

A SAJÓHÍDVÉGI SA 12/A SEKÉLYFŰRÁS ÜLEDÉKKÖZETTANI ÉS MIKROMINERALÓGIAI VIZSGÁLATA

PESTY LÁSZLÓ
(X—XI. táblával)

A magyarországi pannon nagyvastagságú és hazánk nyersanyagkutatása szempontjából fontos rétegeinek részletesebb tagolása, megfelelő mikrofauna hiányában nehezen végezhető el, és ezért újabb homokos üledékek ásványos összetétele alapján igyekeztek következtetéseket levonni (H e r r m a n n M. és V a r r ó k S.).

A MASZOLAJ-tól kapott fúrásmagányagot a Sajó és Hernád egyesülésétől 3 km-re DK-re mélyített sajóhídvégi SA 12/a sekélyfúrás szolgáltatta. A fiatal folyó-üledékekkel és lösszel borított síkságot, amelyen a feldolgozott mintákkal azonosítható feltárás nincs, Ny felől a Bükkhegység miocén vulkáni szegélye határolja, amely mögött nagyobb triász és paleozóos mészkő és metamorf palaterület következik, ÉK-re a Szerecs—Tokaj-vidéki riolit-andezittufák és lávaárak helyezkednek el.

A rétegsor jellemzése

A rétegsort két kavicsmintától eltekintve, túlnyomólag kissé karbonátos, homokos agyag és agyagos homok alkotja, melyben a szerves anyag helyenként szenesedett növényi maradványként, valamint diszperz állapotban egyaránt erősen feldúsult. Az egész rétegsor többé-kevésbé agyagos jellege, a szemmagysági eloszlások és a mikrofauna hiánya csökkentsósvízi-partközeli ülepedés jelenlétét valószínűsíti.

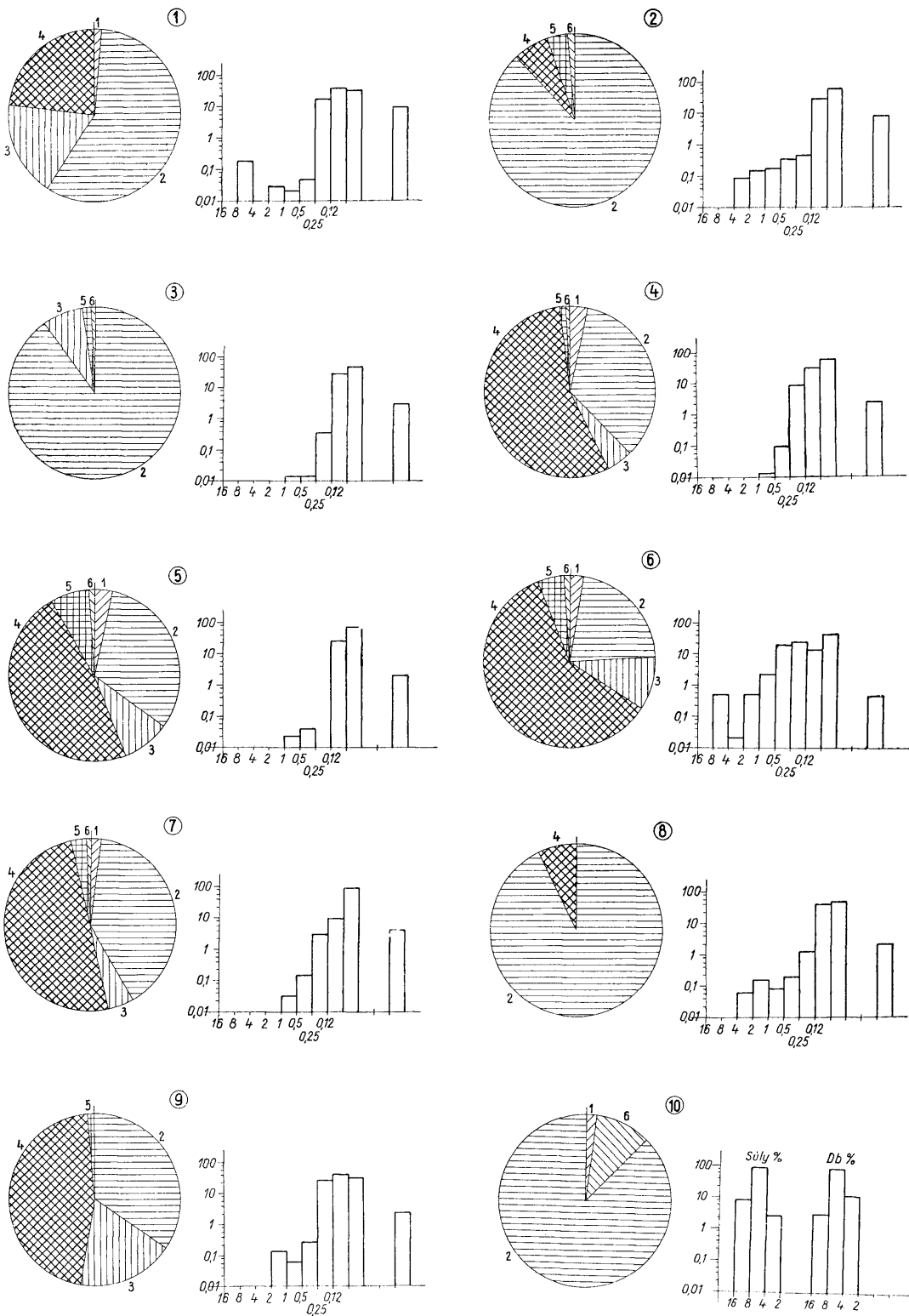
A fúrás régebbi szintezése az — egyébként összevágó — mikromineralógiai és üledékközettani vizsgálati eredményektől lényegesen eltér. A minták sajnos csak többé-kevésbé voltak tiszták.

