

IVO FLASAR

## MALAKOFAUNA BŘEHYŇSKÉHO A NOVOZÁMECKÉHO RYBNÍKA NA ČESKOLIPSKU

Věnováno k 65. narozeninám prof. Dr. Sergěje Hraběte DSc.

### I. ÚVOD

V letech 1962 a 1963 jsem prováděl malakozologický výzkum rybníků, ležících jižně od České Lípy (státní přírodní rezervace — Břežyňský rybník — Pecopala, státní přírodní rezervace Novozámecký rybník a částečně Dokeské jezero). Věnoval jsem se především výzkumu vodních biotopů, druhotně pak měkkýším společenstvům na pobřeží rybníků, či v blízkém okolí.

Tento výzkum byl uskutečněn v rámci badatelských akcí Krajského střediska státní památkové péče a ochrany přírody v Ústí nad Labem. Za veškerou podporu poskytnutou jmenovaným ústavem vyslovuji srdečný dík, jmenovitě řediteli ústavu Dr. Františkovi Charvátovi. Za laskavé pře-určení Pisidií děkuji panu Jar. Brabencovi.

### II.

#### STRUČNÁ HISTORIE MALAKOZOLOGICKÉHO VÝZKUMU ČESKOLIPSKA

Tato oblast Českolipska i se širším okolím se těšila pozornosti malakozologů již od poloviny minulého století. Jeden z prvních českých badatelů A. SLAVÍK (1868) má ve své „Monografii českých měkkýšů zemních i sladkovodních“ uvedeny některé lokality tohoto kraje. Dalším malakozologem byl A. SCHMIDT, který se ve svých dvou základních publikacích (1881, 1909) věnoval mimo Českolipska i jiným územím severních Čech, jmenovitě na Liberecku. Kratší pojednání J. ANDERSE (1911) je stavěno na výzkumech a spolupráci s předešlým autorem. Rovněž HLAVÁČOVA pojednání „Měkkýší fauna severních Čech“ s doplňky (1926a, b) jsou povětšinou kompilace na základě prací SCHMIDTových. Příležitostně se věnovali Českolipsku BABOR a BLAŽKA (1890). V době ULIČNÉHO zde sbíral PINC (Dokesko).

V období první republiky se věnoval výzkumu této oblasti sběratel Dr. Camillo MELL z České Lípy, jehož sběry jsou uloženy v zoologickém oddělení Národního muzea v Praze. Zajímavé nálezy tohoto autora pojal do své knihy „Prodrómus českých měkkýšů“ LOŽEK (1948), který zde později prováděl výzkum (viz LOŽEK 1951a; 1952 — s PROŠKEM) a ověřil starší nálezy C. MELLA. Svou pozornost především soustředil na suchozemská společenstva. Příležitostně zde sbíral i J. BRABENEC.

V přilehlé oblasti severních Čech jinak sbíral LOŽEK s PETRBOKEM aj., jejichž některé, pro nás důležitější, publikace jsou uvedeny v seznamu literatury.

### III. POPIS A ROZSAH ZKOUMANÉHO ÚZEMÍ

Na Českolipsku je několik přírodovědecky velmi zajímavých rybníků, které leží na levém přítoku Ploučnice — na Robečském potoce. Je to jednak Břežyňský rybník, Dokeské (Máchovo) jezero, Novozámecký rybník a pak skupina rybníků Holanských (Holanský rybník, Dolenský r., Hrázský r., rybník Nohavice a Jílek), které jsou propojeny Bobřím potokem pramenícím u Verneřic. Situační plán zkoumaného území je na obr. 16.

Geologický podklad pro tuto rybničnou oblast tvoří severočeská křídová tabule. Celá tato rybniční soustava leží pod Polomenými horami, které vznikly při zlomech a poklesech severočeské křídové tabule. Zlomová deprese — kde nyní leží rybníky — byla původně vyplněna močály a bažinami, ze kterých již za Karla IV. byly budovány tyto rybníky.

Průměrná roční teplota je 7—7,5° C, vodní srážky se pohybují okolo 700 mm.

*Břežyňský rybník* (Heideteich), 130 ha, n. v. 272 m; je prvý z těchto tří velkých rybníků. Vznikl asi ve 14. století; předtím zde již existovalo rozsáhlé rašeliniště, které bylo přeměněno na rybník pouze dobudováním malého úseku hráze, tj. silničního tělesa silnice Doksy—Mimoň. Volná hladina tvoří asi 40 ha, zbytek močály. Rybník je podlouhlého tvaru, s delší osou ve směru JZ—SV. Hloubka je poměrně malá asi 1—2 m, při jihozápadních březích kolem půl metru. Větší hloubka je pouze u stavidla 3—4 m.

Půda v okolí rybníka je většinou vlhká, bažinatá. Kolem rybníka se prostírá vlhký borový les, který se místy mění v těžko prostupnou bažinu s ojedinelými borovicemi (*Pinus*) s častými tůnkami a houpavými polštáři rašeliníku (*Sphagnum*). Výjimku tvoří suché písčité stráně pod kopcem Klín (389,4 m), porostlé při březích hlavně borovicí (*Pinus*), na úbočích bukem (*Fagus*) a duby (*Quercus*). V severovýchodní části rybníka jsou menší porosty rákosu (*Phragmites*) a hlavně porosty ostřic (*Carex*). Rašelinné dno rybníka je pokryto mocnou vrstvou písčitého bahna, v horní části téměř čistým pískem.

Zvláštních samostatných přítoků rybník nemá, vody se sbíhají z malého povodí — z přilehlých bažin v SV části. Rybník se řadí k oligotrofnímu typu, ač podle dřívější literatury byl označován jako přechodný typ mezi oligotrofním a dystrofním (SLÁDEČEK 1951, SLÁDEČKOVÁ-VINNIKOVÁ 1958). Tento rybník je spojen bezejmenným potokem, necelé 2 km dlouhým, s Dokeským jezerem. Rozdíl nadmořské výšky je pouze 6 m.

Břežyňský rybník je nově zřízenou státní přírodní rezervací, která byla dodatečně včleněna k původní rezervaci zv. Oblast dokeská a pohoří Kummer (výnos MŠANO č. 143.547/33 ze dne 31. 12. 1933). Nynější název rezervace je Břežyně-Pecopala.

*Dokeské (Máchovo) jezero* (Hirschberger Großteich), 260 ha, 266 m n. v. Největší rybník v této oblasti, založený za Karla IV., leží na pískovci spodně senonského stáří v jehož podloží jsou nepropustné vrstvy svrchně turonského slínu. Průměrná hloubka 2—2,5 m, u stavidla ve Starých

Splavech 6 m. Dokeské jezero má dva hlavní přítoky: zmíněný bezejmenný potok z Břehyňského rybníka a potok z rybníků Čepských. Odtok z Dokeského jezera je od Starých Splavů Starosplavským potokem, asi 7 km dlouhým a regulovaným, který přivádí vody do Novozámeckého rybníka. Rozdíl hladin u obou je 14 m.

V rybníku jsou dva pískovcové ostrůvky — Myší zámek se zbytkem středověké tvrze, nyní s kolonií racků chechtavých (*Larus ridibundus* L.) a Kachní ostrov s památným nalezištěm závornatky *Clausilia bidentata* (STRÖM).

Na tomto rybníku stála skoro 50 let významná hydrobiologická stanice, která byla v roce 1948 přestěhována do Opavy. Také tento rybník býval intensivně rybářsky obhospodařován. Zřízení rekreačního střediska rybářství dnes ztratilo na významu. Dříve (SLÁDEČEK 1951) byly vody tohoto rybníka řazeny k eutrofnímu typu, také v tomto období byly ještě uměle přihnojovány. Dno je pokryto převážně jemným čistým pískem. O pobřežní vegetaci se podrobně nezmiňuji, poněvadž na tomto rybníce jsem neprováděl rozsáhlejší výzkum.

*Novozámecký (Hirsenský) rybník* (Hirsner Teich), 126 ha, 252 m n. v. Leží asi 6 km SZ od Dokeského jezera na Starosplavském potoce. Rozdíl mezi hladinami je 14 m. Rybník je protáhlého tvaru — od JV k SV a rozkládá se mezi obcemi Jestřebí a Zahrádky. Novozámecký rybník je již rybník stárnoucí, pozvolna zarůstající vegetací. Nejcharakterističtější jsou rozsáhlé rákosiny, mnohde výšky až třímetrové, jež patří mezi největší v Čechách. Místy mezi rákosím rostou početně vrby (*Salix*) a olše (*Alnus*). V jižní a jihovýchodní části jsou rozsáhlé vlhké louky — z části rašelinové, navazující na pobřežní rákosové porosty. Místy louky nebo i rákosiny přecházejí v obdělávaná pole a tu a tam jsou roztroušené smrkové a hlavně borové lesíky. Na severním břehu vede polní cesta ze Zahrádek přes Karasy do Jestřebí. Nad cestou jsou obdělávaná pole. Západním břehem je násep silnice Zahrádky — Česká Lípa a písčovitá skála, ve které byl v historických dobách vytesán hluboký odtokový kaňon<sup>1</sup>, jímž odtéká Robečský potok přes malebné pískovcové údolí zv. Peklo (Höllengrund), s menšími nivami na březích, do Ploučnice. Toto údolí se těšilo velké pozornosti a bylo pečlivě prozkoumáno A. SCHMIDTem i C. MELLEm. V jižní části rybníka se vlévá Bobří potok, který protéká Holanskými rybníky.

Rybník netvoří souvislou hladinu, z části je zarostlý plovoucími ostrovy a poloostrovy rákosu (*Phragmites*), na nichž jsou uchyceny nálety olší a vrb (*Alnus*, *Salix*). Rákosové porosty se občas utrhnávají ode dna a mění polohu. Na vodní hladině přes vegetační období jsou vidět velké porosty leknínů (*Nymphaea*).

Hloubka rybníka je průměrně menší než 1 m, největší je 5—6 m v okolí stavidla. Dno, na rozdíl od předchozích dvou rybníků, je pokryto silnější vrstvou organického bahna, které dosvědčuje, že vody rybníka jsou právem řazeny k typům vysoce eutrofním, eutrofnějším než Dokeské jezero (SLÁDEČEK 1951).

<sup>1</sup> V této mohutné prorvce 6—7 m široké a asi 8—14 hluboké bývaly mlýny na spodní vodu.

Rybník je mimo jiné i bohatou ornithologickou lokalitou, která je s přilehlým územím (350 ha) státní přírodní rezervací (výnos MŠANO č. 143.547/30 ze dne 31. 12. 1933).

#### IV. ROZVRSTVENÍ MALAKOFAUNY

Malakofauna Břeheyňského a Novozámeckého rybníka s bližším okolím tvoří celkem 4 formace měkkýších společenstev. Uvnitř některých společenstev můžeme ještě uplatňovat dělení na menší skupiny.

##### A. Společenstva vodní

###### 1. Společenstva rybníků

Oba zkoumané rybníky nejeví nápadných rozdílů v druhovém zastoupení své malakofauny. Je zde hlavně rozdíl kvantitativní způsobený různou trofií — silně oligotrofní Břeheyňský rybník s nebohatým množstvím zástupců a vysoce eutrofní stárnoucí Novozámecký rybník s nepoměrně bohatším kvantitativním složením malakofauny.

Pobřežní zóna rybníků, aspoň v některých místech — Novozámecký rybník více — je bohatě zarostlá pobřežní vodní vegetací (rákos, orobinec, sítina — *Phragmites*, *Typha*, *Juncus*) a i na volné hladině jsou rozsáhlé porosty leknínů (*Nymphaea*). Značné vlnobití vlivem větrů nedává podmínky rozvoje měkkýších populací na otevřené hladině, pouze na rubu leknínů je velmi hojný *Anisus vortex* (L.), který je pro tyto porosty typickým druhem.

