme po mušce - „věrné“ napodobenině přirozeného hmyzu (samozřejmě v mezích rybářského řádu). Nevím, zda bychom nebyli až příliš často zklamáni. Praxe ukazuje, že dosti často je úspěšnější muška zcela nepodobná hmyzu, který se právě u vody vyskytuje, líhne nebo rojí.

Dovolím si tedy asi poněkud odvážný výrok, a to, že pravděpodobnost úspěšné volby mušky bude tím vyšší, čím lépe svou muškou vystihneme a **podtrhneme** kód sezonní potravy lovené ryby.

Řekli jsme, že naše umělá muška představuje **spouštěcí schema** a má-li rybu oklamat, musí jednak splňovat její vrozené představy o potravě, jednak musí nést znaky té potravy na jejíž vyhledávání je právě zaměřena. Velice zajímavým a pro nás muškaře inspirujícím momentem je existence t.zv. **nadoptimálního schematu**. Etologové tak označují podněty, které vyvolávají (pochopitelně u ryby „vyladěné“ k určitému instinktivnímu jednání) instinktivní jednání ještě dokonaleji než přirozený



podnět (v našem případě přirozený hmyz). V odborné i populární etologické literatuře je popsána celá řada příkladů a tak s vysokou pravděpodobností můžeme předpokládat, že mnohá úspěšná muška funguje jako takové nadoptimální schema.

Stále platí Liškův „postulát“ o výběru mušek, a to, že dny, kdy pstruh vezme každou „rozumnou“ mušku jsou velmi časté a tak padesátiprocentní pravděpodobnost ( $p_v = 0,5$ ) správné volby, na které se shodněme pro naše další úvahy, nebude snad přemrštěná.

#### 4. Podmínka dosažitelnosti

Řekli jsme, že má-li být naše nabídka úspěšná, musí se muška do „zájmové oblasti“ lovicí ryby dostat. Pravděpodobnost  $p_d$  s jakou se tak stane, bude tím větší, čím bude větší „akční radius“ lovicí ryby.

Při lovu suchou muškou zpravidla vyhledáváme ryby sbírající hmyz z hladiny zrakem. Je-li naše technika alespoň průměrná, pak pravděpodobnost dosažení „zájmové oblasti“ bude značná. U mokré mušky nebo nymfy je pravděpodobnost víceméně úměrná znalostem jednotlivých teritorií lovených ryb.

Nyní, když jsme zhodnotili jednotlivé podmínky z hlediska pravděpodobnosti jejich splnění, dokážeme s jistou dávkou optimismu odhadnout i pravděpodobný počet úspěšných záběrů a tedy pravděpodobnost úspěšného lovu vůbec. Podle pravděpodobnostního počtu bude dána *součinem dílčích pravděpodobností*:

$$P = p_a \cdot p_s \cdot p_v \cdot p_d$$

#### Příklad:

Budiž pravděpodobnost „aktivity“... $p_a$  30%, tj. 0,3  
pravděp. spatření mušky..... $p_s$  90%, tj. 0,9  
pravděp. správné volby..... $p_v$  50%, tj. 0,5  
pravděp. dosažitelnosti..... $p_d$  90%, tj. 0,9

Potom

$$P = 0,3 \cdot 0,9 \cdot 0,5 \cdot 0,9 = \mathbf{0,12} \quad \text{tj. } \mathbf{12\%}$$

Jinými slovy, v denním průměru každá 8. - 9. nabídka mušky povede k záběru.

V našich úvahách jde pochopitelně jen o hrubé odhady a ani aplikace pravděpodobnostního počtu v této podobě nemusí být matematicky zcela „čistá“. V každém případě je třeba vzít na vědomí, že

- každý „pochtivě myšlený“ výpad ryby za kořistí nemusí být vždy korunován úspěchem té či oné strany

- první hody na známé nebo předpokládané stanoviště ryby - „prvohody“ - jsou zpravidla nejúspěšnější, pravděpodobnost záběru dalšími hody prudce klesá. V našich úvahách jde právě o „prvohody“. Pochopitelně i zde platí přísloví o vyjímce potvrzující pravidlo.

Nezřídka, zvláště lipan deset nabídek ignoruje, aby po jedenácté zabral

- víme, že lov a sběr potravy není ani u ryb výhradně jen vrozené instinktivní jednání. Až příliš dobře známe, jaké zkušenosti získají ryby nejen denní „školou života“, ale jaké „vzdělání“ mohou získat na rybářsky přetížených vodách. Zatím co nezkušený pstruh nebo lipan skočí po všem, co ponese třeba jen jeden znak „kódu“ lovené potravy, ryby z

prochytávané vody budou svá výběrová kritéria neustále zdokonalovat a s tím bude i zákonitě klesat pravděpodobnost naší úspěšné volby mušky a techniky lovu.

