

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Band LXV. kötet 1935. október—december Heft 10.—12. füzet.

ZALAVÖLGYI PONTUSI HOMOK SZEDIMENTPETROGRÁFIAI VIZSGÁLATA.

Irta: *Sztrókaý* Kádmán dr.

SEDIMENTPETROGRAPHISCHE STUDIEN AM PONTISCHEN SAND DES ZALA TALES.*

Von: *K. Sztrókaý.*

A Dunántúl területének tekintélyes részét, helyenként tetemes kifejlődésben, — mint ismeretes — fiatalabb neogén tengeri üledék borítja.

A legújabb idevágó geomorfológiai és őslénytani vizsgálatok eredményei alapján, ezeknek az üledékeknek kialakulása — főleg a Dunántúl területének északi felére vonatkozólag — nagy részben tisztázottnak tekinthető. Az üledékesoport zömét létrehozó pontusi tenger feltöltődése után, a levantikum elején, denudációs időszakot tételezünk fel. E ciklus folyamán a nyugatról lefutó ő-folyó-rendszerek eredő munkája közben a területen vulkáni működés is zajlott le. Majd amidőn a Duna Budapestnél a levantei kavicsdeltába medret vágott, a Dunántúlon újabb akkumulációs folyamat állt elő és a letarolt, eléggé lapos térszínen létrejöttek az ismert, nagy kavics-takarók, mint törmelékkúpok. A pleisztocénben újabb denudáció következett be, amikor a felsőlevantei kaviestakarók eróziójával és a lösz-hullással körülbelül kialakult a terület mai térszíni képe. Erre az időre esik a kialakult Balaton-meder felől hátráló „alsó” Zalának az az eróziós munkája, melynek eredményeképpen a folyó elérte Túrje község vidékét és az „ős” Zala vizének nagy részét délre irányította. Így jött létre a pleisztocén elején Zalabér-Túrje-Zalaszentgrót községek között a folyó futásában az a merész irányvátotztatás, melyet mint a „folyó-lefejezés” példáját szokás említeni. A Zala, mely annak előtte a Marcal irányában, a Kismagyaralföldön keresztül vitte le vizét a Duna felé, különösen a kaptura vidékén, Túrje-Zalaszentgrót között, a szakaszjelleget-változásnak jól megfigyelhető tanújelét hagyta vissza. Az alsó-Zala első völgykitöltése a kaviestörmelékkúp anyagából származik, melyből — újabb völgybevágódás után — az a folyó

* Ausführlicher deutscher Auszug auf Seite 288.

terrasz alakult ki, mely ma Türrjétől Zalaszentgróton-Zalaszentlászlón Kehidán át kb. Zalaacsányig a folyó balpartján végigkövethető. Ez a szint a folyó jobbpartján nem, vagy néhol csak nagyon bizonytalanul mutatható ki. Ma a Zala széles, 2—5 km-es lapos völgy-síkon, merész meanderekben, itt-ott szabályozott mederben viszi le vizét a Balatonba. Jobbról-balról 100—300 m magas E—D irányú, párhuzamos pentusi homokhalmok kísérik völgyét. Cholnoky J. vizsgálatai szerint e domb-sorozatokat deflációs felszínre vallanak.

Mivel e dombvidék beható megművelés alatt áll (főleg szőlő, szántóföld és erdő borítja), jó feltárás rajta alig akad; a legtöbb mélyebb útbevágásban és vízmosásban az eredeti kőzet homokos lösszel is keveredik, úgyhogy szétkülöníteni őket ritkán lehet.

A mellékelt térképvázlat (60. ábra.) a fent említett Zala-forduló területéről készült, melynek jobb feltárású helyeiről származnak a petrográfiai vizsgálatok folyamán feldolgozott minták.

