



# LIMNOLOGICKÉ NOVINY

## LIMNOLOGICAL NEWS

Číslo (№) 1

Únor (February) 2007

ISSN 1212-2920

### Zpráva o činnosti České limnologické společnosti v roce 2006

#### 1. Organizační záležitosti

Členská základna České limnologické společnosti je organizována ve třech regionálních pobočkách (Brno, České Budějovice, Praha). Pro řešení specifické problematiky jsou v souladu se Stanovami ČLS ustaveny odborné skupiny: „Biotesty“, „Tekoucí vody“ a „Zooplankton“.

Na činnost České limnologické společnosti byla pro rok 2006 prostřednictvím Rady vědeckých společností České republiky poskytnuta dotace ze státního rozpočtu v celkové výši 18 000,- Kč. Přidělené prostředky byly účelově vázány na řešení čtyř projektů:

1. Pořádání pravidelných odborných seminářů v sídlech poboček Společnosti (4 000,- Kč)
2. Vydávání a distribuce členského zpravodaje Limnologické noviny (8 500,- Kč)
3. Udržování internetové stránky České limnologické společnosti (2 500,- Kč)
4. Činnost odborných skupin České limnologické společnosti (3 000,- Kč)

Řešení výše uvedených projektů probíhalo ve věcném i finančním plnění v souladu se zadáním.

Hlavní výbor ČLS se v roce 2006 sešel na čtyřech pravidelných schůzích (leden, duben, září, listopad), na kterých řešil především problematikou spojenou s řešením projektů z dotace RVS, otázkami hospodaření, formami spolupráce na odborných akcích, které ČLS organizovala nebo jichž se zúčastnila jako spolupředatel, náplní a distribucí členského zpravodaje Limnologické noviny, změnami členské základny, aktivitami v pobočkách ČLS, aktualizací www stránek ČLS a dalšími organizačními záležitostmi ČLS. Dvě mimořádné schůze hlavního výboru (červen 2006) se zabývaly organizací XIV. společné konference ČLS a SLS, Valného shromáždění členů ČLS a výsledky voleb hlavního výboru.

Valné shromáždění členů ČLS se sešlo dne 28. 6. 2006 v rámci XIV. společné konference ČLS a SLS. Schválilo:

- zprávu o činnosti ČLS za období 2003 – 2006
- zprávu o hospodaření ČLS za období 2003 – 2005
- zprávu revizní komise ČLS za období 2003 – 2005
- udělení absolutoria odstoupujícímu hlavnímu výboru ČLS
- jmenování nových čestných členů: RNDr. Olga Albertová, Doc. RNDr. Věra Opravilová, CSc., RNDr. Viera Straškrábová, DrSc.

Zvolilo nový hlavní výbor a revizní komisi na funkční období 2006 – 2009; předsedou České limnologické společnosti se stal RNDr. Josef K. Fuksa, CSc. z Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka v Praze.

Na internetových stránkách České limnologické společnosti ([www.cas.cz/cls](http://www.cas.cz/cls)) jsou zveřejněny základní údaje o ČLS. Průběžně (většinou po schůzi HV ČLS, v případě potřeby častěji) jsou informace aktualizovány (odborné akce). K dispozici je zde i archiv Limnologických novin (ve formátu \*.pdf) – od čísla 1/2003.

Ke 31. 12. 2006 měla Česká limnologická společnost 196 členů, z toho deset čestných.

## 2. Odborná činnost

V pravidelných termínech (únor, květen, říjen, prosinec) byla vydána čtyři čísla *Limnologických novin* (ISSN 1212-2920; registrace Ministerstva kultury ČR pod číslem MK ČR E 10186) v celkovém rozsahu 56 stran s více než 30 příspěvky. Kromě publikování vybraných odborných článků byla jejich náplň zaměřena na informování členské základny o odborných aktivitách ČLS (semináře v pobočkách, odborné kursy, aktivity odborných skupin), výsledcích řešení odborných projektů, plánovaných a uskutečněných mezinárodních a domácích akcích, poznacích ze zahraničních cest členů ČLS, organizačních záležitostech Společnosti (zveřejňovány jsou zápisy ze schůzí hlavního výboru ČLS, zprávy o hospodaření atp.), recenze odborných publikací, přehledy témat obhájených bakalářských, magisterských a doktorandských prací atd. Číslo 1/2006 bylo věnováno památce nedožitého osmdesátin prof. Jana Lelláka, CSc.

Stěžejní odbornou akcí v roce 2006 byla XIV. společná konference České limnologické společnosti a Slovenskej limnologickej spoločnosti (Nečtiny, 26. – 30. 6. 2006) konaná pod gescí pražské pobočky ČLS. Konference se zúčastnilo cca 120 limnologů, vysoká byla aktivní účast studentů a doktorandů. V odborných sekcích bylo předneseno téměř 70 příspěvků a prezentováno 50 posterů. Exkurze v rámci konference byly zaměřeny na oblast Sokolovské a Severočeské hnědouhelné pánve. Referáty a abstrakty posterů byly publikovány ve sborníku konference (ISBN 80-239-7257-X), vybrané příspěvky budou publikovány v recenzovaném časopise *Acta Universitatis Carolinae*.

Česká limnologická společnost byla v roce 2006 spoluorganizátorem dvou odborných akcí s mezinárodní účastí:

- konference „*Vodárenská biologie 2006*“ (31. 1. – 2. 2. 2006, Praha). Pět tematických bloků bylo zaměřeno na hydrobiologii, mikrobiologii a hygienu vody, vodárenské nádrže a toky, biologické a chemické metody ve vodárenství, vodárenskou a čistírenskou technologii. Zúčastnilo se přes 150 odborníků, byl vydán sborník přednášek.
- konference „*Cyanobakterie 2006*“ (24. – 25. 5. 2006, Brno) – společně s odbornou skupinou ČLS „Biotesty“. Devět přednáškových bloků bylo věnováno problémům spojeným s masovým rozvojem cyanobakterií, byl vydán sborník přednášek

Jako přednášející a spoluorganizátoři se členové ČLS zúčastnili řady dalších odborných akcí.

Hlavní část odborných aktivit České limnologické společnosti je soustředěna v pobočkách Brno, České Budějovice a Praha a v odborných skupinách „Biotesty“, „Tekoucí vody“ a „Zooplankton“.

