



*Informační zpravodaj o sportovním potápění*

# potápeč

BŘEZEN 1964

I

Březen 1964

## Obsah

Úvodník – dopis redakce  
Historie potápěčských zařízení  
Život ve sladkých vodách  
Ekonomické plnění vzduchových  
přístrojů z transportních lahví  
Zdravotnické kapitoly  
Seznam potápěčských  
instruktorů „C“  
Foto – film  
Seznam kroužků a klubů  
Organizační zprávy  
Různé  
Výcvikové terény

---

## Contents

Introduction – the letter of  
the redaction  
History of the dippers equipment  
The life in sweetwaters  
Economical filling of the air-  
apparatuses from the transporting  
bottles  
Chapters of hygienics  
The list of deep diving  
instructors  
Photo-film  
The list of circles and clubs  
Organization's news  
Various  
Places for training

---

## Inhalt

Einleitung  
Historie der Tauchausrüstung  
Das Leben in den Süßwässern  
Economisches Füllen der Presluft-  
tauchgeräte  
Fiziologie  
Verzeichnis von Instruktoren  
Foto-Film  
Verzeichnis von Tauchklubs  
Mitteilungen des Verbandes

---

„Potápěč“ informační zpravodaj  
o sportovním potápění. Vydává KSP  
při 86. ZO Svazarmu Kunratice  
u Prahy společně se ZO sportov-  
ních potápěčů propagačního pod-  
niku ÚSSD Opava. Hlavní redak-  
tor: František Bobek. Odpovědný  
redaktor: Alexander Richter. Pří-  
spěvky zasílejte na redakci: KSP  
při 86. ZO Kunratice okres Praha  
– západ anebo ZO Svazarmu Pro-  
pagačního podniku ÚSSD Opava,  
nádražní okruh 15, tel. 3577.  
Uprava B. Haleš T - 15\*41467

Foto na obálce 1. 3. 4. str. O. Šaffek  
2. str. K. Kubala





nes se Vám dostává do ruky první číslo informačního zpravodaje, kterým Vás chceme seznamovat se vším, co se děje v potápění u nás i v zahraničí.

Několik let se snažili soudruzi z Ústřední skupiny potápění prosadit požadavek, abychom měli svůj vlastní časopis a když to nebylo možné, tak aby naši potápěči měli v některém časopise, který pravidelně vychází, několik stran vyhrazených pro sebe. I tento požadavek se ukázal jako nesplnitelný, proto články a zprávy o potápění vycházely ve všech možných časopisech českých i slovenských. Kdo se snažil sledovat náš tisk, ví, co to dalo práce a finančních nákladů, aby získal veškeré vydávané zprávy, při čemž mnohé byly psány neodborně a často čtenáře mylně informovaly.

Tento nešvar má být nyní částečně odstraněn. Jelikož není možno vydávat vlastní časopis, bude vydáván tento informační zpravodaj. Bude vycházet nepravidelně, podle potřeby a možnosti. Chceme, aby obsahoval odborné články a zprávy, které není možno pro speciální tematiku a zaměření v jiném časopise u nás vycházejícím otisknout. Otiskování všeobecných populárních článků a „potápěčských kovbojek“ necháme jiným.

Několik členů redakce je současně členy Ústřední skupiny potápění a závazné články a pokyny k řízení výcviku i sportovní činnosti jsou a budou projednány na Ústřední skupině potápění proto, aby ve výcviku a sportovní činnosti došlo konečně k jednotné linii v celé republice.

Věříme, že tento zpravodaj uvítáte a stanete se jeho upřímnými přáteli a spolupracovníky. Je proto nutno, aby z každého klubu a kroužku docházely k nám informace, aby potápěči z celé republiky si mohli vyměňovat zprávy a předávat zkušenosti ve větším měřítku než dosud.

Tento zpravodaj je práce potápěčů – aktivistů, čtěte proto pozorně a veškeré kritické připomínky, přání, stížnosti a rady nenechávejte si pro sebe, ale sedněte a napište. Budeme se snažit co nejvíce Vašim přáním vyhovět. Chceme, aby tento zpravodaj byl Vaším pomocníkem, rádcem, přítelem. Doufáme, že s Vaší pomocí se jim stane.

Čisté vodě zdar!

Redakce

Abyste věděli, kdo se skrývá za hlavičkou „Redakce“ a kdo se bude o Vás starat, vyřizovat a vyplňovat Vaše přání a stížnosti, představujeme Vám naši redakci. Pokud dojde k nějaké změně, budete vždy o ní informováni v rubrice „Organizační zprávy“.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Hlavní redaktor:         | Bobek František, Ústřední skupina potápění.  |
| Odpovědný redaktor:      | Richter Alexander, KSP - Ostrava.  |
| Tiskový poradce:         | Burget Arnošt, redaktor vojenské televize.   |
| Odborní redaktoři:       |  |
| – výcvik, technika:      | Karhan Petr, ÚSP, Kocurek Evžen, KSP Tesla Hloubětín.                                      |
| – zdravotnictví:         | MUDr. Černoch Otakar, Ústřední skupina potápění.   |
| – biologie:              | RNDr. Kholová Helena, CSc - KSP Kunratice.   |
| – foto - film:           | Šaffek Otakar, KSP Naše vojsko.  |
| Redakční tajemnice:      | Vaverková Milena, KSP Kunratice.   |
| Vedoucí administrace:    | Vaverka Jiří, KSP Kunratice.   |
| Účetní:                  | Gottwald Milan, KSP Kunratice.   |
| Externí spolupracovníci: | Dvořáček Josef, Krajská skupina potápění, Ostrava.<br>Ing. Jakeš Jindřich, KSP VSS Košice. |

Své dopisy zasílejte na adresu redakce: Klub sportovního potápění při 86. ZO Svazarmu Kunratice u Prahy, okr. Praha-západ nebo přímo hlavnímu redaktorovi na adresu: Bobek František, Kunratice u Prahy 799, okr. Praha-západ.

## POTÁPĚČSKÝCH ZAŘÍZENÍ

Potápět se naučil člověk asi v téže době jako plavat. Současně však přišel na to, že jeho fyziologické vlastnosti mu jako vzduch dýchajícímu pozemšťanu dávají jen velmi malé, úzce ohraničené možnosti pro jeho činnost pod vodou. Tyto vlastnosti se po staletí nezměnily, nanejvýš znalostmi a zkušenostmi a soustavným cvikem se prodloužila doba, kterou může člověk bez jakéhokoliv zajištění strávit pod hladinou.

Ačkoliv historie potápění je stará jako lidstvo samo, soustavné pokusy, jak zásobit vzduchem muže pod hladinou, se objevují teprve ve středověku a historie moderního potápěčství je stará jen něco přes sto let, protože ji můžeme počítat teprve od vynálezu skafandru Augustem Siebem v roce 1837. Ačkoliv tento vynález, který je největším pokrokem, který byl kdy učiněn v potápěčském příslušenství, je prakticky používán bez větších změn na celém světě dodnes, měl mnoho předchůdců, kteří všichni pracovali na stejném problému s větším nebo menším úspěchem.

V těchto statích ukážeme výsledky jejich snah, shrneme v nich objevy na tomto širokém a zajímavém poli.

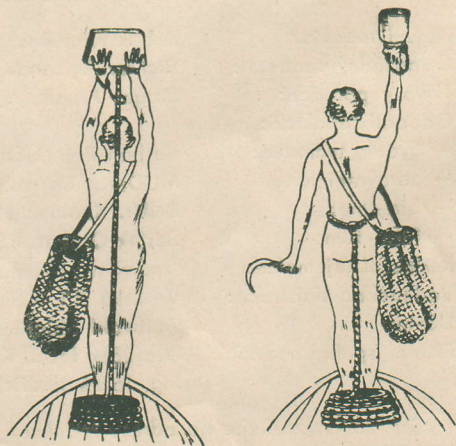
### Potápění bez výstroje

Nejprve uvažme možnosti, které má potápěč bez zajištění jakýmkoliv přístrojem, zásobujícím ho vzduchem nebo bez zařízení, které by ho chránilo před tlakem vody.

Za příznivých okolností může zůstat člověk pod vodou poměrně značnou dobu. Při troše cviku asi stejnou dobu, za kterou by na zemi uběhl skoro 2 km. Mnozí profesionální potápěči a varietní umělci dokázali, že v bazénu s přiměřeně teplou vodou mohou zůstat pod vodou i přes čtvři minuty. Tyto veřejné produkce byly oblíbené koncem minulého století

a tak na příklad 7. dubna 1886 v Královském akváriu v Londýně zůstal pod vodou James Finney 4,29.25 min. Byl to jeho osobní rekord. Jindy vhodil do bazénu 80 mincí a pak je sbíral ústy ze dna. Samozřejmě nevynořil se dříve, dokud nebyly všechny sebrány. Jiný z těchto umělců „profesor“ Beaumont zůstal pod vodou 16. prosince 1893 v Melburne 4,35.16 min. a další „profesor“ Enoch v Lowellu v Massachusetts 4,46.2 min. Tyto rekordy byly již mnohonásobně překonány, v poslední době též s předchozím nadýcháním se kyslíku. Jsou to však samoúčelné pokusy, při nichž mnozí byli vytaženi v bezvědomí nebo napolo utopení, takže hraničí již s vážným poškozením organismu a jsou jenom planou honbou za rekordem.

Všechny tyto výkony byly dosaženy v malých hloubkách, vlastně na hladině bez jakéhokoliv pracovního zatížení. Mohly by se docela dobře provádět ve vaně nebo v umývadle. Nemají tedy s potápěním mnoho společného.



(Původní způsob potápění – obr. č. 1)

Běžně se však potápí bez nějakého zajištění již po tisíciletí středomořští lovci hub a indiční či tichomořští lovci perel. Jejich způsob byl velmi jednoduchý a změnil se teprve v poslední době použitím buď lehké nebo těžké potápěčské výstroje.

Původní způsob záležel v tom (obr. 1), že potápěč měl kolem pasu upevněn provaz a v jedné ruce držel olověné závaží, které mu umožňovalo rychlé ponoření ke dnu. Nůž k odříznutí hub a síťový vak k uložení kořisti doplňovaly jeho vybavení. Když uplynula doba, po kterou vydržel pod vodou, byl na znamení šňůrou vytažen pomocníkem do člunu.

Pozdější způsob (obr. 2) užívá místo olověného závaží přitesané kamenné desky přivázané na laně. Po laně se pohybuje volné oko, které má potápěč upevněno na zápěstí. Kamenná deska slouží nejen jako zátěž k rychlejšímu dosažení dna, ale i jako nosná plocha nebo kormidlo; nakláněním umožňovala potápěči dosáhnout i vzdálenějších míst, na kterých zjistil výskyt hub při pohledu z hladiny. Poměrně volné připoutání potápěče k lanu mu dává možnost pohybu v určitém okruhu kolem zátěže, aniž je nutno měnit tak často místo doprovodného člunu. Výstup se pak děje volně podle lana, nebo s jeho pomocí.

