

SPRAŠOVÝ PROFIL V TEHELNI PRI HLOHOVCI

Študovaný profil sa nachádza na južnom okraji Považského Inovca, južne od kóty 266, asi 150 m od ohybu cesty idúcej z Hlohovca do Topoľčian. Výška odkryvu (podľa mapy 1 : 25 000) je až 30 m, sám sprašový pokrov je 10—11 m hrubý.

Územie je budované vápencami a dolomitmi tmavosivej až čiernej farby (stredný trias), vyššie je súvrstvie červených ilovitých bridlíc, silne piesčitých s polohami kremencov a pieskocov (keuper), ešte vyššie súvrstvie budujú jemné slienité bridličky žltohnedej až tmavosivej farby (rhaet). Celé súvrstvie patrí obalovej sérii, ktorá je tektonicky silne porušená. Menej odolné horniny sú úplne stlačené a vyvalcované. Tieto výhodné tektonicko-petrografické pomery umožnili sa výrazne uplatniť procesom svahovej modelácie v podmienkach periglaciálnej klímy. Tak vznikla v období pleistocénu depresia typu *dellen*, ktorej dĺžka je až 400 m, šírka asi 200 m. Pribehom pleistocénu pri zmenených klimatických podmienkach sem bola navievaná spraš, ktorá sa zachovala v 4 pokrovoch s 3 fosílnymi pôdnymi horizontmi.

STRATIGRAFICKÝ OPIS PROFILU

Profil 1: hĺbka 0—45 cm: tmavohnedá sprašová vrstva s hrdkovitou štruktúrou, silne vápnitá, A horizont;

hĺbka 45—110 cm: hrdzavo hnedá sprašová vrstva s prizmatickou štruktúrou, miestami javí stopy po vyzrážaní Fe_2O_3 , je bez vápna, B horizont;

hĺbka 110—260 cm: svetložltá jemne piesčitá spraš s konkréciami CaCO_3 a zvyškami po korenkoch rastlín. Obsahuje faunu, stratigraficky odpovedá W_3 ;

hĺbka 260—370 cm: žltosivá až sivá hlinitá spraš s vyzrážanými konkréciami CaCO_3 , tyčinkovite vyčnievajúcich ako výplň dutín po korenkoch rastlín. Odpovedá W_2 ;

hĺbka 370—510 cm: výrazný fosilný zdvojený horizont. Vrebný A horizont tmavohnedej farby s hrdzavými flakmi, hrdkovitou štruktúrou, so zmenšeným obsahom vápna (1,90 %). Spodný B horizont je svetlohrdzavej farby s kockovitou štruktúrou, silne odvápnenny (1,05 %). Stratigraficky odpovedá interštádiálu $W 1-2$;

hĺbka 510—610 cm: hlinitá, okrovožltá spraš s veľkým obsahom CaCO_3 (22,70 %). ktorý tvorí konkrécie o veľkosti až 10 cm nepravidelne rozložené. Stratigraficky odpovedá $W 1$;

hĺbka v 610—720 cm: tmavšia hrdzavo hnedá sprašová vrstva, kompaktná, relatívne málo vápnitá (3,32 %), CaCO_3 vyplňuje rúročky po korenkoch rastlín, A horizont; spodnejší žltohrdzavý, flakatý horizont slabo vápnitý (2,03 %), kompaktný, s nepravidelne vyzrážaným CaCO_3 po koreňoch rastlín, B horizont;

hĺbka 720—730 cm: 10 cm hrubá vrstva vyzrážaných konkrécií CaCO_3 o priemere 5—8 cm.

Stratigraficky patrí interglaciálu *riss-würmu*;

hĺbka 730—920 cm: sivožltá, jemne hlinito-piesčitá spraš, silne vápnitá (až 15,10 %) s konkréciami tyčkovite postavenými vo výplni korenkov. Ide o spraš sedimentovanú vo vlhkom prostredí. Stratigraficky odpovedá *rissu*;

hlbka 920—965 cm: tehlovohrdzavá, fľakatá, hľinitá spraš silne odvápnená (0,85 ‰), bez konkrécií. Pravdepodobne ide o solifľukčný horizont;

hlbka 965—995 cm: mrazom načechrané a zvetrané vápencové podložie;

hlbka 995—1100 cm: hľinité, silne zvetrané bridlice keupru a rhaetu, postihnuté solifľukciou.

