K POZNÁNÍ FAUNY CARABIDŮ VIHORLATU (COLEOPTERA)

ZUR CARABIDEN-FAUNA DES VIHORLAT-GEBIRGES IN DER OSTSLOWAKEI (COLEOPTERA)

S 1 mapkou

Václav V y s o k ý

Tento příspěvek k poznání fauny Carabidů (bez rodů Carabus, Cychrus a Calosoma) je výsledkem několika mých exkurzí do údolí horního toku bystřiny Okny, navazuje na Korbela 1967 a doplňuje Roubala 1930 a Havelku 1964.

Lokalita leží na jižním svahu pohoří Vihorlatu a zpravidla se označuje jako Remetské Hámre. Přesto,že místo je sběrateli velmi vyhledávané, chybí celkové zpracování uvedené čeledi.

Na tomto místě velmi srdečně děkuji panu J.Pulpánovi za revidování a poskytnutí údajů z jeho rozsáhlé sbírky, manželům Novotným za přenechání materiálu z této lokality a panu doc.Dr. K.Hůrkovi za poznámky k mé práci.

P ř í r o d n í p o m ě r y s t u d o v a n é h o ú z e m í .

1/ Geologická a geomorfologická stavba :

Zkoumané území leží na jižním svahu pohoří Vihorlat , které je součástí sopečného Východokarpatského pohoří (masivu). Vihorlat vystupuje příkře z Potiské nížiny a studovanou lokalitu tvoří vrcholová Vihorlatská kotlina, na jejímž úpatí leží obec Remetské Hámre . Povrchové vody tohoto území sbírá bystřina Okna a odvádí je do Sobraneckého potoka a dále do řeky Uhu.

Geologicky tvoří základ Vihorlatu asi stometrová vrstva tufitů andezického zrna a na nich ležící suchozemské tufy s nepravidelnými změnami uložení. Na povrchu leží výlevové proudy andezitových láv (vrcholové andezity), které jsou 30 až 80 metrů silné (Kunský 1968) .

Celkem je pohoří složeno z měkkých hmot a proto bylo rychle denudováno nejen hloubkovou erozí, ale i sesuvy a periglaciální modelací. Jeden ze sesuvů andezitu patrně přehradil bystřinu Oknu a tak vzniklo jezero Mořské Oko ve výši 618 m, které má plochu 13,8 ha a dosahuje hloubky 25 metrů.

Na zkoumaném území jsou na povrchu horské hnědé lesní půdy a pod vrstevnicí 400 m světle hnědé lesní půdy. Úpatí tvoří naplaveniny usazených červených a pestrých štěrků a jílů.

2/ Klimatická charakteristika :

Klimaticky se toto území dělí na tři oblasti podle nadmořských výšek.

a/ území do 300 m je oblast A, s podoblastí A6 (teplá oblast s mírně vlhkou podoblastí), která patří do okruhu mírně vlhkého s chladnou zimou. Roční průměr srážek je 70 mm, v lednu 43 mm, v červenci 78 mm, nejvyšší je v červnu : 89 mm. Roční průměr teplot je 7,5 °C, v lednu -4,5 °C, v červenci 19,8 °C.

b/ území od 300 m do 600 m je oblast B (mírně teplá oblast), jež patří do okruhu mírně teplého a mírně vlhkého vrchovinného. V této části leží dvě podoblasti, a to od 300 m do 450 m podoblast B5 (mírně vlhká podoblast) a od 450 m do 600 m podoblast B8 (vlhká podoblast).

c/ území nad 600 m je oblast C s podoblastí C1 chladná oblast, náležející do mírně chladného okruhu. Roční průměr srážek je 90 mm, v lednu 48 mm, v červenci 98 mm, největší jsou v červnu : 120 mm. Roční průměr teplot je 6 °C, v lednu -6,5 °C a v červenci 17 °C.

3/ Vegetační poměry :

Území leží na hranici mezi západo- a východokarpatskou oblastí flóry (Kunský 1968).

a/ Převážnou část lokality tvoří původní bukové porosty s dalšími přimíšenými listnáči (většinou bříza, habr, osika a jilm). Na několika poměrně malých částech je smrkový porost.

b/ Úpatí je porostlé doubravou s přimíšeným habrem a různými křovinami, která přechází v lesostep se zbytky zplanělých sadů, nebo je pásmem křovinatých porostů oddělena přímo od polí a luk.

c/ Luční pásmo je neobdělávané a má původní stepní flóru. Místy se zde vyskytují pásy keřů s převahou hlohu, šípku a trnky.

d/ Pole jsou osazována brambory, nebo osévána pšenicí a žitem. Část polí má již charakter přechodu k loukám, protože nebyla v posledních letech obdělávána.

Celkem má tato oblast lesní charakter, pouze v nižší části je sekundární polní hospodářství.

M a t e r i á l a m e t o d i k a .

Při zpracování tohoto příspěvku jsem měl k dispozici celkem na 6000 exemplářů Carabidů z této lokality, z nichž většina pochází z mých exkurzí a část asi 1800 ex. z exkurzí manž. Novotných. Poslední exkurzi na této lokalitě jsem podnikl ve dnech 15.-30.května 1971 s přímým zaměřením na průzkum fauny Carabidů s výsledkem asi 1500 exemplářů.

Údaje týkající se těchto sběrů uvádím v přehledu pod zkratkami V.- Vysoký, N.- Novotný. Další údaje mám ze sběrů nebo sbírky pana Pulpána -P. Předpokládané druhy uvedené v přehledu, které zde, pokud je mi známo, nebyly dosud nalezeny, uvádím rovněž, neboť byly sbírány na přilehlých více méně podobných lokalitách.

Sbíral jsem v lesní oblasti především pomocí padacích pastí, dále v oblasti polí a luk smýkáním a individuálním sběrem pod různými úkryty. Všechen materiál jsem průběžně při exkurzích smrtil octovým éterem ve smrtičkách s pilinami konzervovanými Famoseptem. Dokladové exempláře mám zčásti vypreparované jako suchý sbírkový materiál a část také suchou uloženou v epruvetách.

Z literatury je mi z přilehlé oblasti znám pouze výsledek průzkumu KORBELA 1967 , který zpracoval úsek mezi Úbrežím a Vinným jezerem; z této práce uvádím jako pravděpodobné druhy nalezené v okolí Úbreže. Ostatní autoři pouze jmenují jednotlivé druhy z lokality Remetské Hámre,ale obvykle vytržené z celku fauny tohoto území (např.HAVELKA 1964) a uvádím je v případě,kdy mám málo dokladů,nebo nemám nález podložený.

Dokladové exempláře jsou v mé sbírce,nebo malá část v coll.Pulpán a v coll. Heinz, Hansen, Drovenik a Kavanaugh.

P ř e h l e d d r u h ů .

Poznámka: Není-li uvedeno jinak rozumí se lgt. a coll. Václav Vysoký.

