ZVLÁŠTNÍ OTISK Z ČASOPISU NÁRODNÍHO MUSEA
ODDÍL PŘÍRODOVĚDNÝ; ROČ. CXV-1946 /1

Vojen Ložek

MALAKOZOOLOGICKÝ PRŮZKUM STŘEDOČESKÉ VÁPENCOVÉ OBLASTI

(Přílohy VI, VII, VIII)

Středočeská vápencová oblast[1] je budována souvrstvími silurských a devonských vápenců a rozkládá se přibližně mezi Prahou a Zdicemi. Délka tohoto území je asi 30 km, šířka kolísá mezi 5—7 km. Podélná osa vápencové oblasti má směr od severovýchodu k jihozápadu; poslední vápencové vrchy u Prahy jsou Děvín nad Zlíchovem a skály v Bráníce; odtud se vápencové území táhne směrem jihozápadním, ovšem vápence zřetelně vystupují jen v hluboce zařízntutých údolích (údolí Prokopské, Chuchelské, Radotínské, Černošické a Karlické). U Karlštejna vápence přestupují Berounku a táhnou se pak po obou březích až k Berounu. Také zde jsou hluboká údolí: Karlštejnské, Bubovické, údolí sv. Ivana (údolí dolního Kačáku pod Lodenicí); dále Císařská rokle, údolí Kodské a Tetínské, vrchy Stydlé vody, Doutnáč, Damil a Herinky. Jihozápadní okraj území tvoří kopce Koukolová hora, Lejškov a Vysoká skála; dále jsou zde údolí Měňanského a Suchomastského potoka a kopce Mramor, Bacín, Kobyla, Zlatý kůň, Kosov a Tobolský vrch.

Povrch této oblasti je značně zvlněn, zvláště v jihozápadní části. Hluboce zařízntutá, místy až kaňonovitá údolí jsou pro toto území velmi charakteristická. — Severovýchodní část je parovina, rozrytá jednotlivými údolími, jež jsou oddělena náhorními planinami. Dna údolí leží asi 200—250 m vysoko, vrchy dosahují 350—400 m. Poněkud odlišného rázu je část jihozápadní; údolí jsou zde také velmi hluboce zařízntuta, ale nejsou většinou oddělena planinami, nýbrž zalesněnými hřbety a vrchy. Celkem je tato část velmi souvislá, na rozdíl od části severovýchodní, jež je rozčleněna na jednotlivá údolí. Na jih od Berounky vystupují již dosti mohutné vrchy, místy se skalnatými vrcholy (Zlatý kůň, Bacín). Údolí Berounky zde má výšku asi 215 m, postranní údolí asi 230—280 m; téměř všechny vrchy dosahují 400 m, jednotlivé vrcholy až skoro 500 m (Bacín 497 m).

Podmínky povětrnostní jsou ve vápencové oblasti pro měkkýše velice příznivé. Je to území velmi teplé nejen pro poměrně malou nadmořskou výšku, ale i pro chráněnou polohu. Nejteplejší jsou skalní stěny s jižní exposicí, zvláště údolí Berounky, a ve velkých údolích postranních. Mnohdy jsou značně teplé i polohy nad 400 m — jsou

[1] Někdy se užívá názvu Český Kras, který však není správný.

to hlavně před větry chráněné skalní úžlabiny. Celkem je vápencová oblast území dosti suché, nikoli však vyprahlé. Chladnější vlhké polohy nalézáme jen na dně zalesněných hlubokých údolí, takže sem zasahují četné podhorské druhy.

Plžům poskytuje toto území nejlepší podmínky vývoje, a to nejen druhům teplomilným, nýbrž i druhům lesním a dokonce i horským. Vápenec je podklad velmi teplý, dále však i úrodný, takže skalnaté stráně a skalní útesy bývají porostlé bohatou vegetací, pod jejímž bezpečným krytem se plžům výborně daří. Vápenec také krasovatí a jeho trhliny a drobné dutiny slouží mnohým plžům jako nejlepší úkryt; naproti tomu však tvoří také velké kamenné ssutě, obyčejně zarostlé lesem, a ty jsou pro některé druhy skoro nepostradatelné. Ačkoli absolutní výškové rozdíly nejsou příliš veliké (200—500 m), je celé území bohatě členěno a tvarově velmi rozmanité. Tyto poměry podmiňují neobyčejnou bohatost různých biotopů, které na mnohých místech jsou doslova nahloučeny na sebe, takže druhové bohatství je poměrně velmi značné i na malých prostorách.

Nejzajímavější jsou krasové skalní útesy, které hostí vybranou měkkýší faunu. Jsou to kolmé, až 100 m vysoké skalní stěny, ostré zvětralé hřbety, různé menší skalky, stupňovité skalnaté stráně a podobná místa. Nejvíce druhů žije na takových skalách, které jsou částečně zkrasovatělé a trochu zvětralé. Tento biotop obyčejně charakterisuje tráva pěchava *(Sesleria calcaria* OPIZ *)*, v jejíž trsech žijí druhy: *Cochlicopa lubrica exigua* MKE, *Chondrina avenacea* BRUG., *Truncatellina claustralis* GRD., *Pupilla sterri* VTH a *P. bigranata* RSM., *Pyramidula rupestris* DRAP., drobné skalní rasy *Laciniaria biplicata* MTG. z okruhu *L. b. sordida* A. SCH. a *L. b. bohemica* CL. *Caecilioides acicula* MÜLL. atd. Na severní straně často také *Clausilia dubia* DRAP. — s oblibou v trsech lomikamene *(Saxifraga aizoon* JACQ.*)*. Přechodem ke skalním stepím jsou skalnaté srázy.