Tabuľka 1

Zrnitostné zloženie a obsah CaCO₃ v sprašovom pokrove v teheli pri Ilhovci

Stratigrafia	Hĺbka v cm	Horizont	Kategoría zrn v mm				CaCO ₃ v ‰
			0,01	0,01—0,05	0,05—0,1	0,1—2,0	
	40	A	33,68	45,16	20,38	0,70	12,88
	80	B	15,32	39,07	24,86	20,80	0,12
W 3	195	C	30,26	35,80	32,00	1,94	15,20
W 2	320	C	32,96	49,00	12,70	5,34	2,90
W 1—2	385	A	18,10	28,30	49,14	4,46	1,90
W	480	B	34,25	20,80	12,48	0,97	1,05
W 1	570	C	41,40	34,86	16,74	7,00	22,70
R—W	640	A	34,42	47,70	13,80	4,08	3,32
	700	B	39,78	40,70	15,62	3,70	2,03
R	820	C	28,20	52,52	16,52	2,76	15,10
	860		38,56	47,44	9,28	4,70	3,71
	920		32,34	50,20	13,70	3,76	0,85
		báza	42,14	52,06	12,06	3,74	0,65

GENETICKÝ OPIS

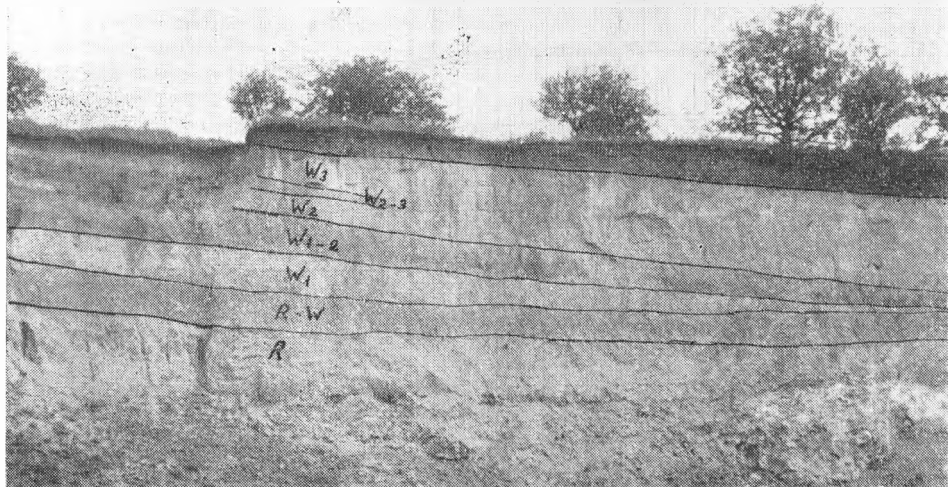
Pleistocénna klíma svojím fyzikálnym zvetrávaním postihla aj územie Považského Inovca. Na bázu, mrazom zvetraných, silne rozpukaných vápencov (šírka puklín 15—20 cm) vyplnených hľinitým materiálom s kyslíčnikmi dvojmocného a štvormocného železa, nasadá 30 cm hrubá solifľukčná vrstva s blokmi o priemere päste až hlavy. Ďalšia vrstva, o hrúbke 45 cm, je silne hľinitá. Vyšším stratigrafickým členom je výrazný sprašový pokrov, kde spraš javí stopy zvrstvenia s lístkovou štruktúrou. Podľa morfológických vlastností a charakteru terénu ide o konkávny sedimentačný¹ priestor s blízkosťou spodnej vody. Stratigraficky patrí R glaciálu.

Koncom sedimentácie spraše dochádza k zmene klímy, pribúda teplota a vlhkosť. Týmto zmeneným podmienkam odpovedá vznik pedogenetického procesu s vyplavovaním CaCO₃ do spodiny a vznik až 10 cm hrubej, výrazného karbonátového horizontu s konkréciami o priemere 5—8 cm. Tento horizont mohol vzniknúť aj procesmi oglejenia (13). Čo sa týka pôdneho typu, pravdepodobne ide o hnedozem² s A, B horizontom, silne odvápneným, o mocnosti 110 cm. (Obsah vápna sa pohybuje medzi 3,32 až 2,03 ‰). Pelíšek, Valoch — Musil, Kubišna a Brandtner v územiach, ktoré študovali, podobný horizont považujú tiež za hnedozem. Stratigraficky ho tiež datujú ako interglaciál riss-würm.