* * *



Fig. 60. ábra. Geol. térképvázlat a Zala-forduló vidékéről. 1. Alluvium. 2. Pleisztocén kavics terras. 3. Pöntusi rétegesoport. 4. Feltárások. Geol. Kartenskizze der Gegend des Zalaflusses. 1. Alluvium. 2. Pleistozäne Schotter-Terrasse. 3. Pöntischer Schichtenkomplex. 4. Aufschlüsse, die die untersuchten Saude lieferten.

A budapesti Pázmány Péter tudományegyetemi ásvány-kőzettani intézetben a Balaton körüli és az észak-kisalföldi pontikum kőzettani vizsgálata folyamatban van. E két terület feldolgozásához esatlakozni kiegészítésül és részben mintegy tájékoztatásul a fenti Zala-forduló vidékéről vett homok-minták vizsgálata.

A folyó jobb partján, mint a térkép-vázlat is feltünteti, a völgytalp alluviuma felett mindjárt a pontikum üledékrétegsorozatából álló dombok emelkednek. E dombokon itt-ott lösz-szerű képződmények nyomozhatók ki, azonban ezek határa egészen elmosódó és bizonytalan. A balpartot, mint említettem, kb. 25–17 m magas pleisztocén kavicsterrasz kíséri, melynek szélei alól mindenütt kibúvik a finomabb szemű pontikum. Távolabb, keleten a balpart felépítése hasonló a szemköztihez. A jobbpárti homokhalom oldalában, Aranyod és Zalaszentgrót községek felett jó és friss feltárásokra bukkantam, melyeknek kőzetei szolgáltatják az alábbi vizsgálatok anyagát. Az Aranyod község melletti „Zsidógödör” felett a 20–30 m magas falú homokbánya anyaga vöröses, laza homok, limonitos ál-rétegezethez; benne helyenkint 6–10 cm-es egészen elvékonyodó rozdszínű agyag-szalagok figyelhetők meg (I.). A Zalaszentgrót feletti „Sárközi” átbévágás fala — amennyire meg lehetett figyelni — egyöntetű, világos-szürke, egészen laza „folyós” homok, ökölnyi mézsgumókkal (II.).

A mechanikai összetélt szitasorozattal és iszapolással (pipetta) állapítottam meg. A szítási eljárás és a frakciónkénti bromoformos szétkülönítés eredményei az alábbiak:

	VCS > -1'0	CS 1'0—0'5	MS 0'5—0'25	FS 0'25—0'12	SFS 0'12— >	
I. Aranyod	0 07 — —	0'17 20'58 0'03	9'28 1'61 0'15	60'02 2'98 1'19	30'30 2'86 0'88	99'84 ⁰ o „nehéz” részlet frakcion belül 2'25 ⁰ „nehéz” rész- let frakciószázeleka az egész anyagra vonatkozik.
II. Zalaszent- grót	0'21 — —	0'52 3'10 0'02	58'90 1'92 1'13	31'98 3'95 1'30	7'37 4'56 0'34	98'98 ⁰ o 2'79 ⁰ o

A homok összetétele meglehetősen egyenetlen. A sajátságok még sokkal szembezőkőbbek, ha a fenti eredményeket az alábbi egyszerű ábrán tüntetjük fel. (61. ábra.) A ferdén esikozott mezők az egyes szemnagysági osztályok súly-százelekat, a kitöltött fekete oszloposkák a bromoformmal elkülönített, nehéz ásványesoportok százelekos mennyiségét tüntetik fel.

Az eddigi geológiai kutatások szerint a fenti két feltárásból jellemzett homoküledék is a pontusi tenger feltöltődési produktuma. A nyugatról lefutó ősfolyó-rendszerek számos ágra szakadózva keletre kinyúló deltákat építettek. A folyórendszerek legdélibb tagja a pontikum végén el is zárta kb. azt a vonalat, melyet a mai Keszthely és Gleichenberg melletti alaphegység-rögök között vonhatunk, és létrehozta a Kisalföld öblét.