Skalní stepi jsou ve vápencové oblasti velmi krásně vyvinuty. Bývají pokryty roztroušenými kameny, které místy splývají v kamenitě; tu a tam se vyskytují i škrapová pole omezeného rozsahu. Pod kameny a v trsech trávy žijí plži místy v ohromném množství: *Cochlicopa lubrica exigua* MKE, *Abida frumentum* DRAP., *Pupilla muscorum* L. (místy i *P. sterri* VTH), *Jaminia tridens* MÜLL. *Laciniaria vetusta ssp. striolata* BLZ., *Caecilioides acicula* MÜL. atd. Tam, kde jsou stepi více hlinité, bývají obyčejně posety skořápkami druhu *Helicella candicans* L. PF. Při podrobném zkoumání terénů je dobře patrno, že některé stepi byly zvětšeny lidským zásahem, t. j. vysekáním nízkých stromů a keřů (zvl. u Prahy).

Lesy jsou většinou listnaté, celkem pěkně zachovalé. Nejsušší bývají porosty dubové a habrové, které často pozvolna přecházejí ve skalní step. Tyto porosty jsou celkem chudé; vyskytuje se v nich hlavně hlemýžď *Euomphalia strigella* DRAP., také *Helix pomatia* L. Mnohem bohatší jsou vlhčí lesy na kamenitých údolních srázech;

zde převládají lípy, jilmy, javory, jasan a místy i buk. Kamenné ssutě, pokryté tlejícím listím, a úpatí zarostlých skalek hostí množství lesních druhů: *Vertigo pusilla* MÜLL., *Orcula doliolum* BRUG., *Acanthinula aculeata* MÜLL., *Ena obscura* MÜLL., *Cochlodina laminata* MTG., *Iphigena plicatula* DRAP., *Laciniaria biplicata* MTG., místy i *Laciniaria vetusta ssp. striolata* BLZ, *Punctum pygmaeum* DRAP., *Goniodiscus rotundatus* MÜLL. *Retinella nitens* MICH., *Retinella pura* ALD., *Oxychilus depressus* STERKI a *O. cellarius* MÜLL., *Vitrea diaphana* STUD. a *V. contracta* WEST., *Isognomostoma personatum* LAM., *Fruticicola edentula* DRAP., *Monacha incarnata* MÜLL., *Helicigona lapicida* L., *Helicodonta obvoluta* MÜLL., *Cepaea hortensis* MÜLL. a některé jiné druhy.

Poněkud odlišného rázu jsou zalesněná údolní dna, která bývají vlhká, humusem pokrytá a většinou chladnější. Zde nalézáme druhy: *Columella edentula* DRAP., *Ena montana* DRAP., *Iphigena ventricosa* DRAP., *Clausilia pumila* C. PF., *Semilimax semilimax* FÉR., *Monacha incarnata* MÜLL., a *M. umbrosa* C. PF., *Carychium minimum tridentanum* RISSO a jiné.

Jinak pokrývají údolní dna obyčejně louky, často vlhké, obývané většinou obyčejnými lučními měkkýši: *Cochlicopa lubrica* MÜLLER, *Succinea oblonga* DRAP., luční druhy rodu *Vertigo*, *Vallonie*, *Retinella radiatula* ALD., *Zonitoides nitidus* MÜLL., *Fruticicola hispida* L., *Monacha rubiginosa* A. SCHM., *Carychium minimum* MÜLLER.

Vodních lokalit je poměrně málo, hlavně menší potoky, umělé náhony a rybníčky a konečně i bažinaté části luk; za zmínku stojí uvésti druhy: *Succinea pfeifferi* RSM., (u vod), *Galba truncatula* MÜLL., *Radix peregra* MÜLL., a různé druhy rodu *Pisidium*. Větší vodní stanoviště leží v údolí Berounky a Vltavy při východním a jihovýchodním okraji území.

Zcela zvláštní podmínky poskytují měkkýšům různé útvary krasového původu, hlavně propadlé jeskyně, často překlenuté skalními mosty; na příklad na Kotýzu u Koněprus. Na dně takto vzniklých roklin, kde se hromadí spadané listí a humus, je stále vlhko a proto jsou hojně obydleny nejrůznějšími druhy: *Clausilia dubia* DRAP.. *Cochlodina laminata* MTG., *Laciniaria biplicata* MTG., *L. vetusta ssp. striolata* BLZ, *Ena obscura* MÜLL., *Oxychilus depressus* STERKI a *Helicigona lapicida* L.