Pobočky České limnologické společnosti v Brně, Českých Budějovicích a Praze uspořádaly v jarním a podzimním cyklu r. 2006 více než 30 pravidelných odborných seminářů pro členy ČLS, pracovníky výzkumu i praxe, vysokoškolské studenty a hosty. Řada z nich byla přednesena zahraničními lektory. Programy odborných seminářů v pobočkách jsou pravidelně publikovány v 1. a 3. čísle *Limnologických novin* a na internetových stránkách ČLS (včetně odkazu na zdroj informace a kontaktní osobu) tak, aby členové Společnosti měli tyto informace v předstihu k dispozici. Termíny odborných seminářů a dalších akcí pořádaných mimo pravidelný program jsou v *Limnologických novinách* a na internetových stránkách zveřejňovány průběžně.

Odborná skupina ČLS „Zooplankton“ ve spolupráci s pobočkou ČLS České Budějovice uspořádala: „*Určovací kurs nejen planktonních vířníků*“, který se konal 21. – 23. 4. 2006 na terénní stanici Botanického ústavu AV ČR v Lužnici u Třeboně. Lektory: dr. Příkryl, dr. Devetter. Kurs bylo možno zapsat v rámci studia na Biologické fakultě JU i meziuniverzitně.

Odborná skupina ČLS „Biotesty“ uspořádala diskusi „*Seminář k ekotoxicitě kontaminovaných půd*“, který se konal 22. 11. 2006 na VŠCHT Praha.

Informace o všech odborných akcích jsou vždy spolu s kontaktem na organizátory v předstihu zveřejňovány v *Limnologických novinách*, po jejich ukončení je publikováno shrnutí a zhodnocení akce.

- Ladislav Havel, vědecký tajemník ČLS -

## Zápis ze schůze HV ČLS, konané dne 29. 1. 2007 v Praze

Přítomni: dle prezenční listiny

1. **Kontrola zápisu** z minulé schůze HV ČLS: zápis byl schválen
2. **Hospodaření ČLS** (dr. Drápala):
  - hospodaření ČLS v roce 2006 skončilo přebytkem ve výši 50 262,62 Kč
  - podrobná zpráva o hospodaření za rok 2006 bude publikována v Limnologických novinách č. 1/2007
  - čerpání dotace na projekty: v souladu s podmínkami Rady vědeckých společností ČR, vyúčtování odevzdáno v požadovaném termínu
  - dlužníci: ke 31. 12. 2006 dlužilo 36 členů příspěvky v celkové výši 8 200,- Kč. Jejich seznam bude zveřejněn v Limnologických novinách č. 1/2007; zároveň jim bude zaslána složenka na dlužnou částku
  - WiFi zakoupené pro konferenci je v užívání pobočky Praha; v případě potřeby je k dispozici
3. **Výsledky voleb výborů poboček** (předsedové poboček):
  - Pobočka Brno:** předseda výboru pobočky: RNDr. Jiří Zahradka, CSc.;  
členové výboru pobočky: RNDr. Jana Schenková, Ph.D.; RNDr. Vladimír Uvíra, Ph.D.
  - Pobočka České Budějovice:** předseda výboru pobočky: RNDr. Ivo Příkryl;  
členové výboru pobočky: RNDr. David Pithart, CSc.; Doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc.
  - Pobočka Praha:** předsedkyně výboru pobočky: RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.;  
členové výboru pobočky: RNDr. Josef Hess; Mgr. Jan Svoboda
  - v Limnologických novinách č. 1/2007 bude publikováno složení hlavního výboru ČLS včetně zástupců poboček
4. **Zpráva o činnosti ČLS za rok 2006** (dr. Havel):
  - HV ČLS schválil znění zprávy o činnosti ČLS za rok 2006
  - tajemník zajistí její předání Radě vědeckých společností ČR
5. **Limnologické noviny** (dr. Vrba):
  - číslo 1/2007 naplněno do předpokládaného rozsahu 12 stran
  - zbývající příspěvky (zpráva o hospodaření, dlužníci, seznam jubilantů, zpráva o činnosti ČLS, zápis) dodají dr. Drápala a dr. Havel redaktorovi do 9. 2. 2007
6. **Matrika** (dr. Duras):
  - členství zrušené pro dlouhodobé neplacení příspěvků: **Dr. Tadeusz Fleituch**
  - členství zrušené na vlastní žádost: **RNDr. Lubor Šimanov**
7. **Odborné diskusní semináře ČLS** (dr. Fuksa, dr. Vrba):
  - Režim toků ve scénářích klimatických změn** (pobočka ČLS Praha, odborná skupina Tekoucí vody, VÚV T.G.M.): termín březen 2007, Praha; připraveny tématické okruhy, výběr přednášejících
  - Změna klimatu a její dopady na toky a nádrže** (pobočka ČLS České Budějovice, HBÚ AV ČR): termín předběžně 12. 4. 2007, České Budějovice
  - informace o seminářích budou zveřejněny v Limnologických novinách; pozvánky budou rozeslány i podnikům Povodí a orgánům státní správy a samosprávy
8. **Různé:**
  - doc. Rulík informoval o zájmu Asociace vodárenských expertů ČR o spolupráci a vzájemnou informovanost s ČLS (např. o pořádaných odborných akcích). HV souhlasí.
  - do roku 2009 je ČLS dle zákona č. 342/2006 Sb. povinna upravit název na „Česká limnologická společnost, občanské sdružení“
  - termín příští schůze HV ČLS byl předběžně stanoven na 17. 5. 2007

- Zapsal: L. Havel -

## Hospodaření ČLS v roce 2006

Počáteční stav účtu ČLS k 1. 1. 2006	49 895,61 Kč
Konečný stav účtu ČLS k 31. 12. 2006	100 158,23 Kč
Hospodaření společnosti v roce 2006 tedy skončilo přebytkem	50 262,62 Kč
<b>Příjmy:</b>	
- členské příspěvky	30 700,00
- dotace Rady vědeckých společností (RVS)	18 000,00
- XIV konference ČLS a SLS	433 420,00
- úroky účtu České spořitelny a.s.	160,22
příjmy celkem	482 280,22 Kč
<b>Výdaje:</b>	
- projekty ČLS (podíl dotace RVS)	31 295,50 (18 000,-)
z toho - www stránky ČLS	3 600,00 (2 500,-)
- Limnologické noviny	16 441,50 (8 500,-)
- semináře poboček	6 573,00 (4 000,-)
- činnost odborných skupin	4 681,00 (3 000,-)
- poplatky České spořitelny a.s.	3 620,00
- náklady HV ČLS	1 381,00
- mzdové náklady (účetní)	12 000,00
- XIV konference ČLS a SLS	383 721,10
výdaje celkem	432 017,60 Kč

Dotace od RVS byla čerpána na 4 projekty a byla vyčerpána na 100 %.