Leistus rufomarginatus (Duftschmid,1812)-Střední Evropa,Balkán,Kavkaz. Druh migrující zžejmě do západní Evropy.- Několik ex. VII.1955 lgt. et coll. Rektořík ; Remetské Hámre (HAVELKA,1964).

Leistus ferrugineus (Linnaeus,1758) - Dosud nemám doklad, ale vzhledem k jeho rozšíření na okolních lokalitách bude možná objeven i zde.

Leistus piceus (Frölich,1799) - Střední Evropa, subalpinní lesní druh HOLDHAUS 1910 .- 1 immaturní.ex. 20.V.- 3.VI.1965; 6 rovněž immaturních ex. 15.- 30.V.1971; 4 ex. 20.V.1968; 28 ex. 15.- 30.V. 1971.V celém lesním areálu,většinou v okolí březového dřeva nebo přímo pod ním.

Leistus piceus pseudoalpicola Mařan - 1 ex. 15.- 30.V.1971.

Nebria brevicollis (Fabricius,1792) - Evropa,Malá Asie,Kavkaz.- Celkem 22 ex. z různých exkurzí, z toho 1 ex. 20.V.- 3.VI.1965 a 5 ex. 15.- 30.V.1971 jsou immaturní. Je rozšířen jak v lesní, tak i v luční zóně, nejvyšší dosud známé naleziště znám z cca 500 m.

Notiophilus palustris (Duftschmid,1812)- Střední Evropa,Sibiř.- 2 ex. 15.- 30.V.1971 na lesní cestě.

Notiophilus rufipes Curtis,1829 - Střední Evropa, mediterránní oblast,

Kavkaz.- Několik ex. VII.1955,1956 lgt. et coll. Dvořák. V bukovém lese (HAVELKA 1964) ; 2 ex. 20.V.1968 a 5 ex.15.-30.V.1971 v jehličnatém lese při slunečném počasí na jehličí; 480 m. Tyto nálezy jsou velmi zajímavým dokladem o rozšíření tohoto druhu u nás, neboť se pravděpodobně jedná o nejvýchodnější známou lokalitu.

Notiophilus biguttatus (Fabricius,1779) - Evropa, Kavkaz.- 12 ex. 15.- 30.V.1971 v lesích, na pasekách i na polích.

Elaphrus uliginosus Fabricius,1775 - Evropa, západní a střední Asie. - 5 ex. 21.V.1968 na bahnitém břehu Okny a na bahnisku jednoho z přítoků ve výši asi 400 m.

Elaphrus cupreus Duftschmid,1812 - Evropa a západní Asie. - 1 ex. 25.V.1965 lgt.N., coll. V.

Elaphrus riparius (Linnaeus,1758) - Evropa a Asie. - 9 ex. 15.- 30. V.1971 poručnu na vlhkých stanovištích.

Clivina fossor (Linneaus,1758) - Evropa a Asie; holarktický druh (PIČMAN,1967).- 3 ex. 15.- 30.V.1971 na vlhkém polním biotopu.

Clivina contracta (Fourcroy,1785) - Evropa, Turecko, Malá Asie. - 1 ex. 15.- 30.V.1971, spolu s předešlým.

Dyschirius aeneus (Dejean,1825) - Evropa, Asie, sever.Afrika, Severní Amerika. - 15.- 30.V.1971 na bahnitém břehu malého potůčku uprostřed polí.

Dyschirius globosus (Herbst,1783) - Evropa, Sibíř. - 2 ex. 20.V.1968 na poli; 1 ex. 15.- 30.V.1971, spolu s předešlým druhem.

Broscus cephalotes (Linnaeus ,1758) - Střední a severní Evropa,Sibiř. - 4 ex. 15.- 30.V.1971 na umělých biotopech, které vznikly podél nově budované silnice k Mořskému Oku, pod kameny, spolu s Brachinus.

Asaphidion flavipes (Linnaeus ,1761)- Evropa,Kavkaz. - 13 ex. 15.- 30. V.1971 na břehu Okny a nejhojněji na bažině v hromadě pilin u Remtských Hámrů.

Bembidion foraminosum Sturm,1825 - Střední Evropa, Malá Asie. - 1 ex. VII.1956 pobíhal za deště po pražcích lesní dráhy v bukovém lese, lgt. et coll. M.Dvořák, (též HAVELKA,1964).

Bembidion lampros (Herbst,1784) - Evropa a západní Asie; holarktický druh (PIČMAN,1967). - Na celém zkoumaném území velmi hojný. Poněkud méně hojná je zde f. septemstriata, která se zde vyskytuje v poměru k f.nom. asi 1:3.

Bembidion properans Stephens,1829/1828 . - Evropa a Asie. - 2 ex. 26.V. 1965, lgt. N., coll. V.; 1 ex. V.1967 na polní cestě.

Bembidion varium (Olivier,1795) - Evropa, Asie,severní Afrika. - 2 ex.

20.VI.1968 lgt.N.,coll.V.; 30 ex. 15.- 30.V.1971 všude podél Okny a jejích přítoků až do výše 400 m.

Bembidion tibiale (Duftschmid,1821) - Evropa montánní , Kavkaz, Malá Asie. Subalpinní lesní druh (HOLDHAUS,1910).- 19 ex. 15.- 30.V. 1971 všude v lesní části podél Okny a jejích přítoků. Nejvýše 650 m. jsem nalezl 2 ex. na jednom z přítoků Mořského Oka. Souvislý lesní porost umožňuje tomuto druhu sestup podél Okny až na spodní hranici lesního pásma; mám doklady i od obce Remetské Hámre.

Bembidion geniculatum Heer,1837 - Střední Evropa.Lesní druh(HOLDHAUS, 1910); subalpinní. - 5 ex. 15.- 30.V.1971 porůznu podél Okny a jejích přítoků.

Bembidion nitidulum (Marsham,1802) - Střední a severní Evropa. - 47 ex. 15.- 30.V.1971 všude u potoků, v lese i na loukách a v močálech.

Bembidion ustulatum (Linnaeus,1758) - Evropa, západní Sibiř. - Ve sbírce P. jsou uloženy ex. s lokalitou Remetské Hámre, lgt. P.

Bembidion decorum (Zenker,1801) - Střední a západní Evropa, Balkán. - 2 ex. 30.V.1965 lgt.N.,coll.V.; 2 ex. 15.- 30.V.1971 podél Okny pod kameny na meandru, 400 m.

Bembidion illigeri Netolitzky,1914 - Evropa, ? Kavkaz. - 6 ex. 15.- 30. V.1971 podél Okny, ale jen do 350 m.

Bembidion stomoides Dejean,1831 - Montánní oblast střední Evropy. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 ve výši 450 m. pod kamenem na břehu Okny.