Někteří z potápěčů si natírají tělo olejem, ucpávají uši nebo drží v ústech houbičku smočenou v oleji. Užitečnost těchto zákroků je pochybná a velká většina jimi pohrdá. Zpravidla tito domorodí potápěči nemohou zůstat pod vodou déle než 1,5 min. a nejde o větší hloubky než 15–20 m, ač bylo dosaženo i mnohem větších hloubek. Jsou běžné případy krvácení z nosu, uší, úst a mnohdy je potápěč vytažen v bezvědomí. Zpravidla se nedožívají dlouhého věku.

Těchto způsobů potápění se užívalo již před mnoha staletími a i v literatuře najdeme mnoho zpráv o lidech, kteří se uměli potápět a plavat pod vodou. Jedna z nejstarších je v Iliadě, kde Homér popisuje zničení Hektorova vozu a mluví o vozataji, který se po srážce vozu vrhl ze svého místa „— jako potápěč . . .“, takže se zdá, že i v Troji mají potápěče“.

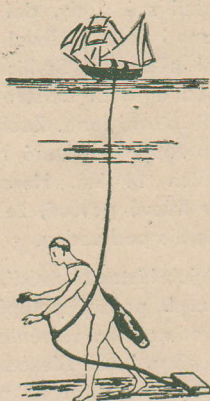
Herodot píše kolem r. 460 př. n. l. o pověstném řeckém potápěči jménem Scyllis, který pro Xerxa zachraňoval poklady z potopených

perských lodí. Když splnil své úkoly, dal ho Xerxes uvěznit, aby snad nepokračoval ve své činnosti na vlastní pěst, ale Scyllis za bouře skočil přes palubu a uvedl loďstvo ve zmatek tím, že přešel kotevní lana. Zachránil se pak plaváním do Artemisia, které bylo vzdálené necelých našich 14 km. Herodot uvádí nemožnost víry v lidové pověsti, že by tuto vzdálenost urazil Scyllis pod vodou.

Zprávy jiných starověkých historiků uvádí, že již několik století př. n. l. použití potápěčů bylo uznávaným rysem námořního válečnictví. Při dobývání Tyru r. 333 př. n. l. užil Alexander Veliký potápěče k odstranění zátarasů pod hladinou vjezdu do přístavu. Thukydides připomíná stejnou taktiku, které použili Řekové při dobývání Syrakus v r. 215–212 př. n. l.

FOTO: O. ŠAFFEK





Obr. 2

Starí praktici v potápěčském umění a kouzlu samozřejmě neomezili své působení jen na válečné operace. Levantští potápěči, hlavně rhodští, si udělali zaměstnání z odkrývání a vyzvedání cenností z potopených lodí, takže podle Livyho byl dokonce odhlasován zákon, který upravoval výši jejich odměny. Rhodští potápěči si mohli ponechat část zachráněných hodnot odpovídající riziku, tedy prakticky hloubce, v níž pracovali. Při 16 loktech (asi 8 m) mohli požadovat polovinu, v 8 loktech třetinu a pokud šlo o zcela mělké vody, kde hloubka nepřesahovala 2–3 lokty, byla jejich výdělkem desetina vyzdvížených hodnot. Je zajímavé, že se tento procentuální zisk udržel od té doby u všech profesionálních potápěčů, kteří se zabývají záchranou pokladů z potopených lodí.

O levantských potápěčích se zmiňuje i Plutarch ve svém vyprávění o Antoniovi a Kleopatře (asi r. 35 př. n. l.): jednou se Antonius blahosklonně uvolil zúčastnit se rybářských závodů, které se měly konat v přítomnosti Kleopatry. Když shledal po prvních pokusech, že naděje na úlovek je pranepatrná a že by utrpěla jeho prestiž, použil potápěče, aby mu věšel ryby na udici. Zázračný rybolov sice značně zapůsobil na Kleopatru, ale Antoniovův triumf netrval dlouho. Při dalším rybolovu druhého dne byla sice jeho prvním úlovkem rovněž velká ryba, ale sušená a nasolená. Tento kousek mu provedl jeden z Kleopatřiných potápěčů.

Levantští potápěči nepochybně pokračovali po celá staletí ve svém výnosném řemesle vynášení pokladů z lodních vraků, jejich výkony však stejně jako výkony lovců perel a hub nejsou nikde zaznamenány.

Historické zprávy o potápěčích se omezují jen líčením jejich válečného nasazení, a to nejen z dob antických, ale i o mnoho století později. Scyllův čin s přeřezáním kotevnic lan se zdá být jakýmsi husarským kouskem potápěčským a jeho obdoby nalzáme v různých dobách a na různých místech, jako třeba při dobývání Byzance (r. 196), Andely (1203), Malty (1556), Mayence (1793) apod. Tak ještě začátkem minulého století byli na palubách španělských válečných lodí muži schopní plavání pod vodou a potápění se bez dýchacích zařízení jako nezbytná potřeba loďstva. Fregatní kapitán Montgéry ve svém spise *La Navigation et La Guerre Sous-marine* z r. 1825 uvádí, že je viděl v akci ještě v bitvě u Cadisu v r. 1805.

Ale ještě dávno před časy Nelsona byla známa potápěčská zařízení více či méně dokonalá svou formou. V pravdě však nelze říct, že by nějaké zařízení dnes používané bylo sestrojeno dříve než v r. 1800.

Nyní je užitečné přehlédnout principy, podle kterých byla a jsou různá potápěčská zařízení konstruována.

Jsou dva hlavní faktory ovlivňující konstrukci potápěčských zařízení: vzduch a tlak. Aby mohl člověk existovat pod vodou déle než několik minut, musí mít nějaký zdroj vzduchu a dále musí být připraven na působení tlaku, který se zvyšuje asi o 0,1 atm na každý metr hloubky.

Vzduch pro dýchání můžeme získat potrubím ze vzduchového čerpadla, kompresoru nebo tlakových válců nad hladinou, nebo ho můžeme získat ze zásoby, kterou běháme sebou pod hladinu. V tomto případě musí být zásoba přiměřeně malá, aby byla přenosná, ale současně dostatečně velká pro zásobení potápěče na určitou dobu.

V každém případě musí být potápěč zásoben stálým proudem vzduchu pod tlakem, odpovídajícím okolnímu tlaku. V tom případě není dýchání o nic obtížnější než na povrchu.

# ŽIVOT

## ve sladkých vodách

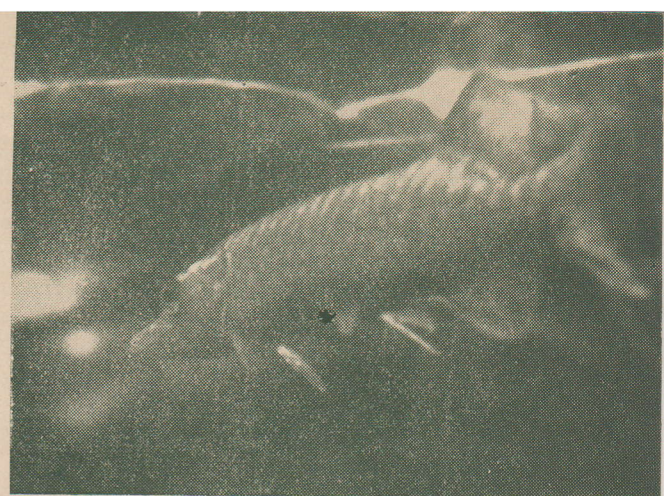
RNDr. Helena Kholová CSc

Člověka, který utvářel své představy o světě pod vodou podle slavných filmů Cousteauových a Hassových, očekává při prvních sestupech do našich vodních nádrží velké zklamání. Místo sklovité průzračnosti mořské vody větší či menší zákal, místo nesmírného bohatství rostlin a živočichů téměř pustina. Tomuto prvnímu dojmu se neubrání ani biolog, který už o životě v našich vodách lecos ví. A přece je to dojem nesprávný.

Vodní nádrže na celém nepatrném území naší republiky nám poskytují mnohem více příležitostí k pozorování různých forem života ve vodě než stejně veliký úsek mořského dna.

Toto tvrzení se většině čtenářů bude asi zdát přehnané, někdo je možná bude považovat za zvláště zvrhlou formu lokálního patriotismu; a přece je to pravda.

Každý, kdo měl příležitost se potápět na bulharském nebo sovětském pobřeží Černého moře, se z vlastní zkušenosti přesvědčil, že po prvním okouzlení čirou mořskou vodou a exotickým půvabem medúz, krabů a mořských jehel, převládne pocit jednotvárnosti. Nové objekty pozorování nacházíme jen vzácně, na těžko přístupných a často dosti vzdálených skalnatých místech, ostrůvcích a útesech. Většinou se při tom neobejdeme bez pomoci místních znalců. Ale i místa hustě osídlená zajímavými a bohatými společenstvy rostlin a živočichů se jen málo podobají kouzelným filmovým záznamům z tropických a subtropických korálových moří. Větší část pobřežních vod evropského kontinentu je poměrně chudá a jednotvárná.



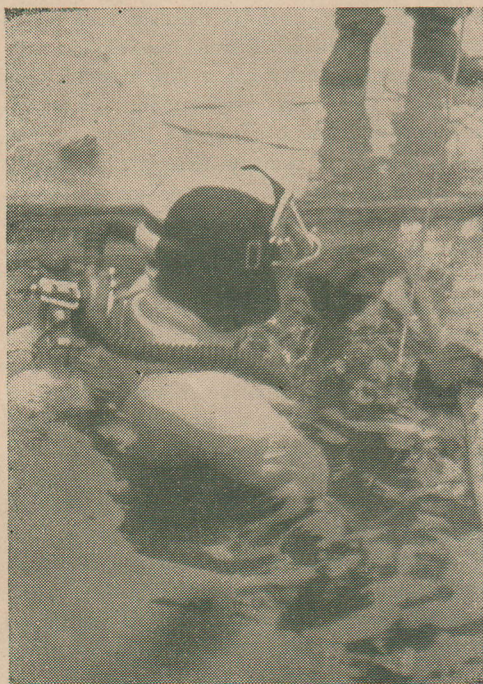
Na našem území si na jednotvárnost skutečně stěžovat nemůžeme. Po stránce biologické jsou naše vody velmi rozmanité a poměrně bohaté. I u nás je ovšem zapotřebí znát podmínky, ve kterých můžeme najít vhodné objekty pozorování a hlavně způsob, jakým se s nimi můžeme seznámit co nejpodrobněji.