K datu 31. 12. 2006 dlužilo 36 členů celkovou částku 8 200,- Kč (na konci r. 2005 dlužilo 30 členů částku 7 900,- Kč).

- M. Drápala -

---

### • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci •

---

Členské příspěvky ČLS k 1. 1. 2007 dluží (rok/y):

**Bílý Michal** (2005,2006); **Borovec Jakub** (2006); **Elster Josef** (2006); **Faustová Markéta** (2005, 2006); **Fiala Daniel** (2006); **Frančevá Anna** (2005,2006); **Heteša Jiří** (2006); **Hodovský Jan** (2005,2006); **Hořická Zuzana** (2006); **Jezbera Jan** (2006); **Kalous Lukáš** (2006); **Komárek Ondřej** (2006); **Kovařík Miroslav** (2006); **Křivánek Svatopluk** (2006); **Lapšanská Natálie** (2006); **Máchová Jana** (2006); **Matulová Dragica** (2006); **Mlejnková Hana** (2006); **Musil Jiří** (2005, 2006); **Orság Leopold** (2005,2006); **Pařil Petr** (2006); **Pechar Libor** (2006); **Růžička Libor** (2006); **Sedlák Edmund** (2005,2006); **Sukop Ivo** (2006); **Svoboda Jan** (2006); **Šimová Iva** (2006); **Štrojsová Alena** (2006); **Tátosová Jolana** (2006); **Vaněk Stanislav** (2006); **Vaňková Ivana** (2006); **Větríček Stanislav** (2006); **Wittlerová Martina** (2006); **Zahrádková Světlana** (2006); **Zelený Luboš** (2006).

Všichni dlužníci obdrží spolu s LimNo 1/2007 dvě složenky: jednu na úhradu dlužné částky a druhou na členský příspěvek za rok 2007. Při platbách převodem prosím používejte **variabilní symboly**, jež umožňují jednoznačnou identifikaci a evidenci vašich plateb. Pokud jste ve výše uvedeném seznamu nedopatřením, omlouváme se. V tom případě prosím zašlete kopii dokladu o platbě na adresu: dr. Miloš Drápala, Jažlovická 1326/20, 149 00 Praha 4 – Opatov. - md -

---

### • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci • Dluhy • Dlužníci •

---

## Složení hlavního výboru České limnologické společnosti na funkční období 2006–2009

*Předseda:*

**RNDr. Josef K. Fuksa, CSc.** (Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i., Praha)

*Hospodář:*

**RNDr. Miloš Drápala** (Vodohospodářské a inženýrské služby, a.s., Praha)

*Vědecký tajemník:*

**RNDr. Ladislav Havel, CSc.** (Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i., Praha)

*Členové výboru:*

**RNDr. Jindřich Duras, Ph.D.** (Povodí Vltavy, s.p., Plzeň) – vedení matriky

**Doc. RNDr. Martin Rulík, Ph.D.** (Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc) – koordinace poboček a odborných skupin ČLS

**RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.** (HBÚ, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice) – redaktor Limnologických novin

**RNDr. Jiří Zahradka, CSc.** (AQ-Service, s.r.o., Brno) – zástupce pobočky Brno

**RNDr. Ivo Příkryl** (ENKI, o.p.s., Vodňany) – zástupce pobočky České Budějovice

**RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.** (Přírodovědecká fakulta UK, Praha) – zást. pobočky Praha

*Revizní komise:*

**RNDr. Drahomíra Leontovyčová** (Český hydrometeorologický ústav, Praha)

**Mgr. Marek Liška, Ph.D.** (Povodí Vltavy, s.p., Praha)

---

### Jubilanti ČLS

---

V letošním roce se dožívají významného životního jubilea tito členové ČLS:

Adriena Borovičková (\*24. 1. 1922)  
RNDr. Oldřich Lhotský (\*20. 3. 1927)  
RNDr. Václav Hruška, CSc. (\*5. 9. 1932)  
Ing. Pavel Dočkal, CSc. (\*5. 7. 1937)  
RNDr. Jan Himmel (\*17. 9. 1937)  
RNDr. Miroslava Pražáková (\*30. 9. 1942)  
RNDr. Eliška Dobrovolná (\*8. 7. 1947)  
RNDr. Leopold Orság (\*3. 9. 1947)  
RNDr. Miloš Drápala (\*3. 5. 1957)  
RNDr. Jindřich Duras, Ph.D. (\*21. 10. 1957)

Všem jubilantům přejeme pevné zdraví, mnoho životního elánu a vše nejlepší do dalších let a také stálou věrnost a přízeň ČLS!

*Za ČLS: RNDr. Josef K. Fuksa, CSc.*

## Pravidelné semináře poboček a dalších pracovišť

---

**BRNO** – semináře se konají vždy *ve čtvrtek od 14:00 hodin* v posluchárně BR3 (budova 23) Ústavu botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty MU, Terezy Novákové 64, Brno – Řečkovice<sup>\*)</sup>  
(organizace: doc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D.; *tel.:* 549 494 191; *e-mail:* helesic@sci.muni.cz)

---

10. 5. 2007 – obhajoby disertačních prací (Přírodovědecká fakulta MU Brno):

M. Omesová: Fauna dnových sedimentů štěrkovitého toku se zaměřením na společenstvo plazivek Harpacticoida.

D. Peštová: Ekologie a taxonomie peritrichů (Cilophora: Petritricha) v rozdílných prostředích.

---

<sup>\*)</sup> vpravo hned za vrátnicí v areálu bývalých kasáren, asi 200 m za konečnou tramvaje v Řečkovících, směrem na Ivanovice

---

**ČESKÉ BUDĚJOVICE** – semináře se konají vždy *ve čtvrtek od 13:00 hodin* v přednáškovém sále Hydrobiologického ústavu, Biologické centrum AV ČR, Na Sádkách 7, České Budějovice (přízemí) nebo v kongresové aule Biologického centra AV ČR, Branišovská 31, České Budějovice (organizace: RNDr. Jiří Macháček, CSc.; tel.: 387 775 849; e-mail: machacek@hbu.cas.cz) aktualizace sledujte na [www.hbu.cas.cz/seminars.php](http://www.hbu.cas.cz/seminars.php)

