

# 7. jarný limnologický seminár

(24. apríla 2014, Tajov)

## PROGRAM & ZBORNÍK ABSTRAKTOV

<b>8:30 - 10:00</b>	<b>Registrácia</b>	
10:00 - 10:30	Peter Bitušík	Limnologický výskum v Tatrách ( <i>plenárna prednáška</i> )
10:30 - 10:45	Katarína Kovanová	Vplyv fyzikálno-chemických parametrov lotických vôd a veternej smršte v roku 2004 na výskyt nálevníkov (Ciliophora) vo Vysokých Tatrách
10:45 - 11:00	Daniela Dobříková	Čo nám hovoria subfosílné zvyšky pakomárov o novodobej histórii Popradského plesa: predbežné výsledky
11:00 - 11:15	Dana Bukvová	Porovnanie vývoja spoločenstiev pakomárov ako paleoindikátorov lokálnych zmien dvoch odlišných arktických jazier (JZ Grónsko)
11:30 - 11:45	Martina Sýkorová	Lastúrnice a fyzikálno-chemické parametre travertínových prameňov a jazier Slovenska
11:15 - 11:30	Fedor Čiampor	Gény v plesách - výskum genetickej štruktúry populácií bentických bezstavovcov v tatranských plesách
<b>12:00 - 13:00</b>	<b>obed</b>	
13:00 - 13:15	Marek Svitok	Prečo skúmať malé vodné nádrže?
13:15 - 13:30	Daniel Kubinský	Zmeny objemu nádrží v okolí Banskej Štiavnice vplyvom erózo-akumulačných procesov
13:30 - 13:45	Zuzana Matúšová	Malé vodné nádrže ako refúgia ohrozených druhov vážok
13:45 - 14:00	Andrea Zapriháčová	Permanentná fauna malých vodných nádrží: diverzita skupín Turbellaria, Crustacea a Hirudinea
14:00 - 14:15	Marta Veselská	Diverzita makrozoobentosu naozaj malých tatranských pliesok: základné informácie
<b>14:15 - 14:30</b>	<b>prestávka</b>	
14:30 - 14:45	Mária Plachá	Medzinárodný prieskum kvality vody Dunaja a jeho prítokov – Joint Danube Survey 3
14:45 - 15:00	Soňa Ščerbáková	Ekologický stav vodných útvarov rieky Bosny
15:00 - 15:15	Matej Hradský	Dynamika bentického organického materiálu a perifytónu podhorského úseku rieky Hron
15:15 - 15:30	Ladislav Hamerlík	Tanypodinae: nový fotografický determinačný kľúč lariev
<b>15:30 - 16:00</b>	<b>prestávka</b>	
16:00 - 16:15	Barbora Reduciendo Klementová	Rozšírenie a ekológia vodných bzdôch (Insecta:Heteroptera) na Slovensku
16:15 - 16:30	Karin Kukučková	Výskum raka riečneho ( <i>Astacus astacus</i> L.) na strednom Slovensku
16:30 - 16:45	Soňa Kontúrová	Bionómia pijavice <i>Trocheta cylindrica</i> Örley, 1886 (Hirudinea: Erpobdelliformes) v podhorskom úseku toku Bystrica
16:45 - 17:00	Vladimíra Dekanová	Dĺžkovo-hmotnostné vzťahy vodného hmyzu a ich význam pre stanovenie biomasy
17:00 - 17:15	Igor Kokavec	Ekológia sladkovodných ekosystémov - DVD pre výučbu ekológie na gymnáziách
<b>17:15 - ??:??</b>	<b>spoločenský večer</b>	

### **Limnologický výskum v Tatrách** (*plenárna prednáška*)

**Peter Bitušik**

(Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)

The lecture shortly summarises the results of limnological research activities in lakes of the Tatra Mountains. Recent limnological research has an international and multidisciplinary character. In the last decades, it has been a part of integrated studies of European lake ecosystems within environment projects of European Commission, recently is supported by national scientific agencies. Interest on the Tatra lakes increased since the beginning of the 1980s due to acidification – derived changes in lake chemistry followed by changes in planktonic and benthic communities. A dramatic decrease in the deposition of acidifying compounds in the beginning of the 1990s started intensive studies on a reversal of lake chemistry and biological recovery. The analyses of long-term chemical-biological interactions have been based on recent and historical data, chemistry reconstructed by the dynamic models and paleolimnological records. Recently, the studies of temperature characteristics and palaeolimnological analyses are employed to reconstruct lake ontogeny and climate patterns.