Ennek folytán természetesnek látszik, hogy a zártabb öbölben a csendesebb vízmozgás a folyók hordalékának egyenletesebb kiejtését eredményezte s az említett deltasorozat zavartalanabbnal folytathatta kelet felé feűképítő munkásságát. A Dunántúl pontusi delta-üledékeinek meglehetősen egységes és nagy kiterjedésére szolgáljanak még magyarázatul a következők: 1. egyes kutatók (1;15) tényként azt állítják, hogy földtörténeti szempontból a jelenkori deltaképződmények rendelleneseknek mondhatók és alkalmatlanok az összehasonlításra, mert a negyedkor óta kialakult rendkívül magas kontinentális domborzat a deltaképződmények vízszintes és függőleges redukcióját eredményezte, 2. más szerzők ez irányú kutatása azt bizonyítja, hogy azért jut pl. az euráziai oligocén és miocén üledékek közt a delta-képződményeknek oly jelentős szerep, mert lényegesen alacsonyabb szárazföldi domborzat ehhez egyik elengedhetetlen feltétel volt.

Azonban a teljes mechanikai összetételt az előbbi eredmények még nem tüntetik fel. Ha az üledékek analíziséről teljes képet akarunk kapni, akkor szükség van a finomabb szemmagysági eloszlás eredményeire is. A homoknak mechanikai analízisét iszapoló eljárással, pipetta-módszerrel egészítettük ki. A teljes elemzési eredmények az alábbiak:

Átmérő mm-ben Durchm. in mm	Súlypercent	
	I.	II.
> 1.0	0.07	0.21
1.0 — 0.5	0.17	0.52
0.5 — 0.25	9.28	58.90
0.25 —	60.02	31.98
— — 0.1	13.50	2.35
0.1 — 0.05	11.44	2.37
0.05 — 0.02	3.05	1.66
0.02 — 0.01	1.24	0.73
0.01 — 0.005	0.53	0.18
0.005 — 0.002	0.27	0.04
0.002 — >	0.27	0.04
	99.84	98.98

A feltárások homokjai szemmagysági összetétel szempontjából nagyon különbözök s nagyon valószínű, ha több lelőhely anyagát vizsgálhattuk volna meg, a szemmagysági eloszlás még több

és rapszodikusan fellépő különbséget mutatna ki. Hogy e delták építődése közben különböző folyóáradások, hordalék- és sebeség-ingadozások voltak, mi sem bizonyítja jobban — a fenti, alig 1.5 km távolságra lévő két feltárás anyagának analíziséen kívül — mint az, hogy a homokban sok helyütt kaviesosabb részletek, valamint egészen finom agyagos betelepülések is találhatók. Az agyagrétegek néhol több méter vastagságot is elérnek, amit a lakosság ki is használ. Ezt mutatja a térképeken jelzett több tégla-égető. Azonban az égetésre alkalmas agyag hamar kifogy, illetve homokos lesz. Ma Túrje-Zalaszentgrót környékén már csak fellagyott, növényzettel ellepett téglaégetőket találunk. Újabban a gyűjtés óta, a Zala balpartján, a pleisztocén terrasz alatt ismét termelnek ki agyagrétegeket téglaégetés céljából.

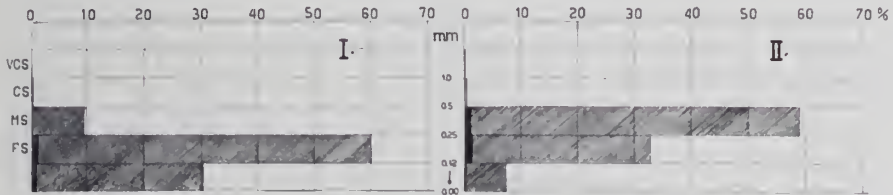


Fig. 61. ábra.