---

1. 3. 2007 – P. Ráb (Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Liběchov, člen AR AV ČR): Hodnotíme vědu a vědecké pracovníky profesionálně? (kongresová aula BC – Branišovská 31!)
15. 3. 2007 – L. Kalous (Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ČZU v Praze): Genetické metody v ichtyologii aneb co ryby umí – a rybáři netuší
22. 3. 2007 – J. Frouzová (Hydrobiologický ústav BC AV ČR České Budějovice): Otolity – skryté deníky ryb
12. 4. 2007 – Změna klimatu a její dopady na toky a nádrže v ČR (kongresová aula BC – Branišovská 31!)
- 13:00 – 13:15 P. Punčochář (MZe ČR): Problematika opatření k omezení dopadů změny klimatu na vodní hospodářství ČR
- 13:15 – 13:40 – J. Pretel (ČHMÚ): Příčiny a projekce vývoje změny klimatu
- 13:40 – 14:05 – M. Dubrovský (ÚFA AV ČR): Nejistoty v predikci regionálních scénářů změny klimatu
- 14:05 – 14:30 – L. Kašpárek (VÚV TGM): Modelování vlivu klimatických změn na hydrologický režim v ČR
- 14:30 – 14:55 – *přestávka*
- 14:55 – 15:20 – J. Turek (HBÚ BC AV ČR): Dopady změny klimatu na kvalitu vody v tocích povodí horní Vltavy (studie zdrojů znečištění v povodí a model HSPF)
- 15:20 – 15:45 – J. Hejzlar (HBÚ BC AV ČR): Důsledky změny hydrologie a složení odtoku z povodí na funkci nádrží a jejich ekosystém (empirické modely ustáleného stavu a dynamický model CE-QUAL-W2)
- 15:45 – 16:10 – D. Pithart (ÚSBE AV ČR): Úloha říčních niv v krajině ohrožené změnou klimatu
- 16:10 – 17:00 – Diskuse k problematice výstavby nových nádrží a jiných vodohospodářských opatření určených ke kompenzaci sníženého odtoku z povodí v důsledku změny klimatu
- 

**ČESKÉ BUDĚJOVICE** – semináře se konají vždy *ve čtvrtek od 16:00 hodin* v posluchárně B1 Biologické fakulty Jihočeské univerzity, České Budějovice (budova B) (organizace: prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc.; tel.: 387 772 361; e-mail: hana.santruckova@bf.jcu.cz) aktualizace sledujte na [rum.bf.jcu.cz/ekologie/?q=node/46](http://rum.bf.jcu.cz/ekologie/?q=node/46)

---

3. 5. 2007 – K. Šimek, K. Horňák, J. Jezbera, J. Nedoma, M.G. Weinbauer, J.R. Dolan (BF JU a HBÚ BC AV ČR České Budějovice, Observatoire Océanologique de Villefranche sur Mer, Francie): Antagonistické a synergické vztahy mezi predací prvků a virovou lyzí a jejich vliv na dynamiku a složení bakterioplanktonu nádrže Římov
- 

**VODŇANY** – semináře se konají vždy *v pondělí od 12:00 hodin* v zasedací místnosti Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického JU, Zátíší 728/II, Vodňany (organizace: Ing. Martin Kocour; tel.: 383 382 402; e-mail: kocour@vurh.jcu.cz) aktualizace sledujte na [www.vurh.jcu.cz](http://www.vurh.jcu.cz)

---

19. 2. 2007 – A. Jegorov (TAPI Galena, IVAX Pharmaceuticals s.r.o.): Využití rybářského výzkumu ve farmaceutickém průmyslu ve světě a u nás – J. Sedlák (Kudrlička & Sedlák – Advokátní, patentová a známková kancelář): Ochrana duševního vlastnictví
5. 3. 2007 – referáty doktorandů (Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický JU Vodňany): M. Hulák: Molekulární genetiky v akvakultuře – jak jsme na tom a jak dál? V. Stejskal: Porovnání růstových schopností celosamičí a normální populace okouna říčního

19. 3. 2007 – referáty doktorandů (Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický JU Vodňany):  
M. Buřič: Studium migračního chování raků (přehled, cíle a metodika k řešení disertační práce)  
J. Kortan: Hodnocení sekundárních škod způsobených potravní aktivitou kormorána velkého na rybnících (přehled, cíle a metodika k řešení disertační práce)

---

**PRAHA** – semináře se konají vždy v úterý od 15:00 hodin v pracovně posluchačů ekologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Viničná 7, Praha 2 (v 1. patře)  
(organizace: RNDr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.; tel.: 221 951 845; e-mail: kratoch1@natur.cuni.cz)  
aktualizace sledujte na [www.natur.cuni.cz/ekologie/misc.php](http://www.natur.cuni.cz/ekologie/misc.php)

---

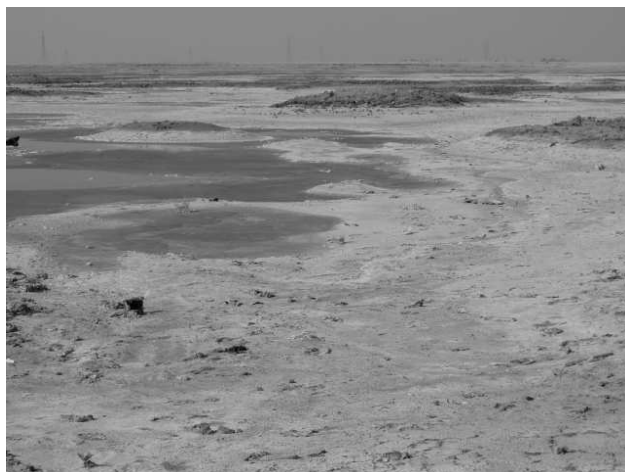
program seminářů nebyl do uzávěrky k dispozici – sledujte aktualizace na webu

## Obnova mokřadů v jižním Iráku

Tzv. mezopotámské mokřady mezi řekami Eufrat a Tigris na jihu Iráku se původně rozkládaly na ploše 15–20 000 km<sup>2</sup> od města Al-Kut asi 150 km jižně od Bagdádu až k Perskému zálivu (Scott 1995, Partow 2001). Jednalo se o typické záplavové mokřady, přičemž maximální plocha byla v období jarního tání sněhu na horních tocích obou řek, především v Turecku. V průběhu léta se plocha mokřadů přirozeně snižovala o 30 až 50 % vlivem velkého nepoměru mezi srážkami (100 mm/rok) a výparem (2450 mm/rok) (Buringh 1960). Mokřadní oblasti však zaujímají jen malou část celkové plochy mezinárodního povodí obou řek, jež činí 950 876 km<sup>2</sup>.