Koncom interglaciálu R—W môžeme pozorovať klimatický výkyv, ktorý sa prejavuje sedimentáciou sprašového pokrovu. Priebehom sedimentácie dochádzalo k veľmi silným výkyvom so silnými vetrami, ktoré prinášali aj hrubší piesčitý materiál (až 7,00 ‰), uložený na báze sprašového pokrovu. Sprašový pokrov stratigraficky odpovedá W 1.

Ďalším pribúdaním teploty a vlhkosti klíma sa stáva humídnejšou a semihumídnou

– nasleduje interštadiál W 1–2. Počas W 1–2 prebieha na povrchu sprašového pokrovu černoziemný pedogenetický proces, pri ktorom ide o nepravidelné rozloženie CaCO_3 a jeho vyzrážanie v podobe konkrécií o veľkosti až 10 cm. Súčasne s tvorbou pôdneho typu dochádza ku pomerne silným klimatickým výkyvom, ktoré charakterizuje zvýšený obsah piesku (4,46 %) v A horizonte. Koncom interštadiálu W 1–2 dochádza k silnému ochladeniu, tým aj k intenzívnej soliflukcii, ktorá sa prejavila výrazným odnesením vrchného horizontu A a ostrým oddelením od podložia i nadložja (obr. 1).



Obr. 1. Sprašový profil v tehelni pri Hlohovci. Výrazné tmavšie plochy sú fosílné pôdne horizonty interglaciálu R–W a interštadiálu W 1–2.

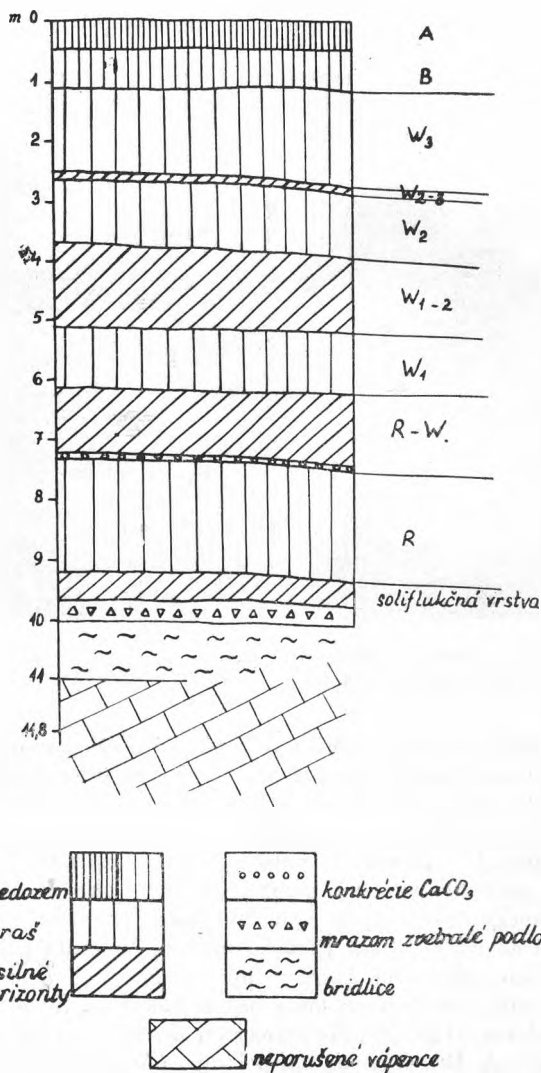
Na túto odnesenú vrstvu sa počas štadiálu W 2 ukladá ďalší sprašový pokrov, koncom ktorého došlo k relatívne teplejšiemu obdobiu a nástupu interštadiálu W 2–3, počas ktorého sa nevytvoril výrazný pôdny typ, ale len mierne zahĺbenie s tvorbou humusu. Podľa Brandtnera ide o tzv. „paudorský“ horizont, hrúbka ktorého na študovanej lokalite dosahuje 15–20 cm. Je slabó výrazný. Posledné studené obdobie odpovedajúce W 3 je pomerne výrazné, tvorené (podobne ako na Morave dvoma, prípadne tromi, v Rakúsku tromi) sprašovými polohami. Intenzita vetra miestami bola veľká, o čom svedčí až 32,00 % zrn jemného prachu. V tomto pokrove sprášil našiel som pomerne bohatú malakofaunu, ktorú veľmi ochotne určil Z. Kalaš, pracovník Geolog. ústavu D. Štúra, za čo mu i touto cestou ďakujem. Sú to: *Succinea oblonga* Drap., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Pupilla muscorum densegyrata* Ložek, *Trichia hispida* L., *Vallonia tenuilabris* A. Br., *Clausilia dubia* Drap., *Chondrula tridens* Müll.