Početná a druhově rozmanitá společenstva žijí mezi pobřežní vegetací (rákos — *Phragmites*, sítina — *Juncus*). Je zde velmi hojná *Lymnaea stagnalis* (L.), *Planorbis corneus* (L.) — tyto dva druhy nejsou na Břeheyňském rybníku, *Physa fontinalis* (L.), *Galba corvus* GM., *G. truncatula* (O. F. MÜLL.) — jen na bažinatých březích Novozámeckého rybníka, *Radix auricularia* (L.), *R. peregra* (O. F. MÜLL.) f. *peregra* O. F. MÜLL. Na rostlinách u stavidla na Novozámeckém rybníce je hojný *Acroloxus lacustris* (L.). Dále jsou to populace druhů: *Bathyomphalus contortus* (L.), *Gyraulus albus* (O. F. MÜLL.), *Hippeutis complanatus* (L.), *Segmentina nitida* (O. F. MÜLL.) — pouze na bažinatém břehu Břeheyňského rybníka. — Ojediněle nalezené druhy: *Armiger crista* (L.) f. *spinulosus* CLESSIN — Břeheyňský rybník a *Planorbis planorbis* (L.) — Novozámecký rybník.

Na dně rybníků je velmi typická *Bithynia tentaculata* (L.), v bahně *Anodonta cygnea* (L.), *Sphaerium corneum* (L.), *S. lacustre* (O. F. MÜLL.), *Pisidium henslowianum* (SHEP.), *P. subtruncatum* MALM (velmi hojná na Novozámeckém rybníce), *P. nitidum* JENYNS. — Bivalvia velmi citlivě reagují na množství organických látek v písčitém bahně. V Břeheyňském rybníce, kde je organických látek málo (a navíc voda je zde silně kyselá) jsou zástupci rodů *Anodonta* a *Pisidium* celkem vzácní, naopak v stárnoucím Novozámeckém rybníce je *Pisidium* hojnost. Nejvíce *Pisidium* bývá vždy v dolní části rybníka, v okolí stavidla.

###### 2. Společenstva potoků

Uvedené potoky (Starosplavský, Robečský a Bobří potok) propojují celý rybníční systém, takže se zde vyskytují jak druhy běžně v potocích žijící,

hlavně v prudších úsecích (např. *Unio pictorum* (L.) a *Sphaerium rivicola* (LAM.) v Bobřím a Robečském potoce), tak v tišších místech mezi rostlinstvem bývá splaveno množství druhů i jedinců ze stojatých vod rybníčních. V těchto klidnějších úsecích nalezneme hlavně: *Bithynia tentaculata* (L.), *Physa fontinalis* (L.), *Galba truncatula* (O. F. MÜLL.) — pouze na bažinatých březích Robečského potoka, *G. corvus* GMELIN — hojná v Robečském potoce, *Radix auricularia* (L.), *R. peregra* (O. F. MÜLL.) f. *peregra* O. F. MÜLL., *Lymnaea stagnalis* (L.), *Anisus vortex* (L.), *Bathymphalus contortus* (L.) — pouze Starosplavský potok, *Gyraulus albus* (O. F. MÜLL.), *Planorbarius corneus* (L.) — pouze Robečský potok. Z Bivalvií — *Anodonta cygnea* (L.) — je neobyčejně hojná v potoce vytékajícím z Břežyňského rybníka a další Bivalvia Robečského potoka: *Sphaerium rivicola* (LAM.), *S. corneum* (L.), *S. lacustre* (O. F. MÜLL.), *Pisidium henslowanum* (SHEP.) a *P. nitidum* JENYNS.

### 3. Společenstvo pramenů

Jediným význačným místem tohoto typu je studánka v zahrádce hájovny v Břežyni (prosakující vody z rybníka). Žije zde hojně *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) f. *ovata* DRAP. a *Pisidium casertatum* (POLI). (V okolí na bažinaté louce žije *Arion intermedius* NORMAND).

### B. Společenstva nivní

Sem zahrnujeme křovinami (olše — *Alnus*, vrba — *Salix*) zarostlé břehy rybníků a potoků. Nejlépe jsou tato společenstva rozvinuta na Novozámeckém rybníce a nivách Robečského potoka. Žijí zde: *Carychium minimum* O. F. MÜLL., *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLL.) *Vertigo substriata* (JEFF.) — hájovna Břežyně, *V. pygmaea* (DRAP.), *Vallonia p. pulchella* (O. F. MÜLL.), *Succinea putris* (L.), *S. oblonga* DRAP. — Starosplavský potok, *S. elegans* RISSO, *Punctum pygmaeum* (DRAP.) — Starosplavský potok, *Arion circumscriptus* JOHNST. — olšiny Bobřího potoka, *Arion intermedius* NORMAND — hájovna Břežyně, na nepřilíživých vlhkých místech *Nesovitreia hammonis* (STRÖM) a *Aegopinella pura* (ALDER). Typickým a vůdčím druhem, silně vlhkomilným, je *Zonitoides nitidus* (O. F. MÜLL.), který se na všech příhodných místech vyskytuje v silných populacích.

### C. Společenstva nelesní

Tento typ je hlavně v okolí Novozámeckého rybníka. Můžeme je rozdělit na:

1. vlhké louky — které se občas střídají s křovinami. Jsou zde nebohatá společenstva: *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLL.), *Vertigo pygmaea* (DRAP.), *Vallonia p. pulchella* (O. F. MÜLL.), *Vallonia costata* (O. F. MÜLL.), *Deroceras reticulatum* (O. F. MÜLL.).

2. xerothermní stráňky a kulturní step (především v okolí osady Karsy), občas se skupinami křovin. Zástupci: *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLL.), *Pupilla muscorum* (L.), *Vallonia p. pulchella* (O. F. MÜLL.), *Arion fasciatus* NILS., *Deroceras agreste* (L.), *Cecilioides acicula* (O. F. MÜLL.), *Helix pomatia* L.

## D. Společenstva lesní

Těmto společenstvům byla věnována pozornost druhořadá, hlavně sběry v lesních partiích v okolí Břežyňského rybníka (kopce Klín a Pecopala), i když v celé krajině tato společenstva převládají. Podrobně lesní malako-faunu Českolipska zpracoval LOŽEK (1951a), který řadí lesní biotopy k submontánnímu typu, v nižších polohách k teplým hájům dubo-habro-vého typu. V celé oblasti se uplatňuje neobyčejně výrazně vliv geologic-kého podkladu — protiklad pískovců k vyvělinám.

## V. SYSTEMATICKÉ POZNÁMKY

Poznámky k rodu *Radix s. str.*

Systematika čeledi *Lymnaeidae* doznala v poslední době značných změn, hlavně zásluhou znamenité práce HUBENDICKA (1951) a studiem JACKIEWICZOWNY (1954, 1959).

Dosud bylo na československém území rozeznáváno celkem 5 druhů rodu *Radix s. str.* s příslušnými tvarovými formami u jednotlivých druhů (bližší viz LOŽEK 1956):

Jednalo se o tyto systematické jednotky:

1. *Radix auricularia* (L.)

Obývá větší vody a na příhodných místech se vyskytuje hojně.

2. *Radix ampla* (HARTMANN)

Obývá větší vody, poměrně vzácnější. V Čechách hlavně ve Vltavě a Labi.

(Velmi proměnlivý druh s tvary — od širokého ústí a nízkého kotouče (f. *monnardi* HARTMANN) až k formám s vyšším kotoučem a méně prostorným ústím blízcím se k velkouchým formám *Radix ovata* DRAP. Některými autory (např. SOÓS 1956, LOŽEK 1956) považován *R. ampla* (HART.) pouze za odchylku *R. ovata* DRAP.).

3. *Radix peregra* (O. F. MÜLL.)

V menších i větších vodách, obecný druh.

4. *Radix lagotis* (SCHRANK)

Ve stojatých vodách a u nás známý jen z několika málo lokalit.

5. *Radix ovata* (DRAPARDAUD)

Hlavně ve stojatých vodách v nížinách. Roztroušeně po celém území.

Všechny tyto shora uvedené druhy se vyznačují značnou proměnlivostí, což dřívějším badatelům činilo značné potíže při hodnocení některých přechodných forem. Stačí se podívat do GEYERovy knihy „Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken“ (1927), kde u každého druhu je subspeciových jednotek velká řada.

HUBENDICK (1951) prozkoumal všechny zástupce čeledi *Lymnaeidae* ve snaze vyřešit systematickou spletnost této čeledi, jmenovitě rodu *Radix s. str.* Jeho závěry jsou založeny především na podrobném zkoumání anatomie pohlavních orgánů a morfologie příslušníků tohoto rodu. Rozsáhlý studijní materiál pocházel především ze Skandinávie. Došel k výsledku, že všichni příslušníci čel. *Lymnaeidae* jsou v podstatě velmi plastiční, vzhledem k podmínkám prostředí. Jednotlivé populace jsou však tvarově dosti uzavřené (působením stejných vlivů ekologických) a jedinci uvnitř populace se morfologicky od sebe málo liší. K tvarovému ustálení každé po-

pulace patrně přispívá i vzájemné křížení. Dále příslušníci této čeledi mají velkou možnost pasivního šíření a proto nevytvářejí geografické rasy, jak je to běžné u suchozemských druhů.

Podle HUBENDICKových názorů vyslovených v závěru knihy můžeme nyní v československých podmínkách rozeznávat jen 2 druhy rodu *Radix* s. str.

#### 1. *Radix auricularia* (L.)

Sem patří z části bývalý druh *Radix ampla* (HARTMANN) a z části i *Radix lagotis* (SCHRANK). [Podle ZILCHA (1962) pouze *Radix lagotis* (SCHRANK)].

#### 2. *Radix peregra* (O. F. MÜLL.)

S bývalým druhem *Radix ovata* (DRAPARNAUD) a částečně i druhy *Radix ampla* (HARTMANN) a *Radix lagotis* (SCHRANK).

### Klíč druhů

Oba druhy se liší jak tvarem ulity, tak stavbou pohlavního aparátu: *Radix auricularia* (L.)

Ulita — s velkým prostorným ústím a nízkým špičatým kotoučem — obr. 10.

Pohlavní aparát — truncus recept. seminis je vždy tenký a značně dlouhý, prostata při vas deferens je úzká — obr. 1.

#### *Radix peregra* (O. F. MÜLL.)

Ulita — nemá tak prostorné ústí a kotouč je mohutnější se zaobleným vrcholem (apexem), prostata při vas deferens je široká. Někdy bývá kotouč protažený, jindy nižší a zaoblený upomínající na dřívější konchologický názor pro tvar formy *ovata*. Zřejmě se jedná o vlivy prostředí.

Pohl. aparát — truncus recept. seminis je značně kratší, přibližně stejné délky jako kulovitá schránka chámová — obr. 2., 3.

Variabilita tvaru receptacula seminis u druhu *R. peregra* (O. F. MÜLL.) je na obr. 5a—5i, na str. 272—273.

Uvnitř druhu *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) je možno ještě rozeznávat další formu — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAPARNAUD (obr. 4., 12.), která je ekologicky i anatomicky dosti vymezena (EHRMANN 1956, SOŮS 1956, WAGNER 1927). Ulita tvarově odpovídá dřívějším názorům pro tvar druhu *R. peregra* (O. F. MÜLL.). Ekologicky se liší tím, že se vyskytuje hlavně v menších stojatých vodách (pramenech, studánkách).

Bezpečný rozdíl tkví ve stavbě pohlavního aparátu. Kulovitá část receptacula seminis nasedá přímo bez stopky (truncus) na vaginu (obr. 4.) a prostata je v distální části užší (tj. při vas deferens) než u *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. peregra* O. F. MÜLL. — srov. obr. 2., 3., 4.)<sup>1</sup>

### Poznámky k rodu *Galba* s. str.

M. JACKIEWICZOWNA (1959) rozlišila, na základě bohatého materiálu z Polska, uvnitř bývalého druhu *Galba palustris* (O. F. MÜLL.) tři tva-

<sup>1</sup> Tyto HUBENDICKovy (1951) závěry jsou učiněny na základě morfolozických studií a bylo by dobré pokusit se je podepřít cytologickými studiemi chromosomů jednotlivých forem.