Zasolení půdy v důsledku vysokého výparu bylo v této oblasti velkým problémem již od starověku a podle dochovaných zpráv zanikla Sumerská říše kvůli neschopnosti místních obyvatel pěstovat na takto zasolených půdách zemědělské plodiny. Původní plány na vybudování kanálu, který by odváděl zasolenou vodu se zemědělských ploch přímo do Perského zálivu, vznikly již v roce 1951 (Pearce 1993). Realizace odvodňovacího kanálu však tehdy zůstala jen na papíře. Po ukončení první války v Perském zálivu a po následném povstání šíitů v jižním Iráku v roce 1991 byly plány na výstavbu kanálů obnoveny, avšak ke zcela jinému účelu – ekonomicky zničit odpůrce režimu Saddáma Husajna. Mokřady byly totiž pro místní šíitské obyvatelstvo zdrojem velkých příjmů, především z rybolovu a pěstování rýže (basmati) a datlí. V průběhu několika let byla dokončena nejen výstavba hlavního odvodňovacího kanálu (tzv. Major Outfall Drain nebo též Saddam River, délka 565 km, obr. 2), ale i řady dalších kanálů. V roce 1998 byla celková délka odvodňovacích kanálů v povodí Eufratu 763 km s celkovým průměrným průtokem 770 m<sup>3</sup>/d. Celková délka odvodňovacích kanálů v povodí Tigridu je 140 km a průměrný průtok je odhadován na více než 1000 m<sup>3</sup>/d (Partow 2001).

Tři hlavní mokřady v jižním Iráku: Central, Al Hawizeh a Al Hammar, které v roce 1973 zaujímaly plochu 8926 km<sup>2</sup>, byly vysušeny tak, že jejich plocha činila v roce 2000 pouze 1297 km<sup>2</sup>, což je necelých 15 % původní plochy (Partow 2001). Nejvíce byl zasažen Centrální mokřad, z něhož zbylo jen 3,1% původní rozlohy. V oblasti Al Hammar zůstalo 6,4 % a v oblasti Al Hawizeh 33,3 % původních mokřadů (obr. 1).



Obr. 1. Central Marsh: vlevo zachovaná a vpravo vysušená oblast.

Foto © Jan Vymazal, 2004



**Obr. 2.** Odvodňovací kanál Major Outfall Drain (Saddam River): průtok 120–200 m<sup>3</sup>/s, šířka 600 m.



**Obr. 3.** Naše britská ochranka – ne vždy jsme měli takhle vybavený doprovod, často jsme vyráželi jen s neozbrojenou skupinou strážců...

V roce 2004 byl zahájen mezinárodní program, jehož cílem bylo posoudit možnosti obnovení mokřadů a s tím spojeného návratu původního zemědělství do dané oblasti. Program řídila americká organizace Development Alternatives Inc. (DAI) sídlící v Marylandu. Vedoucím skupiny, jejímž cílem bylo určit kritéria pro výběr oblastí vhodných pro zaplavení, byl Prof. Curtis Richardson z Duke University v Severní Karolíně – ten mne také na základě naší patnáctileté spolupráce do této skupiny přizval. Z původně plánovaného počtu osmi lidí se ke skupině připojil pouze Prof. Ed Maltby z Royal Holloway Institute for Environmental Research (nyní University of Liverpool) z Velké Británie. Důvodem, proč nakonec ostatní členové skupiny koncem února 2004 do Iráku nepřijeli, byly buď obavy z neklidné oblasti nebo zákaz zaměstnavatele, jako tomu bylo v případě kanadských kolegů.

Naše „mokřadni“ skupina byla ve srovnání se „zemědělskými“ skupinami v nevýhodě, neboť zatímco ostatní skupiny měly poměrně dostatek partnerů z řad pracovníků univerzity v Basře, vědní obor „ekologie mokřadů“ na této univerzitě prakticky vůbec neexistoval. Přesto se během několika dní podařilo dát dohromady tým vědeckých pracovníků, kteří se zabývali alespoň dílčí problematikou mokřadů (vyšší vodní rostliny, vodní ptáci, řasy). Zde je vhodné poznamenat, že do konce 70. let minulého století se ve vědecké literatuře objevovala celá řada odborných pojednání o mokřadech v jižním Iráku, protože mnozí iráčtí studenti studovali na univerzitách ve Velké Británii a USA. Od zahájení irácko-iránského konfliktu v roce 1980 však ve vědecké literatuře prakticky neexistují žádné další informace z této oblasti.

Úkolem naší malé skupiny bylo vypracovat metodiku, podle níž by místní odborníci mohli v budoucnu posuzovat vhodnost jednotlivých oblastí pro opětovné zaplavení. Jedním z hlavních kritérií bylo vybrat k zaplavení takové lokality, které se budou svým charakterem blížit původním mokřadům s dominancí rákosu obecného (*Phragmites australis*). Během 14 dní jsme navštívili – pod přísným dohledem ochranky (obr. 3) – řadu oblastí, prováděli jsme jednoduchá terénní měření a odebírali vzorky půdy pro získání základních dat v dané oblasti. Jak již bylo uvedeno, jedním z hlavních problémů opětovného zaplavení je velké zasolení půdy. První průzkumy však ukázaly, že míra zasolení je velmi variabilní a není možné posuzovat možnosti zaplavení paušálně. Richardson a Hussain (2006) uvádějí základní chemické parametry pro dva nově zaplavené mokřady v oblasti Al Hammar a Al Sanaf, které jsou situovány u hranic s Iránem. Z výsledků je vidět velký rozdíl mezi oběma lokalitami, a také skutečnost, že voda v nově zaplavené oblasti Al Sanaf svými parametry připomíná spíše mořskou vodu (salinita 17,5 g/l, chloridy 8,6 g/l, sírany 5,4 g/l).

Obnova mokřadů však naráží na řadu dalších objektivních překážek. Mezi další překážky patří především nedostatek vody v obou řekách (Richardson et al. 2005). V současné době je na horních tocích obou řek postaveno celkem 33 přehrad, 22 dalších je ve výstavbě nebo plánováno... Většina přehrad je mimo území Iráku, především v Turecku a Sýrii. Další 18 přehrad je vybudováno na levostranných přítocích Tigridu v Iránu. Největší přehrada v povodí – Atatürkova přehrada v jižním Turecku – má retenční objem, který se rovná ročnímu průtoku Eufratu na syrsko-iráckých hranicích. Velkým problémem je také změna způsobu hospodaření. Původní chov vodních buvolů a pěstování rýže a datlí byly nahrazeny chovem ovcí a skotu a pěstováním obilí. Při opětovném zaplavení však



nelze tento způsob zemědělství provozovat. Nemalým problémem je také fakt, že ve vysušených oblastech vznikly četné vesnice. Neřízeným zaplavováním se mnohé osady staly vlastně ostrovy...