Jednou z největších obtíží, na kterou naráží pozorování a zejména fotografování a filmování pod vodou, je nedostatečná čírost vody (nikoliv čistota, ačkoliv i s tou máme mnohde velmi špatné zkušenosti). Přece však se na našem území najde velké množství toků a nádrží s vodou křišťálově čirou a osídlenou zajímavými společenstvy ryb a jiných vodních živočichů. Tyto vody mají mnoho předností, zejména malebné okolí, a jen jednu nevýhodu – jsou velmi studené. Jistě jste už uhadli, že jde o toky a nádrže ve vyšších polohách, zejména na Slovensku, ve Vysokých i Nízkých Tatrách, ale i na mnoha jiných místech. Musíme ovšem podotknout, že většina tatarských ples je docela sterilní a v jejich pohádkově zbarvené vodě nepotkáte ani ploštěnku, neřku-li rybu. Jen některá z nich mají svou specifickou, neobyčejně zajímavou a často unikátní faunu, ale to už patří do jiného pojednání. Zato všechny potoky a bystřiny bez výjimkou jsou domovem nejkrásnějších ryb, jako jsou v naší střízlivé přírodě domovem. Pstruzi, duháci, lipani, vranky a jiné ryby horských a podhorských toků jsou vděčným objektem pozorování. Ovšem k tomu, abychom mohli tyto ryby i menší živočichy, kteří jim slouží za potravu, pozorovat, nesmíme hledat místa vhodná pro potápěčský výcvik, ale mělké tůně

s převislými, zarostlými břehy nebo hojnými úkryty pod kameny. Také tiché zátočiny Dunajce a podobných řek jsou vhodným místem pro drobná dobrodružství s nádhernými lipany. Tyto ryby jsou na rozdíl od většiny ryb dolních toků řek a rybníků velmi bystré a nedůvěřivé. Pstruzi, lipani a celá tak pestře zbarvená čeládka horských říček se nedá tak snadno hladit po hřbetě jako karásci a kapři. O to zajímavější je pozorovat z dálky jejich půvabné pohyby a projevy temperamentu. Ještě zajímavější než barevné a hbité ryby je drobnější žouzel, která žije na kamenech a v písku, ale tu už musíme dobře znát, abychom ji v jejíich nenápadných skrýších našli.

Naproti tomu přehrady na těchto čistých horských říčkách bývají osídleny poměrně méně hustě. Na dně zanášeném drobným detritem zpravidla nemůžeme pozorovat drobné živočichy tak snadno jako na kamenech v proudu říček. Společenstvo ryb, které žije v těchto nádržích, bývá zpravidla bohatší než ve volné přírodě, jednak proto, že se zde objevují některé elementy z nižších úseků řek, jednak je

FOTO: R. BEZDĚK



člověk doplňuje uměle vysazením. Tak se např. objevili siveni v některých horských jezerech (Černé jezero na Šumavě aj.). Tak se také dostal do našich vod rodilý Američan, který tu ovšem již docela zdomácněl, pstruh duhový. V poměrně velkých prostorách těchto nádrží je ovšem mnohem těžší najít místa, kde se ryby shromažďují, neboť se v průběhu sezóny i přes den mění. Stává se, že některé přehrady mají pověst špatně zarybněných míst, ačkoliv za slunného dne, kdy se ryby na mělčině vyhřívají, užasnete, kolik druhů a jaký počet se v některých tichých zátokách shromáždil.

Podobná situace je i v přehradách na dolních tocích řek. Ryby zde mají svá oblíbená stanoviště, na kterých jich najdeme celá hejna, zatímco o kousek dále rybáři nechytí ani šupinku.

Zvlášť bohatá je fauna rybníků a slepých ramen řek v rovině. Fauna našich rybníků je i normálně velmi bohatá a navíc je často zpestřena některými krásnými, aklimatizovanými druhy. Takovou je třeba maréna v jihočeských rybnících, slunečnice pestré v ramenech Dunaje a jiné, o kterých se dočtete v dalších číslech.

V řekách, zvláště na jejich neregulovaných úsecích, najdeme často na krátkém úseku několik navzájem velmi odlišných stanovišť, které se liší jak rostlinstvem, tak společenstvem ryb i bezobratlých. Radu takových míst najdeme např. v Berounce, ovšem časně z jara, dosud je její voda aspoň zčásti průhledná.

Kromě řek, říček, rybníků, přehrad a lomů, které většinou svou vlastní původní faunu nemají, máme ještě extrémní stanoviště, jako některá životem doslova přeplněná jezírka (Jašterkové jezírko na Silické planině) nebo zasady zcela sterilní, např. jeskynní.

Aby celá situace byla ještě zajímavější, není naše území rozčleněno jen výškově (jsou zde zastoupena všechna říční pásma – pstruhové, lipanové, parmové i kaprové), ale i zeměpisně. Patří k úvodí tří moří, z nichž každé přidává naší fauně jakousi zajímavou složku.

Zvlášť nápadně se to projevuje právě v oblasti Karpat, která patří k úvodí Černého moře a má řadu zajímavých zvláštních elementů, jako hlavatka, jeseter malý, parmu východní aj. (Pokračování příště)



# Ekonomické plnění vzduchových přístrojů z transportních lahví

Ing. Jindřich Jakeš, KŠP – VSS – Košice

Za současného stavu technického vybavení je většina klubů sportovního potápění nucena plnit přístroje přepouštěním stlačeného vzduchu z čtyřcetilitrových transportních lahví.

Z toho důvodu bylo provedeno ekonomické zhodnocení postupu přepouštění. Nemáme-li k dispozici speciální zařízení, kterým lze propojit více lahví do baterie, musíme přepouštět pomocí jednoduché tlakové trubky postupně (kaskádovitě) z více lahví. Teoreticky i prakticky bylo dokázáno, že je nejvýhodnější kaskádovitě přepouštění alespoň z pěti lahví. Nejlépe je to vidět na příkladě: máme k dispozici 15 lahví, plníme osmlitrové přístroje min. na 145 atm: 1. přepouštíme kaskádovitě ze tří lahví: naplníme maximálně 27 přístrojů; 2. přepouštíme kaskádovitě z pěti lahví: naplníme maximálně 40 přístrojů. Stojí za uvážení, co je výhodnější: strávit o polovinu více času přepouštěním z většího počtu lahví, anebo dopravovat na místo akce o polovinu více tlakových lahví, nepřihlížeje přitom k vlastní ceně stlačeného vzduchu.

Při výpočtu následujících tabulek se vychází z těchto předpokladů:

- tlak v čtyřcetilitrových lahvích je 150 atm;
- tlak v přístrojích je atmosférický;
- přístroje se plní na tlak minimálně 145 atm;
- přepouštění se provádí kaskádovitě z pěti lahví;
- pro výpočet se použila rovnice

$$V_1 \cdot T_1 = V_2 \cdot T_2$$

$$\text{z toho: } T_2 = \frac{V_1}{V_2} \cdot T_1$$

kde:  $V_1$  – objem tlakové láhve = 40 litrů;

$V_2$  – (objem přístroje +  $V_1$ );

$T_1$  – tlak v láhvi = 150 atm;

$T_2$  – vyrovnaný tlak po přepouštění.

Příklad: (přístroj Rekord, 8 litrů obsah)

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{40}{48} = 0,833$$

a) přepuštění z první láhve:

$$T_2 = 0,833 \cdot 150 = 125 \text{ atm}$$

b) přepuštění z druhé láhve:

$$T_2 = 0,833 \cdot (150 - 125) + 125 = 145,8 \text{ atm}$$

Následující tabulka udává, kolik přístrojů lze naplnit z daného počtu čtyřcetilitrových lahví minimálně na 145 atm.

Sloupec A: pořadová čísla lahví.

Sloupec B: počet přístrojů, které se z dané láhve „dotlačí“ na minim. 145 atm.

Sloupec C: celkový počet naplněných přístrojů od začátku.

| A  | Obsah přístroje |    |         |    |          |    |
|----|-----------------|----|---------|----|----------|----|
|    | 7 litrů         |    | 8 litrů |    | 14 litrů |    |
|    | B               | C  | B       | C  | B        | C  |
| 1  | —               | —  | —       | —  | —        | —  |
| 2  | 1               | 1  | 1       | 1  | —        | —  |
| 3  | 2               | 3  | 2       | 3  | 1        | 1  |
| 4  | 3               | 6  | 2       | 5  | 1        | 2  |
| 5  | 4               | 10 | 3       | 8  | 2        | 4  |
| 6  | 3               | 13 | 3       | 11 | 2        | 6  |
| 7  | 4               | 17 | 3       | 14 | 2        | 8  |
| 8  | 3               | 20 | 3       | 17 | 1        | 9  |
| 9  | 4               | 24 | 4       | 21 | 2        | 11 |
| 10 | 3               | 27 | 3       | 24 | 2        | 13 |
| 11 | 4               | 31 | 3       | 27 | 2        | 15 |
| 12 | 3               | 34 | 3       | 30 | 1        | 16 |
| 13 | 4               | 38 | 4       | 34 | 2        | 18 |
| 14 | 3               | 41 | 3       | 37 | 2        | 20 |
| 15 | 4               | 45 | 3       | 40 | 2        | 22 |
| 16 | 3               | 48 | 3       | 43 | 1        | 23 |
| 17 | 4               | 52 | 4       | 47 | 2        | 25 |
| 18 | 3               | 55 | 3       | 50 | 2        | 27 |
| 19 | 4               | 59 | 3       | 53 | 2        | 29 |
| 20 | 3               | 62 | 3       | 56 | 1        | 30 |

# ZDRAVOTNICKÉ KAPITOLY

Část fyziologie potápění byla již uveřejněna v Pracovníku Svazarmu v č. 5–7/63. Po třetím pokračování dostal autor z redakce dopis, ve kterém se mj. píše: „...vzhledem k tomu, že redakční rada našeho časopisu nedoporučila další otiskování Vašeho seriálu „Zdravotnické kapitoly pro potápěče“, upustili jsme od otiskování pokračování. Členové redakční rady zastávali názor, že seriál je příliš odborný a postihuje malé procento čtenářů.“ Dále redakce žádala, aby autor ukončil celou problematiku na 2–3 stranách rukopisu. Protože otázky, které měly být ještě probrány, nebylo možno v tomto rozsahu zpracovat, nebyl seriál ukončen.

Předpokládáme, že každý potápěč by chtěl mít pojednání v celku a stejného formátu, přetiskujeme proto již uveřejněná pojednání a postupně budeme pokračovat v takovém rozsahu, jak bylo původně plánováno autorem.

Protože jde o populární vysvětlení velmi složitých otázek, budou některé problémy poněkud

zploštěny. Pokud by se někdo chtěl podrobněji o jednotlivých problémech informovat, uvádíme literaturu použitou při zpracování:

- Karásek a kolektiv: Učebnice fyziologie.  
Capek: Fyziologie letce.  
Netoušek: Fyziologie ve vnitřním lékařství.  
Kiml: Cinnost Eustachovy trubice.  
Pavlok a kolektiv: Speciální hygiena letce.  
Bělehrádek: Člověk v číslech.  
Maršak: Rol kory golovnogno mozga v reg. dych. čelovëka.  
Koržujev: Evoljucia dychatelnoj funkcii krovi.  
Olňanskaja: Kora golovnogno mozga i gasoobmën.  
Dolatkowski: Higiena okrentova.  
Wiggers: Physiology in Health and Disease.  
Barcroft: Respiratory Funktion of the Blood.  
Armstrong: Principles and Practice of Aviation Medicine.  
Davies: Deep Diving and Submarine Operations.  
Empleton a kolektiv: The Science of Skin and Scuba Diving.  
– Submarine Medicine Practice.  
– US Navy Diving Manual.  
Bert: La Pression Barométrique.  
Grandpierre: Elements de Médecine Aéronautique.  
Malmejac: Médecine de l'aviation – Bases physiologiques et physio-pathologiques. Redakce

Dokončení ze str. 7

Organizace přepouštění:

1. před zahájením přepouštění změříme tlak ve všech lahvích a označíme je pořadovými čísly podle velikosti tlaku (největším počínaje);
2. podle tabulky předem označíme na každé lahvi příslušný počet přepouštění v koncovém stupni kaskády (sloupec B), a to odpovídajícím počtem čárek, ze kterých po každém naplnění jednu škrtneme.