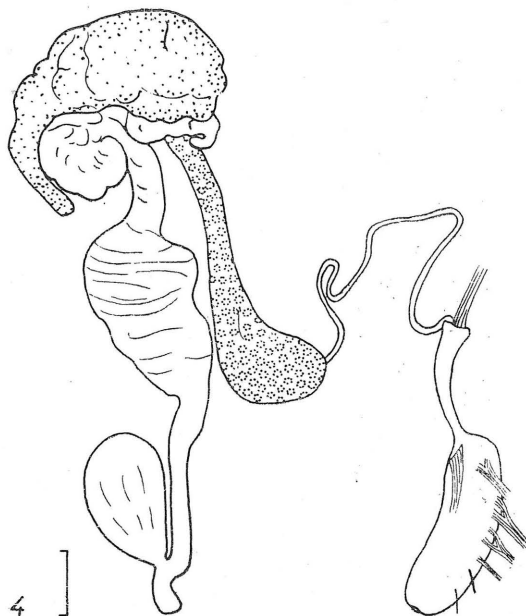
Obr. 1. — *Radix auricularia* (L.) — Naleziště: Novozámecký rybník, 11. 8. 1963. Ulita: 21,2×17,7 mm. Měřítka = 1 mm.



Obr. 2. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Naleziště: Novozámecký rybník, 9. 8. 1963. Ulita: 15,5×10,9 mm. Měřítka = 1 mm.



Obr. 4. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) f. *ovata* DRAP.  
 — Naleziště: Břehyně  
 (studánka u hájovny),  
 21. 9. 1963. Ulita:  
 17,7×10,1 mm. Měřítko = 1 mm.



Obr. 3. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Naleziště:  
 Novozámecký rybník,  
 11. 8. 1963. Ulita:  
 16,4×11,1 mm. Měřítko = 1 mm.

ry, které pokládá za samostatné druhy. Druhy jsou dobře rozlišitelné anatomicky a ve většině případů i konchologicky.

1. *Galba corvus* GMELIN

Z celé skupiny má největší ulity. Ulita je poměrně široká, ústí dosahuje do poloviny celkové výšky ulity.

(Tento druh odpovídá stejnojmenné varietě uvedené ULIČNÝM (1892—95) na obr. 136.).

2. *Galba turricula* HELD

Ulita dosahuje menších rozměrů, je štíhlá. Ústí nikdy nedosahuje do poloviny výšky ulity.

Odpovídá asi typickým tvarům v pojetí ULIČNĚHO na obr. 135., nikoliv jeho var. *turricula* HELD na obr. 137.!!)

3. *Galba occulta* JACKIEWICZ

Zahrnuje drobné tvary s orthostylní cívkou.

Podle LOŽKA (1960) žije u nás v nížinách jižního Slovenska.

Všechny tři tvary jsou také velmi dobře rozlišitelné podle peniálního aparátu (vzájemný poměr — phalloteca I.: phalloteca II.). V podrobnostech odkazují na zmíněnou práci JACKIEWICZOWNY (1959).

Materiál z uvedených rybníků a potoků (celkem 29 kusů) jsem prozkoumal anatomicky a všechny exempláře odpovídaly tvarům *Galba corvus* GMELIN a to jak anatomicky, tak konchologicky (obr. 6. na str. 275 a obr. 13.).

Poznámky k druhu *Succinea elegans* RISSO, 1826

V podrodě *Oxyloma* (respektive *Hydrotrropa*) se u nás donedávna rozeznávaly 3 druhy (LOŽEK, 1956):

1. *Succinea pfeifferi* ROSSMÄSSLER, 1835 — s výskytem po celém území.

2. *Succinea elegans* RISSO, 1826 — udávána v Severočeském hnědouhelném úvalu a v západních Čechách (Poohří).

3. *Succinea dunkeri* L. PFEIFFER, 1865 — s pravděpodobným výskytem na jižní Moravě a Slovensku.

Podle posledních výzkumů celé řady autorů, kdy byla studována morfologie pohlavních orgánů u jednotlivých druhů a rozřešena spletitá synonymika, vypadá stav následovně (JAEČKEL, 1962):

1. *Succinea elegans* RISSO, 1826 — holarktická (druh s více formami!) Syn. *S. pfeifferi* ROSSMÄSSLER, 1835.

Samičí část pohlavních orgánů: vagina krátká a tenkostěnná. Truncus receptacula seminis nasedá na vaginu distálně, nedaleko pohlavního otvoru (atria).

2. *Succinea sarsi* ESMARK, 1886 — boreální.

Syn. *S. elegans* RISSO, 1826 — sensu QUICK.

Samičí část pohlavních orgánů: vagina dlouhá, úzká a tlustostěnná — většinou esovitě zahnutá. Truncus receptacula seminis nasedá proximálně na horním konci vaginy (na přechodu vaginy ve volný ovidukt) v místech, kde vagina s volným oviduktem tvoří ostrý úhel. V Československu se tento druh pravděpodobně nevyskytuje.

3. *Succinea dunkeri* L. PFEIFFER, 1865 — jihoevropská.

Syn. *S. hungarica* HAZAY, 1881.

Pravděpodobně jen rasa od *S. elegans* RISSO s jihoevropským rozšířením. Anatomicky se od *S. elegans* RISSO mnoho neliší, hlavní rozdíl je v protažené a světlejší ulitě.

Na základě tohoto rozdělení řadím nasbíraný materiál ze zkoumané oblasti k druhu *Succinea elegans* RISSO (obr. 7. — str. 275, obr. 8., 8a — str. 279, obr. 14). O revisi našich jantarek se zmiňuje také LOŽEK (1958).

## VI. PŘEHLED NÁLEZŮ

### Seznam lokalit

Pro přesnou orientaci uvádím jednotlivě všechna místa, která jsem sbíral. V závorce na konci popisu je zkrácený název, použitý v seznamu druhů. Všechna naleziště jsou na speciální mapě M-33-54-A (Doksy).  
Území Břehyňského rybníka:

1. Břehyně — zelinářská zahrádka u hájovny pod náspem silnice Doksy—Mimoň. Násep silnice je současně rybníční hrází. Prosakující voda je zachycena ve studánce, v okolí zahrádky bažinatá vlhká louka (hájovna Břehyně).

2. Břehyňský rybník — rozsáhlé bažinaté porosty v S a V pramenné části rybníka (Břehyňský rybník — bažinaté porosty borovic).

3. Břehyňský rybník — jižní břeh rybníka, od stavidla asi 1 km na východ. Pobřeží zarostlé listnáči, většinou olše (*Alnus*) (Břehyňský rybník — jižní břeh).

4. Břehyňský rybník — severozápadní břeh rybníka. Od stavidla kolem hájovny, kolem rekreačního tábora (tj. pod svahy Klínu) až k bažinatým porostům borovic — viz lok. č. 2. Úzký pobřežní pás listnatých stromů; nad lesní cestou, jdoucí při břehu rybníka, je široký pás suchého borového lesa pozvolna přecházejícího v porost svahových bučin na Klínu (Břehyňský rybník severozápadní břeh).

5. Břehyňský rybník — celá otevřená hladina rybníka a propírání bahna (Břehyňský rybník — otevřená hladina, nebo dno).

6. Klín — 389,4 m (Mühlberg). Geologické složení — znělec. Svahy kopce nad rybníkem, porost buk (*Fagus*) a dub (*Quercus*). Při úpatí pás suchých borů (svahy Klínu).

7. Pecopala — 451,3 m (Pecberg). Geologické složení — čedič. Přivrácené svahy k Břehyňskému rybníku s bukovými porosty, které jsou součástí stejnojmenné státní přírodní rezervace (Pecopala).

8. Bezejmenný potok, vytékající z Břehyňského rybníka, úsek asi 2 km po proudu (potok z Břehyňského rybníka).<sup>1</sup>

### Území Dokeského (Máchova) jezera:

9. Kachní ostrůvek — ve východní části Dokeského jezera. Nevelký pískovcový blok, téměř bez prsti, porostlý borovicemi. Při okraji západního břehu Kachního ostrůvku je řídká skupinka keřovitých osik, olší, bříz a jeřábů (*Tremula*, *Alnus*, *Betula*, *Sorbus*), kde v hrabance na několik čtverečních metrech žije početná populace vzácné atlantické zápornatky *Clausilia bidentata* (STRÖM) (Kachní ostrůvek).

<sup>1</sup> Na speciální mapě nemá jméno, běžně se nazývá Břehyňský potok.

## Území Novozámeckého rybníka:

10. Bobří potok — potok spojující skupinu Holanských rybníků. Sběry v potoce a jeho blízkém okolí. Břehy zarostlé olšemi (*Alnus*), prozkoumáno asi 2 km dolního toku (Bobří potok).

11. Karasy — přilehlé břehy Novozámeckého rybníka. Sběry v rákosových a olšových pobřežních porostech, prozkoumány i přilehlé xerothermní travnaté stráňky mezi osadou a břehem rybníka (Karasy).

12. Kraví Hora — osada asi 1 km severně od rybníka. V okolí smíšené lesní porosty. Sběry na travnatých stráních kolem osady (Kraví Hora).

13. Robečský potok — úsek od výtoku z Novozámeckého rybníka až po železniční most (trať Č. Lípa — Ústěk). Potok teče lesem (Robečský potok).

14. Kaňon Robečského potoka — v pískovci vytesaná rokle, kterou odtéká voda z rybníka. Na horním konci stojí stavidlo, na dolním stávalo do roku 1963 zvláštní zařízení pro odchyt ryb při vypouštění rybníka. Na balvanitém dně mohutné nárosty houby drsnaté (*Ephydatia mülleri* LIEBERKÜHN) (kaňon Robečského potoka).

15. Starosplavský potok — úsek od silnice Provodín—Jestřebí až po ústí do Novozámeckého rybníka (Starosplavský potok).

16. Novozámecký rybník — při odtoku Robečského potoka, přilehlá dolní část rybníka až po osadu Karasy. Sběry na vodních rostlinách volné hladiny, v náplavu vegetace a propíráním bahna (Novozámecký rybník — dolní část).

17. Novozámecký rybník — volná hladina od osady Karasy až po ústí Starosplavského potoka u Jestřebí. Také propíráno bahno a prohledány okraje plovoucích rákosových ostrůvků (Novozámecký rybník — horní část).

18. Novozámecký rybník — jižní břehy rybníka s přilehlými vlhkými loukami a lesíky; od břehů až po silnici Zahrádky—Jestřebí (Novozámecký rybník — jižní břehy).

19. Zahrádky — listnaté i smíšené remízky pod silnicí Zahrádky — Česká Lípa (Zahrádky—remízky). (Částečně zahrnut i nedaleký zámecký park.)

## VII. SEZNAM DRUHŮ A JEJICH ZJIŠTĚNÝCH VÝSKYTŮ

Druhy jsou seřazeny systematicky. U každého druhu je stručně popsán ráz biotopu, který obývá ve studované oblasti. Seznam jednotlivých lokalit je řazen abecedně. Jsou zařazeny i druhy sbírané dřívějšími sběrateli a mnou nezjištěné.

### *Gastropoda*

#### 1. *Viviparus contectus* (MILLET)

SCHMIDT (1909) uvádí jediný nález v mlýnském rybníce v Konrádově u Tubože (Konradstal) nedaleko Dubé.

#### 2. *Valvata cristata* O. F. MÜLL.

SCHMIDT (1881) ji zná jako hojný druh v okolí České Lípy.

3. *Bithynia tentaculata* (L.)

Na dně rybníků a mírně tekoucích potoků.

Bobří potok, Břeheyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok, Starosplavský potok.

4. *Acicula polita* (HARTMANN)

SCHMIDT (1909) ji zná z údolí Robečského potoka — Pekla (Höllengrund) a okolí Dubé. Další lokalita je zřícenina Ralsko u Mimoně (C. MELL ex LOŽEK 1948).

5. *Carychium minimum* O. F. MÜLL. — det. anat.

Zamokřená místa a olšiny na březích potoků.

Kraví Hora (břehey potůčku), potok z Břeheyňského rybníka, Strosplavský potok.

6. *Carychium tridentatum* (RISSO) — det. anat.

Mokrá místa v okolí studánek.

Hájovna Břeheyň, Pecopala; údolí Robečského potoka „Peklo“ (lgt J. Brabeneč).

7. *Physa fontinalis* (L.)

Rybníky a klidná místa v potocích.

Břeheyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok, Starosplavský potok.

8. *Galba truncatula* (O. F. MÜLL.)

Na březích rybníka, bažinatý břeh potoka.

Novozámecký rybník — dolní část, Robečský potok.