Bembidion schueppelli Dejean,1831 - Střední a severní Evropa, Sibiř. - 28 ex. 15.- 30.V.1971 na zastíněných, velmi podmáčených biotopech. Nejhojněji ve výši 400 m. na podmáčené vrstvě listí na nepoužívané lesní cestě. 3 ex. nad Mořským Okem ve výši 650 m. na břehu potůčku.

Bembidion quadrimaculatum (Linnaeus,1761) - Celá palearktická oblast. - 18 ex. VII.1967 podél Okny tařka všude; 12 ex. 15.- 30.V.1971 porůznu podél Okny a jejích přítoků.

Bembidion articulatum (Panzer,1796) - Evropa,Sibiř,Malá Asie. - 2 ex. 20.VI.1968, lgt.N., coll. V.; 12 ex. 15.- 30.V.1971 porůznu podél Okny a jejích přítoků; 2 ex. na poli.

Bembidion octomaculatum (Goeze,1777) - Evropa, Sibiř. - 22 ex. 15.- 30.V.1971 podél Okny, jejích přítoků, na okolních bažinkách, pod kameny, listím a kusy dřeva.

Bembidion lunulatum (Fourcroy,1785) - Střední Evropa, mediterránní oblast. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 na bažince pod kamenem uprostřed polí nedaleko potůčku.

Tachys parvulus (Dejean,1831) - Střední a jižní Evropa. - 1 ex. 15.-30.V.1971 na poli, nedaleko Okny pod kusem starého papíru. Nejbližší dosud publikované naleziště je Turňa n.Bodvou (HAVELKA, 1964).

Tachys inaequalis Kolenati,1845 - Evropa. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 na štěrkopískovém břehu Okny nedaleko Remetských Hámrů pod kamenem. Dosud jsou mi známy pouze dvě lokality ze Slovenska: Modrý Kameň a Kralovo n.T. (ROUBAL,1930).

Tachys bisulcatus (Nicolai,1822) - Střední Evropa,mediterránní oblast. - 20 ex, Remetské Hámre VII.1955 na spodních okrajích metru bukového dřeva (lgt.et coll. Rektořík a Dvořák).

Tachyta nana (Gyllenhal,1810) - Palearktická oblast. - 9 ex. 15.- 30.V. 1971 pod kůrou poražených nebo padlých buků bez rozdílu, zda byl podklad ztrouchnivělý či velmi vlhký a porostlý houbami.

Trechus secalis (Paykull,1790) - Střední a severní Evropa, Sibiř. - Ve sbírce P. jsou doklady s lokalitou Remetské Hámre lgt.P. .

Trechus quadristriatus Schrank,1781 - Evropa. - 7 ex. 15.- 30.V.1971 porůznu pod kameny na okraji Okny a nově budované silnice; 1 ex. pod pýrem na poli.

Trechus latus Putzeys,1847 - Karpaty,Bosna. - 2 ex. 10.- 25.V.1968 mezi listím na vlhkém lesním biotopu; 1 ex. 15.- 30.V.1971 pod kamenem na břehu Okny porostlém travinami.

Trechus pilisensis Csiki,1917 - Střední Evropa. - 3 ex. 10.- 25.V.1968 pod kameny v lese; 1 ex. 15.- 30.V.1971 pod kamenem na lesní pasece.

Trechus pulpani Reška,1965 - Východní Slovensko, Zakarpatská Ukrajina, Rumunsko, Polsko. - Paratyp N°.14 s lokalitou Slov.or.R.Hámre, Vihorlat 8.7.1952 (lgt.et coll. Dr.A.Smetana).

Patrobus atrorufus (Stroem,1768) - Střední a severní Evropa. - 7 ex. 15.- 30.V.1971 pod vegetábiliemi a kameny na bažinkách a na břehu Okny, z toho 3 ex. silně immaturní a 1 ex. slabě immaturní.

Patrobus styriacus Chaudoir,1871 - Střední Evropa. - Ve sbírce P. jsou ex. s lokalitou Vihorlat-Mořské Oko lgt. P.

Panagaeus cruxmajor (Linnaeus,1758) - Dosud nemám doklad, ale protože se vyskytuje na okolních lokalitách, je pravděpodobný i zde.

Chlaenius tristis (Schaller,1783) - Evropa,Asie. - 12 ex. 10.- 25.V. 1968 na malé bažinaté louce ve výšce 450 m. většinou v zemních pastích nebo pod vegetábiliemi; 1 ex. 15.- 30.V.1971 tamtéž, v pasti.

Chlaenius nigricornis melanocornis (Dejean,1826) - Evropa a Asie. - 5 ex. 15.- 30.V.1971 na bažinách podél budované silnice; 1 ex.

pod kamenem u polní bažinky.

Chlaenius nitidulus (Schrank,1781) - Střední Evropa,východní část mediterránní oblasti, Asie. - 4 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny poblíže bažiny v polích.

Chlaenius vestitus (Paykull,1790) - Evropa,mediterránní oblast, Sibiř. - 11 ex. 15.- 30.V.1971 pod vegetábiliemi, kameny, v bahně mezi travou na bažinách, v lesích; podél Okny i na polích.

Oodes helopioides (Fabricius,1792) - Dosud nemám doklad, ale protože se vyskytuje na okolních lokalitách, je pravděpodovný i zde.

Batister bipustulatus (Fabricus,1792) - Totéž jako předchozí druh.

Batister meridionalis Puel,1925 - Evropa,Sibiř. - 3 ex. 20.V.1968 pod vegetábiliemi na břehu Okny. Je zajímavé, že byl dosud hlášen pouze z jižního Slovenska od Komárna a Štúrova.

Batister sodalis (Duftschmid,1812) - Evropa,východní část mediterránní oblasti. - Ve sbírce mám 1 ex. s lokalitou Slovakia, Vihorlat, 20.7.1969, lgt.Dr.A.Svozil. Podle sdělení p.Dr.Svozila pochází tento ex. z Remetských Hámrů.

Batister striatulus Hansen,1944 - Evropa,Sibiř. - Remetské Hámre, 1 ex. VII.1955, lgt.et coll. Rektořík.(HAVELKA,1964).

Licinus hoffmannseggi (Panzer,1797) - Střední Evropa.Subalpinní lesní druh (HOLDHAUS,1910). - 2 ex. VI.1967, lgt.N., coll.V.; 1 ex. 10.-25.V.1968; 1 ex. VII.1969; 1 ex. 15.- 30.V.1971, ve všech případech pod kůrou nebo dřívím na vlhkých stanovištích.

Licinus cassideus (Fabricius,1792) - Dosud nemám doklad o jeho nálezu na této lokalitě, ale protože se vyskytuje v okolí, je pravděpodobný i zde.

Amblystomus metallescens (Dejean,1829) - Mediterránní oblast. - 7 ex. 15.- 30.V.1971 pod listím a pod kameny na břehu Okny.V pásmu souvislých lesních porostů. V posledních letech je hlášen pouze z Podunají, z Vihorlatu nebyl hlášen.