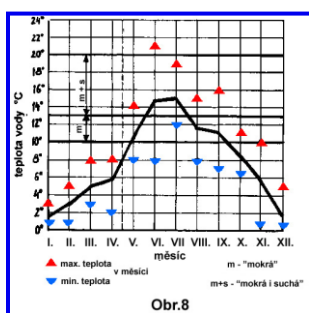
## „Suchá nebo mokrá“?

Zkusme pro zajímavost použít naši metodu a závěry předchozího rozboru na posouzení oprávněnosti orientace některých muškařů na lov výhradně suchou nebo mokrou muškou. Za tím účelem znovu porovnáme dílčí pravděpodobnosti naplnění podmínek záběru, tentokrát však s ohledem na volbu typu mušky.

### 1. Aktivita

Pro naši úvahu si rozdělme vodní sloupec lovného toku na tři pásma: pásmo při dně, střed a pásmo povrchové. Nejvíce potravy, relativní klid a úkryt nalézá pstruh i lipan při dně. Je proto logické, že převážnou část času budou i zde setrávat. Z celkové doby denní aktivity připadne tedy jen její

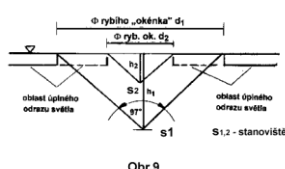
poměrná část na čas, kdy bude ryba lovit buď proudem stržený náletový hmyz, eventuálně stoupající nymfy ve středním pásmu, nebo konečně sbírat z hladiny. Tento poměr bude pochopitelně závislý na řadě ekologických faktorů a bude se také v průběhu sezóny měnit. Např. na obr. 8 vidíme, jak se v průběhu roku (1977) měnila teplota vody v revíru Bečva Rožnovská č. 2.



V grafu jsou vyznačeny hranice teploty pro *efektivní* použití mokré mušky a hranice od které je účinná i suchá muška. (10° - 13° mokrá muška, 13° - 20° mokrá i suchá muška). Nebudeme snad daleko od pravdy, přisoudíme-li sběru z hladiny 1/5 - 1/3 celkové doby trvání periody potravní aktivity. Bude-li např. celková doba denní potravní aktivity 3 hodiny, pravděpodobnost, že zastihneme ryby v aktivitě je např. v srpnu  $3/15 = 0,20$ , tj. 20% a pravděpodobnost, že je zastihneme právě při „sbírání“ je pak  $1/15 = 0,067$ , tj. 6 - 7%.

### 2. Viditelnost

**Mušku plovoucí na hladině (tedy suchou mušku) uvidí ryba nejdříve tehdy, až když muška vstoupí do „rybího okénka“ (- pomíneme-li efekty na jeho okraji, čerění hladiny a pod.) a dále ji může sledovat při průchodu tímto „okénkem“.** Tedy vše, co se vyskytne v jeho ploše ryba vidí a může se eventuálně stát její kořistí, **Průměr rybího okénka a tedy i jeho plocha Sr.o. se mění s hloubkou h, z jaké ryba hladinu pozoruje.** (obr.9.)



( $Sr.o. = 4h^2$ , kde  $Sr.o.$  je plocha rybího okénka a  $h$  je hloubka ryby pod hladinou). V ideálním případě mohou 4 ryby z hloubky 1,5 metru stoprocentně „kontrolovat“ vodní plochu 3 x 10 metrů, z hloubky 0,5 metru už jen 1/7 - 1/8 této plochy. Logicky bychom tedy očekávali, že ryby budou pro svou kořist (suchou mušku) stoupat z místa

největšího výhledu, tedy ode dna. V řadě případů však omezená a proměnná viditelnost ve vodním sloupci, charakter a množství přinášené potravy i jiné vlivy „zvednou“ ryby ode dna do určité, z jejich hlediska optimální hloubky.

Pravděpodobnost spatření *suché mušky* bude úměrná velikosti kontrolované plochy (plochy rybího okénka) a bude se zvyšovat s hloubkou ryby pod hladinou, ale snižovat s klesající viditelností ve vodním sloupci.

Pravděpodobnost spatření *mokré mušky* (ev. *stoupající nymfy*) bude, jak už víme, úměrná velikosti *prostoru* vymezenému zorným úhlem a hranicí viditelnosti. S tou se také bude tato pravděpodobnost měnit.

V jakém poměru budou obě pravděpodobnosti, to bude záležet na konkrétních podmínkách, obecně však můžeme předpokládat, že pravděpodobnost spatření mokré mušky bude vyšší.

### 3. Výběr

Představa, že budeme úspěšněji volit ze suchých mušek než z mokrých nebo naopak, asi neobstojí. Smiřme se s tím, že nebudeme vždy mít šťastnou ruku a veškeré naše úsilí, včetně bohatého sortimentu, nedojde u ryb ocenění. Odmění nás chvíle, kdy výběrová kritéria ryb pro „rozumné“ mušky budou taková, že „co hod - to pstruh nebo lipan“.