Okrem stepného ulitníka *Chondrula tridens* Müll., poukazujúceho na existenciu mikroklimaticky teplých ostrovčekov, ide o typicky chladnomilné a pomerne vlhkomilné sprašové spoločenstvo posledného glaciálu, obvyklé na sprašových lokalitách Považia.

Vrchné horizonty A, B svedčia o hnedozemnom pedogenetickom procese, ktorý bol postihnutý dosť silnou soliflukciou. Pre úplnejšie stratigrafické poznanie uvedeného

profilu som vypracoval 2 grafy, ktoré poukazujú na závislosť zrnitostných vlastností a obsahu CaCO_3 počas jednotlivých období (obr. 2).

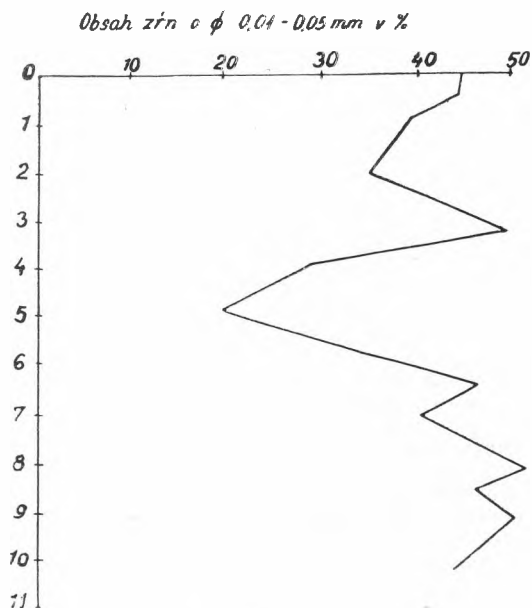
Ako ukazuje priebeh krivky na grafe 1, v sprašových pokrovoch obsah zín má vzostupnú tendenciu (kým počas tvorby pôdnych horizontov obsah zín klesá). Zvláštnosťou je interstadiál W 1–2, kde obsah prachových zín klesá až na 20,80 %.



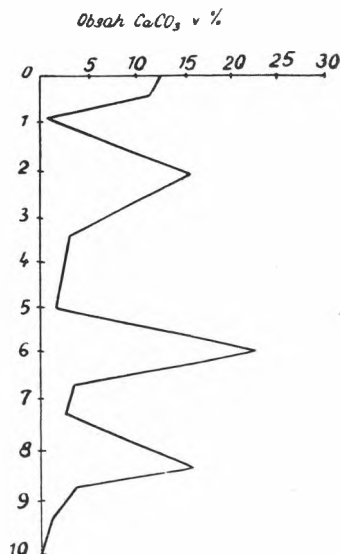
Obr. 2.

Podobne priebeh krivky môžeme sledovať aj na grafe 2, kde obsah CaCO_3 v sprašových pokrovoch značne stúpa, kým v pôdnych horizontoch klesá až na 0,12–3,32 %. Na základe toho môžeme konštatovať určitú závislosť medzi prachovými časticami

a obsahom CaCO_3 , ktorá by vyžadovala ďalšie doplnenie o laboratórne analýzy z humusu, fyzikálneho ílu a rozloženia sesquioxydov v jednotlivých horizontoch.



Graf 1.



Graf 2.

Robiť závery z uvedenej lokality by bolo zatiaľ predčasné. Uvedené poznatky považujem len za predbežné, ktoré pri ďalšom podrobnom mapovaní územia za spolupráce pracovníkov ostatných odborov prispievajú k riešeniu stratigrafie pleistocénu v južnej časti stredného Považia.

