



ZPRÁVY

KRAJSKÉHO
VLASTIVĚDNÉHO
MUZEA
V OLOMOUCI



K VÝVOJI DOLOVÁNÍ DRAHÝCH A BAREVNÝCH KOVŮ NA SEVERNÍ MORAVĚ

Poslední syntetickou práci o dějinách hornictví na Moravě založenou na listinných dokladech vydal v roce 1866 Ch. ELVERT. Pozdější práce přispívají k poznání vývoje dolování jednotlivých míst v různých dobách. Z novějších prací jsou to především práce J. BAKALY (1972), který se zabýval některými otázkami počátků těžby kovů v Nízkém Jeseníku. Značným přínosem k historii dolování v 18. a 19. století jsou práce J. BÍLKA a V. LOMIČE (1957—1966). Stručné dějiny jednotlivých dolů shrnuje podle starší literatury T. KRUŽA (1973).

Prudký rozvoj spotřeby barevných kovů vyžaduje nejen náhradu za těžená ložiska, ale i vyhledávání nových potenciálních zdrojů. Proto se uvažuje i o prostorech, v nichž nedávala dřívější metodika průzkumných prací naději na pozitivní výsledky. Prvým úkolem geologického průzkumu je zodpovědět otázky, kde se dříve dobývalo a do jaké míry byla ložiska kovů vydobyta. Tyto úkoly řešíme báňsko-historickým výzkumem. Dokončili jsme již studii Budišovského rudního revíru, revíru Fulnek — Odry a Andělskohorského rudního revíru (J. NOVÁK, 1973—1978). V současné době připravujeme studii pro revír Horního Benešova, Janovic a Horního Města. Již z výčtu revírů vyplývá, že věnujeme pozornost především ložiskům barevných a drahých kovů na území východních svahů Hrubého Jeseníku a v Nízkém Jeseníku a Oderských vrchů.

Problematika báňskohistorického výzkumu je značně složitá, neboť prameny poznání jsou velmi rozptýlené. Dosavadní stav výzkumu umožňuje předložit některé nové poznatky, které mají zásadní význam nejen pro vlastní geologický průzkum, ale i pro poznání počátků osídlení a pro hospodářskopolitický vývoj severní Moravy.

Nejstarší důkazy o používání zlata v naší oblasti se objevují na keltských sídlištích a hradištích v oblasti, jejíž severní hranice vymezuje zhruba spojnice Litovel—Olomouc—Nový Jičín. Nejznámější jsou nálezy mincí; na oppidu Staré Hradisko na okrese Prostějov bylo dokonce prokázáno i ražení pověstných zlatých „duhovců“. Můžeme proto oprávněně předpokládat, že Kelové těsně před příchodem Germánů, někdy kolem roku 100 n. l. rýžovali zlato v podhůří

Jeseníků, na řece Moravě a na jejích přítocích, především na řece Oskavě.

Počátky slovanského osídlení nejsou dosud zcela jasné, avšak již v 8. století se zpracovávalo železo v širší oblasti Uničovska. Archeologické nálezy z centra Velkomoravské říše prokazují značné množství zlata a je pravděpodobné, že pocházelo z Jeseníků. Po zániku Velkomoravské říše na dlouhou dobu mizí doklady o těžbě zlata. Teprve na počátku 12. století se objevují v listinách poplatky ve zlatě a také první zmínky o dolování zlata. Určitá část severní Moravy (Holasicko) inklinovala až do konce 12. století k Polsku, kde začíná patrně těžba zlata podle četných pokladů již v 6. století a jak dokazují zprávy kronikářů dosahuje vrcholu v 11. století. Historické zprávy o těžbě zlata v Polsku jsou současně s českými, tj. z počátku 13. století. Prvá historická zpráva týkající se pravděpodobně území okolí Zlatých Hor pochází z roku 1224. Na území Moravy máme dolování zlata doloženo až v roce 1234. Přemysl I. Otakar, král český, potvrzuje rychtáři a měšťanům Uničova svobody a mimo jiné přikazuje, aby rýžovníci odevzdávali desátek zlata z oblasti (distriktu) v Uničově. Oblast je vymezena českými hranicemi a řekou Moravicí až k řece Bystřici. Rýžování zlata naznačují i další listiny. Zajímavá je listina, kterou se rozhoduje spor mezi hradištským klášteřem a lidmi markraběte Vladislava o les a hory mezi Laštanami a Domašovem. V podstatě se jedná o doly, právo dobývat železné rudy, kámen pro výrobu mlecích kamenů a rýžování zlata. I když považujeme listinu za falzum 14. století, přesto se v ní odráží, podobně jako v ostatních falzech hradištského klášteře, starší stav. Důkazem je především formulace horních práv starších než jihlavské horní právo, které vymezovalo jen těžbu stříbra.

V tomto období bylo základem mince českého státu stříbro. Rozborem listin, jejichž počet na konci 12. a počátku 13. století zvláště pro Moravu rychle vzrůstá vyplývá, že v období dvacátých až třicátých let 13. století se dostala do popředí zájmu těžba zlata a že platby ve zlatě převažovaly nad platy ve stříbře. Zlato dodávala rýžoviště z přítoků Moravy a také, jak naznačuje zpráva z roku 1234, i z přítoků Moravice. Rýžování zlata již však nedosáhlo větších rozměrů. V období po roku 1240 zprávy o platbách ve zlatě rychle klesají, zůstávají jen v konfirmacích starších listin. Jedinou konkrétní zmínku o dolech na zlato máme z roku 1263, ve které dává vratislavský biskup otmuchovskému fojtovi právo ve vesnicích a v „horách“ (dolech) proti Zlatým Horám a Bruntálu.

Podobnou situaci nacházíme i u stříbra. Rozsah českého mincovnictví od pol. 10. století dosáhl mimořádné velikosti a je těžko myslitelné, že se potřebné množství stříbra dalo dovést. Na Moravě se podmínky pro ražení mincí vytvořily až v první polovině 11. století. Za nejpravděpodobnější místo ražby mincí lze považovat Olomouc.

Tomu nasvědčuje především nálezová situace mincí na severní Moravě a především v okolí Olomouce samé. Intenzivní ražbu mincí máme doloženou za vlády Oty I. Sličného (1061—1086). Z této doby pochází také první písemná zpráva: v roce 1078 plyne desátek z mincovny hradištskému klášteru. Jestliže můžeme považovat mincovnu v Olomouci za prokázanou v 11. a 12. století, pak zbývá najít zdroje stříbra. Nejbližší ložiska stříbrných rud jsou na Rýmařovsku, v celé oblasti Oderských vrchů a u Hradce nad Opavou. Značné stáří dolů na stříbro i zlato prokazuje i rozpor mezi intenzivním dolováním, tj. pozůstatky starých důlních děl a malou četností listinných zpráv. Projevuje se především u dolů v okolí Budišova nad Budišovkou, Fulneku, Oder a Světlé Hory. V některých dolech proběhly na konci minulého století pokusy o obnovu dolování. Nalezená stará důlní díla svou technickou povahou odpovídají nejstaršímu známému způsobu dobývání, který se udržel v našich zemích prakticky až do počátku 15. století. Protože nemáme k dispozici jiné hmotné doklady, nemůžeme jen podle povahy technického provedení důlních děl určit přesněji dobu dolování.

Prvý písemný doklad o dolování stříbra pochází až z roku 1271, kdy obdrželo město Opava podíl na dolech u Horního Benešova. Listina, kterou dává v roce 1288 Beneš z Bránice hradištskému klášteru desátek z kovů, mlecích kamenů a soudních pokut, svou povahou odráží starší horní práva. Jestliže však zvážíme souvislost obou listin, pak vyplývá, že doly u Horního Benešova nebyly královské, ale ležely na území zaniklé vesnice Jamník a Hvozdnice.

Král Přemysl II. Otakar dovoluje v roce 1271 opavským měšťanům zdržet se tři dny v Uherském Brodě, když vyvážejí olovo za hranice. Že jde o vývoz polského olova do Uher, naznačuje listina z roku 1296, kterou král Václav II. potvrzuje opavským měšťanům na ukládání zboží: „olova, vína, sukna, soli a všech jiných věcí“.

Je pravděpodobné, že i jiná místa poskytovala v druhé polovině 13. století v malém rozsahu stříbrné rudy. Některé okolnosti nasvědčují ve prospěch Rýmařova a Fulnecka.

Pro dřívější názor, vyslovený především K. BERGREM (1933), že právě rudné bohatství Jeseníků bylo příčinou německé kolonisace nenalézáme v listinách ani jediný doklad, vyloučíme-li všem Bočkova falza.

Důležitým mezníkem, který silně ovlivnil dolování stříbra je mincovní reforma z roku 1300. Ruší se mincovna v Opavě, Olomouci a na dalších místech. S mincovní reformou přichází i zákaz volného obchodu se stříbrem a jeho vývoz za hranice. Centralizace mincovnictví a upevnění horního regálu uplatněné Václavem II. znamenala do značné míry pokles zájmu šlechty o dobývání stříbra a zvýšený zájem o těžbu a zpracování železných rud.

Snahu Lucemburků o obnovu hornictví i na severní Moravě do-

kládají jen dvě zprávy z kodexu rozsudků vrchního hornického soudu v Jihlavě. Rámcově jsou datovány do doby kolem roku 1350. Prvá potvrzuje přisídícím města Opavy právo dobývat v části dolů u Horního Benešova. Opět z listiny nevyplývá, kdo vlastně zde měl právo dobývat stříbrné rudy. Druhá listina hovoří o dolech na Rýmařovsku. Pro nás je důležitá tím, že hovoří o ražení nové nákladné štoly, která měla odvodnit starší doly. V této době se setkáváme s ražením štol i v jiných revírech, např. ve Zlatých Horách. Zůstaly jediným prostředkem jak odvodnit stará zatopená díla. Namnoze se však tyto pokusy, a to dokonce ještě i daleko později v 18. století nezdařily, mnohdy se ukázaly zcela marnými.

Husitské války způsobily silný pokles těžby stříbrných rud v Kutné Hoře a v zemi nastal citelný nedostatek především drobné mince. Na Moravě vznikly specifické podmínky. Markrabě Albrecht dává v roce 1437 olomouckým kartuziánům právo vyhledávat a dobývat rudy. V roce 1439 máme doloženo dobývání zlata u Suché Rudné krnovskými měšťany. V roce 1457 povoluje král Ladislav Brnu razit minci a současně dává právo těžit na královské půdě u Rýmařova a Skal. Jak vyplývá z mladších zpráv, je pravděpodobné, že se obnova dolů setkala s úspěchem. Do této doby pravděpodobně spadá i rozsáhlé dolování u Horního Benešova, Jerlochovic a Kletného.

Občanská válka a zvláště ničivé tažení Matyáše Korvína v roce 1474 přerušily slibně se rozvíjející hornictví na severní Moravě. Obnova hospodářství pokračovala jen velmi pomalu. Dolování a zvláště obnova opuštěných a zatopených dolů vyžadovaly vysoké náklady. Doly slibovaly nejen vysoký zisk, ale také hrozily dlouhodobými náklady a často i nejistým výsledkem. Do určité míry se staly výjimkou doly u Rýmařova, přesněji u Skal, které válečné tažení Korvínovo nestačilo zničit. Již v roce 1478 potvrzují zprávy dolování vratislavskými měšťany. Pracovalo se nejméně na 7 dolech, avšak těžba nedosáhla velkého rozsahu, byla vydobyta jen část ložisek do nevelkých hloubek. Záhy potom vratislavští od dolování upustili a doly se pokusil obnovit zemský hejtman Ctibor Tovačovský z Cimburka v roce 1489. Těžařstvu, které utvořili měšťané Olomouce, Jihlavy a Vratislavi, udělil právo prodeje kovů a zprostil je placení desátku na 4 roky. Olomoučtí začali dobývat i zlato u Suché Rudné, Oderští u Pohoře stříbro. Jak vyplývá z jiných revírů, byly doly po uplynutí výsad, zpravidla již po 1 roce opuštěny.

Již na počátku 16. století šlechta vytlačovala měšťanská těžařstva a dobývala vlastními prostředky. Tak začal důlní podnikání u Rudy Vilém Mládenec z Miličína a Vok Pňovský ze Sovince. Záhy však zanechali pokusů o obnovu těžby stříbra a zlata a věnovali se výnosnější těžbě železných rud. Ve třicátých letech vzniklo těžařstvo vedené biskupem Stanislavem Thurzem, podílníky byli i Kryštof z Boskovic, Jan Kuna z Kunštátu, Jan z Kunovic a další. Z činnosti

těžařstva máme prozatím prokázané jen dolování stříbrných a železných rud u Rudy a Skal. Vnitřní poměry v těžařstvu neznáme, ale později je vedl Jiří Ahník z Křešic v zájmu Jana Kuny z Kunštátu. Záhy však došlo ke sporu s novým zástavním majitelem rabštejnského panství Petrem ze Žerotína. Ten se pokusil získat nová těžařstva zavedením výhodnějšího jáchymovského práva, zvýšit tak výtěžky dolů ve svůj prospěch. Rozbrojů na dolech bylo více než dosti, až konečně skalské doly převzal v roce 1535 přímo král Ferdinand I.