Sekundární jsou v tomto území vysazované lesy akátové, smrkové a borové, dále pastviny, kulturní louky a podobná místa. Tyto umělé vysazované lesy jsou pro měkkýše naprosto nepříznivé; nalézáme v nich jen nejodolnější běžné druhy *(Phenacolimax pellucidus* MÜLL., *Helix pomatia* L.*)*. Při tom je třeba poznamenat, že pod nesázenými původními borovicemi *(Pinus silvestris* L.*)*, jež se ve vápencové oblasti místy vyskytují, nalézáme plže často ve velkém množství (Radotín, Koněprusy). Jiné kulturní polohy jsou údolní louky, různé pastviny, meze a jiné travní porosty. Z těchto poloh jsou měkkýšům nejpříznivější travnaté stráňky na hlinitých, k jihu obrácených sva-

zích; připomínají poněkud stepní polohy dolního Povltaví a Polabí, avšak nejsou ani zdaleka tak bohaté *(Helicella candicans* L. PF. velmi hojné, *Vallonie* a místy *Pupilla muscorum* L.*)*. Zmínky zaslouží také lomy, kterých je ve vápencové oblasti velmi mnoho a které již zničily mnoho krásných zákoutí v tomto území. Plže nalézáme hlavně v lomech déle opuštěných, většinou na haldách kamení, místy ve velkém množství. Na toto sekundární stanoviště pronikají jen některé druhy: nejvíce *Laciniaria biplicata* MTG. a *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., méně *Laciniaria vetusta ssp. striolata* BLZ, *Oxychilus cellarius* MÜLL., *Abida frumentum* DRAP., někdy také *Chondrina avenacea* BRUG. a *Pupilla sterri* VTH.

Je jisto, že složení měkkýší fauny se místy také silně mění díky umělým zásahům. Odlesnění a naproti tomu zase umělé zalesňování velmi změnilo některé části. Na takových stanovištích se některé druhy nesmírně rozšířily, jiné zase skoro vymizely. Také jarním vypalováním stepních strání se velmi nepříznivě změnil jejich charakter — z krásných zelených stepí se stávají holé šedé stráně, místy pokryté drobnou ssutí. Zde se ovšem udrží jen velice odolné druhy: *Abida frumentum* DRAP., *Caecilioides acicula* MÜLL., *Helicella candicans* L. PF. a také *Cepaea vindobonensis* C. PF. V Radotínském údolí v okolí Cikánky a na jiných místech jsou na příklad značně rozlehlé stepní stráně ohavně devastovány současným pasením dobytka (zvl. ovcí!), jarním vypalováním a vysazováním akátů. Část jihozápadní je celkem mnohem zachovalejší a původnější než část severovýchodní.

Měkkýší fauna vápencové oblasti je velmi mnohotvárná také proto, že toto území leží na rozhraní vrchoviny (Brdy a jejich výběžky) a teplých středočeských rovin (dolní Povltaví), zároveň sem proniká nížinná fauna hlubokým údolím Berounky a některých postranních potoků. Z hor od jihu, kde jsou velmi značné lesní porosty, sem pronikají mnohé význačné prvky lesní a podhorské, kdežto ze severu sem zasahují druhy teplomilné, význačné pro travnaté stepní stráně. Mimo to je v tomto území také dosti druhů vázaných čistě na vápenec, které se jinde v Čechách již nevyskytují nebo jsou vzácné; jejich nejbližší větší výskyty leží ve velkých vápencových oblastech Moravy a Slovenska a v přilehlé části Německa a Polska. Jsou to: *Chondrina avenacea* BRUG., *Pyramidula rupestris* DRAP., *Truncatellina claustralis* GRD., *Laciniaria vetusta ssp. striolata* BLZ i mnohé jiné, jako: *Abida frumentum* DRAP., *Orcula doliolum* BRUG., *Pupilla sterri* VTH, *Vitrea contracta* WEST., které jsou ve středočeské vápencové oblasti velmi hojné, ačkoli v jiných oblastech Čech se vyskytují jen velmi roztroušeně. Nápadné je druhové bohatství jednotlivých nalezišť. Na mnohých žije přes 50 druhů, což je počet na české poměry velmi značný, tak v Radotínském údolí 69 a u sv. Ivana dokonce 71 druhů; velmi často jsou druhy doslova namačkány na malých prostorách — na úpatí Kotýzu u Koněprus jsem zjistil 56 druhů na prostoře několika set čtverečních metrů. Z těchto údajů vysvítá, že stanoviště v této oblasti patří mezi nejbohatší v Čechách.

Středočeská vápencová oblast se vždy těšila velké pozornosti všech přírodovědců a ani malakozoologové nezůstali pozadu. Bylo zde sbíráno dosti čile již v době ULIČNÉHO, ovšem jen na několika málo známých nalezištích; zvláště údolí Prokopské, Karlštejn a Sv. Ivan lákaly nejvíce sběratelů. Z novější doby pocházejí velmi pěkné sběry JAROSLAVA PETRBOKA, který se však hlavně obíral měkkýši fosilními, jejichž skořápky se v tomto území hojně uchovaly v terasách potoků, travertinech, spraších a hlavně v jeskynních hlinách. — Sbírání v tomto kraji je velmi snadné, ale musí se provádět skutečně soustavně a důkladně, abychom došli k uceleným výsledkům. S velikým úspěchem jsem používal methody prosevové, zvláště na skalách a stepních stráních. V údolních lesích jsem docílil nejlepších výsledků přímým sbíráním za vlhkého počasí. Také jarní náplavy větších potoků vápencové oblasti přinášejí neobyčejně bohatou kořist. Celkem jsem za pět let své činnosti v tomto území nasbíral materiál asi 250 000 kusů, který je uložen většinou v mé sbírce a četné nezpracované materiály v Národním museu.

Přehled rozšíření jednotlivých druhů:

Rod *Succinea* je zastoupen třemi druhy: *Succinea putris* L., *S. pfeifferi* RSM. a *S. oblonga* DRAP. Všechny žijí na dně větších údolí na vlhkých lukách a při vodách všeho druhu, poslední je nejhojnější.