A vizsgálat jellemzése

Az iszapolással kapott súlyvesztéséget a táblázatban »agyag« néven foglaltam össze. Ennek eltávolítása után kb. 10%-os ecetsavban vízfürdőn melegítettem az anyagot, hogy a jelenlevő és a szemcsék felületét szennyező karbonátot is eltávolítsam. A savazás előtti és utáni súlyok különbsége adja a »karbonát«-ot.

A megtisztított anyagot száraz szitálási eljárással szemmagysági frakciókra különítettem, majd a mikroszkópos vizsgálatra legjobban megfelelő 0,1—0,12 mm-es szemmagyságot 2,9 fs-ú bromoformmal könnyű és nehéz frakciókra választottam szét.

A feldolgozandó anyag kijelölésénél egyrészt azt vettem figyelembe, hogy a minta finomhomok tartalma viszonylag nagy legyen, másrészt, hogy a minták kb. egyenletesen legyenek elosztva a fúrás teljes mélységében, végül ott ahol makroszkóposan is jelentős különbséget lehetett megállapítani, nem nagy távolságra levő mintákat is kiemeltem. Először 8 mintát választottam ki, majd pontosabb elhatárolás céljából szükségessé vált



1. ábra. Az egyes minták ásványos összetétele és szemcseloszlása. — Рис. 1. Минеральный состав и распределение зерен в образцах. — Fig. 1. Mineralogical composition and grain size distribution of the samples.

Magyarázat :

- 1. Bázisos magmás
- 2. Savanyú magmás
- 3. Mezometamorfi
- 4. Epimetamorfi
- 5. Epigén
- 6. Újra feldolgozott

anyag

Объяснение :

- 1. Основно-магматические
- 2. Кисло-магматические
- 3. Мезометаморфические
- 4. Эпиметаморфические
- 5. Эпигенетические
- 6. Переотложённые

материалы

Explanation :

- 1. Basic magmatic
- 2. Acidic magmatic
- 3. Mesometamorphic
- 4. Epimetamorphic
- 5. Epigenetic
- 6. Repeatedly sedimented

materials

még két — a 7. és 9. — minta kiemelése. Ezek közül az utóbbi jóval agyagosabb, mint a többi minta és ezért nem tekinthető az előbbiekkal teljesen egyenértékűnek.