Harpalus sabulicola (Panzer,1796);

Harpalus diffinis Dejean,1829 ;

Harpalus punctulatus (Duftschmid, 1812);

Harpalus cupreus fastuosus Faldermann,1835. - Dosud nemám nálezy těchto druhů, ale protože byly sbírány na okolních lokalitách, je pravděpodobné, že budou objeveny i zde.

Harpalus seladon Schaubetger,1926 - Střední a severní Evropa. - 1 ex. 10.- 25.V.1968 pod kamenem na louce u cesty. Sbírán pouze sporadicky a velmi málo znám.(ROUBAL,1930) uvádí ze Slovenska pouze 2 údaje : Modrý Kameň X.28 a Nitra.(HAVELKA,1964)jej potvrzuje jedním údajem : Komárno V.1947 pod kameny u cesty při Váhu.

Harpalus rufibarbis Redtenbacher,1858 - Evropa, mediterránní oblast, Turecko. - 1 ex. 10.- 25.V.1968 pod kamenem u skupiny keřů uprostřed luk.

Harpalus rufipes (De Gerr,1774) - Palearktická oblast. - 3 ex. 10.- 25.V.1968 pod kameny na polích a lukách. 60 ex.15.- 30.V.1971 pod kameny a kusy kůry či dřívím v polích, lukách a v okolí budované silnice.

Harpalus griseus (Panzer,1797) - Palearktická oblast.-6 ex. 15.-30. V.1971 na poli pod kameny; 2 ex. u budované silnice.

Harpalus affinis (Schrank,1781) - Evropa, Asie. - 51 ex. 15.-30.V. 1971 v polích, lukách, u cest a u nově budované silnice k Mořskému Oku. Ze známých forem jsem nalezl: f.nom. pouze 2 ex., f.flavipes, f.flavipes x hykai Kult, f.flavipes x viridulus Fourcr., f.flavipes x semipunctatus Dej., f.flavipes x viridulus x hykai Kult.

Harpalus distinguendus (Duftschmid,1812) - Evropa, mediterránní oblast. - 18 ex. 15.- 30.V.1971 spolu s Harpalus affinis Schr. Z dosud známých forem jsem nalezl: f.nom., f. cuprescens Kult, f.coeruleus Schil.

Harpalus smaragdinus (Duftschmid,1812) - Evropa, západní Asie. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 pod kamenem u polní cesty.

Harpalus atratus Latreille,1804 - Střední a jižní Evropa. - 1 ex. 1.VI.1965, lgt.N., coll.V.; 1 ex. 20.V.1966; 1 ex. 10.- 25.V. 1968 (f.subsinuatus Dft.) ; 2 ex. 15.- 30.V.1971; 1 ex. 15.- 30.V.1971 (f.subsinuatus Dft.), vždy v lesní části pod dřívím.

Harpalus latus (Linnaeus,1758) - Severní a střední Evropa, Kavkaz, Sibiř. - 4 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny na polích nebo jejich okrajích; 2 ex. podél budované silnice v lesní části.

Harpalus luteicornis (Duftschmid,1812) - Severní a střední Evropa, Kavkaz,Sibiř. - 1 ex. 25.V.1965, lgt.N.,coll.V.; 2 ex. 20.V.1968 pod kamenem v doubravě nedaleko obce Remetské Hámre.

Harpalus quadripunctatus Dejean,1828 - Evropa, Kavkaz, Sibiř. - Ve sbírce P. jsou uloženy ex. s lokalitou Remetské Hámre.

Harpalus rubripes (Duftschmid,1812) - Evropa, Malá Asie, Sibiř. - 2 ex. 20.V.1968 pod hromadou pýru na polní cestě.

Harpalus tardus (Panzer,1797) - Evropa, Asie. - 1 ex. 30.V.1965, lgt. N., coll. V.

Harpalus modestus Dejean,1829 - Střední a východní Evropa, Asie. - 1 ex. 1.VI.1965, lgt.N., coll.V.

Trichotichnus laevicollis (Duftschmid,1812) - Střední Evropa. -16 ex.

15.- 30.V.1971 pod dřívím a kameny v lese.

Acupalpus teutonus (Schrank,1781) - Evropa, Asie, Alžírsko. - 5 ex. 15.- 30.V.1971 1 ex. f.hirticornis Kryn. na bažinkách pod kameny u budované silnice.

Acupalpus discophorus (Fischer v.Waldheim,1823) - Evropa, Malá Asie. - 1 ex. 19.V.1968 na břehu jezírka s bahnitým břehem pod kamenem asi 1 km od obce Remetské Hámre směrem k Mořskému Oku. Ze Slovenska jsou dosud známy pouze údaje z povodí Dunaje.

Acupalpus flavicollis (Sturm,1825) - Severní a střední Evropa, jižní Rusko. - 2 ex. 15.- 30.V.1971; 6 ex. f.luridus Dej. podél Okny až do výšky 400 m. a na přilehlých bažinkách, pod kusy dřeba, pod listím a pod kameny.

Acupalpus meridianus (Linnaeus,1764) - Evropa, Malá Asie. - 2 ex. 10.- 25.V.1968 na poli pod kamenem.

Acupalpus dorsalis (Fabricius,1787) - Evropa, mediterránní oblast, Turecko. - 1 ex. 17.V.1968; 2 ex. 15.- 30.V.1971, 1 ex. f.compar Schb. pod kameny ba březích tůněk a močálů podél budované silnice.

Acupalpus consputus (Duftschmid,1812) - Evropa, Kavkaz. - 3 ex. 10.-25. V.1968 podél bystřiny Okny pod listím.

Bradycellus verbasci (Duftschmid,1812) - Střední Evropa, mediterránní oblast. - 1 ex. Remetské Hámre VIII.1961 v prosevu Colluna na lesní světlině; vzácný druh (HAVELKA,1964).

Diachromus germanus (Linnaeus,1758) - Střední Evropa, mediterránní oblast, Malá Asie. - 8 ex. 10.- 25.V.1968; 7 ex. 15.- 30.V.1971 vždy na lukách, které těsně přiléhají k polím s obilninami, kde jsem je smýkal z vyšších travin v dopoledních i odpoledních hodinách.

Anisodactylus binotatus (Fabricius,1787) - Evropa, mediterránní oblast, střední Asie. - 15 ex. 15.- 30.V.-1971 na různých místech podél budované silnice a podél Okny až do výše 400.m. Ze známých forem jsem nalezl: f.nom., f.spurcaticornis Dej., f.matheyi Puel., f. epinassei Puel.

Anisodactylus nemorivagus (Duftschmid,1812) - Střední Evropa, Kavkaz. - 27 ex. 15.- 30.V.1971 spolu s An.binotatus a mimo to též na polích a podél lesních cest pod kameny a plevelem.

Anisodactylus signatus (Panzer,1797) - Střední Evropa, Asie. - Na polích a lukách pod kameny velmi hojný. Ze známých forem jsem zde nalezl : f.tschitscherini Puel., f.brunneipes Puel.