Markrabě Jiří z Ansbachu, záhy po koupi krnovského knížectví, v roce 1524 začal rýžovat zlato u Markvartic a v roce 1528 nechal také prohlédnout opuštěné doly u Zlatých Hor, Horního Benešova a na jiných místech.

Pokusy o obnovení dolů na severní Moravě postupně vrcholí v úspěšném dolování novým těžařstvem vedeným Markem Weisingerem. U Horního Města se nejvíce vytěžilo v letech 1546 až 1548 (asi 1000 kg stříbra), později těžba poklesla. Opakovalo se, jako již mnohokrát, že těžba postihla jen nejbohatší a nejprístupnější části nových ložisek u dnešního Horního Města a doly byly potom záhy opuštěny. Nepomohlo ani povýšení hornické osady na královské horní město. Marek Weisinger odešel na doly Bruntálského panství, kde začal dobývat i Jakub Mann z Puchholzu. Páni z Vrbna jim dali značné výsady v roce 1556. Především je osvobodili od horního desátku a dali jim právo prodeje zlata, i když jen na rok. Záhy však nastaly spory mezi těžaři a pány z Vrbna o právo prodeje zlata. Když král Ferdinand I. zakázal i ve Slezku v roce 1559 vývoz stříbra za hranice a nařizuje odvod do královské mincovny, vznikají rozpory mezi ním, a pány z Vrbna. Vydáním nového horního řádu a svobod Rudolfem II. v roce 1577 dlouhotrvající spor dosáhl vrcholu.

O průběhu vlastních důlních prací máme jen skromné informace, vyplývá z nich, že těžařstva pracovala na dolech u Suché Rudné krátce. Těžba zasáhla jen nejprístupnější části ložisek nad úrovní potoků, neboť na ražení odvodňovacích štol neměli těžaři zájem pro stálý útlak ze strany pánů z Vrbna. Proto také můžeme považovat rok 1579 za poslední, ve kterém se v Andělskohorském rudním revíru dobývalo. Hlavní příčinou nebylo vyčerpání ložisek zlata, nýbrž rozpory mezi podnikateli a majiteli panství. Snaha císaře, aby dolování převzala města, v našem případě Horní Město a Andělská Hora, která dostala značné výsady, se ukázala marnou.

Opavští měšťané se také v roce 1551 pokusili o obnovu dolu u Kletného na Fulnecku. I zde však došlo k rozporu, když chtěl majitel panství vydat svůj horní řád, a tím získat z dolů zisk. Pokusy sice pokračovaly dále, zúčastnili se jich i olomoučtí měšťané, ale výsledek se nedostavil.

Se stejným výsledkem skončila i snaha o obnovu dolů u Horního Benešova. Po neúspěšné snaze obnovení těžby železných rud zahá-

jil práce krnovský mincmistr Ch. Hardeck v roce 1566 na stříbrných dolech. Slabé těžařstvo nedokázalo uvést do provozu zatopené doly, a nepomohlo ani udělení výsad horního města Hornímu Benešovu v roce 1590.

Pravděpodobně opět z podnětu Krnovské komory se na konci 16. století započalo s obnovou dolů u Andělské Hory. Horní město Andělská Hora a později (po roce 1620) i město Vrbno s majitelem panství, Řádem německých rytířů, vynakládaly značné prostředky na obnovu dolů. Úsilí soustředili především na ražení štolý Augustin, kterou chtěli proniknout do neporušených částí ložisek ve větší hloubce. Po dílčím úspěchu se však úsilí minulo výsledkem. Štola, na tehdejší dobu mimořádně dlouhá — 1074 m, narazila jen na staré dobývky a proto další práce byly zastaveny v roce 1683.

Zvláště tato štola nejnázorněji připomíná riziko hornictví. Vysoké náklady mohly dát užitek jen tehdy, jestliže se správně vynaložily. Úroveň hornictví zůstává na nízkém stupni, nedosahovala ani úrovně předhusitské doby a proto tolik neúspěchů.

Na konci 17. století se objevují další pokusy o restauraci dolování drahých kovů na severní Moravě, avšak pokusy záhy skončily. Teprve v polovině 18. století jsme svědky rozsáhlejších prací. Po ztrátě Slezska v roce 1742 se hledaly nové zdroje nerostných surovin a náhrada za ztrátu odbytu plátenického zboží. Tak již v roce 1744 začaly experimenty u Velké Bystřice, Horního Města a na Fulnecku. Nedostatek financí již zanedlouho, v roce 1749, způsobil jejich konec.

V letech 1761 a 1775 pracovalo velmi usilovně těžařstvo měst Andělské hory a Vrbna za částečné podpory majitele panství na několika dolech. Příčinou zastavení prací byly opět vysoké náklady a neznalost úpravy rud.

Vysokými náklady se obnovovaly také staré doly na Janovickém panství. Nejprve byla s velkým úsilím zmáhána štola a jáma Marie Pomocné na Soukenné. Po vynaložení částky 40 000 zlatých byly práce zastaveny. Protože se zde později dobývalo, víme, že stačilo jen velmi málo, aby štola narazila na dosud nevytěžené části ložisek. Za opuštěním dolu stojí nedůslednost a neznalost zpracování rud. Se stejným „neúspěchem“ skončily i práce na Horním Městě, nová štola opět nebyla dokončena. Místo stříbrných rud se začaly dobývat železné rudy, z kterých plynul větší užitek.

Podobný osud měly i práce na Fulnecku, zaměřené zvláště na Pohor. Zde práce probíhaly až do roku 1794, ovšem bez výsledku, ložiska obsahují málo stříbra. Je zajímavé, že na mnohem bohatších ložiskách v blízkosti Kletného a Jerlochovic se po zjištění většího rozsahu starých prací v obnově nepokračovalo. Příčina je zřejmá, práce vyžadovala značné finanční částky a těžařstva byla chudá.

Vydáním horního zákona v roce 1854 vznikly podmínky i pro důlní

podnikání, které zatím omezovala práva majitelů panství. K většímu rozsahu kutacích prací došlo po hospodářské krizi v letech 1862 až 1865 a zvláště po roce 1866, který rušivě zasáhl do nového rozvoje textilního průmyslu. Při obnově dolů se objevily snahy využít nadbytek laciné pracovní síly na severní Moravě. Vynořila se celá řada důlních podnikatelů, kteří úsilí zaměřili na rychlé dosažení propůjček důlních polí (práva dobývat) a prodejem dosáhnout zisku. Práce spočívaly nejvíce jen v hloubení rýh a obnově starých prací, tedy většinou v úsilí již předem odsouzené k neúspěchu.

Jen dvě společnosti dosáhly cíle. Nejdříve vydaly práce zisk společnosti vedené majitelem dolů na pokrývačskou břídlici V. Posseltem z Města Libavá. Prodejem obnovených starých dolů u Budišova v roce 1890 získala vysokou částku 170 000 říšských marek. Berlínská firma zde vytěžila za 7 let skoro 600 tun olověné rudy o obsahu 84 procent olova a pracovalo zde až 89 dělníků. Práce nepokračovaly po roce 1900 pro úpadek, který nesouvisel s dolováním v Budišovském rudním revíru.

Po mnoha neúspěších v Andělohorském rudním revíru bylo v r. 1897 nalezeno velmi nadějně ložisko zlata na Vysoké. Podnikatel E. Heffter, ředitel cukrovaru ve Vratislavi, získal pro financování dalších prací londýnsko-berlínskou banku. Po zkušebním roce, kdy se pracovalo velmi intenzivně, došlo ke střetům zájmů a společnost přestala práce financovat.

Nedostatek finančních prostředků trval už od 17. století a nejmarkantněji se projevil při obnově dolů u Jerlochovic. Společnost vedl fulnecký notář J. Ludwig. V letech 1887 až 1896 vyčerpala veškeré své finanční prostředky, takže když konečně mohli kutéři po nálezu dobrého ložiska olověných rud přikročit k vlastnímu dobývání, neměli již z čeho platit mzdy.

Neúspěšně skončily pokusy o obnovu těžby stříbrných a zlatých rud, ale poměrně silně se rozvinula těžba surovin. Především nastal velký rozvoj dolování pokrývačských břídlic. Skoro 30 let se v okolí Zlatých Hor těžil pyrit. Ke značnému rozsahu dospěla i těžba barytu v Horním Benešově v letech 1902 až 1917. Celkově však kapitalistický systém nevytvořil dobré podmínky pro využití nerostných surovin.



Pokusili jsme se sledovat vývoj dolování drahých kovů ve východní části Hrubého Jeseníku a v Nízkém Jeseníku. Porovnáme-li vývoj dolování na Moravě s Čechami, pak dostáváme pro obě země zcela odlišný obraz. Na českomoravském pomezí začal rozvoj těžby stříbrných rud v polovině 13. století v Jihlavě. Slávu dolů však zastínilo pohádkové bohatství Kutné Hory. Zůstala hlavním zdrojem stříbra

až do husitských válek. Později na konci 15. století se prudce rozvíjely i ostatní doly v souvislosti s úpadkem královské moci, vynikli především Jáchymov. Po hluboké krizi zazářila v polovině 18. století Příbram a zisky z výnosů jejích dolů umožnily i obnovu těžby na dalších místech. Rudní ložiska byla vydobyta do značných hloubek, Kutná Hora dosáhla již v předhusitské době hloubky 400 m, Příbram na konci minulého století 1000 m.

S prudkým poklesem ceny stříbra a olova na konci minulého století nastala další hluboká krize rudného hornictví.

Z rozboru dostupných pramenů vyplývá, že v severní části Moravy došlo ke kulminaci těžby drahých kovů dříve než v Čechách. Z archivních pramenů a poznatků při rekognoskaci starých důlních prací v terénu můžeme usuzovat, že počet dolů na stříbrné rudy byl značně vysoký (50 až 100) a práce se prostíraly skoro na celém území Jeseníků. Vpravdě gigantického rozsahu dosáhlo rýžování a dolování zlata na území původní Holasické provincie. Jestliže k rozsáhlé těžbě stříbrných rud došlo pravděpodobně ve 12. století, pak zlato rýžovali již Keltové v době kolem počátku našeho letopočtu a s největší pravděpodobností získávala zde zlato také Velkomoravská říše.

V 13. století sice vznikla snaha o obnovu starých dolů na severní Moravě, ale hospodářskopolitický vývoj nebyl příznivý. Mincovní reforma v roce 1300 prakticky zastavila sotva se rozvíjející těžbu stříbra. Jak prokazují historické prameny, nebylo rudné bohatství Jeseníků důvodem pro kolonizaci, a především pro německé osidlování. Hlavní zájem se soustředil na zemědělství a většinou jen města, nástroj ústřední moci, se stala německými enklávami.

Královský regál si vyhrazoval právo výkupu drahých kovů, které zhodnocoval ražbou mince. A právě zápas měst a šlechty o toto právo se silně odráží ve vývoji dolování drahých kovů od 13. do 19. století. Na severní Moravě se nejvýrazněji zápas zračí v 16. století. Z hospodářských důvodů byli nuceni králové propůjčovat horní regál. Proto se tak rychle rozvinula těžba na Rýmařovsku, u Andělské Hory, Zlatých Hor a začala obnova i na jiných místech. Protože náklady na obnovu starých dolů převyšovaly možnosti těžařstev, úsilí se zaměřilo na přípovrchové části a hlavně na nová ložiska, která byla doslova vyrabována do hloubek, jejichž dosažení (tj. nejvýše 40 m) umožňovaly tehdejší technické prostředky. Záhy však dochází k dalším sporům mezi těžaři a šlechtou, ale nyní o právo prodeje drahých kovů. Snaha krále Ferdinanda I. obnovit královský regál tím, že vyňal horní města z pravomoci majitelů panství, mělo zcela negativní vliv a způsobilo prakticky zánik dolů. Ložiska stříbra byla poměrně chudá, o olověné, měděné a zinkové rudy ani nebyl zájem, ani zvládnuta technika, umožňující jejich zpracování.

Další kutací práce periodicky opakované v 17. a 19. století měly

společného jmenovatele: nedostatek finančních prostředků, zčásti neodborné vedení a relativně nízkou cenu drahých kovů.