Cochlicopa lubrica MÜLL. je velice hojná; na dně údolí, na vlhkých lukách a v lesích je hojná forma typická (v ohromném množství v náplavech!), kdežto na skalách a stepích je ohromně rozšířena lokální rasa *C. lubrica exigua* MKE, která je mnohem menší a štíhlejší; zajímavé je, že v náplavech není příliš častá.

Čeleď *Pupillidae* je velmi bohatě zastoupena (13 druhů), zvláště teplomilnými druhy: *Abida frumentum* DRAP. je všude velice hojná na stepích a skalách od nejnižších do nejvyšších poloh. *Chondrina avenacea* BRUG. přichází místy v ohromném počtu na skalních stěnách, někdy také ve velikých, k jihu obrácených ssutích; z Čech je jinak známa jen od Rychnova n. Kněžnou a ze dvou míst na jižní Šumavě. Rod *Vertigo* je zastoupen pěti druhy: *V. pusilla* MÜLLER žije hojně v lesích a na zarostlých vlhčích skalách, *V. angustior* JFR. a *V. antivertigo* Drap. dosti hojně na vlhkých údolních lukách a v náplavech potoků; *V. pygmaea* DRAP. je velice rozšířeno od vlhkých luk až na stepi a skalní útesy. Horský druh *Vertigo alpestris* ALDER jsem sbíral na skalách pod Tetínem a udává se také od Karlštejna. *Truncatellina cylindrica* FÉR. je všeobecně rozšířena na stepích a skalách v ohromném počtu kusů. Druhý zástupce tohoto rodu — *Truncatellina claustralis* GREDLER byla z Čech mylně uvedena jako *Truncatellina costulata* NILSSON autorem tohoto článku.[2] Ve vápen-

[2] Vojen Ložek: *Truncatellina costulata* NILSSON — nový plž pro Čechy. Věda přírodní, rč. XXII, p. 104—105. Praha 1943.

cové oblasti žije *Tr. claustralis* GRED. na teplých vápencových útesech s jižní exposicí; zjistil jsem tento druh v údolí Radotínském, hojněji mezi Karlštejnem a Sv. Ivanem, na Kodě a na Zlatém koni u Koněprus — celkem na sedmi nalezištích. Stanoviště tohoto plže ve středních Čechách jsou nejsevernější v Evropě; nejbližší zjištěná naleziště leží v Moravském Krasu (Pustý žleb, lgt. HROMADA). Hlavní jeho areál se rozkládá jižně od Alp, severně Alp byl tento druh znám recentní dosud jen z náplavů Isaru. *Columella edentula* DRAP. se vyskytuje roztroušeně na dně zalesněných údolí (Radotín, Karlík, Srbsko, Sv. Ivan). Rod *Pupilla* je zastoupen všemi třemi druhy: *P. muscorum* LINNÉ žije roztroušeně na stepích a hlinitých svazích, hlavně v severovýchodní části; nápadně hojná je v náplavech potoků; *P. sterri* VTH a *P. bigranata* RSM. jsou mnohem hojnější, často v ohromném množství na skalách a skalnatých stráních, nikdy na hlinitých svazích! *Orcula doliolum* BRUG. je v lesích vápencové oblasti poměrně velmi hojná, ačkoli jinde v Čechách se vyskytuje jen roztroušeně.

Obě *Vallonie*, *V. costata* MÜLL. i *V. pulchella* MÜLL. jsou neobyčejně hojné, zvl. na stepích a skalách. *Pyramidula rupestris* DRAP. místy hojně na skalních útesech, zvláště v jihozápadní části; z Čech je jinak známa jen od Rychnova nad Kněžnou.

Ena montana DRAP. žije jen ve vlhkých lesích, hlavně při dně údolí; *Ena obscura* MÜLL. hojně v lesích a často i na úpatí skal. *Jaminia tridens* MÜLL. je místy velmi hojná na skalních stepích, zvláště tam, kde je podklad poněkud pokryt hlínou.

Z čeledi *Clausiliidae* žije ve vápencové oblasti celkem 10 zástupců: *Cochlodina orthostoma* MKE dosud jen v Císařské rokli v kamenné ssuti zarostlé lesem — dosti hojně; *Cochlodina laminata* MTG. je v lesích a na úpatí skal hojná. *Clausilia dubia* DRAP. je velmi význačná pro skalní útesy se severní exposicí a žije všude tam, kde v této oblasti roste lomikámen *Saxifraga aizoon* JACQ.; *Clausilia pumila* C. PF. je místy hojná ve vlhkých lesích na dně údolí, na podobných místech přichází dosti hojně také *Iphigena ventricosa* DRAP., kdežto *Iphigena plicatula* DRAP., je roztroušena v lesích na svahových ssutích v dosti silných populacích. Zvláštní pozornosti zasluhuje *Laciniaria biplicata* MTG., jejíž typická forma je velmi hojná a rozšířená na příhodných místech po celé oblasti, často také *f. grandis* RSM. — na teplých skalních stěnách však žijí drobné lokální rasy, které vcelku odpovídají rasám *L. biplicata sordida* A. SCHM. a *L. b. bohemica* CLES., ale vykazují četné místní odchylky a vyžadují ještě podrobného prozkoumání a zhodnocení. Na lesních skalách, na stepích a v kamenných ssutích je velmi hojná *Laciniaria vetusta ssp. striolata* BLZ, která byla původně známa z Čech jen z vápencové oblasti, avšak v posledních letech jsem ji zjistil na nových devíti nalezištích na Křivoklátsku v silných populacích. Na úpatí vrchu Očkova, v údolí Kodském a v zalesněné ssuti ve vedlejší Císařské rokli žije také dosti hojně *Ruthenica filograna* ROSSM.