## PREDNÁŠKY

### **Vplyv fyzikálno-chemických parametrov lotických vôd a veternej smršte v roku 2004 na výskyt nálevníkov (Ciliophora) vo Vysokých Tatrách** (*prednáška*)

**Katarína Kovanová**

(Slovenská akadémia vied)

V rokoch 2009 a 2010 bol vykonaný prieskum výskytu nálevníkov (Ciliophora) v 12 tatranských tokoch, za účelom získania informácií o druhovej variabilite horských tokov a prípadným vplyvom veternej kalamity. Okrem výskytu a druhového zloženia nálevníkov sa posudzovali aj fyzikálno-chemické parametre tokov, za predpokladu, že sa mohli ako následok veternej smršte zmeniť, čo mohlo následne viesť k zmene druhovej diverzity vodných mikroorganizmov. Celkovo bolo determinovaných 79 druhov nálevníkov, z toho u 13 druhoch boli zaznamenané podstatné korelácie s chemickým zložením tokov.

### **Čo nám hovoria subfosílné zvyšky pakomárov o novodobej histórii Popradského plesa: predbežné výsledky**

**Daniela Dobříková<sup>1</sup>, Ladislav Hamerlík<sup>1</sup>, Peter Bitušik<sup>1</sup> & Ferdinand Šporka<sup>2</sup>**

(<sup>1</sup>Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, <sup>2</sup>Slovenská akadémia vied)

Príspevok prináša prvé predbežné výsledky z vrchných 10 cm z 34,5 cm sedimentačného kory z Popradského plesa.

## **Čo nám hovoria subfosílné zvyšky pakomárov o novodobej histórii Popradského plesa: predbežné výsledky**

**Bukvová D.<sup>1</sup>, Hamerlík L.<sup>1</sup> & Reuss S.N.<sup>2</sup>**

*(<sup>1</sup>Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, <sup>2</sup>University of Copenhagen)*

V JZ časti Grónska boli skúmané 2 jazerá z obdobia neskorého Holocénu. Jazero pod pracovným názvom NIR04 sa nachádza v blízkosti ľadovca (cca 0,8 km) a druhé jazero NIR06 sa nachádza približne v 30 km vzdialenosti od ľadovca. V skúmaných vrstvách sedimentačného valca z jazera NIR04 bolo zistených 26 taxónov v abundancii 1100 hlavových kapsúl lariev pakomárov. Dominantným taxónom vo všetkých vrstvách bola *Micropsectra* spp., ktorá je charakteristická pre studené arktické vody. Vo vrstvách neboli zistené významné rozdiely, avšak v sedimentačnom zázname môžeme sledovať kontinuálny trend od chladnomilných taxónov k teplotne menej vyhraneným taxónom čo môže byť spôsobené posunom ľadovca. V jazere NIR06 nachádzajúcom sa ďalej od ľadovca bolo zistených 32 taxónov, v celkovej abundancii 2146 hlavových kapsúl. Spoločenstvá pakomárov v sedimentačnom zázname boli rozdelené do 3 významne rozdielnych zón, na základe ktorých predpokladáme, že počas vývoja jazera došlo k zmene salinity: zo sladkovodného na salínne a späť.