A finomabb összetételű homok lelőhelyén (I. Aranyod) szintén megtaláljuk az agyag-közbetelepülést, mely azonban itt csekély kifejlődésű. A homokfalon különböző magasságokban végighúzódo, szalagszerű 6—10 cm vastag, elvékonyodó rozsdavörös agyagrétegecskék vizsgálati eredményei az alábbiak. Mivel az agyag nagyfokú karbonáttartalmat árult el, a szuszpenzióban stabilizátort kellett alkalmazni. A tiszta vízben szuszpendált mintával szemben az 0.005 n Na-oxalátos közeg nagyfokú, zavartalan diszperzitást mutatott. Ezen az úton lefolytatott pipettás analízis értékei:

átmérő mm-ben	Durchm. in mm.	súlypercent
> 0.1	— 0.1	3.23
0.1	— 0.05	3.63
0.05	— 0.02	18.50
0.02	— 0.01	20.63
0.01	— 0.005	17.50
0.005	— 0.002	14.66
0.002	— <	21.85
		<u>100.00</u>

Az alább 62. sz. ábrán az „a”-jelzésű görbe futása világosan visszatükrözi az agyagrétegek szemmagysági összetételét és feltün

teti a nagy különbséget az anyagövet 0.1 mm-es szemmagyságon aluli analitikai eredményeivel szemben „b”.

A dunántúli pontikum deltaképződményeinek jellemzésénél szükség van az ásványi összetétel vizsgálatára is, mely mint látni fogjuk az üledék genezise szempontjából nem érdektelen eredményeket tüntet fel.

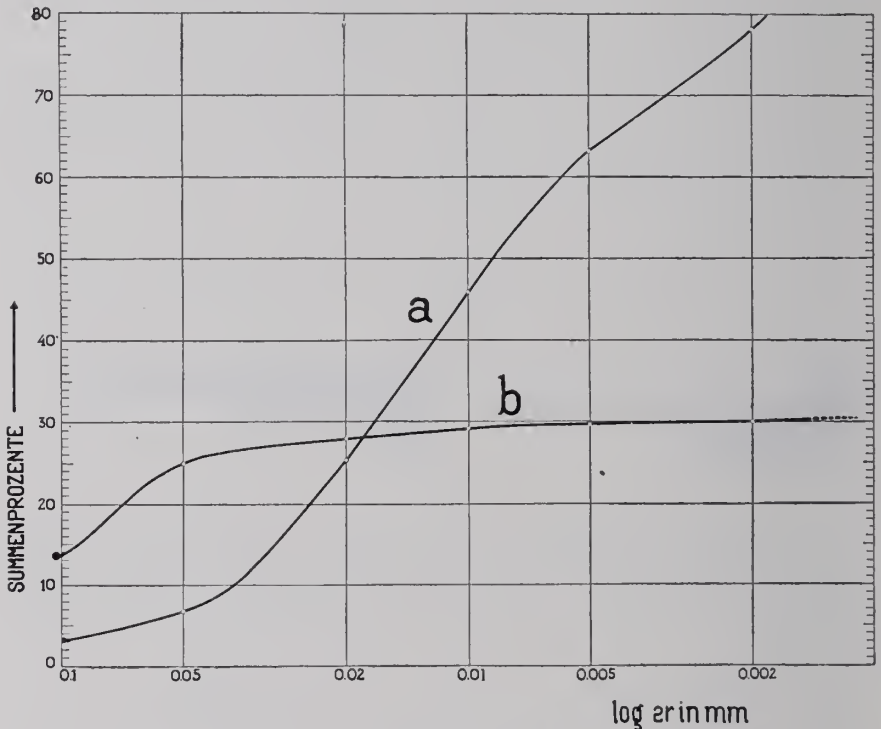


Fig. 62. ábra.

Ezek az eredmények röviden a következők:

A kőzetek ásványos összetétele nem változatos, de amál jellegzetesebb. Nem keresve a ritkaságokat, a szereplő ásványtársaság tagjai (kb. a gyakoriság fogyó sorrendjében): kvarc, földpátok, esillámok, gránát, opak szemek, sztaurolit, disztén, amfibol, epidot, turmalin, rutil, zirkon, angit.