Caecilioides acicula MÜLL. je velmi hojná na skalách a stepích, množství skořápek přinášejí také náplavy všech potoků. *Punctum pygmaeum* DRAP. je hojné a značně rozšířené na nejrůznějších místech: hlavně v lesích, ale také na skalách a stepích a zároveň na mokrých lukách — je to druh velmi přizpůsobivý. *Goniodiscus rotundatus* MÜLL. je velmi hojný v lesích, na úpatí skal a v ssutích, žije hojně i na stanovištích druhotných. V prosevu ze skal Kotýzu u Koněprus mám dva kusy horského druhu *G. ruderatus* STUDER, které však ukazují na fossilní neb alespoň subfossilní původ.

Z čeledi *Zonitidae* jsem našel 11 druhů: *Retinella nitens* MICHAUD je velmi hojná v lesích, na úpatích skal a v ssutích. *Retinella pura* ALD. se vyskytuje dosti hojně v lesích a na dně lesnatých údolí, *R. radiatula* ALD. je roztroušena na údolních lukách a mokřinách. Rod *Oxychilus* je zastoupen třemi druhy: *Oxychilus glaber* FÉR. byl dosud zjištěn jen v Radotínském údolí, v Císařské rokli a na Očkově, *O. depressus* STERKI je dosti hojný v lesních ssutích; *O. cellarius* MÜLL. žije v lesích, místy i na stepních stráních pod kameny velmi hojně v celé oblasti. *Vitrea diaphana* STUD. je značně rozšířena v lesních kameništích; podobně, ale na sušších místech v lesích i vzácnější *Vitrea contracta* WEST., která žije ale často také na stepích, pravděpodobně terikolním způsobem života. *Vitrea crystallina* MÜLL. byla zjištěna dosud jen v údolí Kačáku u Sv. Ivana. Zajímavý výskyt má *Euconulus trochiformis* MTG., který se v jihozápadní části hojně vyskýtá na skalách, ačkoli obyčejně žije v lesích a na vlhkých lukách. *Zonitoides nitidus* MÜLL. je hojný všude u vod, hlavně na březích potoků.

Phenacolimax pellucidus MÜLLER je všude velmi hojný, jak na stepních stráních a skalách, tak v lesích a na dně údolí. *Phenacolimax diaphanus* DRAP. byl zjištěn v olšinách při Kačáku u Sv. Ivana. *Semilimax semilimax* FÉR. přichází nehojně jen na dně vlhkých zalesněných údolí v chladnějších polohách (Sv. Ivan, Srbsko).

Eulota fruticum MÜLL. byla zjištěna tu a tam ve světlých lesích a v křovištích. *Helicella striata* MÜLL. žije vzácně na stepích v severovýchodní části, na stráních nad Berounkou mezi Karlštejnem a ústím Kačáku a v údolí Kodském; podobná *H. unifasciata* POIRET byla zjištěna u Tachlovic a v náplavech Radotínského potoka. *Helicella candicans* L. PF. je místy velice hojná; pozoruhodné je, že je mnohem hojnější na plochách kulturních neb druhotných, kdežto na stepních stráních původního charakteru je poměrně řídká. *Fruticicola edentula* DRAP. je dosti hojná v lesích v okolí Srbska a na Očkově u Karlštejna. Většina exemplářů dobře odpovídá popisu EHRMANNOVU v Tierwelt Mitteleuropas, avšak někteří jedinci značně připomínají velmi podobný druh *Fruticicola unidentata* DRAP., zvláště proto, že mají zřetelně vyvinutý zoubek v ústí, což u typické *Fr. edentula* DRAP. nemá být. Podle mých zjištění se ve středočeské vápencové oblasti ku podivu vůbec nevyskytuje pravá typická *Fruticicola unidentata* DRAP., která je hojná na př. ve středním Povltaví. K přesnému roz-

lišení obou druhů bude možno dojít teprve po získání většího srovnávacího materiálu z ČSR i z ciziny, který prozatím není k disposici. *Monacha rubiginosa* A. SCHM. se vyskytuje hojně na bažinatých lukách ve velkých údolích, *M. umbrosa* C. PF. roztroušeně na vlhkých místech v údolních lesích; *Monacha incarnata* MÜLL. je velmi hojná, zvláště v lesích. *Euomphalia strigella* DRAP. je rozšířena v silných populacích na skalnatých stráních a hřbetech, také v křovištích a suchých světlých lesích. *Helicodonta obvoluta* MÜLL. a *Isognomostoma personatum* LAM. jsou velmi hojné v lesních ssutích v jihozápadní části. *Helicigona lapicida* L. je všeobecně rozšířena na skalách, ale také v skulinách na škrapových polích. *Cepaea vindobonensis* C. PF. je všude na stepních stráních a skalách a vyznačuje se poměrně značnou odolností proti vypalování. *Cepaea hortensis* MÜLL. žije všude v lesích a podobně i *Helix pomatia* L., který zasahuje i do křovišť a na skalnaté stráně.