Katedra fyzickej geografie Prírodoved. fakulty UK v Bratislave

LITERATÚRA

1. Ambrož V., *Príspevek k tektonice kvartéru. Anthropozoikum*, 1954, 19. — 2. Ambrož — Ložek — Prošek, *Mladý pleistocén v okolí Moravan u Piešťan n/Váhom. Anthropozoikum*, 1951, 53. — 3. Baboř J. F., *Zamarovce, nové paleolitické nálezisko na Slovensku. Bratislava I*, 1, 1927, 53—68. — 4. Bárta J., *Paleolitické osídlenie sprásovej stanice vo Vlčkovciach. Archeologické rozhledy*, 1957, 753—761. — 5. Brandtner Fr., *Über die relative chronologie des jungeren Pleistozens Niederösterreichs. Archeologia Austriaca* 5, 1950, 101—113. — 6. Brandtner Fr., *Lössstratigraphie und Kulturabfolge in Niederösterreich und in den angrenzenden Gebieten. Eiszeitalter und Gegenwart*, 7, 1956. — 7. Klima B., *Príspevek ke stratigrafii najmladšieho sprásového pokryvu. Anthropozoikum*, 1957, 111—136. — 8. Lásková J., *Spraše Trnavskej sprásovej tabule. Diplomová práca (rukopis)*, 1957. — 9. Ložek V., *Kvartérni mekkyši sídlište „Zámeček“ u Nitrianskeho Hrádku. Anthropozoikum*, 1951, 37—43. — 10. Ložek V., *Zpráva o paleontologickém výzkumu kvartéru v okolí Stúrova. Věstník ÚUG, XXVII*, 1952, 174—179. — 11. Ložek V., *Nové výzkumy v jižní části Považského Inovce. Ochrana přírody*, 1949, 130—134. — 12. Maheř M., *Obalová séria Inovca. Geolog. sborník*, 1950, 47—55. — 13.

Pelíšek J., *Geologické a pedologické pomery kvartéru v oblasti Nitrianskeho Hrádku*. Anthropozoikum, 1953, 289. — 14. Pelíšek J., *Kvartér východního okolí Brna*. Anthropozoikum, 1953, 7. — 15. Prošek — Ložek, *Sprašový profil v Bance u Piešťan* (západní Slovensko). Anthropozoikum, 1953, 301—316. — 16. Prošek — Ložek, *Výzkum sprašového profilu v Zamarovcích u Trenčína*. Anthropozoikum, 1954, 181. — 17. Schonhals E., *Über fossile Boden in nichtvereisten Gebiet*. Eiszeitalter und Gegenwart, Bd. I, 1951. — 18. Žebera K., *Výsledky a úkoly současného výzkumu Českých čtvrtohor*. Anthropozoikum, 1952, 267.
Recenzoval prof. dr. Michal Lukniš

Ян Коштялик

РАЗРЕЗ ЛЕССА У КИРПИЧНОГО ЗАВОДА БЛИЗ Г. ГЛОГОВЕЦ

Разрез, который был предметом изучения, находится на южной окраине гор Поважский Иловец близ г. Глоговец в Западной Словакии. Мощность его 10—11 м. Имеется четыре слоя лесса, отделенные друг от друга тремя горизонтами погребенных почв. Описание разреза лесса:

На солифлюкционные отложения, состоящие из сланцев кейпера и рэта, налегает лесс серо-зеленого и серого цвета. Наблюдаются признаки, свидетельствующие о том, что отложение происходило во влажной среде. По своему стратиграфическому положению он относится к рисскому оледенению. Выше лежит горизонт бурозема с почвенным профилем А, В, сильно декальцифицированный (3,32 — 2,03 % CaCO_3), и горизонт конкрей размерами в 5—8 см, образовавшихся на базе. Эти образования приурочиваются к рисс-вюрмскому межледниковью. Выше залегает очень известковистый лесс (до 22,70 % CaCO_3), заключающий в себе конкреции размером до 10 см, неравномерно распределенные во всей толще пласта. Отношу его к вюрму I.

После отложения лесса вюрма I настало сильное отопление и увеличение влажности, вследствие чего образовался чернозем (с профилем А, В), мощность которого достигает 140 см. Весь профиль сильно декальцифицирован (1,05—1,90 % CaCO_3), затронут солифлюкцией. По возрасту соответствует межледниковью вюрм I — вюрм II. Затем климат снова становится более аридным, образуется следующий горизонт лесса, приурочиваемый к вюрму II.