Amara fulvipes Serville,1821 - Střední a jižní Evropa. - 2 ex. 10.- 25.V. 1968, 9 ex. 15.- 30.V.1971 vždy na stejném biotopu uprostřed polí na dříve obdělávaném a později neobhospodařovaném pásu půdy mezi obdělanými pozemky s obilím. Všechny ex. jsem chytal na vysokých

travinách, které byly velmi často u vrcholu ohnuté, neboť imaga byla povětšinou až u krčku klasů, které zespodu vyžírala. Na okolních polích s pšenicí jsem nenašel žádný ex., ale je možné, že je napadá až později, t.j. až se obilní klasy více vyvinou.

Amara incognita Fassati,1946 - Čechy, Morava, Slezsko, Slovensko, Rakousko, Maďarsko, ? Polsko, Zakarpatská Ukrajina. - 5 ex. 15.- 30. V.1971, z toho 2 ex.s předešlým druhem, ostatní pod kameny v blízkém okolí tohoto biotopu.

Amara tricospidata Dejean,1831 - Střední Evropa, Kavkaz, Sibiř. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 při smýkání na loukách mezi 9-11 hodinou.

Amara plebeja (Gyllenhal,1810) - Evropa, Sibiř. - 1 ex. 15. - 30.V.1971 spolu s předešlým.

Amara similata Gyllenhal, 1810 - Evropa, Kavkaz, Turecko, Sibiř. - 3 ex. 15.- 30.V.1971 na okraji silnice pod kameny.

Amara saphyrea Dejean,1828 - Itálie, Balkán, Turecko. -1 ex. 31.V.1965 lgt. N., coll. V., bez bližších údajů; 1 ex. 20.V.1968 pod kamenem na louce za obcí Remetské Hámre.

Amara nitida Sturm,1825 - Střední Evropa, severní Evropa, Sibiř. - 2 ex. V.1965 lgt.N., coll.V.; 1 ex. VII.1967; 2 ex. 15.- 30.V.1971 při smýkání na loukách.

Amara convexior Stephens,1828 - Střední a severní Evropa, Balkán. - 2 ex. 25.V.1965 lgt.N., coll.V.; 18 ex. 15.- 30.V.1971, z toho 7 ex. na polích a lukách pod kameny, ostatní podél budované silnice pod různými úkryty.

Amara communis (Panzer,1797) - Severní a jižní Evropa, Kavkaz, Sibiř. - 1 ex. VIII.1969 lgt.N., coll.V.

Amara curta Dejean,1828 - Evropa, Sibiř. - 3 ex. 15.-30.V.1971, z toho 2 ex. pod kameny na polích, 1 ex. pod kamenem u nové silnice.

Amara aenea (De Geer,1774) - Palearktická oblast. - 5 ex. 15.- 30.V. 1971 pod kameny podél nové silnice; 1 ex.má velmi redukovanou skutelární rýhu, která je vyznačena pouze 1-3 tečkami a blíží se f. tibialoides u které tato rýha chybí (PIČMAN,1959) .

Amara familiaris (Duftschmid,1812) - Palearktická oblast. - 3 ex. 15.- 30.V.1971 spolu s Am.aenea; 1 ex. na poli.

Amara lucida (Duftschmid,1812) - Evropa, Kavkaz, Malá Asie. - 2 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny podél silnice přímo v obci Remetské Hámre.

Amara cursitans Zimmermann,1831 - Střední Evropa, Baklán, Turecko. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 pod kamenem na mezi v polích.

Amara bifrons (Gyllenhal,1810) - Evropa a západní Asie. - 3 ex. 15.- 30.V.1971 na suchých kamenitých biotopech nedaleko lomu u dolní

části obce Remetské Hámre.

Amara apricaria (Paykull,1790) - Evropa, Asie. - 1 ex. 20.VI.1968, lgt.N., coll.V., pod kamenem na louce.

Amara aulica (Panzer,1797) - Evropa, západní Asie, Sibiř. - 1 ex. 10.- 25.V.1968 pod hroudami na poli.

Zabrus tenebrioides (Goeze,1777) - Evropa a Malá Asie. - Ve sbírce P. jsou uloženy ex. s lokalitou Remetské Hámre.

Stomis pumicatus (Panzer,1796) - Evropa, Kavkaz, Malá Asie. - 3 ex. 20.V.1968 pod kameny na okraji bažinek, které vznikly kolem nové silnice. Ve sbírce Pulpánově jsou uloženy ex. náležející k ssp. obenbergeri Kult. KORBEL,1967 uvádí také tuto ssp. z přilehlých lokalit.

Pterostichus punctulatus (Schaller,1783) - Střední Evropa, Turecko. - 2 ex. 1.VI.1965 lgt.N., coll.V.

Pterostichus lepidus (Leske,1785) - Evropa, Sibiř. - 1 ex. 1.VI.1965, lgt.N., coll.V.; 5 ex. f.nom. 15.- 30.V.1971 spolu s nimi 2 ex. f.ferreus Letz. pod kameny na polích a loukách.Mimo výše uvedené f. byla zde též nalezena m.csikii Kult, např. 10 ex. VII.1955, lgt.et coll. Rektořík.

Pterostichus cupreus (Linnaeus,1758) - Evropa, Asie. - Mám doklady ze všech exkurzí, většinou v celých seriích. Např. 31 ex. 15.- 30.V. 1971 na polích a loukách a na okrajích nové silnice. Mimo f.nom. jsem zde nalezl : f.cyaneus Letzn., f.affinis Strm., f.erythropus Fald.; tato převládá ve všech sběrech.

Pterostichus coerulescens (Linnaeus,1758) - Evropa, Kavkaz, Sibiř, Japonsko. - 2 ex. V.1967 f.nom.; 3 ex. 10.- 25.V.1968 a 2 ex. 15.- 30.V.1971 f.metallicus Scop.; 1 ex. 15.- 30.V.1971 f.viridicolor Westh. Na stejných biotopech jako předešlý druh.

Pterostichus macer (Marsham,1802) - Střední Evropa,Balkán, Rusko, Sibiř. - 2 ex. 1970 lgt.N., coll.V. bez bližších údajů.

Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius,1787) - Evropa, Sibiř. - V lesním pásmu je zde tento druh běžný pod různými úkryty, např. 29 ex. 15.- 30.V.1971. Velmi často je i v zemních padacích pastích.

Pterostichur angustatus (Duftschmid,1812) - Střední a severní Evropa, Kavkaz, Sibiř. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 v lese pod kamenem.

Pterostichus niger (Schaller,1783) - Evropa a Malá Asie. - V polích i v lesích poměrně častý, např. 14 ex. 15.- 30.V.1971 pod úkryty.

Pterostichus vulgaris (Linnaeus,1758) - Palearktická oblast. - 3 ex. 25.VI.1968, lgt.N., coll.V.