Carychium minimum MÜLL. je velmi hojné na údolních lukách a na březích potoků; obrovské množství kusů přinášejí jarní náplavy potoků; lokální rasu *C. minimum tridentatum* RISSO mám hlavně z náplavů; žije většinou ve vlhkých zalesněných úžlabinách, někdy i na vlhkých zastíněných skalách. Z vodních měkkýšů se vyskytují přímo v údolích potoků: *Radix peregra* MÜLL., *R. ampla* HTM., *R. auricularia* L., *Gyraulus albus* MÜLL., *Sphaerium corneum* L.; hojné je také *Pisidium cinereum* ALDER, zvl. v náplavech potoků. V Kačáku žijí: *Unio crassus* RETZ., *Musculium lacustre* MÜLL. a *Pisidium supinum* A. SCHM. Také druh *Anisus leucostomus* MILL. jsem sbíral v údolí Kačáku u Sv. Ivana. *Armiger crista* L. žil v obrovském množství (1943) v tůňce na západním okraji chuchelského háje; mám materiál asi 10 000 kusů z této tůňky, v němž jsou zastoupeny všechny tři hlavní formy tohoto druhu a nesčetné přechody mezi nimi. Ostatní vodní měkkýši žijí většinou jen v Berounce a v tůních přiléhajících k této řece a k Vltavě (Chuchle); tato stanoviště však nenáleží již přímo k popisované oblasti a spíše tvoří přírodní celek samostatný. Pro úplnost však druhy, žijící v nížině na levém břehu Vltavy a Berounky, která přiléhá těsně k vápencové oblasti, uvádím v přehledném seznamu na konci této práce.

Pokud se týče plžů nahých *(Limacidae, Arionidae)*, nejsou v této práci uvedeni, poněvadž jejich průzkum nemohl být v době války z technických důvodů proveden ve větším rozsahu a bude uveřejněn dodatečně.

Ze všech těchto údajů je velmi dobře vidět celkové rozvrstvení a bohatost měkkýší fauny středočeské vápencové oblasti, která je po stránce malakozoologické snad nejbohatším územím Čech, kde se prolínají a pospolu žijí prvky často velmi rozmanité. Asi $^1/_4$ celkového počtu druhů, zjištěných v této oblasti, zaujímají druhy vodní; mnohé z nich ovšem žijí v přilehlých částech údolí Berounky a Vltavy, kdežto do postranních údolí nezasahují. Velmi význačný je silný výskyt teplomilných druhů skalních a stepních: *Abida frumentum* DRAP., *Pupilla sterri* VTH. a *P. bigranata* RSM. a zvláště *Truncatellina claustralis* GRED.; dále *Cepaea vindobonensis* C. PF. a *Euomphalia strigella* DRAP., milující vyhřáté keřnaté svahy a druhy hlinitých stepních strání: *Helicella candicans* L. PF. a pořídku i *H. striata* MÜLL., *Jaminia tridens* MÜLL., *Pupilla muscorum* L. a četné jiné. Zvláštní postavení zaujímají plži, kteří jsou svým způsobem života úzce vázáni na vápencové skalní stěny: *Chondrina avenacea* BRUG. a *Pyramidula rupestris* DRAP., donedávna k nim byla počítána i *Laciniaria vetusta ssp. striolata* BLZ, avšak byla zjištěna na Křivoklátsku i na podkladu břidličném, porfyritovém a spilitovém. Dosti silně jsou též zastoupeny druhy vlhkých luk a běžné druhy lesní; na území žijí i mnohé prvky podhorské: 8 zástupců z čel. *Clausiliidae, Vitrea diaphana* STUD., *Oxychilus depressus* STERKI, *Fruticicola edentula* DRAP., *Retinella pura* ALD., *Semilimax semilimax* FÉR., *Isognomostoma personatum* LAM., *Acme polita* HTM. atd. Z horských druhů je nutno jmenovat boreo-alpinský prvek *Vertigo alpestris* ALDER. Ostatek zaujímají druhy většinou běžně rozšířené. Jak je z těchto výčtů patrno, je středočeská vápencová oblast velmi bohaté a také velmi zajímavé území, v němž zbývá ještě mnoho práce. Zvláště vodním měkkýšům je třeba věnovat ještě více pozornosti. Pokusil jsem se celé území alespoň zhruba soustavně prozkoumat a doufám, že moje práce, ačkoli zdaleka ne dokonalá, poslouží dobře svému účelu.

Připojuji seznam měkkýšů zjištěných v této oblasti:

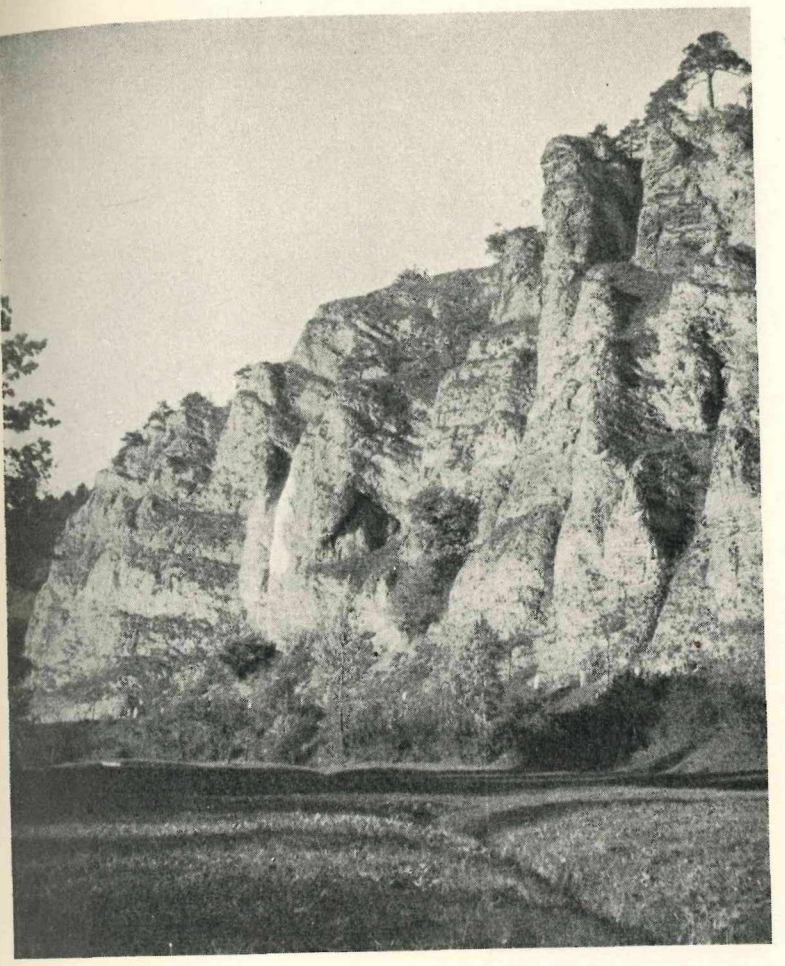
1. Succinea putris L. — 2. S. pfeifferi Rsm. — 3. S. oblonga Drap. — 4. Cochlicopa lubrica Müll. — 5. C. l. exigua Mke. — 6. Abida frumentum Drap. — 7. Chondrina avenacea Brug. — 8. Vertigo angustior Jfr. — 9. V. pusilla Müll. — 10. V. antivertigo Drap. — 11. V. pygmaea Drap. — 12. V. alpestris Ald. — 13. Truncatellina cylindrica Fér. — 14. T. claustralis Gredler. — 15. Columella edentula Drap. — 16. Pupilla muscorum L. — 17. P. bigranata Rsm. — 18. P. sterri Vth. — 19. Orcula doliolum Brug. — 20. Vallonia pulchella Müll. — 21. V. costata Müll. — 22. Acanthinula aculeata Müll. — 23. Pyramidula rupestris Drap. — 24. Ena montana Drap. — 25. E. obscura Müll. — 26. Jaminia tridens Müll. — 27. Cochlodina orthostoma Mke. — 28. C. laminata Mtg. — 29. Clausilia dubia Drap. — 30. Cl. pumila C. Pf. — 31. Iphigena ventricosa Drap. — 32. I. plicatula Drap. — 33. Laciniaria biplicata Mtg. — 34. L. b. sordida A. Schm. — 35. L. b. bohemica Clless. — 36. L. vetusta ssp. striolata Blz. — 37. Ruthenica filograna Rsm. — 38. Caecilioides acicula Müll. 39. Punctum pygmaeum Drap. — 40. Goniodiscus rotundatus Müll. — 41. G. ruderatus Stud. — 42. Retinella radiatula Ald. — 43. R. nitens Mich. — 44. R. pura Ald. — 45. Oxychilus glaber Fér. — 46. O. depressus St. — 47. O. cellarius Müll. — 48. Vitrea diaphana Stud. — 49. V. crystallina Müll. — 50. V. contracta West. — 51. Euconulus trochiformis Mtg. — 52. Zonitoides nitidus Müll. — 53. Phenacolimax pellucidus Müll. — 54. Ph. diaphanus Drap. — 55. Semilimax semilimax Fér. — 56. Eulota fruticum Müll. — 57. Helicella striata Müll. — 58. H. unifasciata Poiret. — 59. Helicella candicans L. Pf. — 60. Fruticicola edentula Drap. — 61. Fr. hispida L. — 62. Monacha rubiginosa A. Sch. — 63. M. umbrosa C. Pf. — 64. M. incarnata Müll. — 65. Euomphalia strigella Drap. — 66. Helicodonta obvoluta Müll. — 67. Helicigona lapicida L. — 68. Isognomostoma personatum Lam.

— 69. Cepaea vindobonensis C. Pf. — 70. C. hortensis Müll. — 71. C. h. ab. fuscolabiata Krg. — 72. Helix pomatia L.—73. Carychium minimum Müll. — 74. C. m. tridentatum Rs. — 75. Lymnaea stagnalis L. — 76. Radix auricularia L. — 77. R. ampla Htm. — 78. R. peregra Müll. — 79. Galba truncatula Müll. — 80. Anisus leucostomus Mill. — 81. Gyraulus albus Müll. — 82. Armiger crista L. — 83. Hippeutis complanatus Drap. — 84. Ancylus fluviatilis Müll. — 85. Acme polita Htm. — 86. Bithynia tentaculata L. — 87. Unio crassus Retz. — 88. Anodonta cygnea L. — 89. Sphaerium corneum L. — 90. Musculium lacustre Müll. — 91. Pisidium supinum A. Schm. — 92. P. cinereum Ald. — 93. P. sp. K tomu přistupují druhy zjištěné jen u Vltavy a Berounky: 94. Physa fontinalis L. — 95. Planorbis corneus L. — 96. Tropidiscus carinatus Müll. — 97. Gyraulus laevis Ald. — 98. Acroloxus lacustris L. — 99. Valvata piscinalis Müll. — 100. Pisidium henslowanum Shep. — 101. P. subtruncatum Malm. — 102. P. sp. — 103. Sphaerium rivicola Lam.