Vzhledem k napjaté situaci i na jihu Iráku, organizace DAI v průběhu roku 2005 ukončila své působení. Pracovníci na univerzitě v Basře však pokračují v monitorování a předávají výsledky na Duke University a také na University of Waterloo v Kanadě. Podle předběžných výsledků se ukazuje, že celá řada oblastí může být úspěšně rehabilitována, neboť původní vegetace (převážně rákos obecný) a vodní fauna se rychle vracejí do původních oblastí. Jaká celková část původních mokřadů bude nakonec obnovena se v současné době dá však jen těžko odhadnout. Navíc jsme vždy byli upozorňováni, že poslední slovo bude mít ministerstvo ropného průmyslu...

- Jan Vymazal -

#### Literatura:

- Buringh P. 1960. Soils and Soil Conditions of Iraq. Ministry of Agriculture – Directorate General of Agricultural research and Projects, Baghdad.
- Partow H. 2001. The Mesopotamian Marshlands: Demise of an Ecosystem. Early Warning and Assessment Technical Report, UNEP/DEWA/TR.01-3, Division of Early Warning and Assessment, Nairobi, Kenya.
- Pearce F. 1993. Draining life from Iraq's marshes. *New Scientist* 1869: 11–12.
- Richardson C.J., Hussain N.A. 2006. Restoring the Garden of Eden: An ecological assessment of the marshes of Iraq. *BioScience* 56: 477–489.
- Richardson C.J., Reiss P., Hussain N.A., Alwash A.J., Pool D.J. 2005. The restoration potential of the Mesopotamian marshes of Iraq. *Science* 307: 1307–1311.
- Scott D.A. (ed.) 1995. A Directory of Wetlands in the Middle East. IUCN, Gland, Switzerland and Slimbridge, United Kingdom.

## Současné problémy Žluté řeky

Od počátku října 2006 pracuji v Japonském mezioborovém výzkumném ústavu (Research Institute for Humanity and Nature – RIHN, Kyoto), kde se účastním řešení pětiletého (2003–2008) mezinárodního projektu „Vodní zdroje v povodí Žluté řeky (Huang He) v Číně“. Cílem je analýza příčin v současnosti pozorovaných změn hydrologických procesů v korytě řeky a jejich dopadů na ekosystém Bohaiského moře.

Žlutá řeka (plocha povodí 752,4 tisíc km<sup>2</sup> a délka toku 5,46 tisíc km, pátá nejdelší řeka světa) pramení na Tibetské náhorní plošině v nadmořské výšce 4500 m. Ve střední části řeka protéká sprašovou oblastí (Loess Plateau), kde získává svoje charakteristické žluté zbarvení, v dolní části je zdrojem siltace říční nivy a ústí do Bohaiského zálivu. V povodí této řeky se zrodila čínská civilizace (4000 př. n. l.). Řeka je proto dosud s úctou nazývána „matkou“, ale v posledním století často také

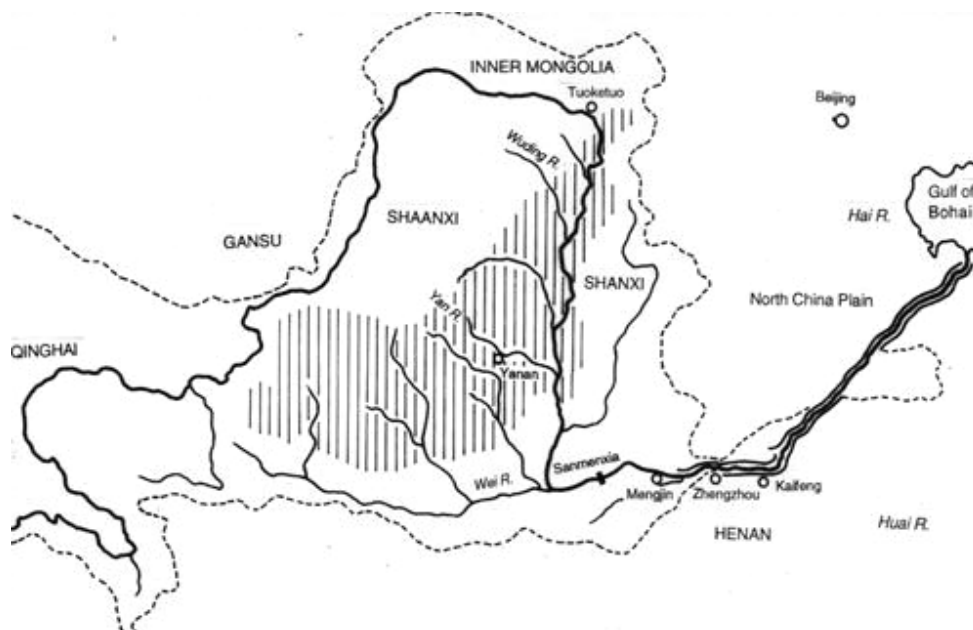


Schéma toku Žluté řeky – šrafovaně Sprašová náhorní plošina (Loess Plateau).

„utrpením“ Číny. Povodně zde totiž během posledních století usmrtily více obyvatel než v povodí jakékoliv jiné řeky: například dva miliony v roce 1887, čtyři miliony v 1931 a jeden milion v 1938, vlivem uměle vyvolané povodně v období druhé čínsko-japonské války.

V podmínkách současného klimatu je pro povodí Žluté řeky odhadován dlouhodobý roční úhrn atmosférických srážek 452 mm, a odtoková výška 77 mm. Průtok v řece představuje 2 % celkového vodního potenciálu Číny, ale je zdrojem vody pro 12 % její populace a slouží k zavlažování 15 % celkové zemědělské půdy. Během posledních padesáti let došlo v povodí řeky k nárůstu zavlažované plochy z 8 tisíc km<sup>2</sup> v roce 1950 na 73 tisíc km<sup>2</sup> v roce 2003. K této situaci přispěla zejména „Zelená revoluce“ v devadesátých letech (trojnásobné zvýšení produkce rýže oproti létům sedmdesátým). Toto nadměrné využití říční vody pro závlahu zemědělských ploch (80 % dlouhodobého ročního průtoku) odporuje mezinárodnímu limitu (40 %) pro nekonfliktní hospodaření s vodou a je hlavní příčinou stále častějšího vysychání koryta řeky na dolním toku, k němuž dochází od r. 1974. Počátkem devadesátých let bývalo koryto řeky suché po více než 100 dnů v roce do vzdálenosti 200 km od jejího ústí. V roce 1997 došlo k dosud nejvýznamnějšímu vyschnutí řeky po dobu 220 dnů do vzdálenosti 730 km od ústí. Tato již alarmující situace byla podnětem k přijetí legislativního opatření, zaměřeného na krátkodobé omezení závlah. Omezena byla zejména produkce rýže na ploše 2700 km<sup>2</sup> a pšenice na ploše 2000 km<sup>2</sup>) a současně byly zajištěny náhradní zdroje vody vrtáním hlubokých studní a čerpáním vody podzemní pro k zajištění alespoň minimální roční zemědělské výroby.