Tyto přípravné práce můžeme provést v libovolném předstihu, takže při vlastním přepouštění už tabulku nemusíme používat.

Praxe ukazuje, že tato organizace urychluje postup plnění (odpadá kontrolní přeměrování tlaku během přepouštění, v kterémkoliv okamžiku máme přehled o zásobách vzduchu).

Pochopitelně hodně záleží na disciplinovanosti těch, kteří jsou přepouštěním pověřeni, aby přísně dodržovali postup.

Podle tabulky můžeme také plánovat spotřebu stlačeného vzduchu na připravovanou akci. Vycházíme přitom z celkového počtu účastníků a z intenzity práce. Z toho zjistíme, kolik přístrojů musíme v průběhu akce naplnit a v tabulce si vyhledáme odpovídající množství čtyřicetilitrových tlakových lahví.

## Fyziologie pro potápěče

MUDr. Otakar Černoš

Vrcholné sportovní výkony, které jsou výsledkem velmi propracovaného a usměrněného pohybu, mohou být dosaženy jen jedinci, kteří mají velmi dobré tělesné i duševní vlastnosti. Znamená to, že velmi přesně ovládají nejen své tělo, každý jeho sval, ale i duševně jsou dobře připraveni. Jsou ochotni podstoupit dny i týdny velmi přísného tréninku, jsou ochotni obětovat mnoho a mnoho osobních zájmů svému výkonu a věnovat mu své plné soustředění. Nestačí se jen živelně věnovat výkonu, ale je nutno se zajímat i o techniku provedení, studovat styl ostatních vrcholných závodníků, jejich výkony, způsoby tréninku a mnoho jiných věcí.

Většina sportů má tu výhodu, že se provádí v prostředí, které je člověku vlastní, to je v prostředí, ve kterém se člověk vyvíjel jako druh a na které je dokonale připraven. Většinou sportovců proto odpadá starost o okolí a mohou se zaměřit jen na vlastní výkon.

Je jen několik málo sportů, které přivádí člověka do zcela cizího prostředí, takže vyžadují i hluboké znalosti odborné nejen technického rázu, ale i podrobné znalosti tělesných funkcí a celého organismu, aby bylo možno dosahovat vyšších výkonů a nespokojit se pouze prostým přežitím.

Z této malé skupiny sportů je to právě potápěčství, které vyžaduje nejvyšší stupeň náročnosti. Při provádění tohoto sportu se člověk dostává do prostředí, které je mu zcela cizí a pro které není naprosto uzpůsoben. Mimo nepřítomnost vzduchu, který je první podmínkou života, jsou to i ostatní vlivy okolí, které se nepříznivě uplatňují: značné a poměrně rychlé změny tlaku, rychlý odvod tělesné teploty s následným ochlazením, působení vody na nechráněnou pokožku, porucha hluboké citlivosti snížením tělesné váhy, změna optického prostředí apod. V neposlední řadě jsou to i otázky psychologické, kterým není vždy věnována dostatečná pozornost. Jen z tohoto krátkého výčtu vidíme, že potápěčství vyžaduje velmi značné vědomosti teoretické nejen z anatomie a fyziologie, ale i fyziky, chemie a techniky, protože jen pak je možno provádět tento sport úspěšně. Dále je samozřejmé, že

k těmto požadavkům přistupuje ještě nutnost dokonalého zdravotního, duševního a morálního stavu. Odměnou je pak pocit naprosté volnosti v poznávání neznámé říše při pohybu pod vodou.

V následujících státech se pokusím alespoň v krátkosti probrat nejdůležitější zdravotnické otázky a problémy, které by byly základem pro další rozšiřování znalostí, bez nichž není výkon sportovního potápěče myslitelný.

### Dýchání

Lidský organismus bývá často přirovnáván ke spalovacímu motoru. Toto přirovnání nevystihuje naprosto skutečné poměry, neboť složitost a jemnost lidského organismu nelze přirovnávat k mechanice motoru. Pro názornost lze však tohoto přirovnání použít. Organismus skutečně získává energii oksyličováním látek v buňkách a tím obdobně jako spalovací motor hořením paliva uvolňuje sílu. Je zajímavé, že již John Mayow kolem roku 1674 vyslovil názor, že dýchání je obdoba hoření („Oheň i život je nesen stejnými částicemi vzduchu“). Jeho názor můžeme považovat za prorocká slova, protože kyslík a jeho vlastnosti objevil Priestley o plných sto let později.

Organismus si opatřuje potřebný kyslík pro oksyličovací reakce dýcháním. Toto je velmi složitá funkce, o kterou se v lidském organismu dělí několik složek: především vlastní dýchací ústrojí, které umožňuje přijímat ze vzduchu kyslík a odvádět kysličník uhličitý; soustava ústředního nervstva, která řídí dýchací pohyby a tím i rychlost výměny dýchacích plynů; krev jako dopravní prostředek kyslíku a kysličníku uhličitého a konečně krevní oběh, který tuto dopravu umožňuje.

Dýchací ústrojí začíná dutinou nosní, která je nosní přepážkou a skořepami rozdělena na více průduchů. Toto rozdělení na poměrně úzké průduchy, které má za následek, že vzduch při průchodu víří, umožňuje jeho prohřátí, zvlhčení a vychytání nečistot. Jsou to hlavně prachové částice, které se nacytají na vlhkou stěnu nosního průduchu. Pečuje o to značně překrvená a hlenem pokrytá sliznice, která vystýlá celé dýchací ústrojí. Navíc je část dýchadel pokryta buňkami, které mají na svém povrchu řasinky (jakoby droboučké vlásky). Tyto svým mihavým pohybem,

směřujícím k zevnímu ústí dýchadel, odstraňují prach a hlen ven. Rychlost tohoto pohybu je asi 10 m za hodinu. Na sliznici se zachytí ovšem jen hrubší nečistoty, tak do velikosti 5 tisícín mm. Drobnější procházejí až do plicních sklípků a zachytávají se na stěny. Odtud se dostávají do mizních cév a zadrží se v mizních uzlinách. Jen nejmenější částičky, pod  $\frac{1}{2}$  tisíciny mm (částičky kouře) mohou zůstat ve vdechnutém vzduchu a být s ním vydechnuty.

S nosním průduchem souvisí tenkými průduchy tzv. vedlejší obličejové dutiny – čelní a čelistní. Rovněž do nosního průduchu, na jeho rozhraní s další částí dýchací cesty – hltanem, ústí dutina středoušní známou Eustachovou trubicí. O těchto dutinách a hlavně nepříjemnostech z nich plynoucích bude zmínka později.

V hltanu se kříží cesta zaživací s cestou dýchací, neboť v hrtanu tvoří příklopka jakousi výhybku těchto cest. V hrtanu mezi hlasovými vazy je nejužší místo dýchací cesty, která pokračuje do hrudníku průdušnicí, dělí se na pravou a levou průdušku pro pravou a levou plíci. Průdušky se pak dále dělí na drobnější a drobnější průdušinky, které jsou zakončeny plicními sklípků – alveoly. Tyto mají zhruba průměr asi 0,25 mm a jejich stěny mají celkem plochu asi 130 m<sup>2</sup>. Přesto, že asi jen dvě třetiny plochy stěn alveolů jsou pokryty krevními vlásečnicemi, činí dýchací plocha plic skoro 100 m<sup>2</sup>.

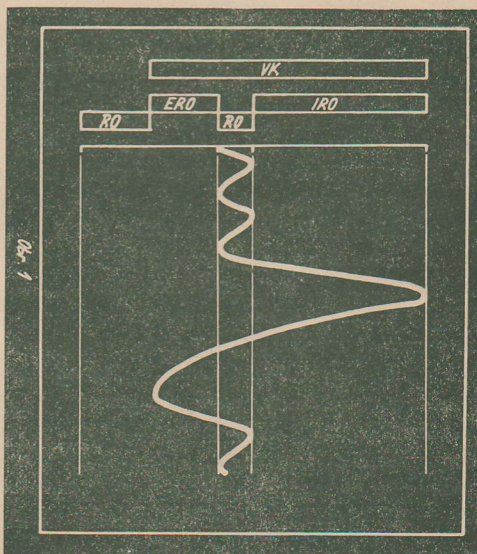
Vzduch do plic je nasáván silou dýchacího svalstva, které zvedá a rozšiřuje hrudní koš, tvořený asi 70 kostmi se 120 klouby. Při klidném dýchání se rozšiřuje obvod hrudníku asi o 0,5–1,0 cm a jen u trénovaných jedinců při hlubokém dýchání se zvyšuje rozdíl mezi obvodem za vdechu a výdechu na 8–12 cm. Rovněž bránice svým stahem podporuje velmi vydatně vdech, neboť v dutině hrudní působí jako píst i když v klidu je její výchylka asi 5 mm a jen při značně hlubokém vdechu se zvětšuje na 4–5 cm. Výdech je pak působen hlavně vahou a pružností hrudníku.

Dechové svalstvo je poměrně slabé a proto se vlastní dýchání uskutečňuje jen nízkými tlaky. Při vdechu 0,06–0,12 atm a při výdechu 0,08–0,18 atm. Právě tyto tlakové poměry nám vysvětlují, proč nelze při potápění k dýchání

použít trubice vedené nad hladinu. Vždyť již v hloubce 1,25 m je hrudník stlačen takovou silou, že je dýchání znemožněno, protože dýchací svalstvo nemá sílu hrudník rozepnout a člověk je vlastně tlakem vody „vydechnut“.

Při klidném dýchání v průduškách dosahuje proud vzduchu rychlosti asi jen 0,2–0,75 m/sek, ale již v nejužším místě dýchací cesty mezi hlasovými vazy se rychlost zvyšuje až na 20 m/sek a při prudším vdechu dosahuje i 36 m/sek. Při kašli dokonce přesahuje rychlost 120 m/sek a vzduch dosahuje tlaku i 100–160 mm Hg. Tyto údaje uvádím jen pro názornost, protože s těmito posledními hodnotami je nutno počítat při konstrukci dýchače.

Množství vzduchu, které jedním vdechem v klidu vyměníme, dělá asi 500 ml (ml = mililitr, 0,001 litru = 1 cm<sup>3</sup>), při práci nebo při těžkém sportovním výkonu se však může zvětšit až i na 3–3,5 l. To již je množství, které dosahuje hodnoty skoro tzv. vitální kapacity plic u průměrného netrénovaného jedince. Celkový obsah plic je totiž zhruba asi 5 l vzduchu. Tento však nikdy nemůžeme z plic vydechnout, protože v dechových cestách a v plicních sklípcích i po sebeusilovnějším výdechu ho zůstane ještě asi 1–1,5 l. Je to tak zvaný zbytkový (residuální) objem. Jeho důležitost si později připomeneme při fyziologii dýchání. Různé objemové poměry ukazuje obr. č. 1.