RÉSUMÉ

MOLLUSQUES DE LA RÉGION CALCAIRE DE LA BOHÊME CENTRALE

L'auteur présente ici une exploration détaillée des mollusque s de la région calcaire de la Bohême centrale, complétée par des remarques réunies écologiques, sociologiques et zoogéographiques. Le territoire décrit a une forme à peu près elliptique et s'étend entre Prague et Zdice. Morphologiquement ce terrain est une plaine onduleuse avec des vallées profondément découpées, souvent d'un caractère de canon. L'altitude varie entre 200—500 m. Malgré cela il y a de différentes conditions écologiques: les rochers chauds et les pentes xérothermes alternent avec les prés humides de vallée, avec les éboulis boisés et avec les ravins frais et ombreux de sorte qu'on peut trouver souvent sur une petite étendue une grande richesse d'espèces. Pour le terrain décrit sont caractéristiques les espèces xérothermes des rochers et des pentes sèches: Abida frumentum Drap., Pupilla sterri Voith et P. bigranata Rossm. et surtout Truncatellina claustralis Grd. dont les localités en Bohême centrale sont situées le plus au nord; sur les pentes sèches argileuses: Helicella candicans L. Pf., H. striata Müll. et H. unifasciata Poir. (près de Tachlovice), Jaminia tridens Müll. et Pupilla muscorum Linné. Les espèces calcicoles Chondrina avenacea Brug. et Pyramidula rupestris Drap. sont limitées exclusivement aux rochers calcaires. La riche présence du gastéropode Laciniaria vetusta ssp. striolata Blz, dont les localités dans le bassin de la Berounka moyenne et basse forment une île isolée, est aussi très intéressante. Des éléments de bois il faut remarquer: Vitrea diaphana Stud., Oxychilus depressus Sterki, Fruticicola edentula Drap. et Acme polita Htm. Des espèces de montagne il faut nommer l'élément boréoalpine Vertigo alpestris Alder. Le reste est composé pour la plupart des espèces de bois et de prés couramment étendues. Les espèces aquatiques, qui forment à peu près un $^1/_4$ du nombre total, se rattachent en général aux rivières Berounka et Vltava. En tout l'auteur a trouvé sur le terrain décrit plus de 100 espèces des mollusques de sorte que ce territoire fait partie des plus riches régions de la Bohême.



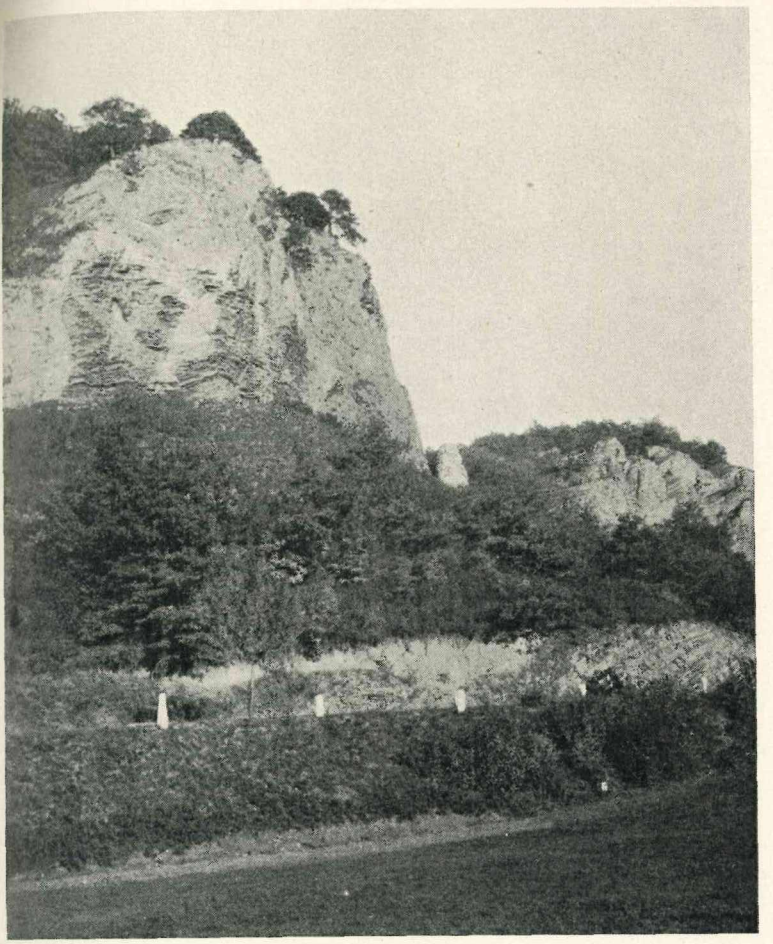
Krasové skalní útesy u Koněprus, charakterisované hromadným výskytem zrnovky *Chondrina avenacea* BRUG. a vrásenky *Pyramidula rupestris* DRAP.

(Ke čl. V. Ložka: Malakozoologický průzkum středoč. vápencové oblasti, str. 73 - 82)



Typická skalní step u Koněprus, lokalita charakterisovaná bohatým výskytem zrnovky *Abida frumentum* DRAP.

(Ke čl. V. Ložka: Malakozoologický průzkum středoč. vápencové oblasti, str. 73-82)



Jiný typ krasových útesů u Koněprus

(Ke čl. V. Ložka: Malakozoologický průzkum středoč. vápencové oblasti, str. 73-82)