Ze studie vyplývá, že příčinou neúspěchu dolování v minulosti nebyly chudé rudy, ale hospodářskopolitický vývoj. K tomu můžeme také připočítat nesporný důkaz, že dříve se dolovalo jen v malých hloubkách a jen na některých ložiskách, která vycházela na povrch.

Literatura:

BAKALA J., 1972, Počátky těžby kovů v Nízkém Jeseníku a vznik Horního Benešova, Časopis Slezského muzea, série B, XXI, Opava, 161—179.

BERGER K., 1933, Die Besiedlung des deutschen Nordmährens im 13. und 14. Jahrhundert, Brno.

BÍLEK J., 1957, K historii dolování stříbra a železa v rudním obvodu Hankštýn — Horní Město, Zpráva, Geofond Praha.

BÍLEK J., 1961, K pokusům o obnovu dolování zlata a stříbra ve Slezsku v 18. století, Časopis Slezského muzea, série B, X, Opava, 77—90.

KRUŽA T., 1973, Slezské nerosty a jejich literatura, Brno.

LOMIČ V., 1959, Nástin historie dolování u Horního Benešova [z minulosti slezských dolů], Zprávy Slezského ústavu ČSAV, Komunikát č. 3, Opava.

LOMIČ V., 1966, Pokusy státu o obnovu slezského hornictví v letech 1763—1770, Slezský sborník 64, Opava, 239—249.

NOVÁK J., URBÁNEK J., 1973, Budišovský rudní revír, Geofond Praha.

NOVÁK J., 1975, Ložisková mapa Nízkého Jeseníku, mapový list Vítkov a Odry, Geofond Praha.

NOVÁK J., 1978, Andělskohorský rudní revír, Geofond Praha.

Adresa autora: Ing. Jaromír Novák, 795 01 Rýmařov, Hornoměstská 65.

Zdeněk G á b a — Dalibor Š í t a v a n c

MINERÁLNÍ PARAGENEZE SVORŮ KEPRNICKÉ KLENBY OD HANUŠOVIC

V práci popisujeme paragenези nerostů ze svorů a svorových pararul z okolí Hanušovic (okr. Šumperk). Do roku 1977 nebyly odtud nerosty této paragenезе vůbec popsány. V letech 1973—1978 jsme zde intenzívním sběrem získali několik desítek nerostných druhů. Stručná zpráva o nové mineralogické lokalitě v Potůčnicku byla otištěna v r. 1978 (GÁBA—ŠITAVANC, 1978). Z této zprávy je třeba škrtnout apofylit, který byl chybně určen. Andalusit a sillimanit ze sběru R. S l á d k a publikoval KRUŽA (1977).

Území, na kterém jsme sbírali, má rozlohu asi 8 km² a zahrnuje katastry Potůčnick, Hynčice n. Mor., Kopřivná a Hanušovice. Geologicky náleží k jaderné sérii keprnické klenby (SVOBODA a kol.,

1962]. Geologická stavba se zde vyznačuje rychlým střídáním různých metamorfovaných hornin v pruzích SSV-JJZ směru, z nichž všechny nejsou v mapě 1:200 000 v důsledku malého měřítká zakresleny. Naše práce se týká pouze paragenéz svorů a svorových pararul (ve smyslu HEJTMANA, 1977). Obě tyto horniny jsou spolu těsně spjaty a v terénu je mnohdy nelze rozlišit. Podle mapy metamorfní stavby ČSSR (1973) odpovídá metamorfóza zdejších hornin amfibolitové facii nízkých a středních tlaků po sillimanitovou izográdu.

Naše sběry pocházejí z těchto lokalit: 1. Potůčník — pole a lesík cca 400 m s. od kaple, sběr z polí a z agrárních hald a valů. Tato lokalita je nejbohatší. 2. Kopřivná — výchozy a haldy v lese cca 1 km ssv. od obce. 3. Hynčice nad Moravou — sv. svah kopce Pršná východně Hynčic, sběr v lese a na polích. 4. Hanušovice — výchozy a agrární haldy v lese cca 100 m sz. od žel. zastávky Potůčník. Zde jsou zvláště instruktivní výchozy svorů se sekrečními čočkami.

Minerály svorů a svorových pararul

Jde o horniny svorového vzhledu, v nichž obsah plagioklasu silně kolísá a někdy překračuje 20 %. Zpravidla již makroskopicky jsou patrné méně obvyklé minerály (granát, staurolit, sillimanit, turmalín aj.). Popis jednotlivých nerostů:

Magnetit — v pararulách v proměnlivém množství, někdy tvoří až 5 % horniny. Zrna a shluky, největší krystal (osmistěn) 11 mm.

Křemen — v kolísavém, vždy však podstatném množství. Bývá prorostlý jehličkovitým sillimanitem.

Granát — makroskopicky tmavočervený až hnědočervený. Tvoří krystaly do 24 mm, málokdy dokonale omezené, případně shluky.

Zirkon — byl zjištěn pouze mikroskopicky jako akcesorický nerost (zrno kolem 0,05 mm).

Sillimanit — v pararule je někdy nápadný již makroskopicky, častěji bývá zjištěn až mikroskopicky prorostlý s křemenem (fibrolit a bucholzit).

Staurolit — zřídka dokonale omezené krystaly, nejčastěji zrna a shluky. Největší nalezený krystal měří 32×12 mm. Bývá i na jednom vzorku s granátem.

Turmalín — jen na některých vzorcích, může však být nejhojnější z vedlejších součástí. Tvoří černé, krátce sloupcovité krystaly do 11 mm délky. Pleochroismus: X — hnědý s nádechem do zelena, Z — světle nahnědlý. Spektrografická analýza (M. Mátl):

X0 %: *Si, Al, Fe, Mg*

X %: *B, Na*

0,X %: *Ca, Ti*

0,0X %: *Ga, Mn, Ni, Co*

0,00X %: *Sr, Zn, Sn, V, Pb, Cu, Ba*

Problem.: *K (0,X %)*

Jedná se tedy o hořčíkem bohatý skoryl.

Muskovit — jen na některých vzorcích, často s turmalínem. Tvoří lupínky do 8 mm.

Biotit — zpravidla převládá nad muskovitem, na některých vzorcích však chybí. Tvoří černé lupínky do 8 mm. Stupeň přeměny je rozdílný, někdy je zčásti nebo zcela chloritizován.

Plagioklas — bílý, poměrně čerstvý, v zrnech do 3 mm. Podle indexů lomu v imerzních preparátech ($n_x > 1,535$, $n_y < 1,546$) jde o oligoklas. Albit jsme zjistili v drůzách s křišťálem a chloritem.

Minerály sekrečních čoček

Sekreční čočky jsou ve zkoumané oblasti poměrně velmi hojné. Většinou je nacházíme na polích a agrárních haldách, na výchozech jen zřídka. Vyznačují se svéráznou paragenezí nerostů. Většina čoček je složena pouze z křemene, přibližně v každé páté až desáté čočce lze nalézt andalusit, asi v každé dvacáté sillimanit, ostatní nerosty jsou podstatně vzácnější. Vzácné jsou i čočky, které lze označit jako pegmatitoidní a které jsou tvořeny velmi hrubými zrny křemene, živce a slíd. Popis jednotlivých nerostů:

Pyrit — v sekrečním křemeni běžný v krychlích, zrnech a shlucích (až 19 mm), též jako povlak trhlin. Často zvětralý na limonit.

Magnetit — dosti zřídka v zrnech do 4 mm.

Korund — na několika vzorcích zarostlý v andalusitu v zrnech 2—7 mm, jádro má zpravidla namodralé, okraj světle šedý, zčásti přeměněný. Tvrdost >8. Není patrně vzácný, ale mimo nápadně modře zbarvených zrn se obtížně identifikuje.

Ilmenit — nepříliš hojně tabulkovité krystaly zarostlé v křemeni, maximální velikosti 20 mm.

Křemen — v sekrečních čočkách dominuje. Většinou středně zrnitý, mléčný, případně zbarvený do hněda. Nemá unduózní zhášení. Občas krystalky a drůzy v dutinách.

Diaspor — v Potůčnicku na některých haldách hojný. Tvoří tenké tabulky v andalusitu o tloušťce kolem 1 mm, zřídka silnější tabulkovité krystaly (max. $30 \times 26 \times 8$ mm). Je bílý, má silný perleťový lesk a makroskopicky zřetelné rýhování.

Limonit — jako sekundární nerost vzniklý přeměnou pyritu, případně cordieritu.

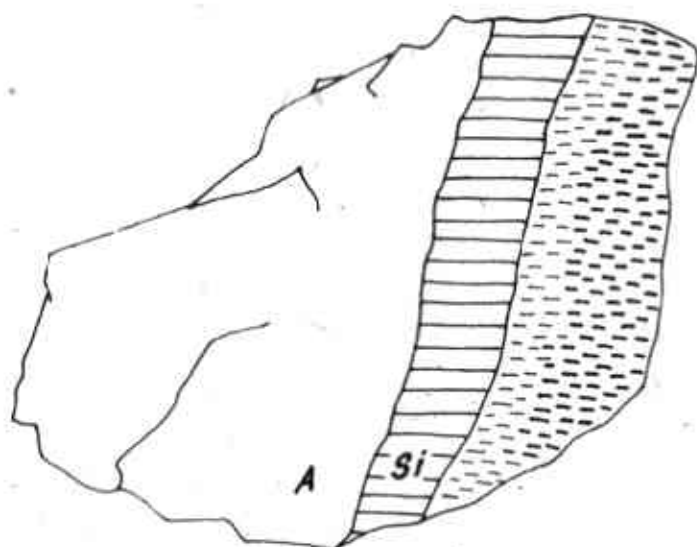
Dolomit — zřejmě je zde velmi vzácný, byl nalezen pouze na jednom vzorku v sekrečním křemeni, kde tvoří agregát velikosti 25 mm. Je našedlý, průsvitný, v HCl šumí slabě již za studena (patrně při-

měs kalcitu), za tepla se rozkládá. Podle spektrální analýzy (Ca, Mg v desítkách %, Fe v %, Mn nejvýše v%) jde o železnatý dolomit.

Apatit — zřídka sloupce a sloupcovité agregáty v andalusitu (až 43×16 mm), světle žlutozelené až skoro bílé.

Andalusit — většinou v hrubozrnných shlucích cm — dm rozměrů, méně hojné jsou sloupcovité krystaly (největší 11×3 cm). Je s ním sdružena většina vzácnějších nerostů. Běžná je přeměna na muskovit.

Sillimanit — tvoří bělavě šedé vláknité a stébelnaté agregáty, často s biotitem, délky několika cm, též výplně trhlin. Dost často je na přechodu ze svoru do sekreční čočky (obr. 1).



Obr. 1: Část sekreční čočky na styku se svorem. A-andalusit, Si-sillimanit, svor při kontaktu obohacen sillimanitem. Skutečná délka 15 cm.

Epidot — vzácně v sekrečním křemeni zelené až zelenošedé sloupce a agregáty, do 20 mm.

Cordierit — určili jsme zatím jen na třech vzorcích. Největší má rozměry $27 \times 15 \times 13$ mm, je zeleně šedý až šedofialový, s trhlínkami vyplněnými limonitem. Mikroskopicky je bezbarvý až slabě narůžovělý. Na druhém vzorku s andalusitem ($15 \times 11 \times 10$ mm) je nazelenalý, silně přeměnný na pinit. Na třetím vzorku je více zrn v křemeni, šedých až nafialovělých nebo šedozeleňých, pinitizovaných.

Turmalín — v Potůčnicku v čočkách s křemenem, s nímž prorůstá, případně tvoří drůzy v dutinkách. Makroskopicky je černý, mikroskopicky jeví pleochroismus mezi hnědou (X), a světle žlutohnědou (Z). Bývá dlouze sloupcovitý až jehlicovitý.

Muskovit — v pegmatoidních čočkách až několik cm velké lupeny. Sekundárně vzniká rozkladem andalusitu.

Biotit — v pegmatoidních čočkách tvoří lupeny do 28 mm. Někdy lze pozorovat, že agregáty biotitu „obtékají“ sekreční čočky.

K — živec — v pegmatitoidních čočkách draselný živec bílý, nažloutlý a narůžovělý cm rozměrů.

Plagioklas — hrubozrnný v pegmatitoidní čočce, též zarostlý v andalusitu. Podle indexů lomu oligoklas.