9. *Galba corvus* GMELIN — det. anat., obr. 6. — str. 275, obr. 13.

V pobřežním pásmu rybníků zarůstajících vegetací, v mírně tekoucích úsecích potoků, mezi náplavem vegetace.

Břeheyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok.

10. *Radix auricularia* (L.) — det. anat., obr. 1. — str. 264, obr. 10.

Při březích rybníků zarostlých vodní vegetací, mezi náplavem vegetace v potocích.

Břeheyňský rybník, Novozámecký rybník (velké populace v dolní části), Robečský potok.

11. *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. peregra* O. F. MÜLL. — det. anat., obr. 2., 3. — str. 264—265, obr. 5a—i — str. 272—273, obr. 11.

V rybnících hlavně v pásmu pobřežní vegetace, nikdy na volné hladině. V mírně tekoucích potocích mezi vegetací.

Břeheyňský rybník, Novozámecký rybník (hlavně dolní část), Robečský potok, Starosplavský potok.

12. *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAP. — det. anat., obr. 4. — str. 265, obr. 12. Výhradně v malých stojatých vodách — studánkách.

Tato forma je typická pro stojaté vody.

Hájovna Břeheyň (v malé studánce na zahrádce).

13. *Lymnaea stagnalis* (L.)

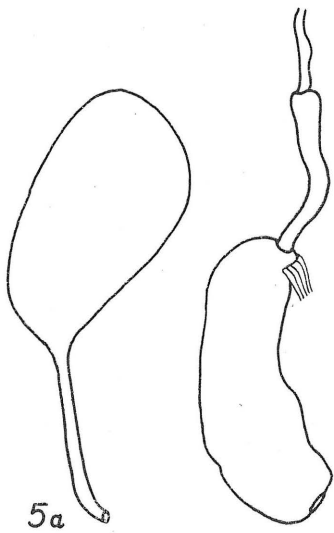
V rybnících mezi vegetací a v mírně tekoucích potocích zarostlých rostlinstvem.

Novozámecký rybník, Robečský potok, Starosplavský potok.

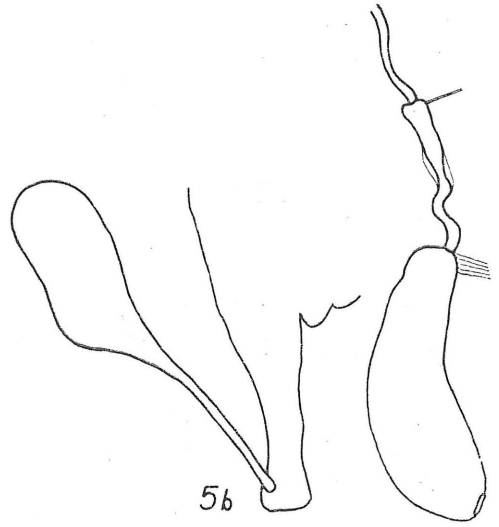
14. *Planorbis planorbis* (L.)  
Novozámecký rybník (nalezena pouze 1 ulita v náplavu u stavidla).
15. *Planorbis carinatus* O. F. MÜLL.  
C. MELL. ho uvádí z okolí Č. Lípy (ex LOŽEK 1948).
16. *Anisus leucostomus* (MILLET)  
SCHMIDT (1881, 1909) jej udává jako běžný druh pro stojaté vody Českolipska.
17. *Anisus vortex* (L.)  
Hlavně v rybnících na rubu lekninových listů, druhotně splaven v potocích mezi vegetací.  
Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok, Starosplavský potok.
18. *Bathyomphalus contortus* (L.)  
V zarostlých částech rybníků a klidných místech potoků.  
Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, Starosplavský potok.
19. *Gyraulus albus* (O. F. MÜLL.)  
Mezi rostlinstvem v rybnících a klidných úsecích potoků.  
Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok, Starosplavský potok.
20. *Armiger crista* (L.) *f. spinulosus* CLESSIN  
Jeden zvětralý exemplář v náplavu na severozápadním břehu Břehyňského rybníka. SCHMIDT (1881, 1909) našel tento druh (*f. nautilus* L.) v sev. Čechách pouze jednou a to na schránkách chrostíků (*Trichoptera*) v továrním rybníčku v Hodkovicích nad Popelkou (Liebenau). ULÍČNÝ (1892—95) uvádí (typickou formu) jej od Kostelce, Jestřebí a Novozámeckého rybníka — jako údaj SCHMIDTův !?
21. *Hippeutis complanatus* (L.)  
Při pobřeží ve spleti vodních rostlin.  
Břehyňský rybník, Novozámecký rybník.
22. *Segmentina nitida* (O. F. MÜLL.)  
V pobřežní zóně rybníků.  
Břehyňský rybník — jižní břeh (nedaleko stavidla).
23. *Planorbarius corneus* (L.)  
Mezi spleti vodních rostlin a druhotně v náplavu vegetace v potocích.  
Novozámecký rybník, Robečský potok.
24. *Ancylus fluviatilis* O. F. MÜLL.  
Podle SCHMIDTa (1881, 1909) obecný v potocích na Českolipsku.
25. *Acroloxus lacustris* (L.)  
Na vodních rostlinách v rybnících.  
Novozámecký rybník.
26. *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLL.)  
Křoviny a louky na březích rybníků, potoků i na travnatých stráňkách pod kameny.  
Břehyňský rybník — severozápadní břeh, Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře, Karasy, Kraví Hora, Novozámecký rybník, Starosplavský potok, Zahrádky—remízky.

27. *Truncatellina cylindrica* (FÉR.)  
SCHMIDT (1881, 1909) ji sbíral na silničním náspu u Novozámeckého rybníka.
28. *Vertigo angustior* JEFF.  
ANDERS (1911) uvádí tento druh z údolí Robečského potoka — Pekla (Höllengrund).
29. *Vertigo antivertigo* (DRAP.)  
SCHMIDT (1881) jej zná z údolí Pekla (Höllengrund).
30. *Vertigo pygmaea* (DRAP.)  
Na vlhké louce pod kameny.  
Karasy.
31. *Vertigo substriata* (JEFF.)  
Na vlhké louce pod dřívím.  
Hájovna Břehyně.
32. *Pupilla muscorum* (L.)  
Na travnaté stráni pod kameny.  
Kraví Hora.
33. *Vallonia p. pulchella* (O. F. MÜLL.)<sup>1</sup>  
Vlhké louky i suché stráně stepního charakteru.  
Karasy, Kraví Hora, Starosplavský potok (v okolí na loukách), Zahrádky-remízky.
34. *Vallonia costata* (O. F. MÜLL.)  
Značně vlhké louky, až kamenité stráňky stepního charakteru.  
Hájovna Břehyně, Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře, Karasy, Kraví Hora.
35. *Acanthinula aculeata* (O. F. MÜLL.)  
V bukovém lese pod tlejícími kmeny v opadance.  
Svahy Klínu.
36. *Succinea putris* (L.)  
Při březích rybníků a potoků na listech pobřežní vegetace.  
Novozámecký rybník, Robečský potok, Starosplavský potok.
37. *Succinea oblonga* DRAP.  
Vlhké břehy potoků.  
Starosplavský potok.
38. *Succinea elegans* RISSO — det. anat., obr. 7. — str. 275, obr. 8., 8a — str. 279, obr. 14.  
Na listech vodní vegetace při březích rybníků a potoků.  
Novozámecký rybník, Robečský potok.
39. *Punctum pygmaeum* (DRAP.)  
Pod tlejícími větvemi v křovinách na březích potoka.  
Starosplavský potok.
40. *Discus rotundatus* (O. F. MÜLL.)  
Pod kůrou pařezů jak v lesích, tak i v olšinách na březích potoků. Velmi hojný.  
Bobří potok, hájovna Břehyně, Břehyňský rybník — bažinaté porosty borovic, Kraví Hora, Pecopala, Robečský potok, Zahrádky-remízky.

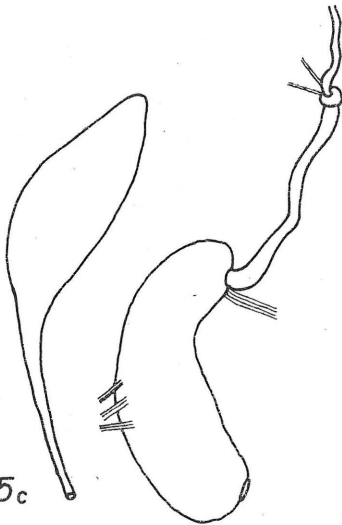
<sup>1</sup> Většina jedinců svým tvarem odpovídá dříve uznávanému druhu *Vallonia excentrica* STERKI.



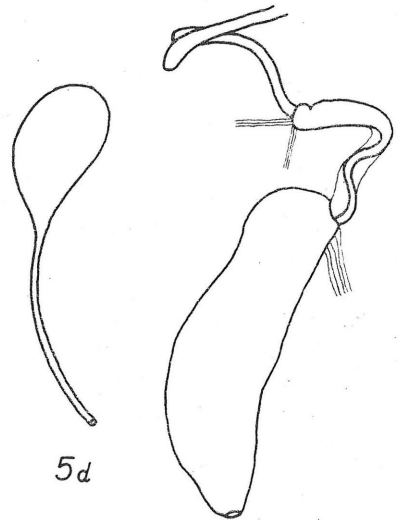
5a



5b



5c

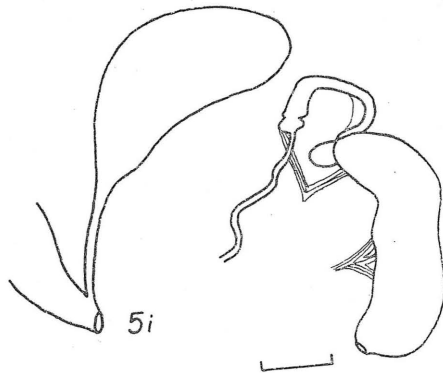
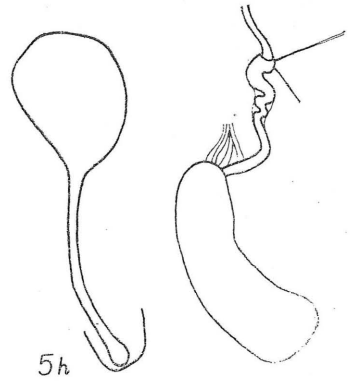
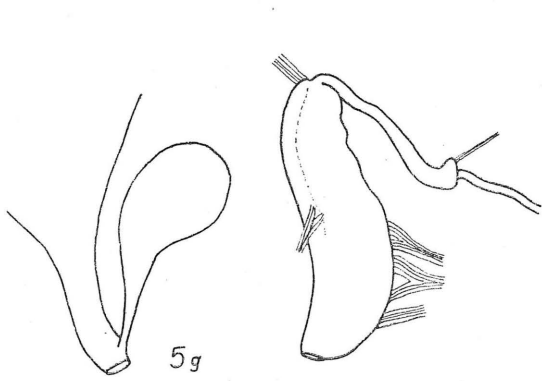
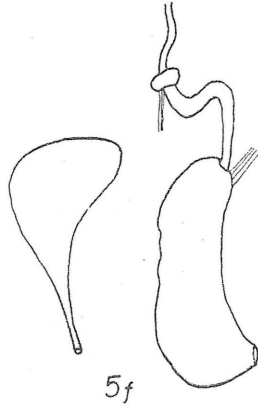
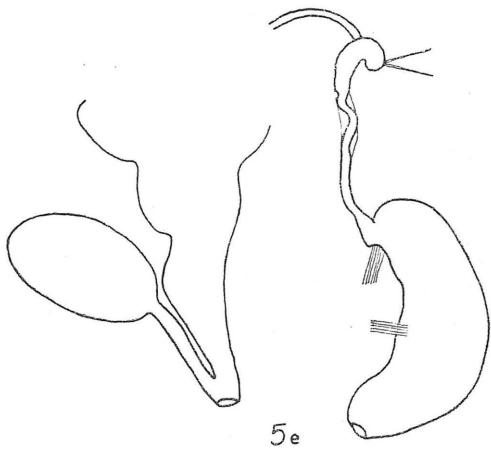


5d

Obr. 5a. — 5i. *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Naleziště: Novozámecký rybník, 11. 8. 1963. Měřitko = 1 mm.