A *kvarc*-szemek legnagyobb része teljesen színtelen, víztiszta. Azonban akad köztük sárgásra, rózsaszínűre színezett is. Nem ritka a zárványos szem sem. Zárványként különböző körvonalú opak szemecskék, néha esillámpikkelykék figyelhetők meg. Gyakran a szemek feketésszürke fűzrszerű zárványsoroktól esíkozottak és teljesen zavarosak. Unduláló kioltás is előfordul. A szemek általában élesek, szögletesek, a kopottságnak némi jele csak a két legdurvább szemmagysági osztályban volt megfigyelhető, különösen a 11. sz. zalaszentgróti mintánál.

A földpátok általában mállottak, zavarosak; még a legfrissebb szemek is szericitesedettek. Legnagyobbbrészt finom, vékonylemez-es íkrek, alacsonyabb törésmutatóval. Az ortoklász aránylag ritka. Külön ki kell emelni, hogy a mikroklín igen gyakori. A mikroklín remek rácsos szerkezetű szemecskéi is igen szericitesedettek. Néhány pertites szemecske is előfordult $1.523 < n < 1.537$ törésmutatóval.

A csillámok mennyisége a II. sz. homokban jelentékenyebb, úgyhogy itt sorrendben a kvare után kell helyeznünk őket. A nagyobb szemmagysági osztályokban 1–2 mm-es lemezek sem ritkák. Vannak sötétbarna, nem pleochroós, néhány fokos tengelyszögű biotitok, ezenkívül friss, felleveledzett szelű, színtelen muszkovit pikkelyek is megfigyelhetők kb. 60–70°-os tengelyszöggel. Leggyakoribb a kifakult, színtelen, foltos kioltású biotit. Ilyenkor a kettőtörés gyengébb. A csillámok közt jelentős mennyiségű a zöld- és halványzöld színű, nagyon alacsony kettőtörésű, közepes vagy kis tengelyszögű lágyesillámfajta is (klorit).

A gránát-szemek élesek, szilánkosak; színtelenek vagy halvány rózsaszínűek. Többnyire kettőtörő zárványokat tartalmaznak.

Az opak szemek java része alakatlan limonit, mely néha más szemecskéket is összetapaszt. Az I. sz. lelőhely kőzetének két legnagyobb szemeseátmérőjű osztályát legnagyobb részben limonit-szemek és csillámlemezek alkotják. Magnetit meglehetősen ritka; mikroszkópos vizsgálat alá csak erős elektromágnessel sikerült több szemet összegyűjteni.

A vizsgált homokok igen jellegzetes elegyrésze két fontos ásvány: a sztaurolit és a disztén. A bromoformmal elválasztott nehéz frakcióban integrációs asztallal, rögzített készítményen mért mennyiségük:

sztaurolit	— — — —	8.2%	} 12.8%
disztén	— — — —	4.6%	

Ezek az értékek támasztják alá az eddigi megállapításokkal egybehangzóan azt a tényt, hogy a pontusi feltöltődés nyugatról, az Alpok területéről történt.

A sztaurolit-szemek éles szilánkok, friss törési felülettel. Törésmutatójuk valamivel nagyobb 1,74-nél. Pleochroizmus szembe-tűnő: a + b = halvány szalmasárga, c = vöröses vagy barnásárga. Néha zárványosak.

A disztén-szemek teljesen színtelenek, oszloposak vagy izometrikusak. Elhatárolásuk a legjellemzőbb bélyegük: a kitűnő hasadások folytán lépesősek, szögletesek. Törésmutatójuk közel 1,74. Nagyon gyakoriak bennük ovális, szögletes opak zárványok. A szemek a vizsgálatkor majd mindig az első véglapon fekszenek, mely-

re merőlegesen lép ki a negatív hegyes biszektrix; az optikai tengelysík a (010) hasadási vonallal $28-30^\circ$ -ot zár be.