I. táblázat
A feldolgozott minták szemmagysági összetételei

Minta- szám	8—16 mm ø	4—8 mm ø	2—4 mm ø	1—2 mm ø	0,5—1 mm ø	0,25— 0,5 mm ø	0,12— 0,25 mm ø	0,12 mm ø	Agyag	Karbonát
1.	—	(0,16)	—	0,03	0,02	0,07	11,50	39,60	38,92	9,70
2.	—	—	0,09	0,16	0,17	0,38	0,44	28,53	61,93	8,30
3.	—	—	—	—	0,01	0,01	0,39	36,10	60,39	3,10
4.	—	—	—	—	0,01	0,09	8,24	28,58	60,75	2,33
5.	—	—	—	—	0,02	0,04	3,08	23,40	71,20	2,26
6.	—	(0,55)	0,02	0,55	2,28	17,97	23,28	12,20	42,48	0,67
7.	—	—	—	—	0,03	0,17	3,00	9,10	83,40	4,30
8.	—	—	0,06	0,15	0,08	0,19	1,13	43,27	52,78	2,34
9.	—	—	—	0,12	0,06	0,29	22,75	40,70	33,74	2,34

Ásványos összetétel

A minták ásványos összetételét és szemcseeloszlását az 1. sz. ábra részletezi. Ezen kívül ki kell emelni az alábbiakat:

1. m i n t a. A minta nehézfракcióját az erősen koptatott és mállott muszkovit jellemzi. A közettörmelék tömeges struktúrájú, áttetsző-opak szemcsékből áll.

2. m i n t a. A muszkovit kevésbé koptatott és mállott. Több a klorit és biotit, mint az előző mintában. A minta átmenetet képez az 1. és 3. minták között.

3. m i n t a. A nehézfракcióban túlnyomó a többnyire ép biotit. A könnyűfrakcióban a sok csillám mellett kevés plagioklász és mikroklin is van.

4. m i n t a. Ezt és a következő három mintát az epimetamorf közettörmelék túlsúlya jellemzi. Feltűnőek a zárványos cianitok.

5. m i n t a. A minta jellegzetessége a csak itt előforduló cirkon.

6. m i n t a. A mintát a továbbra is túlnyomó közettörmelék mellett az amfibol-aktinolit feldúsulása jellemzi.

7. m i n t a. Az előző három mintától csak a valamivel magasabb csillámtartalom különbözteti meg, ami a következő mintával hozható kapcsolatba.

8. m i n t a. A mintát — az első három mintához hasonlóan — magas csillámtartalom jellemzi, amely mellett feltűnő a nehézásványfajok kis száma.

9. m i n t a. Az epimetamorf ásványok túlsúlya jutnak. A minta jellegzetessége a feltűnően nagy %-ban előforduló szfalerit.

10. m i n t a. Az eddigiektől eltérően kavicsminta, amelynek 93%-át kitevő kiscsörgettségű kvarcit a rátapadó fillitpikkelyek alapján a közeli Bükkhegység metamorf területéről származhatott. A további következtetések szempontjából fontosak a mintában található riolit- és oligocén glaukonitos homokkőkavicsok.

Rétegtani kiértékelés

Mikromineralógiai és üledékközzetani vizsgálatok alapján a fúrásban 5 szintet lehetett elkülöníteni:

1. A legalsó 440—442 m-en levő kavics részletes mikroszkópos vizsgálatra nem volt alkalmas, tekintve, hogy egyszerű csiszoláshoz a szemcsék túl aprók, beagyazásos csiszoláshoz pedig túl durvák voltak. Ezért csak makroszkópos vizsgálatok alapján állapítható meg, hogy a kavics anyaga nagyrészt közeli területről származik, amit alátámasztott a kavicsok gyenge koptatottsága is. Valószínű, hogy ez a réteg folyóvízi vagy folyótorkolati lerakódás.