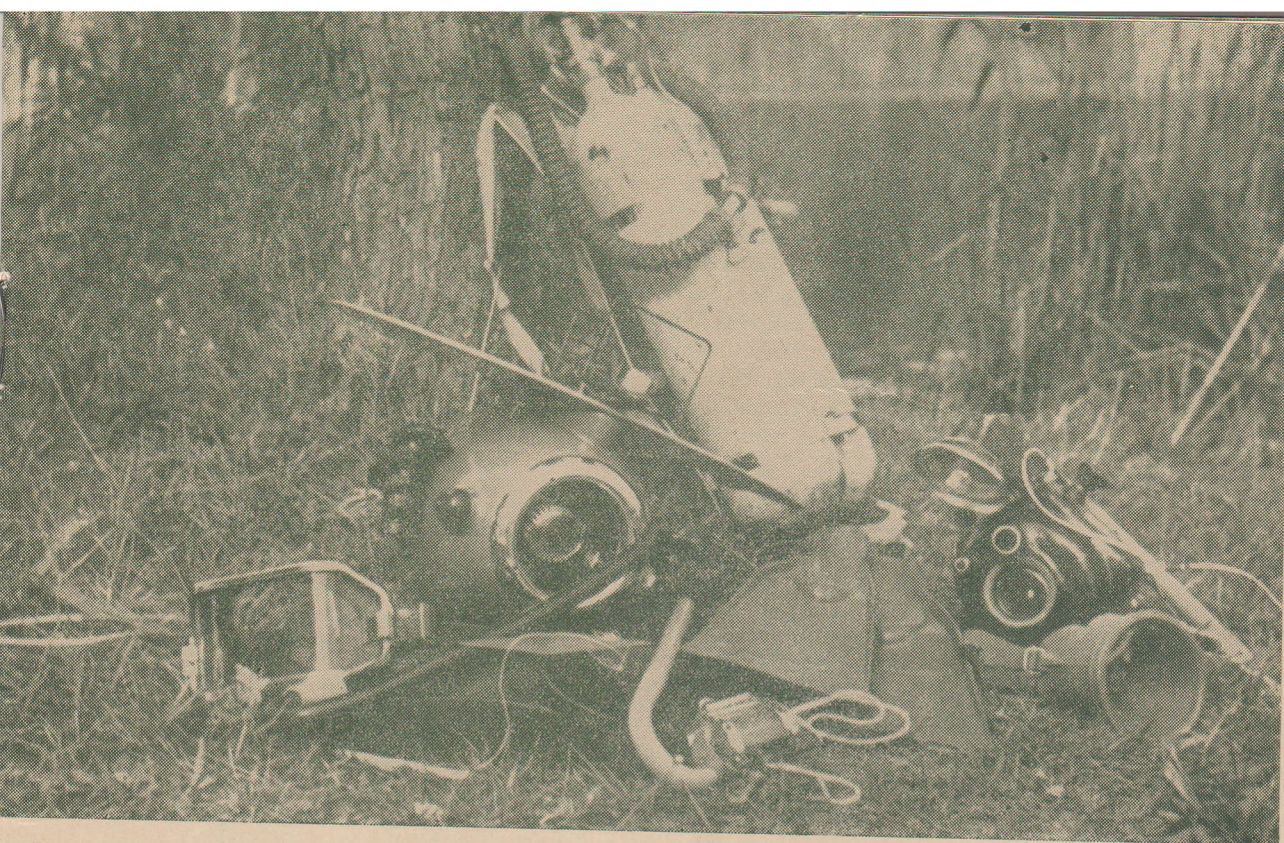


FOTO: R. BEZDEK

Jak již bylo řečeno, jediným vdechem při tělesném klidu vyměníme asi 0,5 l vzduchu. Při průměru 12–16 vdechů je to asi 6–8 l/min. (minutový dechový objem). To je množství, které nám dokonale stačí okysličit krev. Při zvýšené námaze, kdy stoupá značně nárok tkání na přívod kyslíku ovšem s tímto množstvím nevystačíme a dýchání se zvětšuje. Toto zvětšení je umožněno jednak prohloubením dechu, kdy se zvětšuje vdechované množství vzduchu (jak bylo uvedeno výše, až 3,5 l jedním vdechem), jednak zrychlením dechové frekvence. Minutový dechový objem může pak být podle námahy 40–60 l. Ventilace se tedy zvětšuje asi 9×. I toto jsou hodnoty, s kterými musíme počítat při potápění s dýchacím aparátem.

A nyní něco o vlastní výměně plynů. Člověk se během svého dlouhého vývoje dokonale přizpůsobil pozemským poměrům. Jeho dýchadla jsou tak upravena, že bohatě zásobí organismus potřebným kyslíkem nejen za normálních klidových poměrů, ale i při dosti zvýšených nárocích.

Vzduch na povrchu země je tvořen směsí plynů, z nichž nejdůležitější je kyslík (20,95 %), dusík (78,08 %), kysličník uhličitý (0,03 %). Zbytek, necelé 1 % tvoří pak vzácné plyny, vodní páry a nečistoty (kyselina dusičná, kyselina sírová, kysličník uhelnatý, prach apod.). Pro vlastní dýchání je důležitý hlavně kyslík, protože dusík je jen jeho „ředidlem“, i když při potápění hraje dosti významnou roli při tlakových změnách, o kterých se zmíním jinde. Kyslíku je tedy ve vdechovaném vzduchu něco přes pětinu objemu. Každým klidným vdechem nasáváme tedy do plic asi 60–100 ml kyslíku; z tohoto množství si krev převezme zase asi pětinu, takže se na ni váže asi 12–20 ml kyslíku. Zbytek nezužitkováného je vydechován a proto vydechovaný vduch obsahuje ještě asi 16,4 % kyslíku. (Tělo tedy spotřebuje v klidu za minutu 250 ml, za hodinu 15 l, za den 300 l kyslíku).

Jedním vdechem ventilujeme asi 500 ml vzduchu. Toto množství nemůže mnoho ovlivnit složení vzduchu v plicích, kterého je asi 10×

více. Nadto se do plicních sklípků, které jediné jsou aktivní dýchací plochou, ani nedostane plný objem 500 ml, neboť při výdechu se naplní všechny dýchací cesty sklípkovým vzduchem, tento je při začátku příštího vdechu nasát jako první a za ním teprve přichází nový, čerstvý vzduch, jehož „konec“ zase při skončení vdechu zůstane jen v dechových cestách. Je opět při příštím výdechu bez užítu vydechnut. Dýchací cesty představují tedy jakýsi „mrtvý prostor“ s obsahem asi 150 ml. O tuto hodnotu se musí dechový objem vlastního zužitkovaného vzduchu snížit.

A ani při sebeusilovnější ventilaci nevyměníme v plicích více vzduchu než 70 %. Je proto „plicní vzduch“ (alveolární, sklípkový) celkem stálého složení a liší se svým složením od vzduchu atmosférického. Obsahuje asi 14,6–15,1 % kyslíku, 5,5–5,6 % kysličníku uhličitého, je zcela nasycen vodními parami a má teplotu kolem 35,4° C. Tento vzduch dodává tedy kyslík naší krvi. Děje se to určitým tlakovým spádem, který je hlavní pohonou silou výměny plynů v organismu. Dále tomu napomáhají složité chemické a snad i elektrochemické reakce.

Přicházíme k pojmu „tlakový spád“. Až dosud byly všechny hodnoty uváděny v objemových nebo dílčích měrách. Je nyní nutno vysvětlit pojem dílčího tlaku a úlohu tlaku vůbec.

Vzduch je přitahován k zemskému povrchu přitažlivou silou země (gravitací) a proto na povrch tlačí váhou 1 kg/cm<sup>2</sup>, nebo nám do svislé vzduchoprázdné trubice vytlačí rtuť do výšky 760 mm. Ve většině vědních oborů se právě tato výška rtuťového sloupce stala měrou tlaku. Uvádíme tedy, že tlak vzduchu na hladině moře je 760 mm Hg (Hg = chemická značka pro rtuť). O vlastnosti vzduchu, která s tlakem úzce souvisí, o stlačitelnosti, bude zmínka ještě v dalších státech.

Plyny, které tvoří vzduch, se účastní na tomto celkovém tlaku tím dílem, jak jsou procentuálně zastoupeny ve směsi. Tento tlak nazýváme tlakem dílčím (parciálním). Průměrné dílčí tlaky vzduchu jsou: kyslík 158,0, dusík 579,0, vodní páry 5,0, kysličník uhličitý 0,3 (hodnoty v mm Hg). Vzácné plyny spolu s kysličníkem uhličitým a jinými složkami nemají dohromady ani 1 mm Hg dílčího tlaku. Pokud by někdo namítl, že součet dá více než 760 mm, kolik dělá průměrný tlak vzduchu, je to zaviněno zaokrouhlením čísel, která nejsou

|                     | Kdech   | Výdech   |
|---------------------|---|--|
| Atmosférický vzduch | O <sub>2</sub> 21% 152 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 0,03% 0,3 mm Hg | O <sub>2</sub> 16,3% 116 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 0,0% 2,8 mm Hg |
| Sklípkový vzduch    | O <sub>2</sub> 15% 102 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 5,1% 40 mm Hg   | O <sub>2</sub> 14% 100 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 5,6% 43 mm Hg    |
|                     | O <sub>2</sub> 14% 37 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 5,6% 46 mm Hg    | O <sub>2</sub> 19,5% 95 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 5,0% 43 mm Hg   |
|                     | Žilní krev  |  |
|                     | Tepenná krev  |  |
|                     | Tkáň  |  |
|                     | O <sub>2</sub> 20%<br>CO <sub>2</sub> 60%                       |  |
|                     | O <sub>2</sub> 14% 37 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 5,6% 46 mm Hg    | O <sub>2</sub> 19,5% 95 mm Hg<br>CO <sub>2</sub> 5,0% 43 mm Hg   |

Obr. 2

uváděna v desetínách a setínách mm. U sklípkového vzduchu jsou vlivem složení dílčí tlaky tyto: kyslík 101,0, dusík 572,0, vodní páry 47,0, kysličník uhličitý 40,0 mm Hg. Zde opět nebereme v úvahu nepatrné procento vzácných plynů, jejichž tlaky jsou prakticky zanedbatelné. Názorně ukazuje tlakové a poměrové hodnoty plynů v dýchacích cestách obr. č. 2, který nám poslouží i pro další stať o krevním oběhu.

V litru krevní tekutiny – plasmu, by se rozpustilo za normálního barometrického tlaku jen asi 22 ml kyslíku. Ve skutečnosti však obsahuje krev 185 ml v 1 litru. Je to umožněno krevním barvivem, haemoglobinem, které se nalézá v červených krvinkách a které na sebe dychtivě váže kyslík chemickou vazbou. Přenos kyslíku se tedy neděje jen pouhým rozpouštěním a jenom tak si vysvětlujeme možnost dodávky značných množství kyslíku z plic tkáním.

Nároky na přívod kyslíku totiž stoupají každým pracovním výkonem a při nejvyšších zatíženích může dodat dýchací ústrojí tělu 3 až výjimečně 4 litry kyslíku v minutě. Ovšem může se stát, že tělo pracuje tak usilovně, že si žádá ještě větší přívod, na který již dýchací ústrojí nestačí. V tom případě tkáň pracují na tzv. kyslíkový dluh, kdy produkty z únavy se hromadí ve tkáních a svalch a vyloučí se teprve dodatečně po námaze. Tak na příklad běh na 100 m za 15 sek. spotřebuje asi 6 l kyslíku. Za tu dobu však může dostat organismus dýchacím ústrojím maximálně 1 litr. Zbývajících 5 l je kyslíkový dluh, který se vy-

rovná během doby vydýchání, kdy se dýchací frekvence vrací k normě. U normálního zdravého jedince asi za 10–14 min. Při větších námáhách však tato náhrada kyslíkového druhu může trvat i desítky minut.