В конце вюрма II опять происходит относительное потепление, которое проявляется незначительным образованием суглинков и гумусового горизонта мощностью в 15—20 см, соответствующего „паудорфскому“ горизонту (по Брандтнеру), т. е. межледниковью вюрм II — вюрм III. Во время нового сильного охлаждения образуется три слоя лесса (вюрм III), содержащих фауну моллюсков: *Succinea oblonga* Drap., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Pupilla muscorum donsegyrata* Ložek, *Trichia hispida* L., *Vallonia tenuilabris* A. Br., *Clausilia dubia* Drap., *Chondrula tridens* Müll. За исключением *Chondrula tridens* Müll., которая является степным гастроподом и показывает, что в микроклиматическом отношении существовали более теплые островки, все это представляет типичного холодолюбивого и отчасти влаголюбивого сообщества периода последнего оледенения, которое обычно встречается в лессах Поважья.

Верхние горизонты представляют собой современный чернозем.

Установленная мной зависимость между содержанием пылинок диаметром 0,01—0,05 мм и содержанием CaCO_3 представлена графически (см. фиг. 1 и 2).

Перевод со словацкого В. Андрусовой

Ján Košťálik

DAS LÖSSPROFIL IN DER ZIEGELI BEI HLOHOVEC

Das untersuchte Profil befindet sich am Südrande des Považský Inovec in der Westslowakei bei der Stadt Hlohovec. Seine Dicke beträgt 10—11 m mit vier Lössschichten, die von drei fossilen Bodenhorizonten unterteilt werden.

Die stratigraphische Beschreibung des Profils:

Auf die Solifluktionsschicht (die sich aus Keuper- und Rhaetschiefer zusammensetzt) setzt sich Löss von graugelber bis grauer Farbe an. Dieser trägt Spuren der feuchten Umgebung, in der er sich ablagerte. Stratigraphisch reihe ich ihn in das R-Glazial ein. Der höhere Braunerdehorizont mit dem Bodenprofil A, B, der stark entkalkt ist (3,32—2,03 % CaCO_3) und der Horizont der Konkretionen, die sich an der Basis in der Grösse von 5—8 cm absetzen, werden von mir stratigraphisch als Interglazial Riss—Würm betrachtet. Die darüberliegende stark kalkhaltige Lössdecke (bis zu 22,70 % CaCO_3) mit den Konkretionen, die sich bis zu einer Grösse von 10 cm absetzen und unregelmässig im ganzen Profil verteilt sind, reihe ich stratigraphisch in W 1 ein.

Nach der Sedimentation des Lösses W 1 kam es infolge starker Erwärmung und Feuchtigkeit zur Bildung eines Schwarzerdebodenprofils mit dem Horizont A, B; dieses hatte eine Stärke von 140 cm. Das Gesamtprofil ist stark entkalkt (1,05—1,90 % CaCO_3), ist markant durch Solifluktion abgetragen: stratigraphisch betrachte ich es als interstadial W 1—2 — Nach seiner Vollendung wurde das Klima abermals arider, es kommt zur Bildung einer weiteren Lössschicht, welche stratigraphisch W 2 entspricht.

Am Ende von W 2 kommt es abermals zu einer relativ wärmeren Periode, die sich durch schwache Lehmbildung und die Bildung eines Humushorizontes bemerkbar machte. Seine Dicke beträgt 15—20 cm und entspricht dem sogenannten „poudorfer Horizont“ (nach Brandtner) — dem Interstadial W₂₋₃. Danach erfährt das Klima eine extreme Abkühlung, die durch drei Lössschichten des Stadials W₃ charakterisiert ist: dabei tritt Malakofauna auf und zwar: *Succinea oblonga* Drap., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Pupilla muscorum densegyrata* Ložek, *Trichia hispida* L., *Vallonia tenuilabris* A. Br., *Clausilia dubia* Drap., und *Chondrula tridens* Müll. Bis auf die Anwesenheit von *Chondrula tridens* Müll., das auf die Existenz von mikroklimatematisch wärmeren Insekten hinweist, ist es eine typische die Kühle und verhältnismässig auch die Feuchtigkeit bevorzugende Lössgemeinschaft der letzten Eiszeit, wie sie in den Lösslokalitäten des Waagtales üblich ist.

Die höheren Horizonte stellen rezente Braunerde dar.

An Hand der beiliegenden graphischen Darstellungen No. 1 und 2 stellte ich die Abhängigkeit des Inhaltes der Staubkörner der Grösse 0,01—0,05 mm und des Inhaltes von CaCO_3 fest.

Aus dem Slowakischen übersetzt von Lindner