Koryto Žluté řeky ohrožuje čínskou civilizaci povodněmi a svojí nestabilitou po celou dobu její existence. Záznamy, které jsou k dispozici od roku 602 př. n. l., evidují 26 významných změn trasy koryta a 1593 katastrofálních povodní. K zásadním změnám trasy došlo v letech 1194 a 1897, od té doby se směr toku výrazně nezměnil. Již ve třetím století př. n. l. započala v údolí řeky inženýrská činnost: úpravy koryta toku a výstavba soustavy ochranných protipovodňových kanálů, která bývá svým rozsahem srovnávána se stavbou Velké čínské zdi. Tato soustava sloužila zřejmě svému účelu velmi efektivně až do 14. století n. l. Z analýzy historických povodní pak vyplývá rostoucí četnost záznamu ničivých povodní s rozvojem civilizace: v období dynastie Tchang (618–907 n. l.) byla evidována v průměru jedna katastrofální povodeň za sto let, zatímco v letech 1368–1644 (dynastie Ming) již 155 a ve dvacátém století bylo evidováno 403 ničivých povodní.

Tato skutečnost odpovídá odlesňování povodí a rozvoji zemědělství, zejména však devastaci povodí chybami v hospodářské a politické sféře. Za vlády dynastie Sung (960–1279 n. l.) došlo v Číně k první „zemědělské revoluci“ – rolníci získali vlastnická práva k pozemkům a výrazně vzrostla zemědělská výroba a obchod. V období mongolské dynastie Jüan (1279–1368) proběhlo rozsáhlé odlesňování. První pětiletý plán (1953–1957) uskutečnil násilnou kolektivizaci zemědělství a centrální rozhodování. „Kulturní revoluce“ (1966–1976) pak přinesla upevnění politické centralizace a další omyly v hospodářské sféře. Filosofie ovládnutí přírody člověkem převládla nad tradičním budhistickým přístupem žít v harmonii s přírodou. Výstavba 46 velkých přehrad na Žluté řece byla spojena s přesídlováním: 16 milionů obyvatel muselo opustit úrodné pozemky v údolí řeky a bylo vysídleno do oblastí pro zemědělství nevhodných. V oblasti Sprašové náhorní plošiny, velmi náchylné k erozi, se v období 1950–1985 zvýšil počet obyvatel z 38 na 81 milionů a proběhlo rozsáhlé odstraňování přirozené vegetace a intenzifikace zemědělství (70 % zemědělských pozemků ve svažitém terénu). S rostoucí zemědělskou produkcí (ze  $3,5 \times 10^7$  tun v roce 1970 na  $11,6 \times 10^7$  tun v roce 2000) roste roční aplikace umělých hnojiv (ze  $6 \times 10^5$  na  $150 \times 10^5$  tun). Znečištění vody na středním a dolním toku řeky odpovídá 3. až 4. třídě čistoty.

Téměř 90 % celkového pohybu splavenin v dolní části Žluté řeky (16 miliard t/rok) pochází ze Sprašové náhorní plošiny na jejím středním toku. Tato oblast (s převahou jemných půdních částic <0,025 mm) je výrazně ohrožena erozním smyvem půdy. Průměrná roční ztráta půdy zde dosahuje 2–2,5 tisíc t/km<sup>2</sup> (v extrémních případech až 30 tisíc t/km<sup>2</sup>). Přibližně čtvrtina objemu splavenin v dolní části řeky sedimentuje v korytě řeky, zbylé množství odtéká do moře. Zanášení dna dolního toku řeky probíhá s průměrnou intenzitou 8 cm/rok, například město Kajfeng (hlavní město Číny v období dynastie Sung), se nachází již pod 9 m vrstvou sedimentu. Tato situace vyvolává následné

problémy nestability koryta, snižování jeho průtočnosti a zvyšování povodňového rizika. Říční delta roste v průměru o 500 m ročně.

Koncem osmdesátých let (ekonomické reformy 1980–1988) vznikl v Číně program „Velká zelená zeď“ (Great green wall), jehož cílem bylo vysazení jedné miliardy stromů k ochraně hlavního města Pekingu před jarními poryvy půdních částic unášených větrem z oblasti Sprašového plata. Většina splavenin v řece (83 %) přitom pochází z kritické plochy 156 tisíc km<sup>2</sup>. Na asanaci 35 tisíc km<sup>2</sup> tohoto území se zaměřily projekty Loess I a II, podporované Světovou bankou v letech 1993–2005. Došlo tak k zalesnění 15 tisíc km<sup>2</sup>, zatravnění 12 tisíc km<sup>2</sup>, terasování 6 tisíc km<sup>2</sup> zemědělských ploch, vybudování 22 km<sup>2</sup> vodních ploch (zemní hráze o výšce 15–30 m), 1,4 tisíc km<sup>2</sup> retenčních ploch (malé sedimentační nádrže s hloubkou do 5 m), 1,9 tisíc objektů hrazení strží (výšky 1–2 m) a 43 tisíc malých retenčních nádrží o objemu 50–100 m<sup>3</sup>. Tímto projektem se podařilo omezit půdní smyv a zvýšit ekonomickou úroveň 3 milionů zemědělců v oblasti Sprašové náhorní plošiny. Z hlediska napjaté vodohospodářské bilance povodí Žluté řeky však tento projekt představuje zvýšení výparu na asanovaných plochách. Z hydrologických modelů vyplývá zvýšení průměrné roční evapotranspirace o cca 50 mm, což může být při odtokové výšce celého povodí řeky (77 mm) vážným problémem.