Nyní se podívejme na kysličník uhličitý. V každém výdechu ho je 10–17 ml, (tj. 210 ml/min, 12,8 l/hod., 305 l/den). Dá se počítat, že na každých vdechnutých 100 ml kyslíku vydechne organismus 85 ml kysličníku uhličitého. I zde stoupá výdaj výkonem, ale poměry jsou složitější a není přímočará závislost na spotřebě kyslíku.

Ani kysličník uhličitý není jen prostě v krvi rozpouštěn. Je sice vázán jednodušeji než kyslík, ale přece v podobě chemických sloučenin, takže v litru krve ho může být až 640 ml. Toto je ovšem maximální možná kapacita, protože průměrné hodnoty jsou: v tepnách 520 ml, v žilách 560 ml. Oboje řečiště má tedy poměrně značnou koncentraci a plicemi je ho vydechováno asi 7 %. Při těžší práci sice tělo vydává plicemi více kysličníku uhličitého, ale pro jeho zvýšenou výrobu ve tkáních je konečný výsledek stejný.

Jak již bylo řečeno, dovede organismus značně zvětšovat množství ventilovaného vzduchu. Je to reakce jednak na poměrný nedostatek kyslíku při zvýšení nároků, jednak na větší tvorbu kysličníku uhličitého.

Rídícím orgánem ventilace je ústřední nervstvo a sice dýchací centrum, které se nalézá v prodloužené míše a které je citlivé právě na stoupající obsah kysličníku uhličitého v krvi. Jeho zvýšení nad normální hodnotu má za následek podráždění tohoto centra a je tím dán povel přes hybné nervy dýchacímu svalstvu a zvětší se ventilace plic, která z organismu přebytek kysličníku uhličitého vyplaví. Tak je tomu při zvýšení svalové práce.

Organismus však musí zvýšit ventilaci i v případě, že se ve vdechovaném vzduchu nedostává kyslíku. Pak snížením obsahu kyslíku v tepenné krvi je podrážděno druhé centrum, v místě rozvidlení krkavice a toto opět nervovou souhrou dráždí dechové centrum v prodloužené míše.

Tato regulace dýchání je regulace chemická; protože reaguje na přebytek kysličníku uhličitého, nebo nedostatek kyslíku. Hlavním dráždidlem je kysličník uhličitý a jestliže ho ná-

silně vyplavujeme z organismu nadměrně množství usilovným dýcháním v klidu (tj. bez svalové práce), můžeme pak bez většího úsilí zadržet dech na značně dlouhou dobu. Jestliže před zadržením dechu, těsně ku konci hyperventilace vdechneme několikrát kyslík, lze zadržet dech na 3–5 minut. Ovšem pozor, této skutečnosti nelze nikdy využít při potápění, neboť nedostatek tvorby kysličníku uhličitého a zvolna klesající obsah kyslíku v plicních sklípcích může způsobit bezvědomí, aniž bychom měli pocit dušení (nedostatkem kysličníku uhličitého není dechové centrum drážděno).

Stane-li se tento případ při pokuse na zemi, není žádné nebezpečí, protože po krátké době bezvědomí, spojeného se zástavou dechu, stoupne v krvi množství kysličníku uhličitého, dechové centrum začne být drážděno, obnoví se ventilace a po chvíli obnovou dodávky kyslíku vrátí se i vědomí. Ovšem pod vodou by tento stav mohl být začátkem konce. (Viz Nebezpečí hyperventilace, Pracovník Svazarmu č. 2 r. 1963.)

Naopak zvýšení obsahu kysličníku uhličitého má za následek zvýšení ventilace plic a to i při jeho zvýšení ve vdechovaném vzduchu. Toho se využívá v lékařství při různých poruchách dýchání (otrava kysličníkem uhelnatým), kdy se v dýchacím aparátu přidává ke kyslíku 3–5 % kysličníku uhličitého pro větší podráždění dechového centra. Plicní ventilace se zvětšuje až do 9 % kysličníku uhličitého ve vdechovaném vzduchu, při větších koncentracích se pak snižuje, neboť se začíná uplatňovat jeho narкотický účinek.

Chemická regulace není jediná, která ovlivňuje dýchání. Účastní se na něm i vyšší části mozku (rozmějí vývojově vyšší) -korové a podkorové oblasti, jak bylo dokázáno tím, že se dýchání zvětšuje ještě v klidu před vlastním svalovým výkonem, během doby, kdy se naň organismus připravuje, tedy v pravém slova smyslu jen pomyslením na námahu. Zvýšení dýchání lze rovněž navodit jako podmíněný reflex, i když se vlastní nutnost zvýšeného dechového úsilí nedostaví. Přesto, že vlastní dechové centrum je do jisté míry samostatné a pracuje i při přerušení spojení s vyššími částmi mozku, přece k normálnímu dýchání je zapotřebí součinnosti mozkové kůry.

Pokračování příště

# SEZNAM POTÁPĚČSKÝCH INSTRUKTORŮ »C«

Pro zkvalitnění vašeho výcviku vás seznamujeme s potápěčskými instruktory „C“:

|   |            |   |            |
|---|------------|---|------------|
| 1. <b>Ing. Jaroslav DVORÁK,</b><br>Nové Město n. Metují,<br>Stavostroj, vývoj. oddělení | kraj<br>05 | 20. <b>Miroslav MARTINEK,</b><br>Brno, Křížová 35–37  | kraj<br>06 |
| 2. <b>Petr KARHAN,</b><br>Praha 4, Zelinářská 20  | 00         | 21. <b>Alexander RICHTER,</b><br>Opava, Holasická 44  | 07         |
| 3. <b>Josef MERGL,</b><br>Praha - Smíchov, Na Farkáni III/231                           | 00         | 22. <b>Michal DERER,</b><br>Bratislava, Sulekova 6  | 08         |
| 4. <b>Ing. Karel BERÁNEK,</b><br>Ostrava - Poruba, Leninova 562                         | 07         | 23. <b>Richard BEZDĚK,</b><br>Brno, Šumavská 34   | 06         |
| 5. <b>Milan KRÍŽ,</b><br>Ostrava - Poruba,<br>Vítězného února 750                       | 07         | 24. <b>Miroslav ŠINDELÁŘ,</b><br>Praha 5, U Nesypky 3   | 00         |
| 6. <b>Miloš PIKRT,</b><br>Praha - Spořilov,<br>Severovýchodní VI/655                    | 00         | 25. <b>Zbyněk PEKÁR,</b><br>Bratislava XI, Charkovská 10/a                                      | 08         |
| 7. <b>Jiří HEJNA,</b><br>Úpice - Lány, Alšova 867                                       | 05         | 26. <b>Václav HRUŠKA,</b><br>Praha - Bráník, Pod Zemánkou 605/6                                 | 00         |
| 8. <b>MUDr. Karel MACOUN,</b><br>Praha 2, Václavská ul. 18                              | 00         | 27. <b>František BOBEK,</b><br>Kunratice u Prahy,<br>Nad Šeberákem 799                          | 01         |
| 9. <b>Ing. Jan JELÍNEK,</b><br>Žirovnice, Tyršova 353                                   | 00         | 28. <b>Antonín Klapáč,</b><br>Pardubice, Polská 1334  | 05         |
| 10. <b>Kurt GROHMANN,</b><br>Ústí nad Labem, bratří Čapků 504                           | 04         | 29. <b>Evžen KOCUREK,</b><br>Praha - Dejvice, Kijevská 13/603                                   | 00         |
| 11. <b>Josef HAMERNÍK,</b><br>Brno 14, Cacovická 59                                     | 06         | 30. <b>Jiří ECKERT,</b><br>Praha - Dejvice, Menšíkovská 1244/20                                 | 00         |
| 12. <b>Jaroslav PULKRÁBEK,</b><br>Ostrava - Poruba, Leninova 685                        | 07         | 31. <b>Arnošt NAVRÁTIL,</b><br>Ústí nad Labem, Fučíkova 60,<br>po dobu studia Praha 6, Zikova 4 | 04         |
| 13. <b>Oldřich VOJTĚCHOVSKÝ</b><br>Ostrava - sídliště Stalingrad,<br>Pjanovova 1        | 07         | 32. <b>Adolf HUČEK,</b><br>České Budějovice, Mánesova 48  | 02         |
| 14. <b>Igor ČECH,</b><br>Bratislava, Szabova 4  | 08         | 33. <b>Emin ŠPINDLEN,</b><br>Liberec V., Králův háj 365   | 04         |
| 15. <b>Josef DVOŘÁČEK,</b><br>Ostrava - Poruba, Thälmannova 532                         | 07         | 34. <b>Miroslav ŠUHÁJEK,</b><br>Česká Lípa, Jana Roháče z Dubé 483                              | 04         |
| 16. <b>Ing. Radim DVORÁK,</b><br>Lutín 192, okr. Olomouc                                | 07         | 35. <b>Jiří SOBOTKA,</b><br>Pardubice, Češkova 1358   | 05         |
| 17. <b>Zdeněk VRBA,</b><br>Beroun - sídliště, Jánošíkova 1285                           | 01         | 36. <b>Petr MENŠÍK,</b><br>Trutnov, Palackého 382   | 06         |
| 18. <b>Artur HOMA,</b><br>Karlovy Vary, Sadová 10                                       | 03         | 37. <b>Jaroslav KOSTEČKA,</b><br>Opava, Palackého 4   | 07         |
| 19. <b>Miloslav SVOBODA,</b><br>Hradec Králové, Lužická 315                             | 05         | 38. <b>Ing. Jindřich JAKES,</b><br>Košice, Národní 99   | 10         |
|   |            | 39. <b>Juraj HARASZTHY,</b><br>Spišská Nová Ves, Širokého 74                                    | 10         |



# Několik slov

## K PROBLÉMŮM FOTOGRAFIE POD VODOU

Šaffek Otakar (00 - 14)

Je až s podivem, kolik nadšenců se pustilo do stavby rozmanitých vodotěsných kamer a s velkým úsilím se pokouší o alespoň technicky dokonalou fotografii. Relativně špinavá voda, plankton, malá zarybněnost a špatné světelné podmínky byly donedávna pádné důvody, které zabránily rozšíření fotografování ve sladkých vodách. Přesto však je i u nás několik desítek fotografů – potápěčů, kteří se snaží dokázat, že je možné fotografovat v rybníku, zatopeném lomu nebo jezeru. Někteří z nich se pokouší i o výtvarné řešení obrazu. Bizarní tvary vodní květeny, exotičnost prostředí a kouzelné osvětlení by mohly otevřít novou kapitolu výtvarné fotografie. Nemusí to být jen neuvěřitelné záběry z tropických moří, kterým věnovala loňská Kamera celé dvojčíslo. Jde to i ve sladkých vodách. Obtíže, s kterými se musí vnitrozemský potápěč – fotograf vypořádat, jsou mnohem větší než nesnáze zahraničních fotografů, kteří mají možnost vybírat si prostředí s křišťálovou vodou a bohatým podmořským životem. Z těchto vod je u nás dosažitelné jedině Černé moře, které je velmi málo zarybněno a čistota vody není nejlepší.