Az *amfibolok* némelyike szintelen, legtöbbször azonban fűzöld-színű. Külső alakra prizmák, prizmatöredékek; a *c*-tengely irányában a hasadás miatt mindig erősen csipkézettek, fűrészes szélűek, szállkásak. Az oldalakon a keresztelválás folytán lépcsős elhatárolásúak. Kioltás $e:c=13-16^\circ$; $Bxa = \alpha$; $1,620 \times n \times 1,657$. Pleochr. $c =$ halvány kékeszöld, $\perp c$ halványabb, majdnem szintelen.

Az *epidot* szintén még gyakori összetevője a nehéz részletnek. Leginkább zömök oszlop, jó hasadással. A törésmutatók kevésbé 1,74-en felül vannak. Apró zárványok gyakoriak. Pleochr.: $b =$ szintelen, $a + c =$ gyengén zöld; vagy $b =$ sárgászöld $a + c =$ citromsárga. Mindig jó opt. tengelyképet ad, tengelysík \perp a hasadásra, $Bx_a = \alpha$.

A *turmalin* állandó elegyrész a lazatörmelékes üledékekben, csak mennyisége szokott változó lenni. A vizsgált homokmintákban már a ritkább elegyrészekhez kell számítanunk. Oszloposka vagy ennek töredéke minden szem, terminális formák ritkák. Az apró, opak zárványszemek gyakorta egészen kitöltik az ásvány belsejét. Pleochroizmus roppant erős: $\varepsilon =$ világos barnás-rózsaszín, $\omega =$ majdnem átlátszatlan sötétbarna; vagy $\varepsilon =$ szürkéssárga, $\omega =$ sötét, kávébarna.

Rutil-szemek előfordulása már nem gyakori. Még a II. sz. mintában aránylag többször lehetett megfigyelni. Sötét vöröses-mézsárgák; töredékek vagy orsószzerű oszloposkák. Pleochroizmus ritka: $\varepsilon =$ vöröses mézsárga, $\omega =$ világosabb gyantasárga.

Zirkon szemből csak néhány került tárgylencse elé. Kis, zömök oszlopok, töredékek. Néha a prizmaélek kivethetők. Zárványosak. Szintelenek, erős fénytöréssel, $c = c$.

Az *augit* szemecskéi nagyon ritkán fordulnak elő. Kis sötétzöld oszloposkák, a hasadás szembetűnő nyomaival, opak zárványokkal. $e : c = kb$. $42-44^\circ$

Összefoglalás:

1. A megvizsgált pontusi homokminták szemnagysági összetétele és a közeli (ca. 1,5 km-nyire fekvő) kőzetek igen különböző elemzési eredményei alátámasztják azt a feltevést, hogy ez az üledéksorozat deltaképződmény.

2. Valószínű, hogy a mai térszint nagyrésztben a defláció alakította ki, a megvizsgált laza üledék azonban eredeti helyén van, mert a koptatottságnak legkisebb jele sem enged deflációs mozgásra következtetni.

3. Az ásványos összetételben aránylag nagy százalékban szereplő két elegyrész: a sztanolit és a disztén kétségen kívül a mellett bizonyít, hogy az üledék anyaga legnagyobb részt az Alpok metamorf kőzeteinek területéről származik.

(Készült a Kir. M. Pazmany Péter Tudományegyetem Ásvány-
kőzettani Intézetében.)