## **Lastúrníčky a fyzikálno-chemické parametre travertínových prameňov a jazier Slovenska**

**Martina Sýkorová, Radovan Pipík, Tomáš Lánczos, Dušan Starek & Juraj Šurka**

*(Slovenská akadémia vied)*

Na vytypovaných lokalitách travertínových prameňov a jazier prebiehal od 03/2013 do 02/2014 pravidelný monitoring fyzikálno-chemických parametrov a odber lastúrníčiek v 4-týždňovom cykle. Miesta odberov pokrývajú miesto výveru vôd (prameň), miesto chemickej sedimentácie (kanály, kaskády, terasy, priehrady), až po vyústenie vôd do potoka, jazera alebo močiara. Vybrané fyzikálno-chemické parametre vôd (teplota vody, pH, ORP (oxidačno-redukčný potenciál, mV), obsah rozpusteného kyslíka - DO (%), DO (mg.l<sup>-1</sup>), elektrolytická merná vodivosť (EC) a celková mineralizácia, boli merané in situ multimetrom HANNA HI 9828. Neutralizačná kapacita vôd (KNK<sub>4,5</sub> a ZNK<sub>8,3</sub>) sa stanovovala na mieste odberu titračou metódou (Ženišová & Hyánková, 1997). Pre stanovenie obsahu Fe, Cl<sup>-</sup> a SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> bola použitá kolorimetrická metóda Merck Spectroquant. Vzorka vody bola na mieste odberu prefiltrovaná striekačkovým filtrom 0,45µm, pre stanovenie obsahu Fe navyše stabilizovaná koncentrovanou HNO<sub>3</sub>. Obsahy iónov boli stanovené v laboratóriu v deň odberu. Travertínové pramene, jazerá a prostredia v ich najbližšom okolí, v ktorých bolo zistených 24 druhov lastúrníčiek, vykazujú ako celok vysokú variabilitu ekologických parametrov. Hlavnými faktormi spôsobujúcimi rozdiely v osídlení travertínových prameňov a jazier a ich jednotlivých biotopov lastúrníčkami sú DO, pH a ORP na jednej strane a acidita, alkalita, obsah SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, EC, TDS a salinita na strane druhej.

## **Gény v plesách - výskum genetickej štruktúry populácií bentických bezstavovcov v tatranských plesách**

**Čiampor F., Čiamporová-Zatovičová Z., Goffová K. & Šípošová D.**

*(Slovenská akadémia vied)*

Prednáška obsahuje doterajšie výsledky štúdia genetickej štruktúry populácií viacerých druhov bezstavovcov tatranských ples. Od roku 2009 sa v Tatrách odoberajú vzorky bentosu používané na analýzu molekulárnych dát, v súčasnosti sa pracuje na štúdiu 4 druhov (*Heterotrissocladius marcidus*, *Agabus guttatus*, *Agabus bipustulatus* a *Acrophylax* sp. Použité boli markery z mitochondriálnej DNA ako aj jadrové lokusy (mikrosatelity). Doterajšie výsledky odhalili značnú genetickú variabilitu tatranských populácií aj keď ide o relatívne mladé bentické spoločenstvá, situované na malom geografickom území. Genetická štruktúra potvrdila mladý vek ekosystému, nasledovať bude hlavne analýza vplyvu bariér a možných smerov šírenia populácií študovaných druhov.

## **Prečo skúmať malé vodné nádrže?**

**Marek Svitok & kolektív riešiteľov projektu BIOPOND**

*(Technická univerzita vo Zvolene, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovenská akadémia vied)*

Malé vodné nádrže (ang. ponds) tvoria väčšinu kontinentálneho vodstva Európy. Napriek ich početnosti a funkciám, ktoré plnia z hľadiska zachovania biodiverzity im v minulosti nebola venovaná dostatočná pozornosť. Príspevok stručne sumarizuje význam malých vodných nádrží a prezentuje prvé výsledky riešenia multidisciplinárneho projektu BIOPOND (APVV-0059-11) zameraného na hodnotenie biodiverzity malých vodných nádrží na Slovensku (viac na: [www.biopond.sk](http://www.biopond.sk)).

## **Zmeny objemu nádrží v okolí Banskej Štiavnice vplyvom eróžno-akumulačných procesov**

**Daniel Kubinský<sup>1</sup>, Karol Weis<sup>1</sup> & Milan Lehotský<sup>2</sup>**

*(<sup>1</sup>Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, <sup>2</sup>Slovenská akadémia vied)*

Práca obsahuje analýzu zmien 8 vodných nádrží v okolí Banskej Štiavnice na základe komparácie historických údajov získaných zo starých máp so súčasnými batymetrickými údajmi. Študovaný časový horizont sa pri jednotlivých nádržiach pohybuje od 40 do 156 rokov. Možné zdroje sedimentov boli hľadané nielen v brehovej zóne, ale aj v širšom povodí nádrží (morfometrické charakteristiky, využívanie krajiny). Zmeny využívania krajiny boli porovnané na základe historických leteckých snímok z roku 1949 so súčasným využívaním. Dosiiahnuté výsledky nám umožnili identifikovať zdroje sedimentov a následne navrhnúť vhodné manažmentové opatrenia pre fixovanie a zlepšenie stavu.