V neprospěch vodních zdrojů povodí Žluté řeky se projevují dopady globálních změn klimatu. Pro období 1955–2000 vyplývá růst maximální i minimální denní teploty vzduchu v průměru o 1,3 a 3,2 °C na sto let, a pokles ročního srážkového úhrnu o 5 mm za sto let. Očekávané klimatické změny pro scénář dvojnásobného obsahu CO<sub>2</sub> v ovzduší pak aplikací klimatických modelů předpovídají zvýšení teplot o 2,5–3 °C a pokles srážkových úhrnů o 12 %. Sprašová náhorní plošina svým zvrstvením představuje také důležitou informaci o klimatu v uplynulých 130 tisících letech. Z korelace mezi atmosférickými srážkami a koncentrací magnetitu v půdních vrstvách vyplývají asi o 60 % vyšší srážkové úhrny v době před 9 tisíci léty.

Nedostatek vody v povodí Žluté řeky se čínská vláda snaží řešit přijetím devíti akčních plánů v rámci akce „Zachovejme Žlutou řeku zdravou“ (Keeping the Yellow River healthy), kde proklamovanými prioritami pro „trvale udržitelné využívání vodních zdrojů a obnovu povodí“ jsou: „zabránit vysychání koryta řeky, ochrana proti povodním, nulová sedimentace a snížení znečištění (zejména dusíku, fosforu, pesticidů a herbicidů)“. V Číně je velmi oblíbené úsloví „až bude voda ve Žluté řece čistá“ (obdoba našeho „až naprší a uschne“). Takto jsou vnímány většinou i uvedené akční plány. Zásadním problémem je dosud populační expanze a zajištění potravin. Nedostatkem v řízení vodního hospodářství je navíc oddělená správa (Ministerstvo pro vodní zdroje řeší kvantitu, a místní úřady pro ochranu prostředí kvalitu vodních zdrojů). Kritická situace v zásobování důležitých městských aglomerací (Peking a Tianjin) se v současné době urychleně řeší technickou investicí 30 miliard USD k převodu vody z povodí řeky Chan Jiang (Jang'c).

- Josef Křeček -



Erozní strže a terasování zemědělských pozemků v oblasti spraše.



Projekt obnovy povodí „Loess II“: sedimentační hráze, terasy a zalesňování.

Foto © Archiv RIHN, Kyoto

## Oznámení o akcích

### • Určovací kurz **Copepoda a jejich potomstvo 2007**

Zooplanktonní pracovní skupina srdečně zve všechny zájemce na další z určovacích kurzů, zaměřeném tentokrát na buchanky a vznášivky. Kurs se uskuteční ve dnech **16. – 18. března 2007**, stejně jako v minulém roce na Dvoře Hamr v **Lužnici u Třeboně**, jako vždy pod patronátem jihočeské pobočky ČLS.

**Stručné informace:** *Obsah:* seznámení s postupem determinace a s materiálem našich druhů buchank, druhová determinace vývojových stadií, druhy rodu Cyclops a další. Lektory budou I. Příkryl, J. Fott a další. *Začátek:* 16. 3. 2007 ve 13 hod. *Konec:* 18. 3. 2007 ve 12 hod. *Stravování:* individuální, možnost teplého jídla na místě, v nouzi k dispozici kuchyňka. *Vložné:* neplatí se. *Ubytování:* v penzionu (pouze 14 lůžek), ve spacáku na zemi v přednáškové místnosti, na slámě ve stodole nebo v chatce. Po loňské zkušenosti už nebude k dispozici stanice BÚ. *Doprava:* Dvůr Hamr se nachází pod hrází rybníka Rožmberk cca 10 km severně od Třeboně mezi obcemi Lužnice a Lomnice n. Lužnicí. Vlakem do některé z uvedených obcí na trati č. 226 a následně cca 30 minut pěšky nebo autobusem z Třeboně do obce Lužnice a dále pěšky. Po dohodě je možný odvoz z Třeboně nebo zastávek autem. *S sebou:* přezutí, zajímavý nebo problematický materiál, méně známou nebo hůře dostupnou určovací literaturu. Výborné bude, přivezou-li účastníci také vlastní vzorky. V případě zájmu vystavíme potvrzení o účasti. Studenti si mohou kurz zapsat v letním semestru na Biologické fakultě JU i meziuniverzitně: Určovací kurs planktonních bezobratlých (KEO 453, [rum.bf.jcu.cz/ekologie](mailto:rum.bf.jcu.cz/ekologie); kontakt pro zájemce: [devetter@upb.cas.cz](mailto:devetter@upb.cas.cz)). Rádi přivítáme staré tváře i úplné nováčky. Prosíme o sdělení zájmu optimálně na níže uvedené adresy – *e-mail:* [devetter@upb.cas.cz](mailto:devetter@upb.cas.cz), [prikryl@enki.cz](mailto:prikryl@enki.cz); příp. telefonicky (lépe mobil) – *mobil:* 604 835 938; *tel:* 383 383 461, 387 775 759.

- M. Devetter, I. Příkryl-

**LIMNOLOGICKÉ NOVINY**, č. 1/2007

© Česká limnologická společnost, Praha

ISSN 1212-2920

reg. č. MK ČR E 10186

Členský zpravodaj České limnologické společnosti, vychází čtyřikrát ročně s finanční podporou Rady českých vědeckých společností. Roční předplatné je pro členy ČLS zahrnuto v členském příspěvku (200,- Kč; studenti a senioři 100,- Kč), pro nečleny činí 100,- Kč. Zájemci o členství mohou získat přihlášky v sídle ČLS nebo jednotlivých poboček. Evidenci předplatitelů vede HV ČLS, kam prosím hlase eventuelní změny adresy, objednávky a záležitosti týkající se předplatného. **Elektronickou distribuci ve formátu PDF** si můžete objednat přímo v redakci.

<b>Vydavatel:</b>	<b>Redakce a administrace:</b>
<b>Česká limnologická společnost,</b> Podbabská 30, CZ-160 62 Praha 6 – Podbaba; <i>tel.:</i> 220 197 339; <i>fax:</i> 224 310 759; <i>e-mail:</i> <a href="mailto:Ladislav_Havel@vuv.cz">Ladislav_Havel@vuv.cz</a> <a href="http://www.cas.cz/cls/">http://www.cas.cz/cls/</a> číslo účtu: 280754359/0800	Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Hydrobiologický ústav, Na Sádkách 7, CZ-370 05 České Budějovice; Odpovědný redaktor: dr. Jaroslav Vrba, <i>tel.:</i> 387 775 872; <i>fax:</i> 385 310 248; <i>e-mail:</i> <a href="mailto:vrba@hbu.cas.cz">vrba@hbu.cas.cz</a>

#### **Sekretariáty poboček ČLS:**

**Brno** – Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno

**Č. Budějovice** – Hydrobiologický ústav, Biologické centrum AV ČR, Na Sádkách 7, 370 05 Č. Budějovice

**Praha** – Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2