Pterostichus nigrita (Fabricius,1792) - Evropa, Kavkaz, Malá Asie, Sibiř. - 1 ex. V.1967, 7 ex. 15.- 30.V.1971 pod různými úkryty

v lese a na jeho okraji; 2 ex. 10.- 25.V.1968 a 3 ex. 15.- 30. V.1971 odpovídají f.rhaeticus Heer a chytal jsem je společně s f.nom.

Pterostichus anthracinus (Illiger,1798) - Turecko, Balkán. - 5 ex. 10.- 25.V.1968.

Pterostichus strenuus (Panzer,1797) - Evropa, Sibiř. - 1 ex. 25.V. 1965, lgt.N., coll. V.

Pterostichus ovoides Sturm,1824 - Evropa, Kavkaz, Sibiř. - 5 ex. 15.- 30.V.1971 pod kůrou padlých částečně již ztrouchnivělých buků na Zlomu.

Pterostichus rufitarsis Dejean,1828 - Dosud nemám doklad, ale protože se vyskytuje na přilehlé lokalitě, bude možná i zde.

Pterostichus melas (Creutz,1799) - Střední Evropa, Kavkaz. - 8 ex. 15.- 30.V.1971, z toho 4 ex. pod kameny, drny a dřívím v lese, 2 ex. podél okraje silnice, 2 ex. na loukách.

Pterostichus foveolatus (Duftschmid,1812) - Karpaty, Beskydy. - Subalpinní lesní druh (HOLDHAUS,1910). - 4 ex. 10.- 25.V.1968, 27 ex.15.- 30.V.1971 f.nom., pod kameny, dřívím a v zemních pastích od 300 m. výše; 9 ex. 15.- 30.V.1971 f.rufipes Letzn. a 1 ex. f.interruptestriatus Bielz. spolu s f.nom.

Pterostichus burmeisteri Heer,1841 - Alpy a severní Balkán. Subalpinní lesní druh (HOLDHAUS,1910) - 6 ex. 15.- 30.V.1971 pod jehličím, dřívím a v zemních pastích na Zlomu cca 700 m. .

Abax ater germanus Schauberger,1927 - Střední a severní Evropa. - V lesích patří k nejběžnějším Carabidům a z každé exkurze mám velkou řadu ex., v doubravách je ojedinělý, v polích a na loukách pravděpodobně chybí úplně.

Abax parallelus (Duftschmid,1812) - Střední Evropa. - 3 ex. V.1967, 16 ex. 15.- 30.V.1971 spolu s předešlým.

Abax ovalis (Duftschmid,1812) - Dosud nemám doklad, ale protože žije v blízkém okolí bude pravděpodobně objeven i zde.

Abax carinatus porcatus (Duftschmid,1812) - Střední a východní Evropa, Balkán. - 2 ex. 1.VI.1965, lgt.N., coll.V.; 8 ex. V.1967; 6 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny a dřívím v lesním pásmu a jen ojediněle i v zemních pastích 2 ex.

Abax schueppeli rendschmidti Germar,1839 - Karpaty. - Zde je to běžný druh, který lze nalésti v celém lesním pásmu pod kameny, dřívím, listím a v zemních pastích; např. 15.- 30.V.1971 82 ex.

Molops piceus (Panzer,1793) - Stžední Evropa, Balkán. - 3 ex. 20.V.1968, 14 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny, dřívím a listím, v zemních pastích; pouze v lesním pásmu.

Calathus fuscipes (Goeze,1777) - Evropa. - 3 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny na okraji polí.

Calathus melanocephalus (Linnaeis,1758) - Evropa,mediterránní oblast, Sibiř. - 12 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny, dřívím, listím v lesní části a podél okraje budované silnice.

Dolichus halensis (Schaller,1783) - Evropa, Asie. - 2 ex. 1970, lgt.N., coll.V. bez bližších údajů.

Synuchus nivalis (Panzer,1797) - Evropa,Sibiř. - 10 ex. 15.- 30.V.1971, 8 ex. pod kameny podél nové silnice, 2 ex. na pastvinách mezi doubravou a poli.

Olisthopus rotundatus (Paykull,1798) - Střední a severní Evropa,Kavkaz. - 2 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny na okraji nové silnice.

Agonum sexpunctatum (Linnaeus,1758) - Evropa, Asie. - 3 ex. VII.1965; 22 ex. 10.- 25.V.1968; 3 ex. 15.- 30.V.1971; pod kameny, dřívím nebo v zemních pastích na slunečných místech v lese.

Agonum viridicupreum (Goeze,1777) - Střední Evropa, východní Asie. - 1 ex. 15.- 30.V.1971 pod kamenem na bažinkách podél nové silnice asi 1 km nad obcí Remetské Hámre směrem k Mořskému Oku.

Agonum gracilipes (Duftschmid,1812) ,

Agonum lugens (Duftschmid,1812) ,

Agonum krynickii Sperk,1835 ,

Agonum obscurum Herbst,1784 . - Dosud nemám doklady o nálezech těchto druhů na této lokalitě, ale vyskytují se na přilehlých lokalitách a je možne, že budou objeveny i zde.

Agonum muelleri (Herbst,1785) - Evropa, Sibiř. - 2 ex. 10.- 25.V.1968 pod kameny na bahnitém břehu potůčku v polích.

Agonum viduum (Panzer,1797) - Evropa, Asie. - 3 ex. 10.- 25.V.1968; 18 ex. 15.- 30.V.1971; porůznu podél Okny a jejích přítoků nebo na okraji bažinek podél nové silnice.

Agonum moestum (Duftschmid,1812) - Evropa, Sibiř. - 3 ex. 15.- 30.V. 1971 spolu s předchozím druhem Ag. viduum.

Agonum antennarium (Duftschmid,1812) - Alpy, Karpaty, Čechy. - 1 ex. VII.1961 u potoka (HAVELKA,1964) ; 1 ex. 15.- 30.V.1971 pod kamenem na bažinkách podél nové silnice asi 1 km nad obcí směrem k Mořskému Oku.

Agonum assimile (Paykull,1790) - Evropa, Sibiř, jižní Asie. - 11 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny a v zemních pastích podél Okny.

Agonum ruficorne (Goeze,1777) - Evropa a mediterránní oblast. - 1 ex. 20.V.1968; 9 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny,vegetábiliemi a v kořenech travin na bažinkách.

Agonum dorsale (Pontoppidan,1768) - Evropa, Asie. - 12 ex. 15.- 30.V.

1971 pod kameny, hroudami, vegetábiliemi apod., na polích, loukách a v okolí obce Remetské Hámre.

Lebia chlorocephala (Hoffmann,1803) - Střední a severní Evropa, Asie. - 1 ex. V.1967, lgt.N., coll.V.; 2 ex. 20.V.1965; 2 ex. 10.- 25.V. 1968 při smýkání nebo pod kameny na polích a loukách.