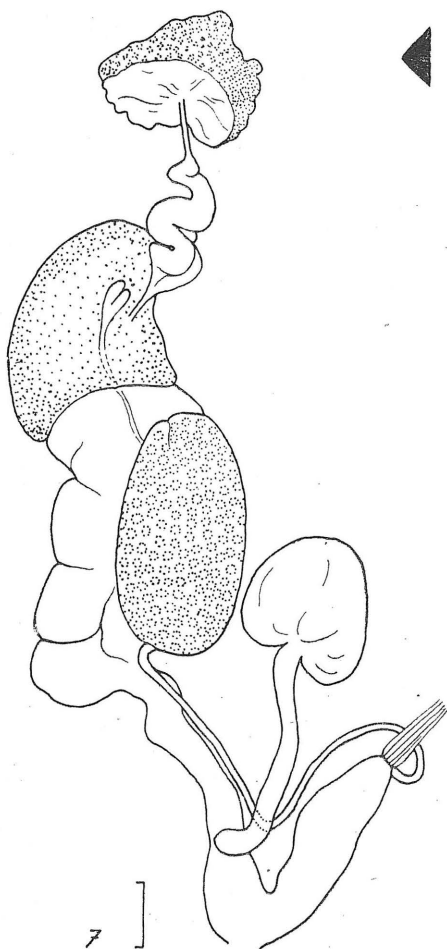
5a — ulita: 15,3×11,1 mm; 4 záv. 5b — ulita: 14,4×10,1 mm; 4 záv. 5c — ulita: 16,0×11,3 mm; 4 záv. 5d — ulita: 15,2×11,6 mm; 4 záv. 5e — ulita: 16,6×11,8 mm; 4 záv. 5f — ulita: 14,5×11,7 mm; ? záv. 5g — ulita: 18,3×13,1 mm; 4½ záv. 5h — ulita: 13,4×9,2 mm; 3¼ záv. 5i — ulita: 14,7×10,8 mm; 4 záv.



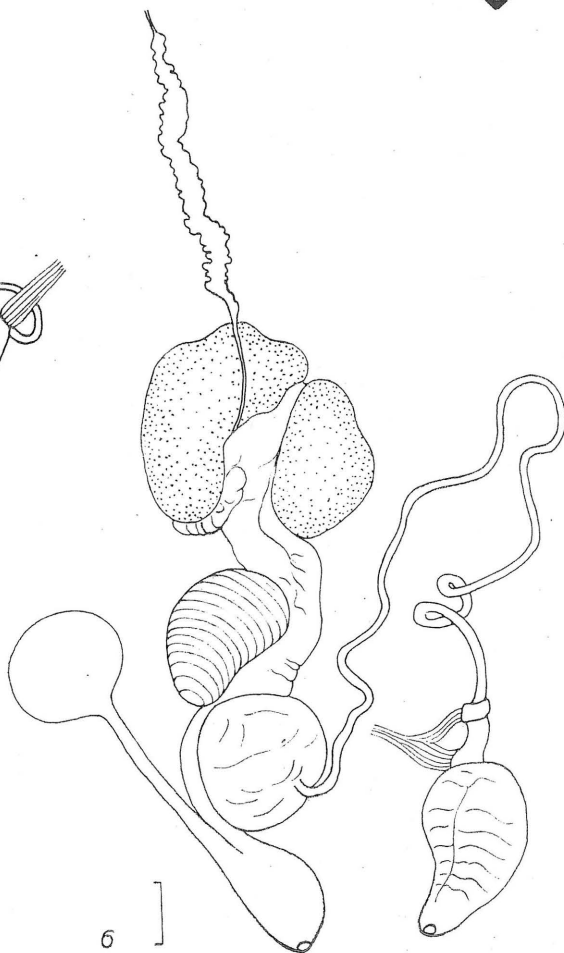


41. *Discus perspectivus* (M. v. MÜHL.)  
LOŽEK (1951a) uvádí nález z údolí Pekla (Höllengrund), asi sběr C. MELLA. J. Brabenec jej zde opět zjistil v roce 1964.
42. *Arion rufus* (L.)  
LOŽEK (1951) zná tento druh z Pecopaly.
43. *Arion circumscriptus* JOHNSTON  
Ve vlhkých olšínách na březích potoků a rybníků.  
Bobří potok, Karasy (břeh Novozámeckého rybníka), Starosplavský potok.
44. *Arion fasciatus* NILSSON  
Na sušších a travnatých místech na březích rybníků a potoků, s oblibou pod kameny neb dřevem.  
Potok z Břežyňského rybníka, Břežyňský rybník — jižní břeh, Novozámecký rybník — jižní břehy.
45. *Arion subfuscus* (DRAP.)  
V lesích porostech různého druhu, i lesíky na březích rybníka. Často na houbách.  
Břežyňský rybník (lesní porosty na březích), Kraví Hora, Pecopala.
46. *Arion intermedius* NORMAND  
Na vlhké louce pod dřevem.  
Hájovna Břehyně.
47. *Vitrina pellucida* (O. F. MÜLL.)  
Xerothermní stráňky, vlhčí křovinami zarostlé břehy rybníků a potoků,  
Karasy, Kraví Hora, Novozámecký rybník, Starosplavský potok, Zahrádky—remízky.
48. *Semilimax semilimax* (FÉR.)  
V lesích pod hrabankou.  
Pecopala.
49. *Eucobresia diaphana* (DRAP.)  
Údolí Robečského potoka „Peklo“ (lgt J. Brabenec).
50. *Vitrea crystallina* (O. F. MÜLL.)  
Údolí Robečského potoka „Peklo“ (lgt J. Brabenec).
51. *Vitrea contracta* (WEST.)  
Pod vlhkým listím na lesním mokřadě v okolí studánky.  
Pecopala.
52. *Nesovitrea hammonis* (STRÖM)  
Křoviny na březích vod, vlhká místa v remízkách.  
Hájovna Břehyně, Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře, Karasy, Starosplavský potok, Zahrádky — remízky.
53. *Aegopinella pura* (ALDER)  
Ojediněle na křovinatých březích, ve vlhkém opadě a v trávě.  
Hájovna Břehyně, Robečský potok.
54. *Aegopinella minor* (STABILE) — det. conch.  
Ve vlhké opadance v trávě u křovin.  
Hájovna Břehyně; údolí Robečského potoka „Peklo“ (lgt J. Brabenec).

Obr. 7. — *Succinea elegans* RISSO — Naleziště: Novozámecký rybník, 9. 8. 1963. Ulita: poškozena. Měřítko = 1 mm.



Obr. 6. — *Galba corvus* GMELIN — Naleziště: Novozámecký rybník, 11. 8. 1963. Ulita: 18,9 × 9,4 mm. Měřítko = 1 mm.



55. *Oxychilus cellarius* (O. F. MÜLL.)

V náplavu potoka.

Robečský potok.

56. *Zonitoides nitidus* (O. F. MÜLL.)

Vlhká místa na březích potoků a rybníků.

Hájovna Břehyně, Břežyňský rybník, Kraví Hora, Novozámecký rybník, Robečský potok — ve velmi silných populacích (zde jsem našel 4 exempláře s normální ulitou, ale zvířata byla úplně albinotická), Starosplavský potok.

57. *Limax cinereoniger* (WOLF)

V lesích pod kůrou pařezů a dřevem, ve starých opuštěných sklepech.

Hájovna Břehyně, Karasy, Pecopala, Zahrádky — remízky.

58. *Limax tenellus* O. F. MÜLL.

V lesích na houbách a pod kůrou pařezů.

Svahy Klínu, Novozámecký rybník (jehličnaté lesíky na jižním břehu).

59. *Lehmannia marginata* (O. F. MÜLL.)

V lese a remízkách pod kůrou listnatých stromů.

Svahy Klínu, Zahrádky — remízky.

60. *Deroceras laeve* (O. F. MÜLL.)

V mokřadě na březích rybníka.

Břežyňský rybník — severovýchodní břeh.

61. *Deroceras reticulatum* (O. F. MÜLL.)

Vlhká místa na loukách u potoků a rybníků, často pod kameny, cihlami, dřevem.

Potok z Břežyňského rybníka, Břežyňský rybník, Karasy, Starosplavský potok.

62. *Deroceras agreste* (L.)

Na podobných stanovištích jako předchozí, ale více v polích.

Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře, Karasy, Kraví Hora, Starosplavský potok.

63. *Euconulus fulvus* (O. F. MÜLL.)

V křovinách na březích potoků a rybníků, v lesích. V opadance pod dřevem.

Hájovna Břehyně, potok z Břežyňského rybníka, Břežyňský rybník, Karasy (břežy Novozámeckého rybníka), svahy Klínu, Kraví Hora, Robečský potok, Starosplavský potok, Zahrádky — remízky.

64. *Cecilioides acicula* (O. F. MÜLL.)

V zemi žijící druh, nalezený na krtčí hromádce.

Karasy.

65. *Cochlodina laminata* (MONTAGU)

V bukových lesích při kmenech.

Pecopala.

66. *Clausilia bidentata* (STRÖM), obr. 9 — str. 279, obr. 15.

Tento vzácný druh má atlantické rozšíření a nejzápadněji zasahuje až do Čech, kde má dosud zjištěné tyto výskyty: hojněji v Císařském lese v okolí Mariánských Lázní (LOŽEK 1950); vrch Růžák — 610 m u Dě-

čina — lgt J. Brabenec; Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře (coll. C. MELL — doklady v Národním Muzeu) a vrchy Jílový — 665,1 m (Limberg) — lgt J. Brabenec; Studený — 736,9 m (Kaltenberg) — lgt V. Ložek; Tlustec — 591 m (Tolzberg) — lgt J. Brabenec severovýchodně od České Lípy (LOŽEK 1956, JAECKEL, S. G. A. 1962).

Druh *C. bidentata* (STRÖM) jsem znovu zjistil na Kachním ostrůvku v dosti početné populaci. Tento nevelký pískovcový ostrůvek je téměř bez prstí, řídké obrostlý borovicemi, pouze při západním břehu je několik čtverečních metrů se skupinou keřů (osika, olše, bříza, jeřáb), kde v náplavu a opadance se vyskytuje tento vzácný druh ve společnosti *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLL.), *Vallonia costata* (O. F. MÜLL.), *Nesovitrea hammonis* (STRÖM) a *Deroceras agreste* (L.).

Tato zajímavá lokalita by si zajisté zasloužila, aby byla včleněna do sousední navržené algologické rezervace „Swamp“ (návrh ze dne 30. 12. 1961) a byl uskutečněn zákaz vstupu pro rybáře, kteří různými odpadky silně ohrožují existenci tohoto naleziště.

67. *Clausilia dubia* (DRAP.)

Nalezena pouze v náplavu potoka.

Robečský potok.

68. *Iphigena plicatula* (DRAP.)

LOŽEK (1951) sbíral tento druh na Pecopale a Velkém dubu nad Dokeským jezerem.

69. *Laciniaria plicata* (DRAP.)

SCHMIDT (1881) uvádí tuto vřetenatku, mimo jiné lokality, od Zahrádek (Neuschloss).

70. *Laciniaria biplicata* (MONTAGU)

V lesích při kmenech a v sutích.

Pecopala; údolí Robečského potoka „Peklo“ (lgt J. Brabenec).

71. *Balea perversa* (L.)

LOŽEK (1948, 1951a) ji sbíral na Provodínských kamenech u Provodína.

72. *Graciliaria filograna* (ROSSM.)

V opadu na louce u okraje lesa.

Údolí Dolského potoka u Loubí (lgt. B. Zvarič).

73. *Helicella obvia* (HARTMANN)

LOŽEK (1951a) našel tento druh u státní silnice v Zahrádkách.

74. *Zenobiella umbrosa* (C. PFEIF.)

SCHMIDT (1909) udává tento druh také z údolí Pekla (Höhlengrund).

75. *Perforatella bidentata* (GMELIN)

SLAVÍK (1868) jej uvádí z údolí Pekla (Höhlengrund). V muzeu v Lito-měřicích jsou z této lokality doklady. Výskyt ověřil i J. Brabenec v roce 1964.

76. *Perforatella incarnata* (O. F. MÜLL.)