Diskuse

Našimi sběry se rozšiřuje dosud známá paragenese svorů v této části keprnické klenby. HARAZIM—KALÁŠEK—VOCILKA (1967) uvádějí z námi popisované oblasti paragenesi muskovit—biotit—křemen — plagioklas — staurolit — granát — disten — andalusit a grafit. Ze sousedící východnější části keprnické klenby popisují paragenese svorů KRUŽA—PADĚRA—PAUBA—SLÁDEK (1967). Z jimi uváděných nerostů jsme nezjistili disten a rutil, navíc jsme našli korund, diaspor, cordierit, epidot, dolomit, magnetit a pyrit. Z regionálně mineralogického hlediska je zajímavý zejména nález diasporu, první na severní Moravě. Z petrologického hlediska je nejvýznamnější nález cordieritu, který doposud nebyl v keprnické klenbě popsán. F. Kretschmer (podle Köhlera, 1925) měl v rukopise práci „Der Cianit und Cordierit von Ebersdorf bei Goldenstein“, zřejmě z keprnické klenby. Cordierit indikuje nízké tlaky a vyšší teplotu metamorfózy. Metamorfóza ve zkoumané oblasti by podle Miyashira (1976) odpovídala typu nízkých a zóně vysokých, i když nikoliv nejvyšších teplot. Paragenese svědčí o tom, že původní sedimenty byly bohaté hliníkem.

Hlavní význam naší práce vidíme v tom, že upozorňuje na možnost výskytu některých méně obvyklých nerostů (korund, diaspor, cordierit) i na jiných místech v keprnické klenbě. Tyto nerosty jsou poměrně nenápadné a objevili jsme je až po několikaletém sběru.

Nejúplnější kolekce popisovaných nerostů je ve sbírce Vlastivědného ústavu v Šumperku, další ve sbírkách KVM v Olomouci.

Seznam zjištěných nerostů svorové paragenese podle katastrů

P o t ů č n í k : Andalusit, apatit, biotit, cordierit, diaspor, dolomit, epidot, granát, chlorid, ilmenit, korund, křemen, limonit, magnetit, muskovit, oligoklas, pyrit, sillimanit, staurolit, turmalín, zirkon, živec draselný.

K o p ř i v n á : Andalusit, biotit, cordierit, granát, chlorit, ilmenit, korund, křemen, limonit, magnetit, muskovit, ortoklas, staurolit.

H y n ě i c e n. M.: Albit, andalusit, apatit, biotit, cordierit, epidot, granát, chlorit, ilmenit, křemen, limonit, magnetit, muskovit, ortoklas, plagioklas, pyrit, sillimanit, staurolit, turmalín.

H a n u š o v i c e : Andalusit, biotit, granát, chlorid, ilmenit, křemen, limonit, muskovit, oligoklas, staurolit, turmalín.

Literatura:

GÁBA Z. — ŠITAVANC D. (1978): Nové naleziště nerostů v Potůčnicku u Hanušovic na severní Moravě. — Čas. min. geol., 23, s. 88—9, Praha.

HARAZIM S. — KALÁŠEK J. — VOCILKA M. (1967): Studie o geologicko-tektonických poměrech série Branné a Žulovského plutonu a jejich vzájemných souvislostech. — Práce muzea v Hradci Králové, VIII, s. 3—22, Hradec Králové.

HEJTMAN B. (1977): Petrografie. SNTL — Alfa, Praha.

KÖHLER K. (1925): Bergingenieur Franz Kretschmer. — Festschrift d. Naturw. Ver. Troppau, s. 54—59, Troppau.

KRUŤA T. (1977): Příspěvky k moravské topografické mineralogii XIV. Čas. Mor. mus., LXLI, s. 7—30, Brno.

KRUŤA T. — PADĚRA K. — POUBA Z. — SLÁDEK R. (1967): Die Mineralienparagenese in dem mittleren Teile des Altvatergebirges (Hrubý Jeseník, Hohes Gesenke, ČSSR), I. — Čas. Mor. mus., L, s. 5—28, Brno.

MIYASHIRO A. (1976). Metamorfizm i metamorfičeskije pojasa. Mir Moskva.

Mapy:

SVOBODA J. a kol. (1962): Geologická mapa ČSSR 1:200 000, list M-33-XVII — Náchod. ÚÚG Praha.

SUK M. a kol. (1973). Mapa metamorfní stavby ČSSR 1:1 000 000. ÚÚG Praha.

Zusammenfassung

Mineralienparagenese der Glimmerschiefer des Keprník — Gewölbes bei Hanušovice (Nördmähren)

Im westlichen Teile des Keprník—Gewölbes im Gebiete der Stadt Hanušovice (Nördmähren, ČSSR) haben wir die reiche Paragenese der Mineralien aus Glimmerschiefer und mit ihnen verbundenen Paragneise festgestellt. Die Mehrzahl der Mineralien ist hier in den Sekretionslinsen konzentriert. Wir haben hier diese Mineralien gefunden: Albit, Andalusit, Apatit, Biotit, Cordierit, Chlorit, Diaspor, Dolomit, Epidot, Granat, Ilmenit, Korund, K-Feldspat, Limonit, Magnetit, Muskovit, Oligoklas, Pyrit, Quarz, Sillimanit, Staurolit, Turmalin, Zirkon. Es handelt sich bisher um die vollkommenste Mineralienparagenese der Glimmerschiefer und Glimmerschiefergneise in Nordmähren.

Josef Duda

RAŠELINNÉ LOUKY KUDLAČENA (HORNÍ BEČVA, OKRES VSETÍN)

V katastru obce Horní Bečva (okr. Vsetín) u osady Kudlačena v nadmořské výšce asi 650 m se vyskytují rašelinné louky o rozloze ca 3,5 ha. Jsou typickým příkladem tzv. beskydské síhly, tj. rašelinné louky na svahovém stupni, v jehož podloží je jíl. Jsou položeny na svahu obráceném k severu. Ohraničeny jsou na jižní a částečně zá-

padní straně místní cestou, na severu smrkovým lesem, který prudce spadá do údolí potoka Dížena; na východě tvoří hranici pole. Sklon rašelinných luk je mírný od jihu k severu asi 5—8 %.

Rašelinné louky jsou rozděleny hospodářskou usedlostí s přilehlým polem a loukami na dvě části. Zcela neobhospodařovaná je východní část, kde jsou rašelinné louky ještě dnes v typickém rozvoji. Zde jsem sepsal také všechny sociologické snímky. Je zde zastoupeno jediné společenstvo, a to *Caricetum fuscae sphagnetosum* ŠMARDÁ 1947 (viz dále). Rašelinným loukám dominuje těsně pod cestou starý strom *Cerasus avium* (L.) MOENCH a poněkud níže *Pyrus communis* L. Postupně ve směru severním přecházejí rašelinná společenstva v křoviny a suché louky s převládající *Nardus stricta* L. Křoviny až řídký les jsou tvořeny především těmito druhy: *Salix cinerea* L., *Betula pendula* ROTH, *Populus tremula* L. a *Picea abies* (L.) KARSTEN. Ojediněle se vyskytuje i *Juniperus communis* L. a *Pinus sylvestris* L. V podrostu jsou nehojně zastoupeny *Vaccinium myrtillus* L. a *V. vitis-idaea* L. Na volných místech převládají suchomilné rostliny s výrazným zastoupením *Nardus stricta* L., místy *Danthonia decumbens* (L.) LAMK. et DC., *Veronica officinalis* L., *Dianthus deltoides* L., *Gnaphalium sylvaticum* L., *Hieracium lachenalii* GMEL., *Antennaria dioica* (L.) GAERTN., *Equisetum sylvaticum* L., *Deschampsia flexuosa* (L.) P. B., vzácně *Lycopodium clavatum* L.. V těsné blízkosti smrkového lesa je častým druhem *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN. Na okraji nacházíme ještě *Carlina acaulis* L., *Sedum maximum* (L.) HOFFM., *Linaria vulgaris* MILL., *Pimpinella saxifraga* L., *Carex pallescens* L., *C. leporina* L. aj. Z mechů se na suchých místech vyskytují v malé míře pouze *Polytrichum formosum* HEDW. a *Pleurozium schreberi* (BRID.) MITT.

Rašelinné louky přecházejí místy do lučních společenstev, jak o tom svědčí přítomnost těchto druhů: *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B., *Plantago lanceolata* L., *Leucanthemum vulgare* LAMK., *Alchemilla vulgaris* L., *Campanula patula* L., *Lotus corniculatus* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Succisa pratensis* MOENCH, *Centaurea jacea* L., *Ranunculus acris* L., *Rumex acetosa* L., *Briza media* L., *Poa pratensis* L. aj. Z mechů je zastoupen pouze *Rhytidiadelphus squarrosus* (HEDW.) WARNST.

Bažinné, příp. prameništní druhy se v této východní části uplatňují poměrně málo. Roste zde např. *Acorus calamus* L., *Juncus effusus* L., *J. conglomeratus* L. em. LEERS, *Myosotis laxiflora* RCHB., *Caltha palustris* L., *Chaerophyllum hirsutum* L., *Cirsium palustre* (L.) SCOP., *Scirpus sylvaticus* L. aj. Na vlhkých místech polní cesty roste *Juncus tenuis* WILLD.

Druhá, západní polovina tohoto území je již velmi ovlivněna lidskou kulturou. Především je zde usedlost se zahradou, malými poli a loukami. Ostatní louky, dnes jen zčásti rašelinné, jsou místy od-

vodněny a koseny. Jediné pěkné místo je zde na bázi malého přítoku potoka Dížena, kde ve velkém množství roste *Menyanthes trifoliata* L. Není zde vyvinuto žádné společenstvo v typické podobě, ale mísí se zde prvky prameništní, bažinné, rašelinné a luční. Kromě vachty rostou zde ještě tyto druhy: *Juncus inflexus* L., *J. effusus* L., *Carex panicea* L., *Ranunculus flammula* L., *Viola palustris* L., *Nardus stricta* L., *Epilobium palustre* L., *Myosotis laxiflora* RCHB., *Galium palustre* L., *Potentilla erecta* (L.) RÄUSCHEL, *Lychnis flos-cuculi* L., *Cirsium rivulare* (JACQ.) ALL., *Anthoxanthum odoratum* L., *Agrostis tenuis* L., *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L., *Equisetum palustre* L., *Crepis paludosa* (L.) MOENCH, *Mentha arvensis* L., *Anemone nemorosa* L., *Caltha palustris* L., *Cruciata glabra* (L.) EHRENDF., *Alchemilla vulgaris* L., *Salix cinerea* L., *Chaerophyllum hirsutum* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B., *Rumex acetosa* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Ranunculus acris* L., *Polygala vulgaris* L., *Succisa pratensis* MOENCH, *Centaurea jacea* L.

Z mechorostů jsou časté rašeliníky: *Sphagnum girgensohnii* RUSS., *S. palustre* L., *S. warnstorffianum* DU RIETZ, *S. robustum* RÖLL. Ve větší míře se uplatňují běžné mechy vlhkých luk a prameništ, a to *Climacium dendroides* (HEDW.) WEB. et MOHR a *Thuidium tamariscifolium* (HEDW.) LINDB.

V údolí potůčku blíže potoka Dížena roste *Rosa pendulina* L. s *Blechnum spicant* (L.) ROTH.

Rostlinná společenstva

Po stránce rostlinně sociologické je na tomto rašeliníšti vyvinuto výrazně a v typické podobě pouze jedno společenstvo, a to *Caricetum fuscae sphagnetosum* ŠMARDÁ 1947. Jiná společenstva rašeliných luk zde nejsou zastoupena. Toto společenstvo je charakterizováno především hojným výskytem různých druhů rašeliníků (*Sphagnum* sp. div.) a nepřítomností jiných druhů mechů, vyjma *Polytrichum commune* HEDW. Také aktuální acidita je značná — kolem 4–5 pH. Proto bývá někdy řazeno jako přechodní společenstvo mezi vrchovišti a rašelinnými loukami.