Lebia cruxminor (Linnaeus,1758) - Evropa a západní Asie. - Ve sbírce Pulpánově jsou uloženy ex. s lokalitou Remetské Hámre.

Demetrias monostigma Samoulle,1819 ,

Dromius linearis Olivier,1795 - Dosud nemám doklady o nálezech těchto druhů na této lokalitě, ale vzhledem k nálezu na přilehlých lokalitách jej jejich nález možný i zde.

Dromius fenestratus (Fabricius,1794) - Střední a severní Evropa. - 1 ex. VII.1967, lgt.Žírovnický, coll.V. bez bližších údajů; 1 ex. Slov. Vihorlat 25.7.1969, lgt.Dr.A.Svozil, coll.V.; tento druh chytal Dr.Svozil podle sdělení v Remetských Hámrech.

Dromius notatus Stephens,1827 - Evropa a západní Asie. - Ve sbírce Pulpánově jsou uloženy ex. s lokalitou Remetské Hámre.

Metabletus obscuroguttatus (Duftschmid,1812),

Metabletus pallipes Dejean,1825 - Dosud nemám doklady o nálezech těchto druhů z této lokality, ale vyskytují se i na přilehlých lokalitách, je možné, že budou objeveny i zde.

Microlestes minutulus (Goeze,1777) - Evropa a Asie. - 1 ex. 30.V.1965, lgt.N., coll.V.

Microlestes maurus (Sturm,1827) - Střední a jižní Evropa, východní část mediterránní oblasti, západní Asie. - 4 ex. 15.- 30.V.1971 pod kameny a kusy dřeva na okraji lesa nedaleko obce Remetské Hámre na vlhkém stanovišti.

Microlestes fissuralis Reitter,1901 - Evropa. - Ve sbírce Pulpánově jsou uloženy ex. s lokalitou Remetské Hámre.

Cymindis humeralis (Fourcroy,1785) - Evropa.- Totéž jako předchozí druh.

Cymindis cingulata Dejean,1825 - Alpy, Karpaty. - 1 ex. 17.V.1965,lgt.N. coll.v., pod kamenem na břehu Okny uprostřed lesa asi 400 m.

Polystichus connexus (Fourcroy,1785) - Dosud nemám nález z této lokality, ale protože se vyskytuje na přilehlé lokalitě,je možný i zde.

Brachinus crepitans (Linnaeus,1758)- Palearktická oblast. - 11 ex. 15.- 30.V.1971 v obci u nové silnice pod kameny.

Brachinus ganglbaueri advena Schauberger,1921 - Střední Evropa. - 1 ex. VII.1967; 27 ex. 15.- 30.V.1971 spolu s Br.crepitans; 1 ex. uprostřed lesa na mýtině pod jehličím a kůrou u pařezu smrku, 500 m.

Brachinus explodes (Duftschmid,1812) - Dosud nemám doklad o nálezu na této lokalitě, ale protože byl sbírán na přilehlé lokalitě, je

možno jej předpokládat i zde.

Rozdělení zkoumaného území do areálů a jejich biotopů.

Zkoumané území leží podle pojetí Pulpána,1968 na hranici subareálu Vihorlat, areálu Východní Beskydy a areálu Potiská nížina. Jejich hranici lze vytýčit spodní hranicí lesního pásma, které zde klesá až na 200 m, pouze podél budované silnice vystupuje do 300 m. Areály lze rozdělit na celé řady biotopů, z nichž uvádím jen nejvýznačnější.

A/ subareál Vihotlat :

a/ Souvislé lesní pásmo s porosty buku ; dominující druhy: Abax ater germanus Schaub.,Abax parallelus (Duft.),Abax schueppelli rendschmidti Germ.

b/ Přechod souvislého listnatého porostu do smrkového na úseku Zlom, cca 700 m; dominující druhy: Abax ater germanus Schaub., Pterostichus ovoides Sturm., Pterostichus burmeisteri Heer.

c/ Povodí bystřiny Okna a jejích přítoků; dominující druhy: Bembidion varium (Oliv.), Bembidion nitidulum (Marsh.), Bembidion schueppeli Dej.

B/ areál Potiská nížina :

a/ Umělé biotopy v okolí obce Remetské Hámre nebo vzniklé podél budované silnice; dominující druhy: Pterostichus niger Schall. , Pterostichus cupreus (Lin.), Brachinus sp.div.

b/ Louky, pole a pastviny; dominující rody Amara, Harpalus.

c/ Mokřiny v polích a loukách; dominující druhy : Nebria brevicollis (Fab.), Chlaenius nitidulus (Schr.).

d/ Okraje cest a meze; dominující druhy : Bembidion lampros (Herbst), Anisodactylus nemorivagus (Duft.) Harpalus affinis Schr.

Závěr.

Na území horního toku bystriny Okny bezpečně zjištěno 142 druhů, tedy 28,45 % druhů dosud známých z Československa. Nejhojněji jsou zde zastoupeny rody: Amara Bon. 17 druhů,t.j.11,9 % zjištěných druhů,
Bembidion Latr. 16 druhů,t.j.11,2 % zjištěných druhů,
Pterostichus B. 16 druhů,t.j.11,2 % zjištěných druhů,
Harpalus Latr. 14 druhů,t.j. 9,8 % zjištěných druhů,
Agonum Bon. 9 druhů,t.j. 6,3 % zjištěných druhů.

Z druhů, které jsou známé ze Slovenska pouze z několika lokalit, nebo z lokalit poměrně velmi vzdálených od zkoumaného území, jsou pozoruhodné: Notiophilus rufipes Curt., Tachys parvulus (Dej.), Tachys inaequalis Kol., Badister meridionalis Puel., Amblystomus metallescens (Dej.) Harpalus seladon Schaub., Harpalus smaragdinus (Dft.), Harpalus modestus Dej., Acupalpus discophorus (Fusch.), Amara saphyrea Dej., Pterostichus anthracinus biimpressus Küst., Microlestes fissuralis Rtt. a nález Brachinus ganglbaueri advena Schb. ve výšce 500 m.

Rozdělení druhů do jednotlivých faunistických prvků.

faunistický prvek	počet druhů	%	faunistický prvek	počet druhů	%
evropský	25	17,61	mediterránoasijský	2	1,41
z toho středoevrop.	13	9,15	euroasijský	2	1,41
východoevropský	1	0,70	eurokavkazský	4	2,82
euromediterránní	2	1,41	eurosibiřský	1	0,70
karpatský	4	2,82	eurokavkazskosibiř.	1	0,70
alpskokarpatský	1	0,70	amfiatlantský	1	0,70
všeobecné evropský	4	2,82	severopalearktický	8	5,64
pontický	2	1,41	západopalearktický	23	16,20
mediterránní	2	1,41	palearktický	64	45,07
mediterránoevropský	2	1,41	cirkumpolární	4	2,82
mediterránokavkazský	1	0,70	celkem	142	100,00

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einiger Exkursionen nach Remetské Hámre. Die Lokalität Remetské Hámre befindet sich in der Ost-Slowakei am Fusse der Südhänge des Vihorlatgebirges und bildet ein nach dem Süden gerichtetes Tal, aus welchem der Wildbach Okna fliesst. Siehe Karte.