V lese mezi sutí a větvemi.

Pecopala.

77. *Trichia lubomirskii* (SLOSARSKI)

SCHMIDT (1909) ji sbíral na zdi silnice u Novozámeckého rybníka.

78. *Euomphalia strigella* (DRAP.)  
SCHMIDT (1881) ji zná od Provodína a Jestřebí. LOŽEK (1951a) ji sbíral na vrcholu kopce Borný nad Dokeským jezerem.

79. *Helicigona lapicida* (L.)

Na skalách.

Kaňon Robečského potoka, Novozámecký rybník (skály v okolí stavidla).

80. *Helix pomatia* (L.)

V hájích, remízkách a křovinách.

Karasy, Zahrádky — remízky.

### *Bivalvia*

81. *Unio pictorum* (L.)

Potoky vytékající z rybníků.

Potok z Břehyňského rybníka, Robečský potok.

82. *Anodonta cygnea* (L.)

Rybníky a potoky z rybníků vytékající.

Potok z Břehyňského rybníka (zde neobyčejně hojná), Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok.

83. *Sphaerium rivicola* (LAMARCK)

Na dně potoků v prudčeji tekoucích úsecích.

Bobří potok, kaňon Robečského potoka.

84. *Sphaerium corneum* (L.)

Na dně rybníků a v potocích v mírně tekoucích úsecích.

Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok.

85. *Sphaerium lacustre* (O. F. MÜLL.)

V bahnitěm dně rybníků a klidných úsecích potoků.

Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, Robečský potok.

86. *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLL.)

SCHMIDT (1881) jej zná z Robečského potoka v údolí Pekla (Höllengrund).

87. *Pisidium henslowanum* (SHEPPARD)

V písčitém bahně rybníků a potoků.

Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, kaňon Robečského potoka.

88. *Pisidium milium* HELD

Bezejmenný potok u Sosnové (lgt. J. Brabenec).

89. *Pisidium subtruncatum* MALM

V bahně rybníků a potoků.

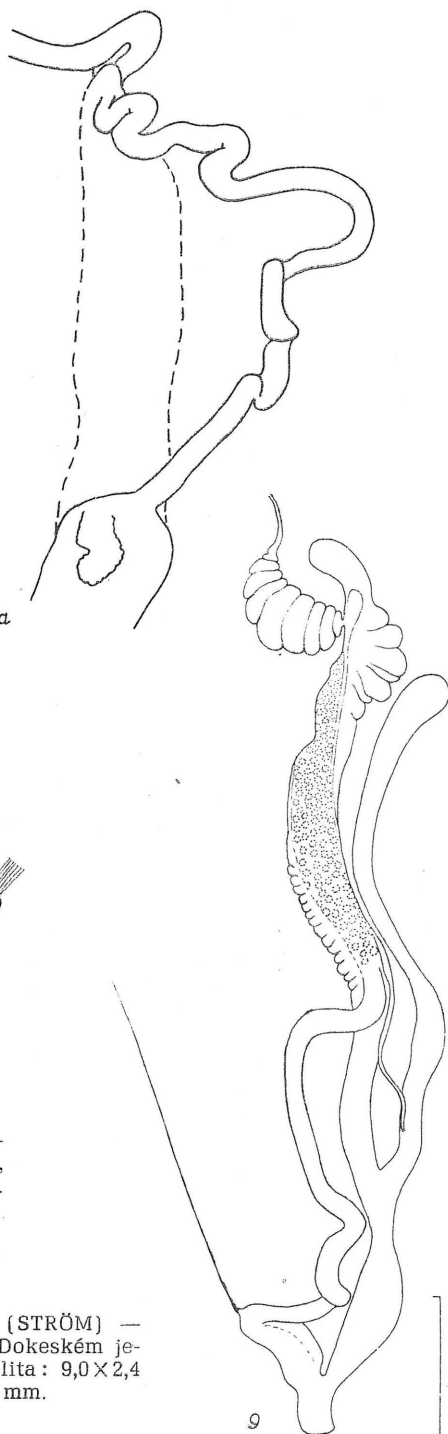
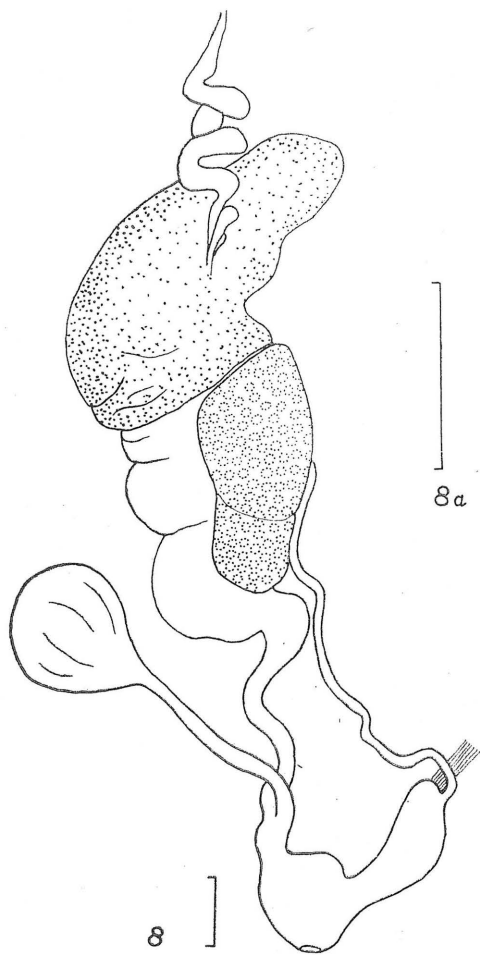
Břehyňský rybník, Novozámecký rybník (zde velmi hojně); bezejmenný potok u Sosnové (lgt. J. Brabenec), Robečský potok v údolí „Peklo“ (lgt. J. Brabenec).

90. *Pisidium tenuilineatum* STELFOX

LOŽEK (1956) uvádí — v pramenném potoce městského vodovodu Č. Lípy (lgt. C. Mell, coll. C. Schmierer, det. J. G. J. Kuiper).

J. Brabenec ověřil výskyt tohoto vzácného druhu na Českolipsku v roce 1964 nálezem 15 exemplářů v bezejmenném potoce u Sosnové.

Obr. 8a.— Detail penisu s klíčkami epiphalu. Stejný exemplář jako na obr. 8.



Obr. 8. — *Succinea elegans* RISSO — Naleziště: Novozámecký rybník, 11. 8. 1963. Ulita: 12,1×6,7 mm. Měřítko = 1 mm.

Obr. 9. — *Clausilia bidentata* (STRÖM) — Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře, 14. 9. 1963. Ulita: 9,0×2,4 mm. Měřítko = 1 mm.

91. *Pisidium nitidum* JENYNS

V bahně rybníků a potoků odtékajících z rybníků.

Břehyňský rybník, Novozámecký rybník, kaňon Robečského potoka; Robečský potok v údolí „Peklo“ (lgt J. Brabenec).

92. *Pisidium casertatum* (POLI)

V bahně studánek a potoků.

Hájovna Břehyně (hojně); bezejmenný potok u Sosnové (lgt J. Brabenec), Robečský potok v údolí „Peklo“ (lgt J. Brabenec).

## VIII. SHRUTÍ

1. Autor popisuje výsledky malakologického výzkumu z roku 1962—1963 ve státních přírodních rezervacích Břehyňský a Novozámecký rybník u České Lípy v severních Čechách. Z dřívějších malakologů zde sbírali: SLAVÍK (1868), SCHMIDT (1881, 1909), BOBOR & BLAŽKA (1890) a LOŽEK (1951a). Sběry v této oblasti měl dr Camillo MELL, které zveřejnil LOŽEK (1948). Nyní jsou uloženy v zoologickém oddělení Národního Muzea v Praze. Hlavní průzkum byl soustředěn na vodní biotopy. Celkem bylo v této oblasti zjištěno 92 druhů vodních a suchozemských měkkýšů. — Na Kachním ostrůvku v Dokeském (Máchově) jezeře byla ověřena žijící populace vzácné atlantické závořnatky *Clausilia bidentata* (STRÖM). V bezejmenném potoce u Sosnové byl ověřen výskyt vzácného druhu *Pisidium tenuilineatum* STELFOX (lgt J. Brabenec). Situační plán zkoumaného území je na obr. 16.

2. Malakofauna zkoumaného území je rozdělena do 4 společenstev:

### A. Společenstva vodní

#### 1. společenstva rybníků (str. 260)

Kvantitativní zastoupení jednotlivých druhů je závislé na trofii vod. V oligotrofních (až dystrofních) vodách Břehyňského rybníka je každý druh zastoupen poměrně malým počtem jedinců. Silně eutrofní vody Novozámeckého rybníka mají měkkýší společenstva kvantitativně bohatší. — Podstatné kvalitativní rozdíly malakocenosa mezi oběma rybníky pozorovány nebyly.

#### 2. společenstva potoků (str. 260—261)

Malakofauna potoků (Bobří, Robečský a Starosplavský potok) má velmi podobné složení jako malakofauna rybníků.

#### 3. společenstva pramenů (str. 261)

Tohoto typu byla prozkoumána pouze jediná lokalita — studánka na zahrádce hájovny v Břehyni. Typický druh je *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAP.

### B. Společenstva nivní

Zde zahrnujeme břehy potoků a zarostlé břehy rybníků (str. 261).

### C. Společenstva nelesní

Toto společenstvo je ještě děleno na:

#### 1. vlhké louky (str. 261)

#### 2. xerothermní stráňky a kulturní step (str. 261)



#### D. Společenstva lesní

Tento typ zkoumán až druhotně, hlavně v okolí Břežyňského rybníka. Celkově se řadí malakofauna k submontánnímu typu, v nižších polohách k teplým hájům (Querceto-Carpinetum).

4. Zástupci rodu *Radix s. str.* jsou rozděleni pouze na 2 druhy, ve shodě s názory HUBENDICKA (1951):

a, *Radix auricularia* (L.)

Ulita má prostorné ústí s nízkým špičatým kotoučem (obr. 10). Truncus receptacula seminis je tenký a značně dlouhý (obr. 1.).

b, *Radix peregra* (O. F. MÜLL.)

Ulita nemá tak prostorné ústí, kotouč je vyšší (obr. 11.). Truncus receptacula seminis je přibližně stejné délky jako kulovitá schránka chátová (obr. 2., 3., 5a—i).

K tomuto druhu se řadí tvar *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAP., která má receptaculum seminis bez truncu (stopky) (obr. 4., 12.). Je typický pro stojaté malé vody typu studánek.

5. Zástupci rodu *Galba s. str.* ve shodě s názory JACKIEWICZOVNY (1959) anatomicky a konchologicky odpovídají druhu *Galba corvus* GME-LIN (obr. 6., 13.).

6. Zástupci podrodu *Oxyloma (Hydrotopa)* v rodě *Succinea* DRAP. anatomicky odpovídají druhu *Succinea elegans* RISSO (krátká tlustostěnná vagina, truncus receptacula seminis nasedá na vaginu distálně — obr. 7., 8., 8a, 14.).

#### LITERATURA

- ANDERS, J. 1911: Weichtiere — Mollusca. — in Heimatkunde des politischen Bezirkes B. Leipa, I. Allgemeiner Teil. Die Tierwelt, p. 63—65. Česká Lípa.
- BABOR, J. F. — BLAŽKA, F. 1890: Příspěvek k fauně měkkýšů severních Čech. — Vesmír, 20 (1) : 8—9.
- EHRMANN, P., 1956: Mollusken (Weichtiere). — Die Tierwelt Mitteleuropas, Band II, Lief. I, 1—264. Taf. 1—13. Leipzig.
- FRENZEL, F., 1933: Die Weinbergschnecke auf dem Kalkberge bei Raspenau. — Natur und Heimat, 4 (1) : 24.
- GEYER, D., 1927: Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. — p. I—XI, 1—224, Taf. I—XXXII, 3. vydání. Stuttgart.
- HLAVÁČ, V. F., 1926a: Měkkýší fauna severních Čech. — Věstník přírodovědný, 1 (2—3) : 20—26. Dolní Poustevna u Šluknova.
- , 1926b: Doplňky k měkkýší fauně severních Čech. — Ibidem, 1 (4—5) : 65—66.
- HUBENDICK, B., 1951: Recent Lymnaeidae. Their variation, morphology, taxonomy, nomenclature, and distribution. — Kungl. Svenska vetenskapsakademiens handlingar, fjärde serien, 3 (1) : 1—223, Pl. I.—V..
- JACKIEWICZOWNA, M., 1954: Z badań anatomiczno-porównawczych nad niektórymi gatunkami z rodzaju *Radix* Montfort na terenie Wielkopolski. — Poznańskie towarzystwo przyjaciół nauk, wydz. mat. — prz., prace komisji biologicznej, 15 (3) : 1—20, tab. I—III.
- JACKIEWICZ, M., 1959: Badania nad zmiennością i stanowiskiem systematycznym *Galba palustris* O. F. MÜLL. — Ibidem, 19(3) : 1—86, tab. XV—XXV.
- JAECKEL, S. jun., 1937: Zur Molluskenfauna der Sächsischen Schweiz. — Archiv für Molluskenkunde, 69 : 218—224.