## **Malé vodné nádrže ako refúgiá ohrozených druhov vážok**

**Zuzana Matúšová, Milan Novíkemc & Marek Svitok**

*(Technická univerzita vo Zvolene)*

V príspevku uvádzame a komentujeme zoznam vážok zostavený na základe údajov zozbieraných počas terénneho vzorkovania v rokoch 1991-2013 v rámci rozmanitých projektov. Údaje o výskyte vážok pochádzajú celkom zo 187 lokalít so stojatou i tečúcou vodou, prirodzených alebo umelých, rozmiestnených po celom území Slovenska (čiastočne Poľska) v širokom rozpätí nadmorských výšok (94-1872 m n. m.) a pod vplyvom rôznych environmentálnych podmienok. Materiál vážok bol zbieraný niekoľkými metódami. Larvy boli zbierané použitím kopacej techniky alebo individuálne, v prípade niektorých malých vodných nádrží sme použili PLOCH metodiku (OERTLI et al., 2005). Exúviá boli zbierané individuálne z okolitej vegetácie a dospelce boli smýkané. Zakomponovali sme aj údaje o výskyte druhov, ktoré sme neodchytili, ale identifikovali v teréne alebo na základe fotografií. Celkovo bolo zaznamenaných takmer 3000 jedincov vážok determinovaných do 47 druhov, patriacich do všetkých 9 čeľadí vyskytujúcich sa na Slovensku. Na základe prezencie/absencie druhov sme spoločenstvá vážok rozdelili do 5 skupín, pričom pre každú skupinu boli definované 1-2 indikátorové druhy vážok. Následne sme sa na základe analýzy klasifikačných stromov pokúsili definovať environmentálne podmienky, na základe ktorých by bolo možné rozlíšiť medzi jednotlivými skupinami. Výsledky analýzy spoločenstiev sme porovnávali s klasifikáciou spoločenstiev podľa HANEL & ZELENÝ (2000). Najväčšiu diverzitu druhov podporovali malé vodné nádrže, ktoré boli zároveň domovom mnohých ohrozených druhov vážok.

## **Permanentná fauna malých vodných nádrží : diverzita skupín Turbellaria, Crustacea a Hirudinea**

**Andrea Zapriháčová & kolektív riešiteľov projektu BIOPOND**

*(Technická univerzita vo Zvolene, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovenská akadémia vied)*

V príspevku stručne sumarizujeme faunistické údaje o vybraných skupinách permanentnej fauny malých vodných nádrží (Turbellaria, Crustacea a Hirudinea) a hodnotíme vzťah diverzity týchto skupín k faktorom prostredia ako aj vzťah diverzity taxonomických skupín navzájom.

## **Diverzita makrozoobentosu naozaj malých tatranských pliesok: základné informácie**

**Veselská M., Svitok M., Hamerlík L. & Novíkemc M.**

*(Technická univerzita vo Zvolene, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)*

Malé plytké tatranské plesá začínajú byť v poslednom čase pomerne intenzívne študované. Doterajšie štúdie pracovali s materiálom získaným v rámci dlhoročného výskumu skupiny tatranských plies, v rámci ktorej boli plieska selektované a posteriori na základe zvolených kritérií veľkosti resp. hĺbky. Napriek dostupnému pomerne slušnému súboru údajov, však stále nie sú presne známe faktory, ktoré ovplyvňujú štruktúru spoločenstiev a rôzne úrovne diverzity týchto biotopov. Príspevok prináša základné informácie o štruktúre a faktoroch ovplyvňujúcich diverzitu spoločenstiev naozaj malých pliesok získané na základe intenzívneho cieľeného výskumu realizovaného v roku 2009 a 2013.

## **Medzinárodný prieskum kvality vody Dunaja a jeho prítokov - Joint Danube Survey 3**

**Mária Plachá**

*(Výskumný ústav vodného hospodárstva)*

## **Ekologický stav vodných útvarov rieky Bosny**

**Soňa Ščerbáková**

*(Výskumný ústav vodného hospodárstva)*

## **Dynamika bentického organického materiálu a perifytónu podhorského úseku rieky Hron**

**Hradský M., Svitok M. & Novikmec M.**

*(Technická univerzita vo Zvolene)*

V nadväznosti na rozsiahlu štúdiu limnológie rieky Hron bol v rokoch 2005 - 2006 realizovaný intenzívny výskum populačnej dynamiky bentických organizmov na troch lokalitách Hrona. Jedným zo sledovaných faktorov dôležitých pre pochopenie produkcie sledovaných taxónov bolo množstvo potravných zdrojov. Príspevok prezentuje prvé výsledky výskumu množstva bentického organického materiálu a perifytónu (bioamsa, sezónne zmeny) na lokalite Valkovňa.