Caricetum fuscae sphagnetosum Šmarda 1947

	čís. snímků			
	1	2	3	4
Asociační druh:				
<i>Carex nigra</i> (L.) REICHARD (Syn. <i>C. fusca</i>)	2	1	1	1
Ostatní druhy:				
<i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄUSCHEL	2	2	2	2
<i>Agrostis tenuis</i> SIBTH.	1	2	1	2

	čís. snímků			
	1	2	3	4
<i>Festuca rubra</i> L.	1	1	+	1
<i>Caltha palustris</i> L.	1	+	+	1
<i>Crepis paludosa</i> (L.) MOENCH	+	+	+	+
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	+	+	+	+
<i>Eriophorum angustifolium</i> HONCK.	2	.	2	1
<i>Briza media</i> L.	2	1	+	.
<i>Viola palustris</i> L.	.	2	2	3
<i>Carex panicea</i> L.	.	1	1	1
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) SOÓ	1	1	1	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	1	1	.
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	+	+	.	+
<i>Anemone nemorosa</i> L.	+	+	.	.
<i>Carex echinata</i> MURRAY	.	.	2	1
<i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) H. et S.	.	1	1	.
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	.	.	1	+
<i>Poa pratensis</i> L.	.	+	+	.
<i>Galium palustre</i> L.	.	.	+	+
<i>Salix cinerea</i> L.	+	.	.	1
<i>Juncus squarrosus</i> L.	.	2	.	.
<i>Acorus calamus</i> L.	1	.	.	.
<i>Trientalis europaea</i> L.	.	.	.	1
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	.	.	+	.
<i>Medicago lupulina</i> L.	.	+	.	.
<i>Rumex acetosa</i> L.	.	+	.	.
<i>Succisa pratensis</i> MOENCH	.	+	.	.
<i>Cirsium rivulare</i> (JACQ.) ALL.	.	+	.	.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) SCOP.	.	.	+	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	.	.	+	.
<i>Epilobium palustre</i> L.	.	.	+	.
<i>Polygala vulgaris</i> L.	.	.	.	+
Eo				
<i>Sphagnum fallax</i> KLINGGR.	1	3	4	1
<i>Sphagnum flexuosum</i> DOZY et MOLK.	4	2	.	4
<i>Polytrichum commune</i> HEDW.	1	2	1	2
<i>Sphagnum palustre</i> L.	+	.	1	.
<i>Sphagnum warnstorffianum</i> DU RIETZ	+	.	.	.
<i>Sphagnum squarrosum</i> SCHIMP.	1	.	.	.
<i>Sphagnum inudatum</i> RUSS.	.	.	+	.
<i>Sphagnum robustum</i> RÖLL	.	.	.	+

Snímek č. 1 — SV část rašelinných luk, sklon k SV asi 5—10 %, 100 m², 26. 6. 1977.

Snímek č. 2 — V část raš., sklon 5 % k S až rovina, 50 m², 25. 6. 1977.

Snímek č. 3 — střed raš. luk na J okraji těsně pod cestou, sklon 5–7 % k S, 50 m², 9. 7. 1977.

Snímek č. 4 — poblíže snímku č. 3, sklon 8 % k S, 25 m², 9. 7. 1977.

Zajímavé druhy

Tracheophyta

Acorus calamus L. Je to druh původní snad v Indii; u nás je dosti častý na březích řek, močálů a rybníků od nížiny do podhůří. Jeho výskyt v horské oblasti Beskyd je překvapující. Na rašelinných loukách Kudlačeně roste na třech místech, a to ve východní části rašeliniště. V roce 1977 byl pouze jeden exemplář kvetoucí.

Dactylorhiza maculata (L.) SOŮ. Tento vstavač je rozšířen v dosti značném množství po celém rašeliništi. Vytváří barevné formy od čistě bílé až po nachovou. Napočítal jsem asi 200 exemplářů.

Dactylorhiza majalis (RCHB.) H. et S. Dříve na mokřích loukách v nížinách a pahorkatinách běžný vstavač. Na Kudlačeně není tak hojný jako předešlý druh (asi 50 exemplářů).

Drosera rotundifolia L. Typický druh vrchovišť a rašelinných luk. Na Kudlačeně roste asi v 50 kusech na dvou od sebe nepříliš vzdálených místech v okruhu sociologického snímku č. 3.*

Epipactis palustris (MILL.) CRANTZ. Roste roztroušeně na celém rašeliništi v počtu asi 150–200 kusů.

Juncus squarrosus L. Ve východní části rašeliniště porůznu, hlavně však v okruhu snímku č. 2.

Menyanthes trifoliata L. Významný druh, rostoucí na slatinných a rašelinných loukách, někdy také na vrchovištích. Na Kudlačeně roste ve velkém množství podél malého přítoku potoka Dížena.

Pedicularis sylvatica L. Vzácně v okruhu snímku č. 3 a 4.

Trientalis europaea L. Na rašeliništi vzácně v několika exemplářích v okruhu snímku č. 4.

Viola palustris L. Na celém rašeliništi všeobecně rozšířený.

* Při průzkumu jsem hovořil s jedním místním občanem o zajímavých rostlinách této lokality a ten prohlásil, že kdysi tam rostla léčivá rostlina, kterou nazýval „slunéčko“, a ta prý je dobrá na srdeční choroby. Dnes však podle jeho názoru na Kudlačeně neroste. Je tedy jisté, že dříve musela být rosnatka na této lokalitě daleko hojnější.

Zajímavé je lidové jméno „slunéčko“, dosud, jak se zdá, neznámé (viz MACHEK 1954). Podle Mattioliho má rosnatka „listí, na němž se každého času drobet vlhkosti aneb vody nachází, také i tehdy, když jest slunce nejhorčejší a slove proto rosa slunečná“. Německé jméno pro rosnatku je Sonnentau (sluneční rosa).

Bryophyta

Sphagnum inundatum RUSS. V Československu dosti vzácný druh, rostoucí v rašeliništích většinou na nejvlhčích místech. Z beskydské oblasti je znám jen z pěti lokalit. Na Kudlačeně roste na velmi mokřích místech v okruhu soc. snímku č. 3.

Sphagnum warnstorffianum DU RIETZ. Druh rostoucí většinou v nižších polohách; na rašelinných loukách na Kudlačeně celkem zřídka.

Seznam všech druhů

Celkem jsem zjistil na této lokalitě 91 druhů rostlin cévnatých a 15 druhů mechorostů.

Rostliny cévnaté — Tracheophyta

Achillea millefolium L. s. str., *Acorus calamus* L., *Agrostis tenuis* SIBTH., *Alchemilla vulgaris* L., *Anemone nemorosa* L., *Antennaria dioica* (L.) GAERTN., *Anthoxanthum odoratum* L., *Betula pendula* ROTH, *Blechnum spicant* (L.) ROTH, *Briza media* L., *Caltha palustris* L., *Campanula patula* L., *Carex echinata* MURRAY, *C. leporina* L., *C. nigra* (L.) REICHARD, *C. pallescens* L., *C. panicea* L., *C. pilulifera* L., *Carlina acaulis* L., *Centaurea jacea* L., *Cerasus avium* (L.) MOENCH, *Chaerophyllum hirsutum* L., *Cirsium palustre* (L.) SCOP., *C. rivulare* (JACQ.) ALL., *Crepis paludosa* (L.) MOENCH, *Crucjata glabra* (L.) EHRENDF., *Dactylorhiza maculata* (L.) SOŮ, *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) H. et S., *Danthonia decumbens* (L.) LAMK. et DC., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B., *D. flexuosa* (L.) P. B., *Dianthus deltoides* L., *Drosera rotundifolia* L., *Epilobium palustre* L., *Epipactis palustris* (MILL.) CRANTZ, *Equisetum palustre* L., *E. sylvaticum* L., *Eriophorum angustifolium* HONCK., *Euphrasia rostkoviana* HAYNE, *Festuca rubra* L., *Galium palustre* L., *Gentiana asclepiadea* L., *Gnaphalium sylvaticum* L., *Hieracium lachenalii* GMEL., *Hypericum maculatum* CRANTZ, *Juncus effusus* L., *J. conglomeratus* L. em. LEERS, *J. inflexus* L., *J. squarrosus* L., *J. tenuis* WILLD., *Juniperus communis* L., *Leontodon autumnalis* L., *Leucanthemum vulgare* LAMK., *Linaria vulgaris* MILL., *Lotus corniculatus* L., *L. uliginosus* SCHKUHR, *Luzula campestris* (L.) DC., *L. multiflora* (RETZ.) LEJ., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopodium clavatum* L., *Medicago lupulina* L., *Mentha arvensis* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Myosotis laxiflora* RCHB., *Nardus stricta* L., *Pedicularis sylvatica* L., *Picea abies* (L.) KARSTEN, *Pimpinella saxifraga* L., *Pinus sylvestris* L., *Plantago lanceolata* L., *Poa pratensis* L., *Polygala vulgaris* L., *Populus tremula* L., *Potentilla erecta* (L.) RÄUSCHEL, *Prunella vulgaris* L., *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN, *Pyrus communis* L., *Ranunculus acris* L., *R. flammula* L., *Rosa pendulina* L., *Rosa* sp., *Rumex acetosa* L.,

Salix cinerea L., *Scirpus sylvaticus* L., *Sedum maximum* (L.) HOFFM., *Succisa pratensis* MOENCH, *Thymus pulegioides* L., *Trientalis europaea* L., *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., *Veronica officinalis* L., *Viola palustris* L.

Mechorosty — Bryophyta

Climacium dendroides (HEDW.) WEB. et MOHR, *Mnium affine* BLAND., *Pleurozium schreberi* (BRID.) MITT., *Polytrichum commune* HEDW., *P. formosum* HEDW., *Rhytidiadelphus squarrosus* (HEDW.) WARNST., *Sphagnum fallax* KLINGGR., *S. flexuosum* DOZ. et MOLK., *S. girgensohnii* RUSS., *S. inundatum* SCHIMP., *S. palustre* L., *S. robustum* RÖLL, *S. squarrosulum* SCHIMP., *S. warnstorffianum* DU RIETZ, *Thuidium tamariscifolium* (HEDW.) LINDB.

Z á v ě r

Ve vlastních Beskydách v povodí Ostravice a také na Jablunkovsku byly a snad ještě někde jsou rašelinné louky dosti časté, jak o tom pojednává např. studie J. Dudy (DUDA 1950). V oblasti povodí Bečvy jsou však rašelinné louky ojedinělým a vzácným zjevem.

Rašelinné louky Kudlačena obsahují všechny typické prvky rašelinných luk — *Drosera rotundifolia* L., *Viola palustris* L., *Carex* sp. div., *Juncus squarrosus* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Sphagnum* sp. div. — a kromě toho v hojnosti i některé druhy čeledi *Orchidaceae*.

Údolí potoka Dížena se samotami na svazích [Na Vaničeně, U Tomšů, Kudlačena] patří ještě stále k málo porušeným koutům beskydské přírody. Domnívám se, že floristická bohatost rašelinných luk, jejich sociologická uniformita a typičnost jsou dostatečným důvodem k tomu, aby byly zachovány v nezměněné podobě i pro příští generace. Mluví pro to i jejich ojedinělost a vzácnost v povodí Bečvy.

L i t e r a t u r a

DUDA J. (1950): Beskydská vrchoviště a rašelinné louky. — Přír. Sborn. ostrav. Kraje, Opava, 11: 66—92.

MACHEK V. (1954): Česká a slovenská jména rostlin. Praha.

Zusammenfassung

Die Torfwiesen Kudlačena (Gem. Horní Bečva, Kreis Vsetín)

In dem Beskiden-Gebirge befinden sich Torfwiesen besonders in dem Flussgebiet der Ostravice; darüber wird in der Studie von J. DUDA (1950) gesprochen. In dem Bečva-Tale sind aber Torfwiesen sehr selten. Auf den Torfwiesen „Kudlačena“ wachsen typische Torfelemente, wie z. B. *Drosera rotundifolia* L., *Carex* sp. div., *Juncus squarrosus* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Viola palustris* L., *Sphagnum inundatum* RUSS. Aus der Familie *Orchidaceae* kommen hier zum Teil häufig *Dactylorhiza maculata* (L.) SOÖ, *D. majalis* (RCHB.) H. et S. und *Epipactis palustris* (MILL.) CRANTZ vor.

PRÍSPĚVEK K POZNÁNÍ FAUNY MOTÝLŮ NĚKTERÝCH TEPLÝCH LOKALIT UHERSKOHRADIŠTŠKA

V současné době, kdy dochází v přírodě ke značným změnám, většina biotopů motýlů i na Uherskohradištsku dožívá. Vybral jsem tři lokality, které přece jen jsou blízké původnímu stavu. Jsou to teplá, jižně exponovaná místa, která se však liší geografickou polohou a geologickým podkladem. To se odráží do fytoecologické stavby a tím se liší tyto lokality i faunisticky.

Stříbrnské paseky (Hříštěk 473 m) leží v podbůří Chřibské vrchoviny, jejíž jižní okraj je zde narušen monokulturami jehličnanů a nadto ještě je ovlivněn teplými JV větry. Písky nejsou zde eolické, ale zvětralé z místních pískovců. Z hlediska ekologického jsou obdobou vátých písků v prostoru Mor. Písku. Tam se nachází druhá lokalita: písky (zde jezerního původu) na Zmolkách u Polešovic, původně listnatý les Kladichov, jehož jižní část byla zalesněna borovicemi, aby se zabránilo přesouvání vátých písků k S. Obě uvedené lokality jsou pozoruhodné výskytem psamofilních prvků. Všimneme si i Píseckých vinohradů ležících u SZ okraje Kladichova. Třetí lokalita je zbytkem pannonských stepí. Je to Kobylí hlava (360 m) se stepními stráněmi a jehličnatým lesem, protilehlá Jasenová s listnatým lesem a Hluckými loukami kolem. Geograficky je tato Hlucká pahorkatina předhořím Bílých Karpat, jakož i jižní okraj teplého, většinou listnatého hluckého háje Hlubočku. Krajina u Hluku je značně antropicky narušena; většina orchidejových luk je rozorána a zbytky jsou existenčně nejvíce ohroženy.