- JAECKEL, S. G. A., 1962: Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. — Die Tierwelt Mitteleuropas, Band II, Lief. 1 — Ergänzung, p. 25—294. Leipzig.
- JAPP, G., bez data: Die Tierwelt des Hirschberger Großteiches. — in Laurin: Heimatkundliche Schriftenreihe, Nr. 2 (Hirschberg und sein Teichgebiet), p. 18—30.
- LOŽEK, V., 1948: Prodróm českých měkkýšů. — p. 1—180. Praha.
- 1951a: Nové malakozologické výzkumy na Českolipsku. — Sborník Masarykovy akademie práce, 25 (138—9) : 349—364.
- 1951b: Malakozologické novinky z ČSR. II. — Časopis Národního Musea, odd. přír., 118—119 : 31—40.
- 1951c: Malakozologický výzkum Ústeckého kraje. — Ibidem, 120 (1) : 10—20.
- 1953: Malakozologické výzkumy v ČSR v letech 1951—1952. Časopis Národního Musea, odd. přír., 122 (2) : 123—139.
- 1956: Klíč československých měkkýšů. — p. 1—437. Bratislava.
- 1956: Malakozologické novinky z ČSR. III. — Časopis Národního Musea, odd. přír., 125 (2) : 142—151.
- 1957: Plzák *Arion intermedius* Normand v rezervaci „Soutěsky“ u Hřenska. — Ochrana přírody, 12 (10) : 295.
- 1958: Měkkýši vápencové oblasti u Padouchova na jižním svahu Ještědu. — Časopis Národního Musea, odd. přír., 127 (1) : 73.
- 1958: Malakozologické novinky z ČSR. IV. — Ibidem, 127 (2) : 120—131.
- 1959: Malakozologické poměry rezervace „Studený vrch“ u České Kamenice. — Ochrana přírody, 14 (2) : 54—55.
- PAX, F., 1933: Die Tierwelt des Friedländer Bezirkes. — Heimatkunde des Bezirkes Friedland in Böhmen, Allgemeiner Teil I, Die Friedländer Landschaft, Heft 2, p. 247—369. Frýdlant.
- PETRBOK, J., 1931: Měkkýši Valečova a Příhraz na Turnovsku. — Časopis Národního Musea, odd. přír., 60 : 166—168.
- 1955: *Tachea nemoralis* Linné v Podmoklech. — Ibidem, 123 (2) : 225.
- 1956: Měkkýši vchodu jeskyně na Ještědu u Liberce. — Ibidem, 125 (2) : 204—205.
- 1957: *Sphaerium* (*Cyrenastrum*) *solidum* Nordm. 1844, nový pro Čechy měkkýš. — Ibidem, 126 (2) : 192—193.
- PROŠEK, F. — LOŽEK, V., 1952: Mesolitické sídliště v Zátyní u Dubé. — Anthropozoikum, 2 : 93—160, tab. I.
- SCHMIDT, A., 1881: Ueber die Mollusken-Fauna des nördlichen Böhmens. — Dreizehnter Jahresbericht der fünfclassigen Knaben- und Mädchen — Volksschule und der dreiclassigen Mädchen — Bürgerschule im Böhm. Leipa am Schlusse des Schuljahres 1881, p. 1—16. Č. Lípa.
- 1892: Ein Ausflug ins Isergebirge. — Mittheilungen aus dem Verein der Naturfreunde in Reichenberg, 23 : 1—6. Liberec.
- 1893: Der Reichenberger Bezirk in naturhistorische Beziehung. — Ibidem, 24 : 1—10.
- 1909: Ueber die Molluskenfauna des nördlichen Böhmens. — Ibidem, 39 : 35—46.
- SLÁDEČEK, V., 1951: Zooplankton Máchova jezera, Břežňanského a Novozámeckého rybníka. — Časopis Národního Musea, odd. přír., 120 (1) : 29—34.
- SLÁDEČKOVÁ-VINNIKOVÁ, A., 1958: Příspěvek k hydrobiologii Břežňanského rybníka. — Ibidem, 127 (2) : 166—182.
- SLAVÍK, A., 1868: Monografie českých měkkýšů zemských i sladkovodních. — Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech, 1 (4) : 79—133.
- SOÓS, L., 1956: Csigák I. — Gastropoda I. — Fauna Hungariae 16 (2) : 1—80. Budapest.
- ŠTĚPÁN, V. J., 1932: Rybníky v Polomených horách sev. Čech po stránce stavebně-technické a geologické. — p. 1—11. Vodňany.
- ULIČNÝ, J., 1892—95: Měkkýši čeští. — p. 1—208. Praha.
- WAGNER, J., 1927: Újabb adatok a Magyarországi Limnaeák ivarszerveinek anatómiájához. — Állatani Közlemények, 24 (1—2) : 29—39, 107—108. Budapest.

## ZUSAMMENFASSUNG

1. Der Autor Beschreibt die Ergebnisse der malakologischen Forschung aus dem Jahre 1962—1963 in den staatlichen Naturschutzgebieten des Heideteiches (Břežný rybník) und Hirsner Teiches (Novozámecký rybník) bei Böhmisches Leipa (Česká Lípa) in Nordböhmen. Von älteren Malakologen haben hier SLAVÍK (1868), SCHMIDT (1881, 1909), BABOR & BLAŽKA (1890) sowie LOŽEK (1951a) gesammelt. In diesem Gebiet hatte Dr. Camillo MELL Sammlungen, die von LOŽEK (1948) veröffentlicht wurden. Jetzt befindet sie sich in der zoologischen Abteilung des Nationalmuseums in Prag. Die Forschung war hauptsächlich auf Wasser-Biotopen gerichtet. Im ganzen wurden in diesem Gebiet 92 Arten von Wasser- und Landmollusken festgestellt. Auf der Enteninsel (Kachní ostrůvek) im Hirschberger Großteich (Dokeské jezero) wurde eine lebende Population der seltenen atlantischen Art *Clausilia bidentata* (STRÖM) festgestellt. In dem namenlosen Bach bei Sosnová (früher Künast) wurde das Vorkommen der seltenen Art *Pisidium tenuilineatum* STELFOX (1. J. Brabeneč) entdeckt. Ein Situationsplans des erforschten Gebietes ist auf Abb. 16.

2. Die Malakofauna des erforschten Gebietes ist in 4 Gesellschaften eingeteilt:

### A. Wassergesellschaften.

#### 1. Teichgesellschaften (S. 260).

Das quantitative Vorkommen der einzelnen Arten hängt von der Trophie der Gewässer ab. In den oligotrophen (bis dystrophen) Gewässern des Heideteiches (Břežný rybník) ist jede Art mit einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Individuen vertreten. Die stark eutrophen Gewässer des Hirsner Teiches (Novozámecký rybník) haben verhältnismäßig quantitativ reichere Molluskengesellschaften. Wesentliche qualitative Unterschiede der Malakocönose wurden zwischen den beiden Teichen nicht beobachtet.

#### 2. Die Gesellschaften der Bäche (S. 260—261).

Die Malakofauna der Bäche (Bobří potok, Robečský potok und Starosplavský potok) ähnelt in ihrer Zusammensetzung sehr der Malakofauna der Teiche.

#### 3. Die Gesellschaften der Quellen (S. 261).

Von diesem Typ wurde nur eine Lokalität — die Quelle im Garten des Forsthauses in Heidemühl (Břehyně) — untersucht. Eine typische Art ist *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAP. (Abb. 4., 12.).

### B. Gesellschaften der Auenstandorte.

Hierzu zählen wir die Ufer von Bächen und die bewachsenen Teichufer (S. 261).

### C. Gesellschaften der bebauten Flächen.

Diese Gesellschaft wird noch unterteilt in:

#### 1. feuchte Wiesen (S. 261).

#### 2. xerotherme Hänge und Kultursteppen (S. 261).

### D. Waldgesellschaften.

Dieser Typ wurde erst in zweiter Linie erforscht hauptsächlich in der Umgebung des Heideteiches (Břežný rybník). Im großen ganzen gehört die Malakofauna zu dem montanen Typ, in den niederen Lagen zu den warmen Hainen (Querceto-Carpinetum).

Die Angehörigen der Familie *Radix s. str.* werden nur in 2 Arten eingeteilt, was den Ansichten von HUBENDICK (1951) entspricht:

#### a, *Radix auricularia* (L.)

Das Gehäuse hat eine geräumige Mündung mit einem niedrigen spitzigen Kegel (Abb. 10.). Der Kanal des Receptaculum seminis ist dünn und ziemlich lang (Abb. 1.).

#### b, *Radix peregra* (O. F. MÜLL.)

Das Gehäuse hat keine so breite Mündung, der Kegel ist höher (Abb. 11.). Der Kanal des Receptaculum seminis hat ungefähr die gleiche Länge wie das kugelige Receptaculum (Abb. 2., 3., 5a — 1.).

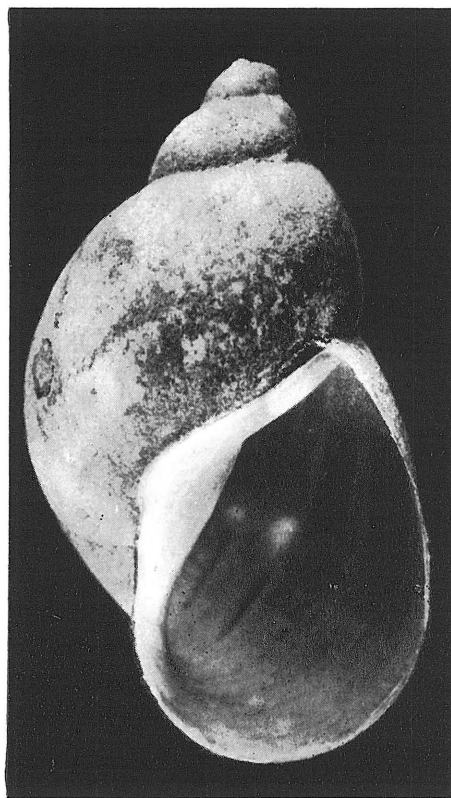
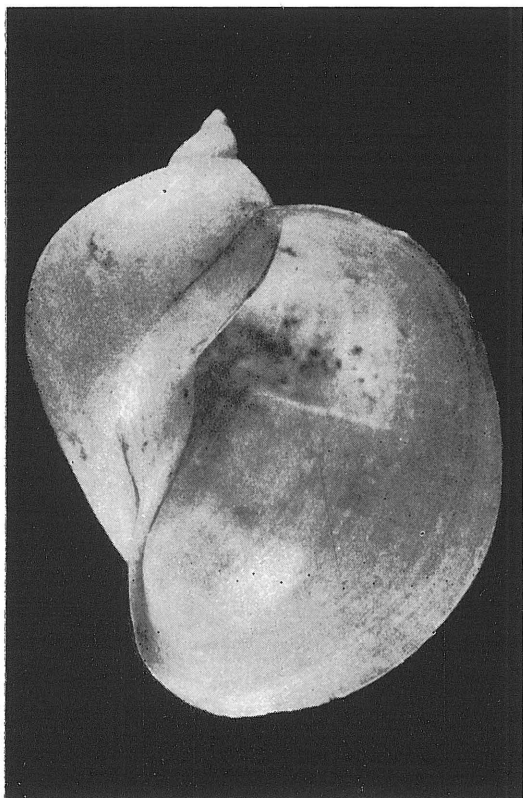
Zu dieser Art gehört die Form *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAP., die ein Receptaculum seminis ohne Kanal hat (Abb. 4., 12.). Sie ist typisch für stehende kleine Gewässer wie z. B. Quellen.