## **Tanypodinae: nový fotografický determinačný kľúč lariev**

**Hamerlík L. & Bitušík P.**

*(Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)*

V rámci prednášky chceme oboznámiť odbornú verejnosť s prípravou determinačného kľúča. Kľúč bude šitý pre slovenské, resp. stredoeurópske pomery, pre hydrobiológov z praxe, vedeckých pracovníkov a študentov, ktorí sa zaoberajú životom vo vodách.

## **Rozšírenie a ekológia vodných bzdôch (Insecta:Heteroptera) na Slovensku**

**Barbora Reduciendo Klementová & Marek Svitok**

*(Technická univerzita vo Zvolene)*

Vodné bzdochy (Heteroptera) obývajú široké spektrum vodných habitatov. Majú dôležité postavenie v trofických reťazcoch vodných spoločenstiev, vynikajú svojou morfológickou pestrosťou a niektoré druhy majú tiež nezanedbateľné hospodárske využitie. Aj napriek svojmu významu sú na Slovensku pomerne málo preskúmanou skupinou, ktorej sa už dlhšie obdobie nevenuje systematická pozornosť. Z nášho územia chýba súhrnnejšia práca, ktorá by pojednávala o ich druhovom zastúpení a výskyte. Od roku 2011 sa preto venujeme intenzívnemu výskumu tejto skupiny a prinášame tak aktuálne informácie o jej rozšírení a ekológii z nášho územia.

## **Výskum raka riečneho (*Astacus astacus* L.) na strednom Slovensku**

**Kukučková K., Urban P. & Júdová J.**

(Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)

Prebiehajúci výskum je zameraný na hodnotenie úspešnosti metód odchyty, na morfológické a genetické analýzy odchytených jedincov raka riečneho v rôznom type prostredia. Od roku 2007 do roku 2012 prebiehal odchyt na 14 vybraných lokalitách stredného Slovenska. Spolu bolo odchytených 748 jedincov (422 samcov/326 sa míc). Ako najefektívnejšia bola zistená tzv. „prúťiková metóda“ odchyty. Najväčší odchytený samec meral 17cm s hmotnosťou 110 g, najväčšia samica mala dĺžku tela 129 cm a hmotnosť 80g. Pomer pohlaví bol 1,29:1. Genetické analýzy boli robené štandardnými metódami (izolácia DNA z tkaniva kráčavej nohy, PCR, elektroforéza, purifikácia a sekvenovanie). Výskum prebieha na základe porovnávania sekvencie COI génu medzi jedincami s cieľom potvrdenia nízkej diverzity haplotypov.

## **Bionómia pijavice *Trocheta cylindrica* Örley, 1886 (Hirudinea: Erpobdelliformes) v podhorskom úseku toku Bystrica**

**Soňa Kontúrová<sup>1</sup>, Peter Bitušik<sup>1</sup> & Pavol Beracko<sup>2</sup>**

(<sup>1</sup>Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, <sup>2</sup>Univerzita Komenského v Bratislave)

Diplomová práca je zameraná na opis bionómie pijavice druhu *Trocheta cylindrica* v metarirálovom úseku potoka Bystrica. Výskum bol realizovaný počas celého roka a to od januára do decembra v roku 2013. Práca je zameraná na charakterizovanie zmien morfológických znakov, životný cyklus, potravnú skladbu, sekundárnu produkciu a sezónnu dynamiku jedincov. Pri životnom cykle sme skúmali jeho dĺžku a počet generácií. Pozorovala sa tiež pohlavná dospelosť jedincov. Pri potrave bolo skúmane percentuálne zastúpenie koristi a index diverzity a šírka potravnéj niky podľa Sheldona (1972). Tu sme tiež sledovali zastúpenie počtu koristi na jedinca, podľa veľkosti jedinca a percento nasýtených jedincov.