Lokality jsou v textu uvedeny ve zkratkách: S = Stříbrnské paseky, Kl = Kladichov, P = písčité Zmolky, PV = Písecké vinohrady, Hl = Hluboček, Ko = Kobylí hlava, Ja = Jasenová s Hluckými loukami, + = druhy se vyskytují na všech uvedených lokalitách.

Významné nálezy motýlů nebyly ještě publikovány: U druhů snadno determinovatelných bylo provedeno určení na místě, u skupin taxonomicky obtížnějších materiál je většinou uložen u autora.

Hepialidae

Hepialus humuli L. — Ko V/72; *H. sylvinus* L. — P VI/69, Ko VIII/71.

Psychidae

Rebellea nubella OCHSENH. — Ko V/72; *Oreopsyche plumifera* OCHSENH. Ko IV/72.

Zygaenidae

Zygaena laeta HBN. — S VIII/70; *Z. punctum* OCHSENH. — Ko VII/70; *Z. scabiosa* SCHEVEN — Ko VI, VII/68, 69, Hl VI/68; *Z. brizae* ESP., zástupce pontomediterranního elementu v naší fauně, Ko VII/69-72; *Z. purpuralis* BRUENNICH — PV, P VI-VII/72, Ko VII/68, 76; *Z. carniolica* SCOP., *Z. ephialtes* L., *Z. filipendulae* L., *Z. meliloti* ESP., *Z. lonicerae* SCHEVEN jsou +. Stojí za zmínku, že *Zygaena ephialtes* L. je příkladem druhu geograficky plastického. Je to druh polymorfní (proměnlivá jak tvarem kresky, tak barvou). Existuje forma ephialtoidní (zadní křídla tmavá) a f. peucedanoidní (zadní křídla červená nebo žlutá); opásání zadečku je červené nebo žluté. V přírodě dochází k selekci vlivem ekologických faktorů. Na Kobylí hlavě, která navazuje na jižní Moravu, ve vyložené teplé oblasti žije téměř výlučně žlutě ephialtoidní forma a jen výjimečně se vyskytují červeně ephialtoidní jedinci. *Procris statice* L. — +; *P. geryon* HBN. — Ko/75, jeho mlina na *Helianthemum nummularium* (L.) P. MILL.

Sesiidae

Sesia apiformis CLERK. — Hl VIII/70; *S. tipuliformis* CLERK. — Hl VII/77; *Aegeria vespiformis* L. — Hl V/75, Ja VI/76; *A. myopaeformis* BORKH. — S VIII/72; *Dipsosphecia scopigera* SCOP., *Chamaesphecia empiformis* ESP. jsou obě + Pozoruhodné jsou *Chamaesphecia leucopsiformis* ESP. — PV VIII/73, nejsevernější rozšíření na Moravě, a *Ch. philanthiformis* LASP. — Kl VI/73.

Cossidae

Zeuzera pyrina L. — Ko VI/70, Z VII/73; *Cossus cossus* L. — P VII/75.

Notodontidae

Cerura erminea ESP. — P VI/74; *C. vinula* L. — Kl VI/69; *Notodonta ziczac* L. — P V/69; *Phalera bucephala* L. — P VII/72.

Geometridae

Brepheus nothum HBN. — pomoravní louky u P III/72; *Ennomos erosaria* HBN. — Ja VI/77; *E. autumnaria* WERB. — Ja VII/75; *Semiothisa notata* L. — P VII/74; *S. liturata* CLERK. — P VII/76; *Campaea (Metrocampa) maegaritata* L. — PV VI/70, Hl VI/75; *Ourapteryx sambucaria* L. — Hl VI/77; *Selenia tetralunaria* HUFN. — P VII/73; *Pseudopanthera macularia* L. — Ko VI, VII/70-77, Hl V, VII/77; *Cephis advenaria* HBN. — P V/68; *Colotois pennaria* L. — Hl X/77; *Crocalis elinguaris* L. — Ko VII/76 (v jehličnatém lese), Hl VIII/77; *Angerona prunaria* L. — Hl VII/76; *Nyssia zonaria* DEN. et SCHIFF. — P III/73 (vzácný, ale při přemnožení působí značné škody na vojtěšce); *Biston betularius* L. — P VI/70; *Siona lineata* SCOP. — PV V/71, Ko V/72, Ja VI/77; *Erannis aurantiaria* ESP. — Ja X/77; Hl X/77; *Lygdia adustata* DEN. et SCHIFF. — P VI/72; *Lomaspilis marginata* L. — Ko VIII/77; *Aspilates gilvaria* FABR. — PV VII/77; *Gnophos furvata* F. — P VI/70; *Boarmia punctinalis* SCOP. — P VI/75; *B. selenaria* HBN. — Kl VII/72; *Chiasma clathrata* L. — +. *Ch. glarearia* BRAHM. — Ko VI/70; *Ematurga atomaria* L. — +; *Tephрина murinaria* FABR. — PV VII/77, Ko V/74; *Itame bruneata* THNBG. — PV VII, VIII/77; *Ellopija fasciaria* L. — Ko VII/75, 77; *Lomographa cararia* HBN. — Hl, P VI/75; *Pseudoterpna pruinata* HUFN. — PV VII/77; *Thalera fimbrialis* SCOP. — Ko, Hl VII/75; *Chlorissa viridata* L. — Hl V/75; *Euchloris smaragdaria* FABR. — P VIII/70, PV VI/70; *Rhodostrophia vibicaria* CLERK. — S VI/77; *Calothisanis amata* — +; *Cosymbia punctaria* L. — Kl VII/70; *Sterrhia inortata* HW. — P VI/70, Ja VII/77; *S. trilineata* SCOP. — Ko VII/75; Hl VI/77, S VIII/75; *S. humiliata* HUFN. — PV VI/77, S VI/77; *S. aversata* L. — +; *Scopula decorata* SCHIFF. — +; *Lythria* L. — Kl VIII/75, PV VI/77; *L. purpuraria* L. — S VII/73, P VI/75; *Analtis plagiata* L. — +; *A. efformata* GUEN. — P VI/72, psamofilní druh; *Minoa marinata* SC. — Hl VII/77; *Euchoëca oblitterata* HUFN. — Hl VI/77; *Epirrhoë albicillata* L. — Kl VI 70.

Schistostege decussata BORKH. — Ko VIII/75. Tento pozoruhorný druh, dnes již vzácný, je existenčně ohrožen a lze jej považovat za význačný indikátorový druh přírodních karpatských lučních ekosystémů. Pro nemožnost přesídlení a vlivem zmenšení refugií na minimum nemá tento druh možnost kopulovat s motýli v Karpatech. Zde se udržel ostrůvkovitě, je to nejzápadnější lokalita.

Chloroclystis rectangularata L. — Hl VII/77; *Pelurga comitata* L. — Ja VII/68; *Ortholita bipunctaria* DEN. et SCHIFF. — Ko VIII/70; *O. limitata* SCOP. — Ko VIII/70, VII/77; *Euphylla bilineata* L. — +; *Lygris dotata* L. — Hl VII/76; *Cidaria pupillata* THNBG. — Ko VI/75, jde o lokální druh, známý jen z několika stanovišť; *Calostigia parallelolineata* RETZ. — Ko IX/73; *Cidaria ocellata* L. — P VII/71, S VII/72, Ko, Hl VI/76; *C. tristata* L. — +; *Perizoma albulata* DEN. et SCHIFF. — Ko VI/73, běžný druh karpatských luk.

Sphingidae

Hemarys fuciformis L. — Ko VII/68; *Dilina tiliae* L. — P VI/68; *Lathoe populi* L. — +; *Smerinthus ocellatus* L. — P VI/68; *Macroglossum stellarum* L., *Herse convolvuli* L.; *Sphinx ligustri* L.; *S. pinastri* L.; *Celerio euphorbiae* L. — všichni +; *Deilephila porcellus* L. — PV VI/75.

Drepanidae

Platypteryx falcataria L. — Ko VI/70, P VI/70.

Lasiocampidae

Philudoria potatoria L. — Ja VII/70; *Macrothylacia rubi* L. — K I VII/69; *Poecilocampa populi* L. — S VII/72; *Dendroctonus pini* L. — Ko VII/69.

Lymantriidae

Hypogymna morio L. — +; *Orgyia antiqua* L. — P VI/70, Ko VII/75; *Dasychira padibunda* L. — P VI/69, K I IX/70; *Lymantria monacha* L. — K I VI/69.

Phalenidae (Noctuidae)

Scoliopteryx libatrix L. — Ja IX/71; *Zanclognatha tarsipennis* TR. — Ko VII/71; *Herminia tentacularia* L. — H I VI/77; *Plusia chrysis* L. — Ko VIII/70, P VIII/71; *P. gamma* L. — +; *Phytometra festucae* L. — P VI/71; *Abrostola tripartita* HUFN. — P VII/72, Králíček det., pozoruhodný nález na pšicích; *Agrotis exclamatoris* — +; *Gortyna ochracea* HBN. — Ja VIII/70; *Pyrrhia umbra* HUFN. — P VI/71, Ja VII/70; *Euplexia lucipara* L. — Ko V/71, K I V/71; *Trigonophora meticalosa* L. — Ja VIII/70; *Apamea nictitans* BKH. — P VII/70; *Acontia luctuosa* ESP. — Ko V/74; *Panemeria tenebrata* SCOP. — S VII/72; *Euclidimera* CLERK — P V/70, Ko VI/70, V/75, Ja V/77; *E. glyphica* L. — +; *Catocala fraxini* L. — Ja VIII/70; *Mormonia sponsa* L. — Ko VIII/69; *Polia dissimilis* KNOCH. — S VII/69; *Eriopygodes imbecilla* FABR. — Ko VII/72; *Panolis flammea* DEN. et SCHIFF. — K I V/69; *Cucullia umbratica* SCHIRANK. — Ko VII/70, 71; *C. verbasci* L. — určeno podle housenky, K I VIII/76; *Calophasia lunula* HUFN. — Ja VIII/71, P VII/71, K I VII/72; *Brachionychia sphinx* HUFN. — Ja IV/70; *Diloba coeruleocephala* L. — P IX/68; *Cerastis rubricosa* FABR. — Ko V/70; *Mythima acetosellae* SCHIFF. — Ko VII/69; *Actinotia polyodon* CL. — P, K I VI/69; *Chloridea dipsacea* L. — P VII/69, PV VII/77; *Rhyacia putris* L. — P V/69; *R. depuncta* L. — Ja VII/70; *R. plecta* L. — P VII/70; *R. praecox* L. — K I VII/69, Ja VII/70; *R. ypsilon* ROTT. — P VII/69; *Aplectoides prasina* FABR. — Ko VI/70, P VIII/69; *Acrionicta leporina* L. — S VI/70; *Cosmia trapezina* L. — H I VII/77; *Amphipyra pyramidea* L. — P VII/71; *Athetis ambigua* F. — Ja VIII/70; *Meristis trigrammica* HUFN. — P V/72; *Parastichtis secalia* L. — Ja VI/70; *P. monoglyphica* HUFN. — Ja VIII/70; *Emmelia trabealis* SCOP. — +.

Syntomidae

Syntomis phegea L. — H I VII/75, 77, +.

Arctiidae

Cybozia mesomella L. — H I VI/77; *Lithosia (Eilema) deplana* ESP. — Ko VI/72; *L. lutarella* L. — P VII/75, Ko VII/75; *Panaxia quarutilus* PODA — Ko VII/70; *Arctia caja* L. — Ja VIII/69; *Hipocrita jacobaeae* L. — P VI/70, Králíček det.; *Phragmatobia fuliginosa* L. — Ja VII/70; *Spilosoma menthastri* ESP. — Ja VII/68; *Diacrisia vulpinaria* L. — PV VI/71, Ja VII/76, H I VIII/76.

Hesperiidae

Thymelicus lineola OCHSENH.; *T. silvestris* PODA; *Augiades sylvanus* ESP.; *Carterocephalus palaemon* PALL.; *Erynnis tages* L.; *Pyrgus malvae* L.; *Hesperia comma* L. — všichni +; *Pyrgus carthami* HBN — P VII/69; *P. sertorius* HFFSGG — Ko VI/70.