A mintában található néhány homokkőkavicsnak döntő jelentősége van, mert ezen az alapon a fölötte levő összes mintában újrarendelt üledékes közet-

anyag hozzájárulásával kell számolni. A kavicsokról feltételezhető volt, hogy oligocén homokkő lepusztulásából erednek, ezért a pannóniai homok összetételét Hermann M. által vizsgált oligocén homokkővek spektrumával hasonlítottam össze (II. táblázat).

II. táblázat

Minta	%										
	117—120 m.	163—167 m.	218—221 m.	228—231 m.	288—291 m.	345—348 m.	388—395 m.	409—411 m.	414—419 m.	Egri oligocén homokkő	Kistályai oligocén homokkő
<i>Nehézasványok spektruma:</i>											
Közet törmelék	17,2	7,5	—	45,0	41,7	42,0	50,0	5,6	14,1	—	—
Klorit	9,9	11,8	1,6	15,0	15,1	3,0	7,6	9,9	5,0	0,7	—
Gránát	4,2	—	9,9	5,0	8,0	13,0	5,0	—	25,0	19,5	15,6
Muszkovit	46,0	70,9	4,7	12,0	8,8	3,0	23,8	63,8	7,3	—	—
Biotit	0,5	3,7	80,8	1,0	2,4	1,0	1,6	18,6	2,3	—	—
Opak	2,2	—	—	7,0	6,4	5,0	4,1	—	—	—	—
Limonit	—	3,1	0,5	0,5	6,4	4,0	1,6	—	—	—	—
Andaluzit	—	—	1,0	—	2,4	—	—	—	—	—	—
Barna amfibol	—	—	—	—	2,4	8,0	—	—	—	—	4,5
Zöld amfibol	—	—	—	1,5	—	6,0	0,8	—	2,1	—	—
Szercit	—	—	—	3,5	1,6	5,0	—	—	—	—	—
Turmalin	4,8	—	0,5	3,5	2,4	5,0	1,4	1,4	21,4	0,7	1,8
Staurolit	6,7	2,5	—	2,5	1,6	2,0	2,5	—	2,1	—	—
Cirkon	—	—	—	—	0,8	—	—	—	—	—	0,9
Cyanit	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	0,4	—
Tremolit	3,7	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Pirit	—	—	1,0	0,5	—	1,0	0,8	—	1,4	—	—
Rutil	—	1,0	—	0,5	—	1,0	—	0,7	—	0,7	—
Aktinolit	4,8	—	—	—	—	—	0,8	—	—	—	—
Epidot	—	—	—	1,0	—	1,0	—	—	1,4	17,3	13,9
Szفالerit	—	—	—	—	—	—	—	—	4,4	—	—
Mállott ásv.	—	—	—	—	—	—	—	—	13,5	—	—
Magnetit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59,6	46,8
Hipersztén	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,6
Korund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	—
Zoizit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	0,9
<i>Könnyűasványok spektruma:</i>											
Közet törmelék	—	9,0	10,0	32,0	46,0	28,0	35,0	14,0	23,0	—	—
Kvarc	43,0	10,0	18,0	55,0	36,0	68,0	53,0	30,0	73,0	—	—
Muszkovit	53,0	63,0	54,0	9,0	4,0	4,0	3,0	54,0	4,0	—	—
Plagioklász	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Mikrolin	—	—	2,0 nyom	—	—	—	—	—	—	—	—
Klorit	4,0	18,0	10,0	4,0	14,0	—	9,0	2,0	—	—	—

Az oligocén és pannóniai homokkővek oly nagy különbsége, ami különösen a magnetit és epidot tartalomban mutatkozik, arra mutat, hogy a homokkőtörmelékek nem oligocén korúak, vagy pedig elenyészően kis részt alkotnak a lefordási területen és ezért szerepelnek az előbbi ásványok kis százalékában a pannon üledékekben.

2. Közvetlenül a 10. minta alatt és fölött az alig homokos márga mikroszkópos meghatározásra alkalmatlannak látszott s ezért a hozzá legközelebbi feldolgozható mintát vizsgáltam meg. Ezt ásványos összetétele alapján egészen külön szintként lehet tekinteni.