* * *

Die kleine ung. Tiefebene ist von jüngeren neogenen Sedimenten bedeckt. Der grösste Teil dieses Gebietes wurde nach Anschüttung des pontischen Meeres im levantischen Zeitalter denudiert. Diese Erosion hatten die von Westen herabfließenden Urflüsse in jener Zeitperiode verursacht, als auch die Basalt-Vulkane im Transdanubien ihre Tätigkeit ausübten. Die nach NO ablaufenden Flusssysteme schichteten später auf der denudierten Oberfläche mächtige Schotterdecken auf, die heute vom östlichen Fusse der Alpen am ganzen nördlichen Teile des Transdanubiens anzufinden sind. Das südlichste Glied des Urflusssystemes war der Ur-Zala-Fluss, mit einer Flussrichtung von SW nach NO. Später, am Anfange des Pleitozäns, entwickelte sich der heutige Zala-Fluss dadurch, dass vom Balaton-See her eine Captur entstand, die einen Teil der Wassermenge des Ur-Zalaflusses in der heutigen Flussrichtung, von N nach S ableitete. Südlich von dieser Captur ist keine besondere Denudation mehr zu beobachten, das Terrain besteht aus 200—300 m hohen Hügeln von pontischem Sande.

Die untersuchten Sande lieferten die Aufschlüsse am rechten Ufer des Flusses, zwischen den Gemeinden Araucd und Zalaszentgrót. (Siehe Kartenskizze, Fig. 60.).

Über die mechanische Zusammensetzung der besprochenen Sande berichten die Tabellen auf Seite 283 u 284 und Figur 61. Die einzelnen Werte wurden mittels Sieb- und Pipettenmethode bestimmt. Die Resultate weisen darauf, dass die untersuchten Sande typischen Deltaablagerungen angehören, die aus Sandeichten mit verschiedener Korngrösse und auch von Toneinlagerungen aufgebaut sind. Die mechanische Zusammensetzung solcher einer Toneinlagerung, bestimmt mit der Pipettenmethode in 0,005 Normal $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ Lösung, zeigt die Tabelle auf Seite 285 (ihre Summenlinie siehe Fig. 62. „a“-Kurve; die Kurve „b“ zeigt dagegen die mechanische Zusammensetzung desjenigen Sandes, in dem der Ton eingelagert ist.)

Die Ergebnisse der mineralogischen Untersuchung können folgend kurz zusammengefasst werden:

Die einzelnen Proben sind an Mineralarten nicht etwa reich, doch die Gemengteile charakteristisch. Die wichtigen Gemengteile, annähernd in Reihe ihrer Häufigkeit, sind folgende: Quarz, Feldspäte, Glimmern, Granat opake Erzen (Limonit, Magnetit) Staurolith, Disthen, Hornblende, Epidot, Turmalin, Rutil, Zirkon, Anzit. Sehr wichtig scheint das relativ häufige Auftreten des Staurolith und Disthen zu sein. Messungen mit dem Integrationstisch ergaben, dass ihre prozentuelle Menge in der mit Bromoform separierten Fraktion beträgt:

Staurolith	— — — —	8,2%	} 12,8 %
Disthen	— — — —	4,6%	

Aus den sedimentpetrographischen Untersuchungen kann also folgendes festgestellt werden: 1. Die mechanische Zusammensetzung und die Korngrösse ihre Abweichungen in benachbarten Fundstellen, sowie die Toneinlagerungen sprechen dafür, dass die Sande einer Deltaablagerung angehören. 2. Die heutige Oberfläche ist durch Deflation ausgeformt, doch die untersuchten Sande des Hügellandes befinden sich an Stelle der Sedimentation, denn die Abnutzung der Sandkörner zeigt keine Spuren einer Bewegung durch den Wind. 3. Die mineralogische Zusammensetzung, besonders das relativ häufige Auftreten von Staurolith und Disthen, beweisen zweifellos, dass das Gesteinsmaterial dieser transdanubischen Sedimente aus dem Gebiet der Alpen her stammt.

(Aus dem Mineral-petrogr. Institute der Königl. Ung. Petrus Pázmány Universität zu Budapest. 1935.)

* * *

IRODALOM — LITERATUR.