Satyridae

Pararge aethina SCOP.; *P. megera* L. (stepní); *P. maera* L.; *Coenonympha arcania* L.; *C. glycerion* MÜLL.; *C. pamphilus* L.; *Hypparchia circe* FAHR.; *Satyrus dryas* SCOP.; *Aphantopus hyperanthus* L.; *Maniola jurtina* L.; *Melanargia galathea* L.; *Erebia medusa* DEN. et SCHIFF. — všichni +; *Hipparchia jagi* SCOP. — S V/69, P VII/71; *Satyrus statilinus* HUFN. — P VIII/69, Kl VII/74; *Maniola lycaon* ROTT. (stepní) — P VII/71, Ko VII/72, Hl VII/76, S VII/74.

Nymphalidae

Melithea athalia ROTT. — +; *M. didyma* ESP. — P V/71, S V/72; *M. cinxia* L. — Hl VI/72; *M. phoebe* KNOCH — P VII/70; *Boloria (Glossiana) euphrosine* L. — P VII/69; *B. euphrosina* LEWIN — S VII/70, Ko VI/70; *B. dia* L. — Ko V/72, 75, +; *Argynnis paphia* L. — Hl VIII/69, Ja VIII/75; *A. (Issoria) lathonia* L. — (stepní) P VIII/69, SV III/75; *Brenthis aglaja* L. — Ko VII/77; *B. phryxa* BRGSTR. — Ko VI/69, nepodařilo se objevit; *Brenthis hecate* DEB. et SCHIFF. na Kobylí hlavě; *Limenitis populi* L. — Ko VII/70; *Apatura iris* L. — Ko VII/70; *A. ilia* SCHIFF. — Hl VII/70; *Araschnia levana* L. f. *prorsa* — Hl VII/76, Kl V/73, P VII/69, PV V/71, obecný druh podobně jako *Polygonia c-album* L.; *Vanessa atalanta* L.; *V. cardui* L.; *V. urticae* L.; *Nymphalis io* L. — všichni +; *N. antiopa* L. — P VII/70, Kl VI/71; *N. xanthomelas* ESP. — Ja VI/77; *N. polychloros* L. — Hl VI/72.

Riodinidae

Hamaxia lucina L. — Ko V/72, 75.

Lycaenidae

Callophrys rubi L.; *Strymon pruni* L.; *S. spini* FABR.; *S. w-album* KNOCH; *S. ilicis* ESP.; *Thecla quercus* L.; *Th. betulae* L.; *Lycaena phlaeas* L.; *L. virgaureae* L.; *L. tityrus* PODA; *L. hippothoe* L.; *Cupido minimus* FUESSLY; *Plebejus idas* L.; *P. argus* L.; *Polyommatus icarus* ROTT; *P. coridon* PODA (stepní); *P. meleager* ESP.; *Maculinea arion* L. všichni +; *M. alcon* FABR. — (tam, kde rostou hořce); *Polyommatus astrarche* BGSTR.; *P. bellargus* ROTT. — +; *P. chiron* — Hl VII/77 (kolem potůčku); *Strymon acaciae* FABR. — Hl VII/77; *Lycaena thesamon* ESP. — Ko VI/72, vzácný; *Cupido argiades* PALL. — P VI/69; *Scolitantides orion* PALL. — (stepní) Ko VI/69, S VI/72; *Celastrina argiolus* L. — hojnější na uvedených lokalitách. *Lycaena dispar* HAW. ssp. *rutilus* WERNB. — Ja VII/73-77 je druh existenčně ohrožený, má totiž vyhraněné stanovištní nároky. Je vázán na eutrofní azonální mokřady a vlhké louky.

Papilionidae

Papilio machaon L. — +; *P. podalirius* L. — vzácnější, +. Oba druhy jsou chráněny zákonem. Jsou to skvosty v naší fauně, bohužel jsou silně na ústupu, podobně jako *Zerynthia hypsipyle* SCHUL. Tento druh vyskytoval se na lukách u Kunovského lesa velmi hojně. Je to teplomilný prvek. Jeho výskyt možno považovat za jeho severní hranici. Individuální ochrana při současném narušování stanoviště je naprosto neúčinná, jediná účinná ochrana hmyzu je záchrana jejich původních stanovišť.

Pieridae

Leptidea sinapis L.; *Gonepteryx rhamni* L.; *Colias Hyale* L.; *Anthocharis cardamines* L. — všechny +; *Colias crocea* FOURCR. — Ko VII/71, 77; *C. myrmidone* ESP. — Ja VII/76, zde hojný.

Závěr

Tento nekompletní výčet některých druhů nám znovu dokazuje, že musíme věnovat ekologickou pozornost, a to mimořádnou, JV Moravě a Uherskohradištsku zvláště. Řada údajů je dnes již údaji historickými v souvislosti s antropickými změnami krajiny (zemědělská činnost, rekreace atd.). Je v zájmu každého kulturního národa zachování co nejúplnějšího genofondového komplexu a v té souvislosti je třeba realizovat účinnou ochranu těchto reliktních biotopů.

Autor děkuje ing. M. Králíčkoví, pracovníku správy chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty, za pomoc při determinaci taxonomicky obtížnějších druhových komplexů.

Literatura:

- M. KRÁLÍČEK, J. MAREK, D. POVOLNÝ, Významné a nové faunistické nálezy Lepidopter z Moravy a Slovenska. Ochrana fauny IV, 1/1970.
H. SKALA, Zur Lepidopterenfauna Mährens und Schlesiens. Brünn 1936.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit sind warme Fundorte der Lepidopteren bei Uh. Hradiště angeführt. Autor hielt für unbedingt nötig auch gemeine Arten aufzunehmen. Die für das Gebiet sind aber folgende Arten aufmerksam: *Zygaena brizae* ESP., *Chamaesphecia leucopsiformis* ESP., *Chamaesphecia philanthiformis* LAMP., *Anaitis efformata* GUEN., *Schlustostege decussata* BORKH., *Cidaria pupillata* THNBG., *Abrostola tripartita* HUFN., *Hipocrita jacobaeae* L.

Adresa autora: Dr. Josef Hubáček, Mojžírova ul. 434, Uherské Hradiště.

K NEDOŽITÝM DEVADESÁTINÁM JOSEFA OTRUBY

Dnešní mladé generaci botaniků je jméno Josefa Otruby málo známé. Stačí však zalistovat v předválečných ročnících *Časopisu Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci*, abychom seznali, že Otruba stál v období mezi oběma světovými válkami v čele severomoravského přírodovědného průzkumu a řadí se tak k tak významným osobnostem, jako byli Polívka, Podpěra, Kovář, Remes a Laus. Na sjezdu moravskoslezských botaniků konaném ve dnech 26.—29. června 1954 v Opavě bylo vděčně vzpomenuo Josefa Otruby jako obětavého regionálního pracovníka, který se jedinečně zasloužil o průzkum květeny Moravského Slezska a prakticky celé severní Moravy.

Josef Otruba se narodil 10. března 1889 jako jedno ze tří dětí lesního dělníka v Náměšti na Hané, a to přímo na pile v přilehlém Terezkém údolí, kde Otrubovi bydlili. Milovníkům přírody je známo, že toto údolí — v botanické literatuře nazývané též Hlubokým žlebem — oplývá od jara do podzimu pestrými květy namnoze vzácných bylin, které tu rostou často v severní hranici teplobytných společenstev. Patrně toto krásné přírodní prostředí vzbudilo záhy v mladém Otrubovi mimořádný zájem o botaniku podporovaný navíc jeho učitelem na obecné škole L o s e m.

Ale i později má Otruba štěstí na vynikající pedagogy a osobnosti. Když v roce 1901 nastupuje do primy Prvého českého gymnasia v Olomouci, učí ho přírodovědě František Polívka. Když potom po roce nastupuje Polívka na místo ředitele Prvé české reálky v Olomouci, vystřídává ho na gymnasiu druhá vynikající osobnost — mladý profesor dr. Josef Podpěra. Otruba při různých příležitostech později mnohokrát vděčně vzpomněl obou těchto učitelů, jejich lidského přístupu k žákům a jejich zcela revolučních vyučovacích metod při častých exkurzích ve volné přírodě, které znamenaly průlom do tehdejších dusných a upjatých poměrů, které na gymnasiu do té doby panovaly. Zejména u Podpěry vztah žáka a učitele přerostl ve vřelé přátelství, které trvalo bez jediného mráčku až do konce životů obou botaniků.

Když pak po první světové válce byl v roce 1921 Podpěra jmenován řádným profesorem na přírodovědecké fakultě tehdy nově zří-

zené univerzity v Brně, Otruba — který zůstává nadále věren Olomouci — se stává jeho blízkým spolupracovníkem pro oblast severní Moravy.

Ještě za války, kdy byl Otruba odvelen na východní frontu až do oblasti Pinských bažin, zaostřil svůj mimořádný pozorovací talent na podivuhodnou variabilitu tamnějších druhů mochen. Otruba studuje tento přírodní jev do hloubky a tak se stává záhy jedinečným odborníkem rodu *Potentilla*, a to pro celé území po válce nově založeného československého státu. Později (v roce 1950) je tohoto materiálu využito při vydání velkého DOSTÁLOVA klíče „Květena ČSR“.

Po maturitě nemá Otruba prostředky na další studia a nastupuje místo poštovního úředníka u olomoucké hlavní pošty na nynějším náměstí Republiky. Maje tak zajištěnu existenci, věnuje všechen volný čas svého bezdětného manželství botanice. Současně se zapisuje jako mimořádný posluchač na přírodovědecké fakultě univerzity v Brně, kde po letech dosahuje úspěšného absolutoria.

Skončení první světové války znamená nebývalý rozkvět města Olomouce. Sloučením města s okolními obcemi dochází k vytvoření tzv. „Velké Olomouce“, rozloha města se zvětšila 13 a půlkrát, projektují se nové územní plány a český živel zde nabývá vrchu. To se odráží i v reorganizaci Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci, jehož časopis (založený již v roce 1884) se v roce 1921 rozděluje na část duchovnědnou a až doposud značně opomíjenou část přírodovědnou. Moravským přírodovědci se tak dostává příležitosti pravidelně publikovat své práce. Redakce přírodovědné části zastoupená MUDr. Remešem a v pozdějších letech Josefem Otrubou soustřeďuje kolem sebe nejen přírodovědce domácí, ale dovede si získat i celou řadu dopisujících členů značné vědecké úrovně. Z rozsáhlé řady tehdejších autorů vzpomeňme alespoň Tálského, Kováře, Absolona, Podpěru, Augustu, Kettnera, Kabelíka, Koutka, Černíka, Slavíka, Jappa, Hudečka, Vrbku, Zapletala, Hejla, Hrbka, Kostroně, Kudlu, KruFu, Lause, Otrubu.

Otruba se tak stává v historii časopisu reprezentantem třetí, mladé generace přírodovědců. Navazujíc na díla Oborného, Picbauera, Formánka, Spitznera, Gogely a Podpěry, pilně studuje rostlinnou geografii olomouckého okolí, Oderských vrchů, Štramberka, Slezska a celého Hornomoravského úvalu. Studuje překotnou dynamiku změn rostlinného krytu, zaznamenává, jak téměř pod rukou se nám mění floristická tvářnost krajiny vlivem často násilných a ne dobře uvážených zásahů člověka do přírodní rovnováhy, sleduje takřka před očima se rozvíjející pohyb teplomilných druhů údolím Moravy z jihu na sever a zaznamenává nám jejich nejsevernější stanoviště. Všímá

si vzácných přírodních reliktnů a historicky popisuje budoucím pokolením často to, co dávno již zaniklo.

Jeho varující hlas není však slyšen. Pozdvihá ho v době, kdy zášahy člověka a jeho drtící techniky nejsou ještě tak očividné a ve svých důsledcích tak katastrofální. Po této stránce daleko předběhl svou dobu. Tak například již v roce 1936 upozorňuje, že necitlivým odvodňováním pozemků vyhynulo v oblasti mezi Brodkem a Litovlí částečně nebo úplně více než 100 druhů rostlin. Celková tvářnost rostlinného krytu se namnoze změnila od úrodných upolínových luk až k současným jednotvárným stepním útvarům sveřepu přímého. Podrobný rozbor těchto změn zachytil na vědeckém podkladě ve svých „Synoekologických studiích o lukách Horního úvalu moravského“ I, II (oba díly vydala v letech 1945 a 1947 Moravská přírodovědná společnost v Brně).