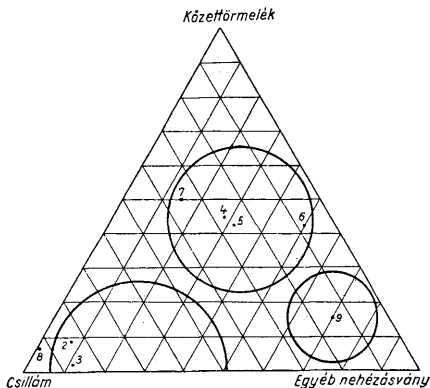
Körülbelül azonos mennyiségben tartalmaz savanyú magmás és epimetamorfi ásványokat, viszont kevés benne a később oly nagy mennyiségben jelentkező kőzettörmelék.

A 9. minta másik jellegzetessége a feltűnően nagy (4,4%) szfalerittartalom, amely valószínűleg a Mátrából érkezett. Ez egyrészt olyan szempontból figyelemreméltó, hogy már a miocénben olyan mérvű volt a lepusztulás a Mátrában, hogy a tortonai emelet végén kb. 2000 m mélységben képződött telérek ekkorra már a felszínre jutottak. Nem valószínű, hogy a torton-szarmata közötti regresszió ilyen kiemelkedést és lepusztulást eredményezett volna, sokkal inkább az tétélezhető fel, hogy ez a minta — a fűrás-jelentéssel ellentétben — még mindig a pannóniai rétegekből származik.

Hogy ennek a gazdag szfalerittartalmú rétegnek azonosítás szempontjából van-e jelentősége, azt a további mikromineralógiai vizsgálatok fogják eldönteni.

3. A felfelé következő 409—411 m-ről feldolgozott minta teljesen különböző az előbbtől, amennyiben a nehézfракciója mintegy 94% többé-kevésbé mállott csillámot tartalmaz. A csillám-tartalomnak ez a hirtelen megnövekedése egy tufaszórás lehodására vezethető vissza, amely valószínűleg lassan pusztult le.

4. A 409—411 minta fölött következő 4 kiemelt mag teljesen azonos típusnak tekinthető. Főjellegzetességük: az igen nagy epimetamorfi kőzettörmelék mennyiség, amely a közeli Bükkhegység agyagpaláiból eredhet és hogy ezekben a mintákban található a legtöbb ásványfajta. A 4 azonos típusú anyagon belül semmiféle szabályszerű változás nem észlelhető, kivéve azt hogy a legelső mintában még érezhető az alatta levő tufa-



2. ábra. Csillám — kőzettörmelék — egyéb nehézasványeloszlás a mintákban. — Рис. 2. а) Распределение обломков мусковита и других тяжелых минералов в образцах. — Fig. 2. Distribution of mica, rock fragments and heavy minerals

szórás feldolgozásának hatása, a valamivel az átlagos fölé emelkedő csillámtartalomban. Ezért mineralógiai szempontból — ellentétben a fúrásjelentéssel — indokolatlan a szarmata-pannóniai határ 290 m-ben történő megállapítása.

5. A 218—221 m-es mintával gyökeres változás áll be, amennyiben itt a csillámtartalom ismét 85% fölé szökik. Ennek a nagyrésze teljesen ép biotit, ami újabb feldolgozott tufaszórásra utal. A nagytömegű biotit hirtelen fellépése, anélkül, hogy diszkordanciát kellene feltételeznünk, valószínűtlenné teszi, hogy csak egy régebbi tufa kezdődő lepusztulásával állunk szemben.

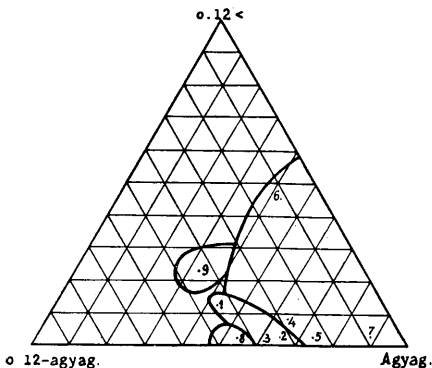
Felfelé haladva először a klorit mennyisége nő meg, a túlnyomó muszkovit mellett, majd a legfelső mintában mindkettő mennyisége csökken. Ezt a jelenséget az erózió csökkenő sebességével lehet indokolni, amikor is az ép biotitok először klorittá majd muszkovittá fakultak. Ez utóbbi feltételezést igazolja, hogy a biotitokkal teljesen egyező szagenites klorit és muszkovit található a mintákban.