Proto dává většina československých fotografů přednost hledání čistých a zajímavých vod u nás. Není to lehká práce. Vždyť snímky uveřejněné v dnešním čísle jsou výsledkem pětileté práce. Zkušenosti bylo nutno vyvážit asi třemi tisíci záběry, desítky hodin strávit v různě teplé – většinou však velmi ledové vodě, stovkami kilometrů na silnici v honbě za čistou a zarybněnou vodou. Chcete-li to přesto také zkusit, přečtete si několik rad jak začít.

K fotografování se hodí nejlépe zrcadlovka  $6 \times 6$ , eventuálně na kinofilm zabudovaná do jednoduchého vodotěsného pouzdra. Ideální ohnisko formátu  $6 \times 6$  je 65 mm, u kinofilmu



FOTO: O. ŠAFFEK

35 mm. Ovládání všech orgánů aparátu řešíme vodotěsnou průchodkou na principu těsnění vodovodního kohoutku.

Negativních materiálů používáme pokud možno kontrastních – Agfa FF, Dekopan 14, Foma Brilliant. Nejlepší výsledky lze docílit s filmem Kodak Plus X, který bohužel není na našem trhu. Nejlépe vychází díky své strmosti barevná inverze. Černobílý negativ voláme tvrdě, nesmíme jej však převalat.

Z potápěcí vyzbroje stačí ploutve, vodotěsné brýle a dýchací trubice. Mnozí, zejména starší fotografové, kteří projevují zájem o tento druh fotografie se domnívají, že by nemohli fotografovat pod vodou bez absolvování fyzicky náročného potápěčského výcviku. Lze však také úspěšně fotografovat vodotěsnou kamerou, ponořenou pouze několik centimetrů pod

hladinu z nafukovací matrace nebo gumového člunu. Tímto způsobem lze fotografovat velmi dobře vodní květenu, žáby a čolky. Za rybami však musíte do vody. Ale pozor, opatrně. Uvědomte se, že vnikáte do neznámého světa. Nestací jenom umět se dobře potápět, nebo plavat a opatřit si k tomu třeba doko-

nalou zahraniční profesionální vodotěsnou kameru. Musíte se především naučit rozumět zákonům přírody, doslova se stát štikou, kaprem nebo okounem, osvojit si jejich zvyky a chování, jinak tyto obyvatele vodní říše ani nezáhlédnete, natož pak vyfotografujete.

Pokračování příště

## Seznam jednotlivých kroužků a klubů *sportovního potápění*

Pro vaši informaci uveřejňujeme seznam jednotlivých kroužků a klubů sportovního potápění. Seznam jsme sestavili podle krajů tak, jak jsme měli možnost získat správné údaje o jednotlivých kroužcích a klubech. Tento seznam není dosud úplný, žádáme vás proto, abyste případné změny a údaje o dalších kroužcích a klubech zaslali na adresu redakce.

### 00 – Praha - město

- 01 Pražský potápěčský klub při 165. ZO, Studio popul. věd. filmů, Praha  
**Josef MERGL, Praha 5, Na Farkání III/231.**
- 02 ZO sportovních potápěčů, Tesla Hlubětín  
**Ing. Karel RYBÁK, Praha 7 - Letná, V. Kopecského 10.**
- 03 Kroužek sportovních potápěčů Dopravní podniky, Praha  
**Jaroslav VÁLA, Praha - Vinohrady, Na Šafránci 25.**
- 04 Oddíl sportovních potápěčů Ústav tlakové fyziky, Praha  
**Josef VOŘÍŠEK, Praha - Vinohrady, Slezská 93.**
- 05 Klub sportovních potápěčů, Tesla Strašnice  
**Jan FÖHRNICH, Praha - Zahradní město, Jabloňová 26.**
- 06 Kroužek sportovních potápěčů Motorlet, Praha - Jinonice  
**Jiří SOSNA, Praha 4, Na bitevní pláni 15.**
- 07 Kroužek sportovních potápěčů ČVUT – strojní fakulta, Praha

**Pavel GROSS, Praha - Vinohrady, Polská 30.**

- 08 Oddíl sportovních potápěčů, ČKD Stalingrad  
**Karel GREIF, Praha - Vinohrady, Budečská**
- 09 Kroužek sportovních potápěčů, fakulta jaderné fyziky  
**Bedřich HERMANŠKÝ, Praha - Dejvice, pplk. Sochora 15.**
- 10 Kroužek sportovních potápěčů Technoplyn, Praha - Vysočany  
**Pavel KATZ, Praha 1, Vladislavova 19.**
- 11 Kroužek sportovních potápěčů CHIRANA, Praha  
**Ondřej ŠEBEK, Praha - Vinohrady, Polská 56.**
- 12 Kroužek sportovních potápěčů ČVUT – elektrotechnická fakulta  
**Martin VILD, Praha - Spořilov, Boční I/934/3.**
- 13 Potápěčský oddíl ZO Svazarmu Stavební fakulty, Praha  
**Ladislav KROPIK, Praha - Dejvice, Ždanova 28.**
- 14 Potápěčský kroužek ZO Svazarmu Naše vojsko, Praha  
**Ing. Pavel KRAUS, Praha 1, Jindřišská 12.**
- 15 Potápěčský kroužek při 59. ZO Svazarmu Chemoprojekt, Praha 7  
**Karel PROCHÁZKA, Praha 2, Perutská 14.**
- 16 Potápěčský kroužek ZO Svazarmu, Elektrotechnický zkušební ústav, Praha - Troja  
**Stanislav STARÝ, Praha 8, Nad Mazankou 19.**

- 17 Klub branného vodáctví při 54. ZO Svazarmu, Energoprojekt, Praha 7 – oddíl sportovního potápění  
**Ing. Zdeněk VONDRUŠKA, Praha 4, Olbrachtova 107.**
- 18 Sub-aqua skupina AQUARIA ZK Tatra, Praha - Smíchov  
**Václav ROTT, Vrané nad Vltavou 61.**

### 01 – Středočeský kraj

- 01 Branně vodácký klub při Železárnách Králův Dvůr, okres Beroun  
**Zdeněk VRBA, Beroun - sídliště, Jánošíkova 1280.**
- 02 Oddíl sportovních potápěčů při ZO Svazarmu Spolana, n. p. Neratovice, okres Mělník  
**Jaroslav PENC, Mlékojedy 214, p. Neratovice.**
- 03 Klub sportovního potápění při 86. ZO Svazarmu, Kunratice u Prahy, okres Praha - západ  
**František BOBEK, Kunratice u Prahy, Nad Šeberákem 799.**
- 04 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu SÚR, Kladruby, okres Benešov  
**Vilém PLEŠNER, SÚR Kladruby, p. Vlašim.**
- 05 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu, letiště Benešov, okres Benešov  
**Karel BALEJ, Týnec nad Sázavou 262.**
- 06 Klub sportovního potápění při 5. ZO Svazarmu, Kablo Kladno, okres Kladno  
**Vlastimil HRUZA, Kladno - Vinařice, Barré 476.**
- 07 Klub branného vodáctví, kroužek sportovního potápění při 60. ZO Svazarmu, Důl Nosek, Tuchlovice, okres Kladno  
**Emil ŽILKA, Stochov 295.**
- 08 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Výzkumného ústavu nerostných surovin, Kutná Hora, okr. K. Hora  
**Aleš VOZAB, VÚNS Kutná Hora.**
- 09 Kroužek sportovních potápěčů při ZO Svazarmu AZNP Mladá Boleslav, okres Mladá Boleslav  
**František GRAFEK, Mladá Boleslav 702.**
- 10 Klub branného vodáctví, kroužek potápění, Brandýs nad Labem, okres Praha - východ

**Vlastimil BAREŠ, Brandýs nad Labem, tř. Rudé armády 428.**

- 11 Kroužek sportovního potápění při 64. ZO Svazarmu REŽ, okres Praha - východ  
**Ing. Jiří ŽOČEK, Praha - Dejvice, Kafkova 26.**
- 12 Klub sportovního potápění při ZO Svazarmu Avia Čakovice, okres Praha - východ  
**Ladislav ŠINKMAJER, Čakovice, Gorkého 229.**
- 13 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Hrudkovny Mníšek, okres Příbram  
**Karel FRYC, Mníšek, Sídliště 520.**
- 14 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Důl č. 2, Příbram, okres Příbram  
**Vítězslav BRIX, Příbram VII, čís. 265.**
- 15 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Blanické strojírny, Vlašim, okres Benešov  
**Jaroslav VLASÁK, Vlašim, Sídliště 991.**
- 16 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu 21. učňovská škola, Kladno, okres Kladno  
**Eduard RUDOVSKÝ, Švermov, Wolkero-va 445.**
- 17 Kroužek sportovního potápění při 5. ZO Svazarmu FRIGERA Kolín, okres Kolín  
**Karel DRÁBEK, Kolín 4, Dolní 118.**
- 18 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Velvary, okres Kladno  
**Václav CHYSKÝ, Velvary 396.**
- 19 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu sídliště Mělník, okres Mělník  
**Jiří CISAŘ, Lužec nad Vlt. 262.**
- 20 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Asbestos Nymburk, okres Nymburk  
**Vladimír DYTRYCH, Komárno 19, okres Nymburk.**
- 21 Kroužek sportovního potápění při 63. ZO Svazarmu Řevnice, okres Praha - západ  
**Pavel TIKAL, Řevnice 357.**
- 22 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Výzkumného ústavu zemědělské techniky, Řepy u Prahy, okres Praha - západ  
**René POMPL, VÚZT Řepy u Prahy.**

Další kraje budou uveřejněny příště.