Insgesamt wurden auf dieser Lokalität 142 Arten festgestellt und weitere 20 Arten sind als wahrscheinlich anzunehmen. Die am häufigsten vorkommenden Gattungen sind folgende: Bembidion Latr., Amara Bon., Pterostichus Bon., Harpalus Latr., und Agonum Bon. Das Vorkommen mancher Arten in der Ost-Slowakei ist äusserst interessant, es sind dies unter anderem: Notiophilus rufipes Curt., Tachys parvulus (Dej.), T. inaequalis Kol., Badister meridionalis Puel., Amblystomus metallescens (Dej.), Harpalus seladon Schaub. H. smaragdinus (Dft.) H. modestus Dej., Acupalpus discophorus (Fisch.), Amara saphyrea Dej., Pterostichus anthracinus biimpres-

sus Küst., Microlestes fissuralis Rtt., sowie Brachinus ganglbaueri advena Schaub. 500 m ü.d.M. .

Literatura

Fassati M.,1946: Nový druh rodu Amara Bon. ze střední Evropy. Entomologické listy 9: 87-94.

Fassati M.,1957: Faunistické,biologické a systematické poznámky o broucích čeledi Carabidae z Československa. Čas. Čs.spol.entomologické 54: 239-245.

Fleischer A.,1927: Přehled brouků Československé republiky. Acta musei Moraviensis 25: 1-66.

Havelka J., 1964: Příspěvek k poznání Coleopter Slovenska. 1. Doplněk k Roubalovu katalogu Coleopter. Ac.Rev.Natur. Mus.Nat.Slov. Bratislava 10: 69-85.

Holdhaus K. et Deubel F.,1910: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen. Abh.der K.k.zool.-botan. Gesselsch. in Wien. 6/1.

Kolektiv, 1958: Atlas podnebí Československa. Praha.

Korbel L.,1967: Coleoptera význačných biotopov v nížině pod Vihorlatom. Acta F.R.N.Univ.Comen.-Zool. 12: 115-153.

Kratochvíl J. a kolektiv,1957: Klíč zvířeny ČSR. 2. Praha.

Kult K.,1944: Přehled synonym středoevropských Carabicidů. 2. Čas. Cs.spol.entomologické. 51: 85-93.

Kult K.,1947: Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky. 2. Praha.

Kunský J.,1968: Fyzický zeměpis Československa. SPN. Praha.

Mlynář Z.,1947: Nálezy nových nebo vzácných Carabidů z ČSR (Coleoptera). Čas. Čs.spol.entomol. 54: 55-59.

Novák K. a kolektiv,1969: Metody sběru a preparace hmyzu. Academia.Praha.

Pičman Z.,1959: Faunistické poznámky o Carabidech ČSR. Acta Mus. Silen.Ser.A. 8. Opava.

Pulpán J.,1968: Stanovení areálů a subareálů Československa vzhledem k faunistice brouků čeledi Carabidae Col. Acta mus.Reginahradecensis S.A.:Sc.natur. 9: 95-146.

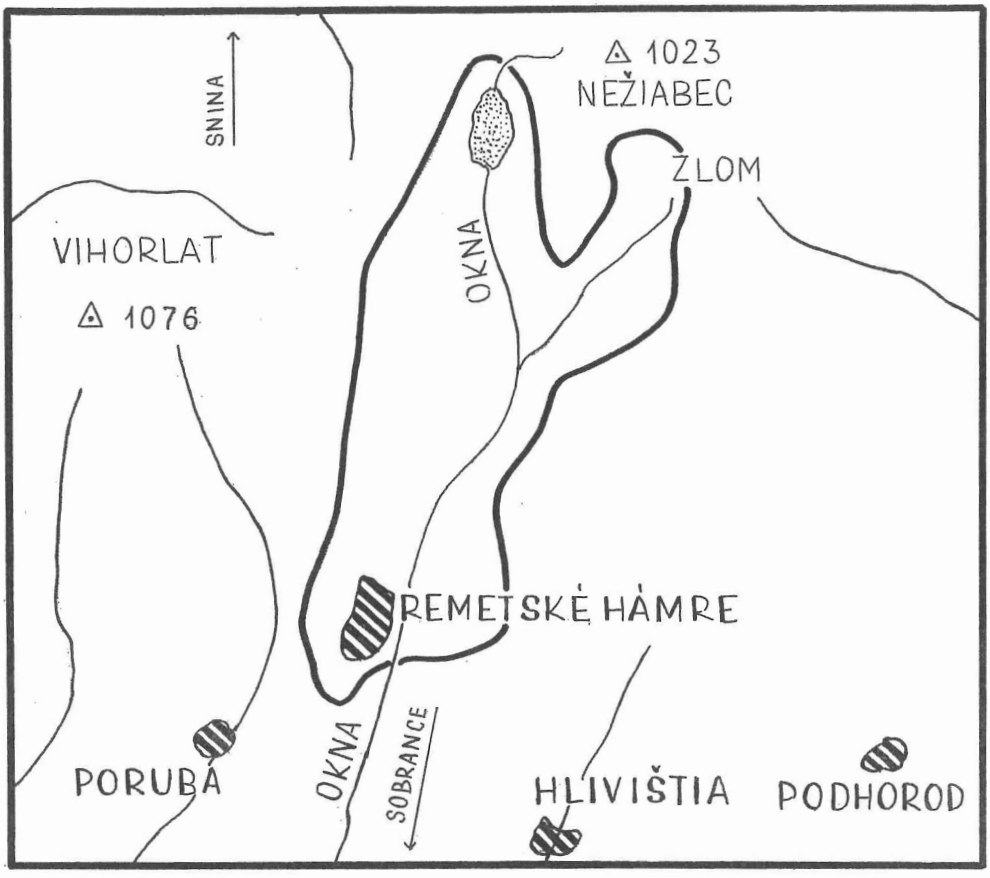
Retter E., Heyden L., Weise J.,1906: Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae.Paskau.

Reška M.,1965: A new species of Trechus Clairv.from Czechoslovakia and notes o Trechus pulchellus Putz. Col.Carab. Acta ent.bohemosl. 62: 244-299.

Rouba J.,1930: Katalog Coleopter Slovenska a Podkarpatska.Praha.

W i n k l e r A.,1924: Catalogus Coleopterorum Regionis palaearcticae. Wien.

M a p k a z k o u m a n é h o ú z e m í .



Adresa autora (Anschrift des Autors) :
Václav Vysoký, Fučíkova 112, 403 31 Neštěmice, okres Ústí nad Labem.