Az anyag valószínűleg a tokajhegységi alsó-pannóniai tufákból származik, egyidejű lehordással. A fúrásjelentés ezeket a rétegeket tekinti a pannóniai-emelet legfelső részének és felette mintegy 110 m-es pleisztocén kavicsstakaróval számol.

Ez a beosztás nem helyes, mert a felső-pannonban nem számolhatunk tufaszórással, másrészt az egész környéken 500—1000 m-es pannonnal és legfeljebb 50 m-es pleisztocénnel lehet számolni.

Valószínű tehát, hogy a pleisztocénnak tekintett kavicsstakaró felső pannonbeli vagy legfeljebb levantei.

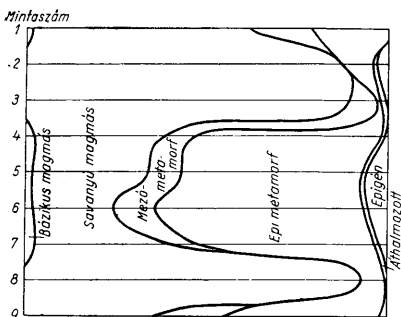
A pannon-szarmata határt a mikromineralógiai vizsgálatok ugyancsak nem támasztották alá, mert a 290 m-nél semmiféle változás nem volt tapasztalható.



1. ábra. A nehézsásványdús 0,12 szemcse nagyságú frakció viszonya a pszammitos és pélites alkotórészekhez — Рис. 3. Отношение фракции тяжелых минералов в размерах 0,12 мм в псаммитовых и пелитовых составных частях. — Fig. 3. Relation of the 0,12 size fraction of heavy minerals content to th psammitic and pelitic constituents.

A kőzettörmelék, csillám és egyéb nehézásvány mennyiségei háromszög diagramban a 2. ábrán mutatott képet adják, és itt jól el lehet különíteni a fentemlített 4 csoportot (9. 8. 7—4. 3—1.).

A nehézásványok származásukat tekintve a következő diagramot adják: (3. ábra).



4. ábra. A nehézásványok származásának grafikus ábrázolása. — Рис. 3. Графическое изображение происхождения тяжелых минералов. — Fig. 3. Diagram of the origin of heavy minerals

Az előbbi 4 csoport itt is szépen kivehető.

Mindezek alapján a fúrás tagolására a legalkalmasabbnak a két csillámfeldúsulással jelentkező tufaszórás tekinthető, amely azonban nem ad elég alapot az alsó- és felsőpannon elhatárolására.

Összehasonlítva a mintákat a környékbeli feldolgozott pannóniai homokfajtákkal, azt találjuk, hogy leginkább a búkkalji felszíni mintákkal hasonlíthatók össze, amelyeket az utóbbi időben Herrmann M. ismertetett. Ezek közül különösen a novaji I. sz. minta volt összehasonlítható az én 3. mintámmal, feltűnően nagy biotittartalma miatt. A többi nehézásvány azonban még ebben a két mintában is jelentősen különbözik, úgyhogy ilyen nagyobb távolságú helyek összehasonlítása közbeszó területek ismerete nélkül bizonytalan.

IRODALOM — ЛИТЕРАТУРА — LITERATURE

1. Herrmann M.: A mezőkeresztesi 1. sz. sekélyfúrás homokjának mikro-mineralógiája (Kézirat). — 2. Milner: Sedimentary Petrography.