1. Barrel, J.: Criteria for the recognition of ancient delta deposits. Bull. Geol. Soc. Amer. 1912. 23.
2. Cholnoky J.: A Balaton hidrografiája. Bp. 1918. (A Balaton tud. tan. eredm. etc. I. k. II.)
3. Correns, W. C.: Die Sedimente der äquatorialen atlantischen Ozeans. (Wissenschaftl. Ergebn. d. deutschen Atlant. Expedition auf dem Forsch.- u. Vermessungs-Schiff „Meteor“.) Bd. III./ III. 1. A. 1935.
4. Edelman, C. H.: Diagen. Umwandl.-erscheinungen an detritischen Pyroxenen u. Amphibolen. Autoref. Fortschritte d. Min. Krist. etc. XVI. 67.
5. Edelman, C. H.: et Van Baren, F. A.: La pétrographie des sables de la Merse Néerlandaise. Sedimentpetrologische Onderzoekingen, II. (Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool. Deel 39. Verhandeling 2.) Wageningen, 1935.
6. Ferenczi I.: Geomorf. tanulm. a Kismagyaralföld Déli öblébein. Földt. Közl. 54. K. 17.
7. Halaváts Gy.: A balatonmelléki pontusi korú rétegek tanulm. (A Balaton tud. tanulm. eredm. I. K. I./1.)
8. Kéz A.: A balatoni medencék és a Zalavölgy. Term. Tud. Közl. Pótfüz. 1931. 63. k. 2—3. sz.
9. Larsen, E. S.: and Berman, H.: The microscopic determ. of the nonopaque minerals. 1934.

10. Lóczy L.: A Balaton környékének geol. képződm. stb. (A Balaton tud. tanulm. eredm. I. k. 1./1.)
11. Lőrenthey I.: Adatok a balatonmelléki pannóniai korú rétegek fannájához és sztratigráfiai ismeretéhez. (A Balaton tud. tanulm. eredm. I. k. 1./1.)
12. Sümeghy J.: Földtani megf. a Rába-Zala közé eső területről. Földt. Közl. 53. k. 18
13. Sümeghy J.: Zalaegerszeg környékének levantei korú képződm. Földt. Közl. 55. k. 217.
14. Trowbridge, A. C. and Shepard, F. P.: Sedimentation in Massachusetts Bay. Journ. of Sediment. Petrology, Vol. 2, 1932.
15. Wetzel, W.: Sedimentpetrographie. Fortsehr. d. Min. etc. VIII. 1923.

* * *

A JÓSVÁ PATAK FELSŐ VÖLGYÉNEK GEOLÓGIAI LEÍRÁSA.

Irta: *Jaskó Sándor*.*

DIE GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DES OBEREN JÓSVÁ- TALS.

Von *S. Jaskó*.

A Gömör-Tornai mészkővidék nagyrészét Böckh H. (1) és Vitális J. (7) majdnem harminc évvel ezelőtt vette fel geológiaiilag. Sajnos csak az északi térképlapokat dolgozták fel, a karsztvidék 4665 sz. térképre eső részét már nem. Keleten esatlakozik hozzájuk Pálffy M. a Rudabányai hegységet leíró munkája (5). Dél felől, a sajátvölgyi neogén medence irányából pedig Schröter Z. haladt egész Jósvafőig, hogy kapcsolatba jusson a fent említett felvételekkel (6). Nevezett munkák nem ölelik fel az egész karsztvidéket, hanem egy nagyjából háromszög alakú, körülbelül 100 km² nagyságú terület; Jósvafő, Teresznye, Sziu és Petri közlégek vidéke, feldolgozatlanul maradt a felvételezett területek közé ékelve.

Erről a vidékről több, mint hatvan éve egyetlen feljegyzésünk sincs a geológiai irodalomban. Támpontot csupán Foetterle felvétele s rövid jelentéseinek idevonatkozó pár sora (2), valamint Hochstetter vázlatos utijegyzete (3) nyújt. Sziute meglepő tény, hogy esonkahazánk egyik geológiaiilag legérdekesebb és feltárásokban bővelkedő vidéke mostanáig geológiai szempontból ismeretlen.

* Előadta a Földtani Társulat 1935. okt. 2-i szakülésén.