## 02 – Jihočeský kraj

### 03 – Západočeský kraj

- 01 Klub sportovního potápění Aš, okres Cheb  
**Libor KONSAL, Příbramská 42, Aš.**
- 02 Klub sportovního potápění při ZO Svazarmu Škoda ZVIL Plzeň, okres Plzeň  
**Bohuslav ZÝKA, Plzeň - Čechurov, Společná 10.**
- 03 Klub sportovního potápění při ZO Svazarmu Strojírny Dvory u Karlových Var, okres Karlovy Vary  
**Vladimír KRÁL, Karlovy Vary - Dvory, Prvního máje IV/2.**
- 04 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Tírna Inu, Teplá u Mariánských Lázní, okres Karlovy Vary  
**Ladislav SCHMITT, Teplá u Mariánských Lázní.**
- 05 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu OÚNZ Sokolov, okres Sokolov  
**Václav KLIMEŠ, OÚNZ, zub. odd. Sokolov.**
- 06 Kroužek sportovního potápění při ZO Svazarmu Tachov, okres Tachov  
**Bohuslav ŽÁK, náměstí Rudé armády, drogerie, Tachov.**

### 04 – Severočeský kraj

- 01 Kroužek sportovních potápěčů při ZO Svazarmu Elite 01, Varnsdorf, okres Rumburk  
**Rudolf GEISLER, Varnsdorf, pošt. schr. 20.**
- 02 Kroužek sportovních potápěčů ZO Svazarmu Severočeské tukové závody, Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem  
**Kurt GROHMANN, Ústí nad Labem III, Heydukova 222/6.**
- 03 Potápěčská ZO Svazarmu, Česká Lípa  
**Miroslav ŠUHÁJEK, Česká Lípa, Roháče z Dubé 483.**

### 05 – Východočeský kraj

- 01 Základní organizace sportovních potápěčů, Hradec Králové, Rokytenského 74, okres Hradec Králové  
**Milan SVOBODA, Hradec Králové, Lužická 813.**
- 02 Klub branného vodáctví, VCHZ Semtín  
**Jan ZEMAN, Pardubice, Perštyňská 15.**

## 06 – Jihomoravský kraj

- 01 Potápěčský oddíl Závodu Gustava Klimenta, Znojmo, okres Znojmo  
**Jan PÁTÝ, Znojmo, Suchohrdolská 18.**
- 02 Klub sportovního potápění při ZO Svazarmu Jáchymovské doly, Dolní Rožínka, okres Žďár nad Sázavou  
**Petr MENŠÍK, ředitelství Jáchymovských dolů, Dolní Rožínka.**

## 07 – Severomoravský kraj

- 01 ZO sportovních potápěčů Propagační podnik ÚSSD Opava, Nádražní okruh 15, tel. 3577, okres Opava  
**Alexander RICHTER, Opava, Holasická 44, tel. 4097**
- 02 Klub sportovních potápěčů při ZO Ostroj Opava, Těšínská ul.  
**Oldřich HALAMIČEK, Opava, Ostrožná 30.**
- 03 Klub sportovních potápěčů při ZO Karola Krnov, okres Bruntál  
**Jaroslav SVOBODA, Krnov, Partyzánů 7.**
- 04 Potápěčský oddíl ZO Svazarmu AÓZ Olomouc, okres Olomouc  
**Ladislav ČERVINKA, Olomouc, Fibichova 31.**
- 05 Severomoravský sub-aqua klub, Ostrava  
**Ing. Karel BERÁNEK, Ostrava - Poruba, Leninova 562, tel. 438 603**
- 06 Hlavní báňská záchraná služba – skupina potápěčů, Ostrava  
**Jiří FOLTA, HBZS Ostrava.**
- 07 Potápěčský klub požárního útvaru Ostrava, náměstí Republiky  
**Zdeněk NOVÁČEK, Požární útvar Ostrava, náměstí Republiky.**

## 08 – Západoslovenský kraj

- 01 Potápěčský klub ZO Svazarmu Matador, Zbyněk PEKÁR, Bratislava, Charkovská 10, Starý háj.
- 02 Klub lehkých potápěčů při ZV ROH ČSPD přístav Komárno, Okres Komárno  
**Ladislav VALACH, ONV-OŠK, Komárno.**
- 03 Klub sportovních potápěčů „MOANA“ při ZO Svazarmu přírodovědecké fakulty UK - Bratislava  
**Milan THURZO, Tvarožkova 11, Bratislava.**

## 09 – Středoslovenský kraj

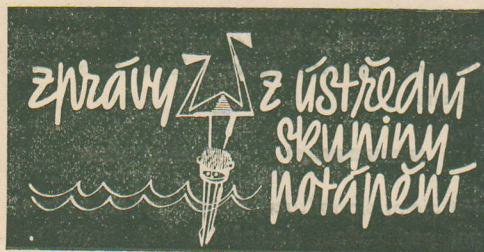
- 01 Potápěčská skupina při ZO Svazarmu Pozemní stavby, Žilina, ul. Marxe Engelse, okres Žilina  
Ing. Peter DERKIC, Žilina, Na priekope 51.

## 10 – Východoslovenský kraj

- 01 Klub sportovních potápěčů při ZO Svazarmu Východoslovenských strojírů, Košice, okres Košice

Ing. Jindřich JAKES, Košice, Národní 99.

- 02 Klub sportovních potápěčů ZO Svazarmu při letišti Spišská Nová Ves  
JuraJ HARASZTHY, Spišská Nová Ves, Sovietskej armády 74.
- 03 Klub sportovních potápěčů ZO Svazarmu při Železorzudné bane, n. p. závod Slovinky, okres Spišská Nová Ves  
Ladislav LEBOCKÝ, Železorzudné bane n. p., závod Slovinky.



### Zpráva ze zasedání Ústřední skupiny potápění dne 4. listopadu 1963

Na tomto zasedání bylo mimo jiné projednáno:

- jmenování širšího reprezentačního družstva. Vzhledem k tomu, že termín k odevzdání seznamu členů je závazný, bylo nutno reprezentační družstvo jmenovat, přestože většina krajů nezaslala požadované výsledky krajských přeborů. Muži: Hamerník, Binder, Herma, Dolák, Svoboda, Kuře, Vlk, Čech, Homa, Král, Červinka, Navrátil, Cábělka, Grohman, Djukov, Zralík, Kubánek, Ebenstreit, Kupec, Bombach, Macháček, Řezníček, Chyský, Trnka, Zeman, Pospíšil, Bahut, Vyroast, Zakovič, Jakubec, ženy: Tomcziková, Kohoutová, Šohajková, Mílotínská, Raisová, Černá, Váňová, Šambergerová, Musilová, Gerendášová;
- Některé kraje poslaly návrhy na registraci potápěčských rekordů. Tato otázka byla široce rozebrána. Vzhledem k tomu, že se soutěžní disciplíny neustále mění, rozhodla se Ústřední skupina potápění zatím upustit od registrace potápěčských rekordů;

● MNO nabídlo ÚV Svazarmu několik souprav pro řezání pod vodou. Ústřední skupina potápění doporučila tyto soupravy převzít a před jejich rozdělením na kraje uspořádat kurs řezání pod vodou. Tohoto kursu se budou moci zúčastnit pouze držitelé výcvikového stupně „C“, kteří mají složenou státní zkoušku ze sváření;

● do edičního plánu na rok 1965 je zařazena potápěčská příručka s pracovním názvem „ABC sportovního potápěče“, neboť knížka s. Beránka a Macouna, která konečně vyšla je již poněkud zastaralá. Jako vedoucí redakční kolektiv byli jmenováni s. Bobek František, MUDr. Černocho Otakar a Karhan Petr.

Dne 9. 11. 1963 se sešli zástupci Ústřední skupiny potápění a několik účastníků I. celostátního srazu potápěčů na Seči s místopředsedou ÚV Svazarmu generálem Bednárem a zástupcem ÚV KSČ a projednali s nimi dopis, který účastníci I. celostátního srazu poslali na ÚV KSČ. Z tohoto jednání vyplynula řada úkolů pro Ústřední skupinu potápění a po zpracování potřebných materiálů bude o jednotlivých bodech dopisu dále jednáno. Je nutno konstatovat, že činnost a práce našich potápěčů je hodnocena ÚV KSČ velmi kladně a že v potápění nastává rozhodný obrat. O jednotlivých výsledcích jednání budete včas informováni.

Otázka kvalitních základních pomůcek se zdá být vyřešena. Materiál bude – nyní záleží jenom na soudruzích z Pardubic, jak daleko budou schopni uspokojit poptávku.

## Zpráva ze zasedání Ústřední skupiny potápění dne 2. prosince 1963

Na tomto zasedání bylo mimo jiné projednáno:

● Mistrovství ČSSR v potápění. Uspořádáním v kraji Praha-město byli pověřeni potápěči z Tesly Hloubětín. Datum konání: 7.-9. srpna 1964 na Slapské přehradě. Disciplíny: muži: 1500 m se základní výstrojí, 30 m pod vodou, 500 m kompas přímá trať, 5 branek kompasové plavání; družstva muži - dtto a střetávání; ženy: 400 m se základní výstrojí, 25 m pod vodou, 300 m kompas přímá trať; družstva žen - dtto.

## ■ ■ KNIHOVNIČKA ■ ■

**UV Svazarmu - Základní dokumenty ve vodáckém výcviku** (zdarma). Příručka obsahuje veškeré směrnice a pokyny pro vodáckou a potápěčskou činnost (osnovy výcviku, podmínky udělování jednotlivých výcvikových stupňů a instruktorských oprávnění, bezpečnostní pravidla, směrnice pro pořádání soutěží a závodů, směrnice pro lékařské prohlídky sportovních potápěčů a další).

**MUDr. J. Jadrný, MUDr. J. Keliš - Umělé dýchání z plic do plic** (brožurka o 16 stranách vydalo Okresní ústředí zdravotnické osvěty Karlovy Vary, brožurka je zdarma). Z obsahu uvádíme: nejčastější poruchy dýchání, zajištění průchodnosti dýchacích cest, podstata a druhy umělého dýchání, dýchání z plic do plic bez pomůcek a s použitím jednoduchých pomůcek, popis a použití „ústního křísícího přístroje Prema 10 M 7“ (tento přístroj je zařazen do materiálního vybavení svazarmovských potápěčů).

**Karel Beránek, Karol Macoun - Sportovní potápění** (vydalo Naše vojsko v knižnici Svazarmu jako svazek 23 na 244 stranách za Kčs 13,50). Z obsahu: potápěčská teorie, sportovní výstroj potápěče, potápění s kyslíkovým

● Na 28. prosinec byl svolán aktiv krajských potápěčských lékařů. Na jednotlivé kraje jsou rozeslány vzory tiskopisů na lékařské prohlídky. Tyto prohlídky mají být hotovy do začátku dubna. Další aktiv potápěčských lékařů bude 18. dubna 1964.

## Různé

Fotografie s potápěčskou tematikou zašlete na adresu redakce s uvedením autora, názvu snímku, druhu fotopřístroje, expoziční doby, clony, u snímků pod vodou též viditelnost a hloubku. Fotografie k otištění potřebujeme na bílém lesklém papíře o rozměrech 13 × 18 cm. Vhodné snímky budeme pravidelně otiskovat na třetí straně obálky. Z nejlepších fotografií uspořádá redakce zpravodaje v roce 1965 výstavu.

přístrojem, signalizace, fotografování a filmování pod vodou, potápěči v boji. Kniha seznamuje čtenáře s fyziologickými změnami, jimž podléhá lidský organismus v hlubinách vod, se soudobými potápěčskými přístroji, metodikou výcviku potápění, informuje o sportovních soutěžích a hrách pod vodou, učí lovit ryby harpunou, fotografovat pod vodou a seznamuje s dalšími zajímavými problémy.

**Jiří Matek - Branné plavání** (vydalo Naše vojsko na 140 stranách za cenu 4,- Kčs). Z obsahu uvádíme: metodika výcviku v plavání, velmi doboře zpracovaná je kapitola o záchraně tonoucích a průpravná gymnastická cvičení vhodná i pro potápěče.

## ■ ■ INZERÁTY ■ ■

● Koupíme velký nafukovací člun a kulový kompas. KSP ZO Svazarmu Jáchymovské doly, Dolní Rožínka, okr. Žďár nad Sázavou (06 - 02).

● Náustky koupí KSP Kunratice, okr. Praha - západ (01 - 03).

● Vyměním suchý oblek italské výroby značky „TREMITI“ z roku 1963 za stejně dobrý kyslíkový přístroj, nejraději „MEDI NIX“.

A. Richter, Opava, Holasická 44