TÁBLAMAGYARÁZAT — ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ — EXPLICATION OF PLATES

X. tábla — Таблица X — Pl. X

1. 1. minta: narancssárga idiomorf turmalin. — Образец № 1.: Оранжевый идиоморфный турмалин
Sample № 1.: Idiomorphic Turmaline of orange colour
2. 2. minta: aktinolit — Образец № 2.: Актинолит — Sample № 2.: Actinolite

XI. tábla — Таблица XI — Pl. XI

3. 3. minta: szagenitos biotit. — Образец № 3.: Бiotит с сагенитной решеткой. —
Sample № 3.: Biotite with sagenite lattice
4. 9. minta: szfalerit-kristályka. — Образец № 9.: Сфалеритная кристаллка.
Sample № 9.: Sphalerite-crystal

Исследование материала разведочной скважины № SA 12/a в с. Шайохидвэг при помощи методов микроминералогии и осадочной петрографии

Л. ПЕШТИ

Нивелировка паннонских слоев в Венгрии, в отсутствии руководящей фауны, может быть проведена только на основании их минерального строения. Автор описывает в настоящей статье исследование материала разведочной скважины с. Шайохидвэг, по микроминералогии и осадочной петрографии.

Собранные образцы подвергались отмучиванию и кислой варке, потом фракции диаметром 0,10—0,12 мм выделились при помощи бромформа. Обработанные образцы, за исключением самых низших, гравийных, состоят из слабо карбонатного, глинисто-песчанистого материала.

Образец № X, происходящий из глубины 440—443 м, состоит из преимущественно метаморфизованного кварцита, а встречаются и олигоценые, песчаниковые гравии, на основании которых можно считаться с присутствием этой породы и в покрывающих слоях.

Большинство минералов образца № IX принадлежит к эпиметаморфическим минералам. Бросается в глаза большое количество сфалерита; это обстоятельство указывает на значительное инфрапаннонское разрушение рудных тел гор Матра.

В последующих наверху 8 образцах определились два туфовых горизонта с значительным содержанием слюды; они разделяются свитой с преобладанием метаморфизованных обломков пород.

Вполне ясно, что материал вышеописанных образцов происходит, главным образом, из близлежащих гор Бюкк и Токай, поэтому корреляция образцов с отложениями того же возраста, но встречаемыми в далеких местностях, очень трудна.

В заключение определилось, что корреляция осадков паннонских слоев с. Шайохидвэг может быть проведена практически на основании двух туфовых горизонтов; однако, в этом случае, поученные данные являются неудовлетворительными для разделения низшего и верхнего паннона.

Sedimentological and Micromineralogical Study of the Well SA 12/a of Sajóhidvég, Hungary.

by

L. PESTY

In want of suitable faunal characteristics, the correlation of the Pannonian Strata of Hungary can be only carried out on the basis of mineralogical composition. The paper deals with the geological interpretation of a well at Sajóhidvég traversing Pannonian strata, on evidence furnished by sedimentological and micromineralogical investigations on 10 samples.

After washing and boiling in acetic acid the samples were sieved and the heavy components of the fraction 0,10 to 0,12 mm then separated by bromoform.

With the exception of the deepest sample of psephitic composition the material studied consists of somewhat calcareous argillaceous sands. The psephitic sample No X from the 440. to the 443. meters of the well is constituted chiefly by metamorphic quartzite, some pebbles of Oligocene sandstone occurring as well, so that the presence of Oligocene material has to be counted upon also in samples of the higher strata.

The bulk of Sample No IX is constituted by epimetamorphic minerals. Sphalerite is occurring in a remarkably high percentage, indicating the intense infrapannonian denudation of the Mátra Mountains ore bodies. In the eight samples following upwards two tuffy horizons were recognized by increased mica content, separated by a group of sediments characterized by the predominance of metamorphic detritus.

The material of the samples having originated from the near-by Bükk and Tokaj Mountains, difficulties arise in attempting the correlation of the strata to sediment of the same age but of distant location.

It is to be stated finally that the correlation of the sediments within the Sajóhidvég territory can be carried out on the basis of the two tuffy horizons so as to meet practical requirements, but the resulting data are not sufficient to grant the subdivision into Upper and Lower Pannonian.