Neúnavná píle a vytrvalost, s jakou Otruba studuje a publikuje se dá srovnat snad jen s podobnými vlastnostmi jeho staršího přítele — známého lichenologa Filipa Kováře. V roce 1922 Otruba publikuje v Časopisu VSMO studii o rostlinných společenstvech Hlubokého žlebu u Náměště na Hané a současně mu v Časopisu zemského musea v Brně vychází „První příspěvek ku květeně Moravy“ (pravidelně za sebou následují v pořadí další). Dále publikuje „Květenu Grygovských kopců“, „Květenu Království u Grygova“, „Květenu Hněvotínské stepi“, „Květenu stepi Na brusu“, „Rostlinstvo Moravského Beřouna“, rostlinstvo Středomoravské stepi, stepních ostrůvků v okolí Plumlova, květenu Kosteleckých vinohradů, studii ostrčicových luk u Pivína, květenu vysokohorského lesa u Čabové, dále květenu Žebračky u Přerova, „Geobotanický výzkum Kosíře“, květenu Zábřežska, rostlinstvo Šilperska atd.

Z větších prací vydal knižně dva díly „Úvodu ku květeně československého Slezska“, dále v roce 1930 „Květenu Štramberka“, kde historicky zachytil vzácnou vápnomilnou květenu mizejícího vrchu Kotouče. Známá jsou jeho přepracování Polívkova klíče pro potřeby středních škol a dříve již uvedené „Synoekologické studie“.

Kromě Časopisu Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci pravidelně přispíval i do jiných periodik, např. do Sborníku klubu přírodovědců v Brně, Věstníku klubu přírodovědců v Prostějově, Časopisu Zemského musea v Brně, Vlastivědného sborníku střední a severní Moravy, do Časopisu československých houbařů, do časopisů Příroda a Vesmír, ale též do různých regionálních sborníků, ročenek apod. Soupis hesel různých vědeckých prací, spisů, článků a drobných zpráv (jak je v roce 1949 uveřejnil akademik PODPĚRA k Otrubovým šedesátinám) vykazuje kolem čtyři sta padesáti položek.

Tím se však Otrubova činnost nevyčerpává. V rozmezí let 1921 až 1939 Otruba pravidelně přednáší různým zájmovým skupinám — uči-

telům, přírodovědným klubům, lidovým školám, osvětovým sborům, houbařům, lékárníkům apod. Jeho domácnost je otevřena komukoliv, kdo jen trochu projevuje zájem o živou přírodu. Ve svém volném čase po namáhavé práci na poště Otruba určuje různým školám a jiným institucím, ale i jednotlivým příchozím herbářové listy, houby, lišejníky a mechy, ale též i různé záhadné čajové směsi z léčivých bylin.

Ze svého skrovného platu poštovního tajemníka financuje a rozesílá eksikátové komplety na různé zájemce i instituce doma i do zahraničí. I když v některých obdobích počet adresátů dosáhl až čísla 150, nedostalo se mu velmi často ani poděkování, ba ani vzkazu, že vůbec zásilka došla, nečeká však uznání a obětavě pracuje dál. Bylo by nevděkem při tom nevzpomenout jeho ženy Anežky Otrubové, která mu v tom pomáhala a i jinak redigovala překlady i slohovou úpravu jeho prací.

Stručně ještě připomeňme i Otrubovu činnost spolkovou: Po 30 let byl jednatelem přírodovědné sekce olomouckého Vlastivědného spolku musejního a od roku 1934 až do posledního ročníku v roce 1950 působil jako hlavní redaktor přírodovědné části Časopisu Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci.

Po smrti Jindřicha Lause (od roku 1941) byl jmenován kustodem přírodovědných sbírek olomouckého muzea. V bouřlivé protektorátní době, kdy muzeum i Vlastenecký spolek byly okupanty soustavně deptány, časopis zastaven a kdy se děly pokusy zasanťtročit sbírky do Říše, Otruba nejen sbírky ochránil, ale i nově zaregistroval a doplnil.

Po mnoho let, až do své smrti působil jako konzervátor, prakticky v rozsahu dnešního krajského konzervátora přírodních památek a botanických rezervací severní Moravy.

Od roku 1922 až dokonce svého života byl ředitelem Olomoucké botanické zahrady. Spolu se zřízencem Janem Polákem udrželi zahradu na úrovni i po dobu druhé světové války. Dr. Remeš o tom uznale napsal: „Nebýti jich, byla by zahrada docela zanikla. Oba zasluhují, aby jim trvale zůstala zachována čestná a vděčná vzpomínka.“

V posledním roce svého života Josef Otruba botanickou zahradu navštěvoval denně, obětavě obstarával výměnu semen na mezinárodní úrovni, denně určoval a doplňoval tento živý inventář.

Při poslední návštěvě botanické zahrady Otrubu postihla náhlá mozková příhoda a po deseti dnech — dne 28. listopadu 1952 — ve svých nedožitých 64 letech umírá. Má prostý hrob na olomouckém hlavním hřbitově poblíže hlavní kaple. Tamtéž je uchován popel jeho paní Anežky Otrubové roz. Jansové, která ho přežila o 15 let (zemřela 6. listopadu 1967).

V Otrubovi nám odešel poslední polyhistor přírodních věd. Jeho znalosti byly obsáhlé nejen v jeho vědě líbezně — botanice, kde vedle rozsáhlé říše semenných rostlin zvládl i obor rostlin výtrusných — jmenovitě hub, mechorostů a kapradorostů, ale měl i mimořádné znalosti v zoologii a geologii zejména severní Moravy. Téměř každá jeho botanická studie je uvedena pečlivým geologickým rozbořením půdního podkladu.

Otruba byl zcela výjimečně nadaný pozorovatel a analytik složitých přírodních dějů. O tom svědčí vše, co Otruba napsal, a to nejen v jeho obsáhlejších pracích, ale i v řadě glosů a drobných zpráv o pozorování objevných úkazů jak z míst vzdálenějších, tak i z blízkého okolí jeho bydliště, olomouckých sadů, chodníků, zahrádek, rumišť, zdí apod. Tyto vlastnosti akademik Podpěra u něj zvláště oceňoval. To vedlo k tomu, že botaniku a vůbec přírodní děje pojímal zcela moderně ve svém dynamickém, nikoliv pouze statickém aspektu. Vpravdě — jeho vztah k přírodě byl obdivný — jak čteme na desce jeho hrobu.

V dnešním životním shonu zůstává málo času vzpomínat obětavých pracovníků, kteří se zasloužili o rozvoj přírodních věd a tím i národního uvědomění českého živlu na Moravě. V případě Otrubové máme však možnost uctění živého odkazu tohoto skromného pracovníka. Je jím sám Časopis Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci. Není superlativů, které by dostatek vystihly, jakou roli sehrál tento časopis na poli severomoravské vědy a jakou posilou byl pro české národní uvědomění v dřívější, převážně německé Olomouci. Není divu, že časopis byl za války okupanty zlikvidován. Je velká škoda, že vydávání tohoto časopisu nemohlo být pokračováno.

P r a m e n y :

1. Časopis Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci — všechny ročníky počínaje od roku 1920 až do jeho zastavení v roce 1950.
2. Dr. Boh. ŠULA: Zemřel Josef Otruba. Sborník SLUKO, odd. A 1951—53, str. 99.
3. Osobní vzpomínky autora, osobní vzpomínky paní Anežky Otrubové, osobní vzpomínky paní učitelky Lohrerové, roz. Konečné, informace, které pisatel poskytl paní Věra Kubíková z Nové Bělé (okr. Frýdek-Místek), vzpomínky pana Karla Pavlity, pošt. ředitele v. v. a dalších pamětníků J. O.

Poznámka: Obšírnější zprávu a podrobnější rozpis pramenů viz autorův referát přednesený dne 4. května 1979 v České společnosti pro dějiny věd a techniky v Olomouci.

Adresa autora: Ing. František Chaloupka, 777 00 Olomouc, Jakoubka ze Stříbra 5.

Oba snímky na první straně obálky: Horní Bečva — Kudlačena, VI., 1977
Detail zbytku staré hornické budovy u „Modré štolý“, (Zlaté Hory),
vlevo část nové haldy.

Hraničná v Rychlebských horách: těžba oxydických Fe-rud,
pohled na svážnou od štolý.

Vchod do staré štolý ve Vidlích (Hrubý Jeseník) z roku 1958. Těžil se zde pyrit.

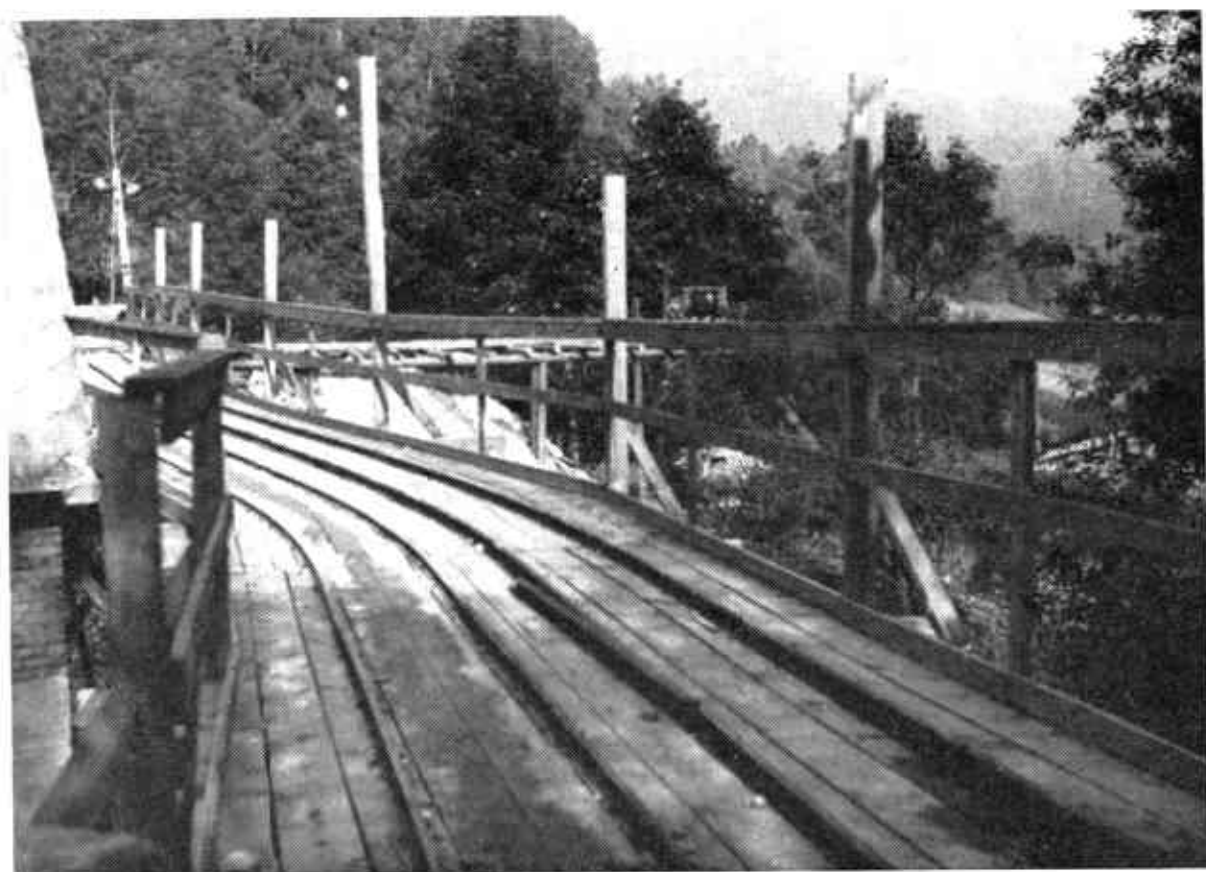
Zprávy Krajského vlastivědného muzea v Olomouci, č. 201.
Vydalo Krajské vlastivědné muzeum v Olomouci, nám. Republiky 5/6.

Odpovědný redaktor dr. Bohumil Šula.

Vytiskly Moravské tiskařské závody, n. p., závod 11, třída Lidových milicí 5,
Olomouc.

Rukopis dodán do tisku 13. listopadu 1979.

© Krajské vlastivědné muzeum Olomouc
Reg. zn. RM 134.





OBSAH:

J. Novák, K vývoji dolování drahých a barevných kovů na severní Moravě	1
Z. Gába — D. Šitavanc, Minerální paragenese svorů keprnické klenby od Hanušovic	9
J. Duda, Rašelinné louky Kudlačena (Horní Bečva, okr. Vsetín)	14
J. Hubáček, Příspěvek k poznání fauny motýlů některých teplých lokalit na Uherskohradištsku	21
Ě. Chaloupka, K nedožitým devadesátinám Josefa Otruby	26