V určitých situacích, kdy **intenzita vyladění** je vysoká, stačí ke spuštění vrozeného jednání (automatizmu) třeba jen jediná součást schematu, jindy, při slabé intenzitě vyladění je zapotřebí všech. S těmito situacemi se setkáváme dosti často.

Spravedlivě tedy přisoudíme pro úspěšný výběr oběma typům mušek stejnou pravděpodobnost.

### 4. Dosažitelnost

Pravděpodobnost s jakou se nám podaří dostat mušku do potravní zájmové oblasti bude silně závislá na způsobu lovu mokrou nebo suchou muškou.

Při lovu *suchou muškou*, jak už bylo řečeno, zpravidla *vyhledáváme* ryby zrakem a těm pak nabízíme svou mušku. Dostat ji tedy do předpokládané zájmové oblasti bude vysoce pravděpodobné a záleží jen na naší technické vyspělosti a připuštění, že i na trošce štěstí (vítr a pod.).

*Mokrou muškou nebo nymfou* zpravidla *prohledáváme* předpokládaná stanoviště lovených ryb a pravděpodobnost dosažení stanoviště muškou bude tedy obecně dosti menší než v případě suché mušky.

Nyní se již můžeme pokusit porovnat (hodnoceno v měřítku dlouhodobých sledování!!!!) míru úspěšnosti „suchého“ či „mokrého“ muškaře. Své předchozí odhady pravděpodobnosti splnění dílčích podmínek můžeme obecně zapsat takto:

$$p_a^s \ll p_a^m, \quad p_s^s < p_s^m, \quad p_v^s = p_v^m, \quad p_d^s \gg p_d^m$$

Vysvětlivky:

Index „s“ nebo „m“ značí „suchá“ nebo „mokrá“ muška

Znaménka « „je mnohem menší než“

« „je menší nebo rovna“

» „je mnohem větší než“

Pravděpodobnost úspěšného záběru (lovu) bude opět součinem dílčích pravděpodobností:

$$P^s = p_a^s \cdot p_s^s \cdot p_v^s \cdot p_d^s \quad P^m = p_a^m \cdot p_s^m \cdot p_v^m \cdot p_d^m$$

Pro větší názornost použijme, (připustíme, že někdy snad i reálných) relací mezi zvolenými hodnotami dílčích pravděpodobností:

| Typ | $p_a$ | $p_s$ | $p_v$ | $p_d$ | P | Úspěšné hody/Celkem |
|-----|-------|-------|-------|-------|---|---------------------|
|-----|-------|-------|-------|-------|---|---------------------|

| mušky   |          |         |         |         |           | hodů |
|---------|----------|---------|---------|---------|-----------|------|
| „suchá” | 0,0<br>7 | 0,<br>7 | 0,<br>5 | 0,<br>9 | 0,02<br>2 | 1:45 |
| „mokrá” | 0,2      | 0,<br>9 | 0,<br>5 | 0,<br>3 | 0,02<br>7 | 1:37 |

Zdůrazňuji, že zde jde jen o *příklad relací* a v žádném případě na něm nedemonstruji větší úspěšnost toho či onoho způsobu lovu. Není ani pro to dostatek statisticky průkazných údajů, přesto, že některá dlouhodobá sledování nesporně naznačují větší úspěšnost při lovu nymfou v porovnání se suchou muškou. Uveďme srovnávací tabulku úlovků lipanů na suché mušky a nymfy, jak ji ve své knize *Nymph Fishing in Practice* uvádí Oliver Kite:

| Typ mušky | 195<br>7 | 195<br>8 | 195<br>9 | 196<br>0 | 196<br>1 | Σ    | Φ   | %   |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|-----|-----|
| „suchá”   | 128      | 24       | 38       | 88       | 61       | 339  | 68  | 25  |
| nymfa     | 560      | 151      | 222      | 98       | 145      | 1176 | 235 | 75  |
| Σ         | 688      | 175      | 260      | 186      | 206      | 1515 | 303 | 100 |

Uvedeným rozbořem jsem spíše chtěl podpořit známou pravdu, že oba způsoby lovu, použity v pravý čas, povedou k rybářskému úspěchu. Pro úplnost se snad ještě sluší dodat, že při lovu nymfou nebo mokrou muškou můžeme očekávat vyšší četnost těžších ryb (větší pstruh je heliofobní, „drží se při dně”, a tudíž je snadněji dosažitelný nymfou nebo mokrou muškou), na emociální zážitky je však lov se suchou muškou mnohem bohatší.

## Závěrem

Cílem tohoto článku nebyla snaha „dělat vědu” z rybařiny, jedné z nejkrásnějších lidských zálib. V první řadě šlo o laický pokus vysvětlit si úspěchy a neúspěchy v lovu na umělou mušku, v druhé řadě naznačit, jak by skutečně odborný *etologický náhled* na lov s umělou nebo i přirozenou nástrahou mohl obohatit náš oblíbený sport o řadu nových, pro nás rybáře objevených pohledů.