## **Dĺžkovo-hmotnostné vzťahy vodného hmyzu a ich význam pre stanovenie biomasy**

**Vladimíra Dekanová & Marek Svitok**

(Technická univerzita vo Zvolene)

Príspevok pojednáva o problematike stanovovania biomasy na základe dĺžkovo-hmotnostných vzťahov. Cieľom práce bolo (1) stanovenie dĺžkovo-hmotnostných vzťahov pre podenky (Ephemeroptera) *Caenis robusta*, *Cleon dipterum* a vodné bzdochy (Heteroptera) *Cymatia coleoprata* a *Plea minutissima*, (2) porovnanie získaných dĺžkovo-hmotnostných vzťahov s publikovanými údajmi pre rovnaké, resp. príbuzné druhy a (3) porovnanie biomasy vypočítanej na základe vlastných a publikovaných dĺžkovo-hmotnostných vzťahov. V príspevku diskutujeme širšie súvislosti a problémy pri stanovovaní biomasy na základe dĺžkovo-hmotnostných vzťahov.

## **Ekológia sladkovodných ekosystémov - DVD pre výučbu ekológie na gymnáziách**

**Igor Kokavec, Eva Bulánková & Soňa Nagyová**

*(Univerzita Komenského v Bratislave)*

Obsahom Štátneho vzdelávacieho programu pre biológiu prvého ročníka na gymnáziách je ekologicky zamerané učivo. Jeho podstatnú časť tvorí tematický celok Život a voda, ktorý je zameraný na pochopenie vzájomných vzťahov medzi organizmami a prostredím a poskytuje priestor na realizáciu projektového vyučovania a exkurzií. Cieľom našej práce bolo: 1. vytvoriť rozmanité učebné materiály, námety a modely vyučovacích hodín a exkurzií zameraných na problematiku vodných ekosystémov; 2. vytvoriť knižnicu učebných materiálov vo forme edukačného DVD; 3. poskytnúť DVD učiteľom, ktoré budú môcť aplikovať pri vyučovaní biológie na gymnáziách. Učebné materiály boli tematicky rozdelené do dvoch DVD nosičov: DVD Ekológia sladkovodných ekosystémov (ďalej ESE) 1 s podnázvom Ekológia rýb a klasifikácia vodných tokov, a DVD ESE 2 s podnázvom Ekológia bentických bezstavovcov a teoretické koncepty v ekológii vodných ekosystémov. Prínosom DVD je nielen množstvo materiálov a námetov pre moderný spôsob výučby ekológie, ale aj prostriedok, ktorý svojím obsahom a použitými organizačnými formami a učebnými metódami môže podnietiť záujem žiakov o biológiu.

### **POSTER**

## **Paleolimnologické laboratórium Centra excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme na Geologickom ústave SAV**

**Radovan Pipík, Rastislav Milovský, Juraj Šurka & Dušan Starek**

*(Slovenská akadémia vied)*

V rámci projektu Centra excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme (ITMS: 26220120064) financovanom zo Štrukturálnych fondov Európskej Únie bolo na Geologickom ústave SAV v Banskej Bystrici zriadené Paleolimnologické terénne laboratórium. Hlavným cieľom laboratória je výskum jazerných prostredí, ich sedimentárneho a fosilného záznamu. Nosným prístrojovým vybavením je hliníková, ľahko transportovateľná plávajúca pontónová plošina na odber vzoriek z dna jazier a vodných nádrží, ktorej pohyb zabezpečuje elektrický alebo benzínový motor. Vznášanie po hladine umožňujú 4 gumené dvojkomorové plaváky. Vrtanie sa uskutočňuje mechanickým vtláčaním jadrovnice priemeru 60 mm do dna jazera. Zakúpený systém umožňuje odber jadier v dĺžke dva metre a penetráciu 14 m do dna jazera. Pred samotným vrtaním je možné uskutočniť prieskum dna bazéna sonarom SB-216S, ktorým sa zistí topografia dna nádrže a celková mocnosť usadenín v líniových rezoch. Výsledkom je 3D rekonštrukcia mocnosti usadenín v celej ploche skúmanej vodnej plochy. Pracovná frekvencia sonaru 2-16 kHz so šírkou lúča 17-24° umožňuje hĺbkový dosah 300 m s rozlíšením 6-10 cm a penetráciu signálu do dna 6 m v zrnitých vápnych pieskoch a 80 m v íloch. Doplnkovým zariadením paleolimnologického laboratória je gama-spektrometer na meranie prirodzenej rádioaktivity prostredia.