5. Die Vertreter der Familie *Galba s. str.* entsprechen anatomisch und konchologisch der Art *Galba corvus* GMELIN (Abb. 6., 13.), was mit den Ansichten von JACKIEWICZOWNA (1959) übereinstimmt.

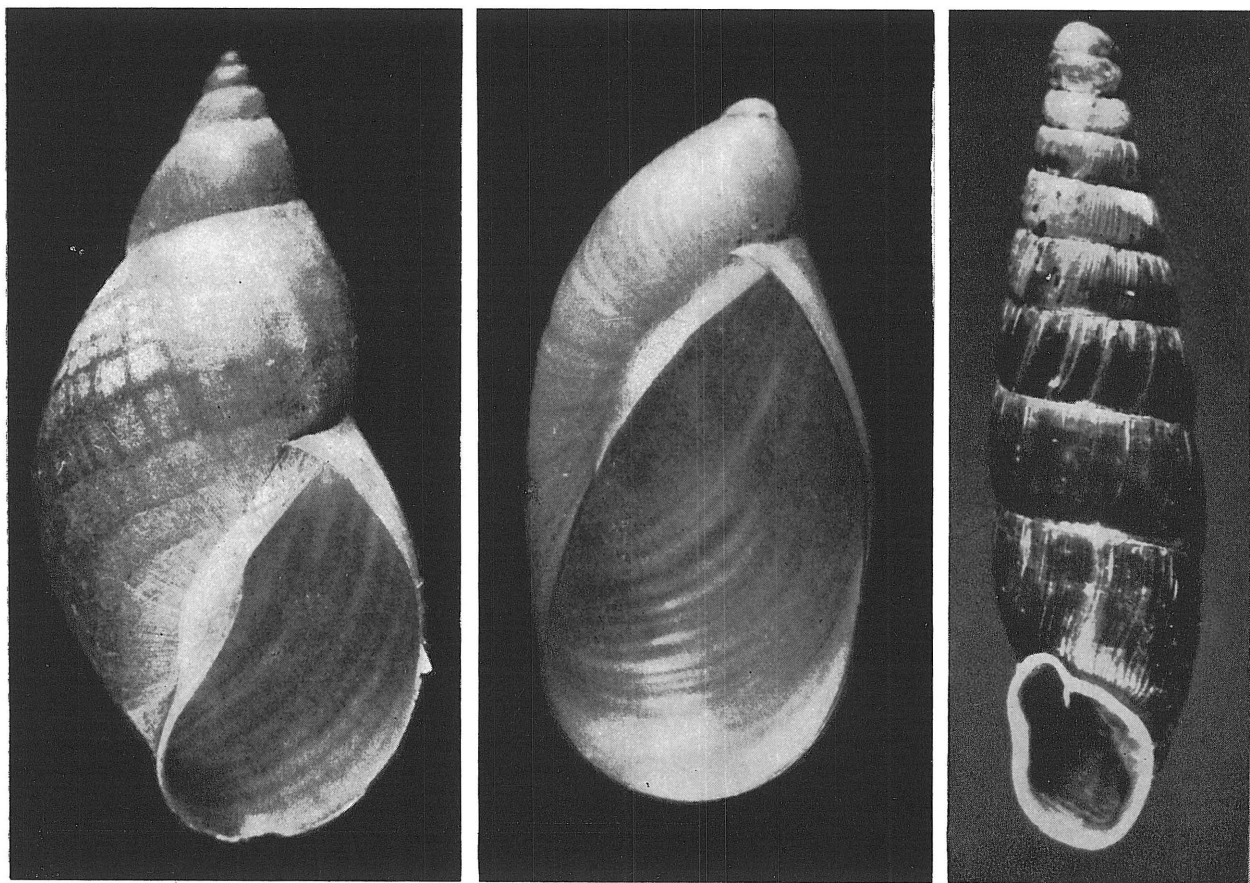
6. Die Vertreter der Untergattung *Oxyloma (Hydrotropa)* in der Gattung *Succinea* DRAP. entspricht anatomisch der Art *Succinea elegans* RISSO (kurze dickwandige Vagina, der Kanal des Receptaculum seminis setzt distal an die Vagina — Abb. 7., 8., 8a, 14.).

## TAFELERKLÄRUNGEN

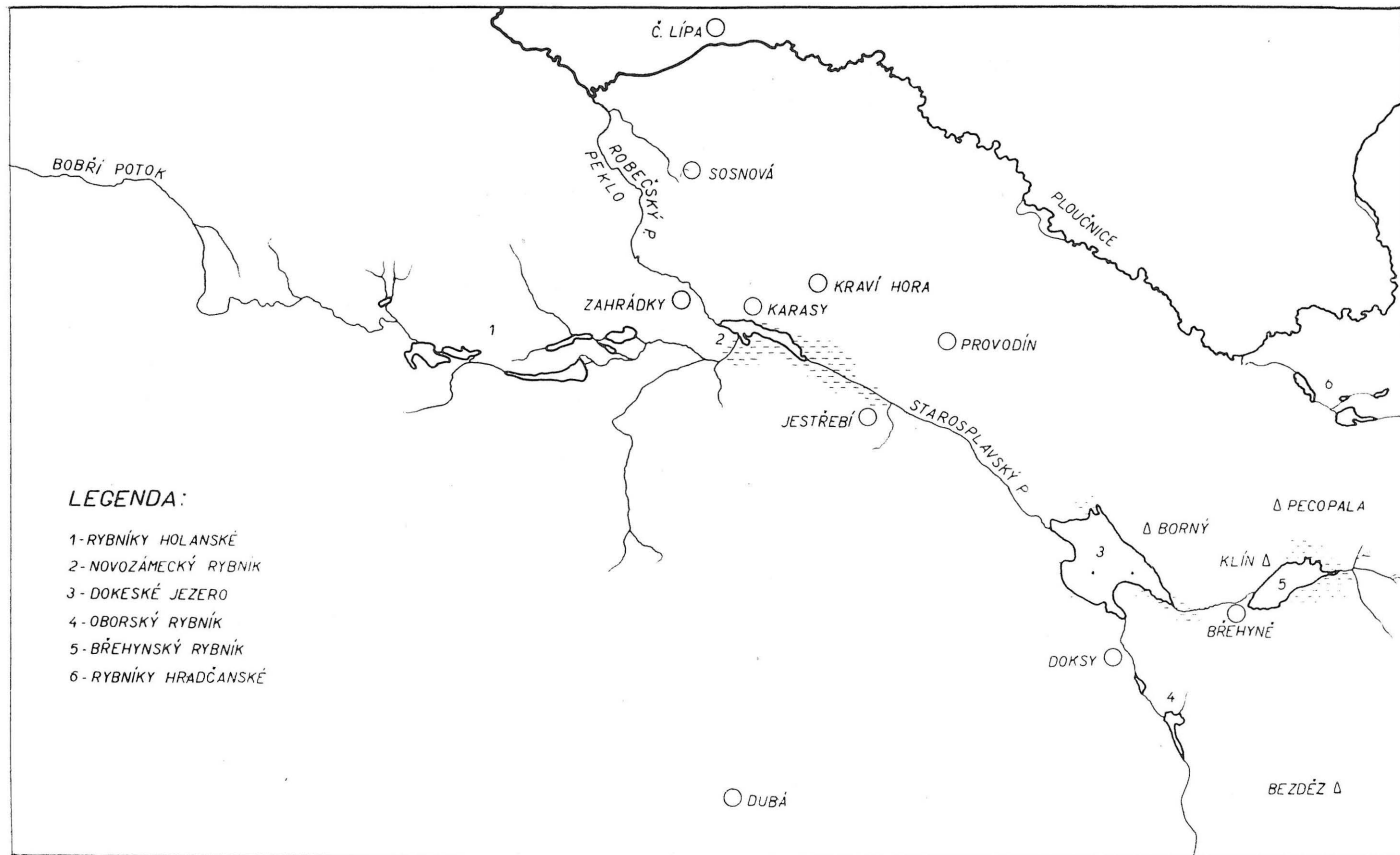
- Abb. 1. — *Radix auricularia* (L.) — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 11. 8. 1963. Gehäuse: 21,2×17,7 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 2. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 9. 8. 1963. Gehäuse: 15,5×10,9 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 3. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 11. 8. 1963. Gehäuse: 16,4×11,1 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 4. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — *f. ovata* DRAP. — Fundort: Quelle in der Nähe des Forsthauses in Heidemühl (Břehyně), 21. 9. 1963. Gehäuse: 17,7×10,1 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 5a. — 5i. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 11. 8. 1963. Maßstab = 1 mm.  
 5a — Gehäuse: 15,3×11,1 mm; 4 Gew. 5b — Gehäuse: 14,4×10,1 mm; 4 Gew.  
 5c — Gehäuse: 16,0×11,3 mm; 4 Gew. 5d — Gehäuse: 15,2×11,6 mm; 4 Gew.  
 5e — Gehäuse: 16,6×11,8 mm; 4 Gew. 5f — Gehäuse: 14,5×11,7 mm; ? Gew.  
 5g — Gehäuse: 18,3×13,1 mm; 4½ Gew. 5h — Gehäuse: 13,4×9,2 mm; 3¼ Gew. 5i — Gehäuse: 14,7×10,8 mm; 4 Gew.
- Abb. 6. — *Galba corvus* GMELIN — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 11. 8. 1963. Gehäuse: 18,9×9,4 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 7. — *Succinea elegans* RISSO — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 9. 8. 1963. Gehäuse: beschädigt. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 8. — *Succinea elegans* RISSO — Fundort: Hirsner Teich (Novozámecký rybník), 11. 8. 1963. Gehäuse: 12,1×6,7 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 8a. — Detail des Penis mit Windungen des Epiphallus. Dasselbe Exemplar wie auf Abb. 8.
- Abb. 9. — *Clausilia bidentata* (STRÖM) — Enteninsel im Hirschberger Großteich (Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře), 14. 9. 1963. Gehäuse: 9,0×2,4 mm. Maßstab = 1 mm.
- Abb. 10. — *Radix auricularia* (L.) — Lokalität und Geschlechtsorgan zu diesem Gehäuse auf Abb. 1.
- Abb. 11. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Lokalität und Geschlechtsorgan zu diesem Gehäuse auf Abb. 2.
- Abb. 12. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) *f. ovata* DRAP. — Lokalität und Geschlechtsorgan zu diesem Gehäuse auf Abb. 4.
- Abb. 13. — *Galba corvus* GMELIN — Lokalität und Geschlechtsorgan zu diesem Gehäuse auf Abb. 6.
- Abb. 14. — *Succinea elegans* RISSO — Lokalität und Geschlechtsorgan zu diesem Gehäuse auf Abb. 8. — 8a.
- Abb. 15. — *Clausilia bidentata* (STRÖM) — Fundort: Enteninsel im Hirschberger Großteich (Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře), 14. 9. 1963.
- Abb. 16. — Situationsplan des erforschten Gebietes.



Obr. 10. — *Radix auricularia* (L.) — Lokalita a pohlavní orgán k této ulitě na obr. 1. ■ Obr. 11. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) — Lokalita a pohlavní orgán k této ulitě na obr. 2. ■ Obr. 12. — *Radix peregra* (O. F. MÜLL.) f. *ovata* DRAP. — Lokalita a pohlavní orgán k této ulitě na obr. 4.



Obr. 13. — *Galba corvus* GMELIN — Lokalita a pohlavní orgán k této ulitě na obr. 6. ■ Obr. 14. — *Succinea elegans* RISSO — Lokalita a pohlavní orgán k této ulitě na obr. 8—8a. ■ Obr. 15. — *Clausilia bidentata* (STRÖM)  
— Naleziště : Kachní ostrůvek v Dokeském jezeře, 14. 9. 1963.



Obr. 16. — Situační plán zkoumaného území.