

ADATOK AZ ALBIT PONTOS ISMERETÉHEZ.<sup>1</sup>

Dr. MELCZER GUSZTÁVTÓL.

(Hét kristályrajzzal a szövegben.)

Az albit már sok ízben képezte részletes tanulmányozás tárgyát, annyival inkább, mert mint egy fontos isomorph ásványsorozat szélső tagja, kiválóan érdekes. Az idevágó irodalomban foglalt adatok összehasonlítása azonban meggyőz arról, hogy az eddig elért eredmények nem eléggé összefüggők, úgy hogy újabb részletes vizsgálat éppen nem fölösleges. Különös örömmel fogtam ennél fogva egy kiváló szépségű hazai albit tanulmányozásába s annak kristály-geometriai eredményét a jelen dolgozatban közlöm. Mielőtt az anyag, a vizsgálati módszer és az eredmények ismertetésére áttérnék, szükséges, hogy az eddigi albit-vizsgálatok eredményeit röviden összefoglaljam és pedig első sorban a kristály-geometriai constansokra vonatkozókat. E végből az egyes szerzők dolgozataiból kiszedtem azokat a mért és számított szögeket, a melyek az albit leggyakoribb formáira vonatkoznak és a constansok változásával eléggé változnak, és e szögeket táblázatba foglaltam. A tábla magyarázataul szolgáljanak a következő sorok.

G. ROSE a földpátookról szóló alapvető dolgozatában<sup>2</sup> ismerteti az albit tulajdonságait; mért és belőlük számolt szögekkel igazolja, hogy az albit az orthoklashoz való minden hasonlatossága daczára nem egyhajlású, hanem háromhajlású. Öt mért szöget közöl és a belőlük számolt legfontosabb szögeket. MILLER is az ő szögeit közli ismeretes kézikönyvében.

F. NEUMANN Das Krystallsystem des Albit etc. című nevezetes dolgozatában<sup>3</sup> kilencz tiroli kristályon nagy gonddal végzett méréseket közöl és foglalkozik ez alkalommal a goniometeres mérés hibaforrásaival is.

<sup>1</sup> Előadatott a Magyarhoni Földtani Társulat 1905 márczius 1-én tartott szakülésén.

<sup>2</sup> Gilb. Ann. 73. (1823.) 186.

<sup>3</sup> Abh. Akad. Berlin 1830. 189.

Négy kristályon lehetőleg sok szöget mért, öt további kristályon néhány, illetve egy-egy szöget. A táblázatban közölt  $Pl$ ,  $Po$ ,  $Px$ ,  $on$  és  $oz$  szögek 2—3 egymással jól megegyező mérés közepéi.

ROSE és NEUMANN szögeiből számolt állandókat az irodalomban nem találtam. Mindkettőnek mért szögei elég jól egyeznek későbbi szerzőkével, a mi úgy mint más dolgozataik is, arra utal, hogy e két jeles mineralógus az akkori mérőeszközök tökéletlen voltához képest nagy pontossággal dolgozott. Csak ROSE  $lT$  szöge tér el nagyon s alapszög lévén, eltér a legtöbb számolt szög is.

Az albit szögértékeivel nagyon részletesen foglalkozott azután DESCLOIZEAUX.<sup>1</sup> Közölt szögeiből mint megbízhatókat a táblázatban felsorolom azokat, a melyeket ő és MARIGNAC nagyszámú szentgotthardi kristályon mért, továbbá azokat, a melyeket MARIGNAC periklinen és col du bonhomme-i kristályokon mért. Az öt alapértékből számolt állandók:

$$a : b : c = 0.63347 : 1 : 0.55771$$

$$\alpha = 94^{\circ} 3' \quad \beta = 116^{\circ} 28\frac{5}{6}' \quad \gamma = 88^{\circ} 8\frac{2}{3}'$$

DESCLOIZEAUX számolt constansai és szögei úgyszólván általánosan szerepelnek az ásványtani kezikönyvekben még jelenleg is, mivel a megegyezés a legtöbb mért és számolt szög közt elég jó. Kivételt képeznek az  $Mz$ ,  $lT$ ,  $ll$   $Po$  és  $PT$  szögek, úgy hogy az említett állandók nem tartanak számot akkora pontosságra, mint a melylyel közölvék.

DESCLOIZEAUX említett állandói helyett egyébiránt a legutóbbi időben LACROIX<sup>2</sup> ugyanazon alapszögekkel (csak  $nP$  egy percczel eltérő) a következőket közli:

$$a : b : c = 0.63331 : 1 : 0.55716$$

$$\alpha = 94^{\circ} 3' \quad \beta = 116^{\circ} 27' \quad \gamma = 88^{\circ} 9'$$

Teszi ezt DESCLOIZEAUXnak vele közölt csekély javításai alapján. SCHRAUF atlaszának I. füzetében a következő constansokat közli

$$a : b : c = 0.6545 : 1 : 0.5550$$

$$\alpha = 93^{\circ} 36' \quad \beta = 116^{\circ} 18' \quad \gamma = 89^{\circ} 18'$$

Ez adatok más szerzőkétől rendkívül eltérők és számolt szögekkel nincsenek igazolva, tehát figyelmen kívül maradnak. Nagyon eltérő különösen az  $a$  tengely hossza, 0.6545 helyett valószínűleg 0.6345 olvasandó.<sup>3</sup>

G. v. RATH Ein Beitrag zur Kenntniss der Winkel des Albit című dolgozatában<sup>4</sup> utal az albit prizmaövében már addig is tapasztalt inga-

<sup>1</sup> Minéralogie 1. (1862.) 317.

<sup>2</sup> Minéral. de la France II. (1897.) 138.

<sup>3</sup> GOLDSCHMIDT, Index II. 22.

<sup>4</sup> Pogg. Erg. Bd. 5. (1870.) 425.

dozásokra és közli azokat a szögeket, a melyeket *egy* schmirni kristályon mért. A szögek, a melyeket a számítás alapjául vett a következők:  $Pn = 46^\circ 45'$ ,  $no = 46^\circ 58'$ ,  $ox = 27^\circ 30'$ ,  $oP = 57^\circ 45'$  és  $PM = 93^\circ 41\frac{1}{2}'$ . Ezekből BREZINA szerint.<sup>1</sup>

$$a : b : c = 0.6366 : 1 : 0.5582$$

$$a = 94^\circ 15' 12'' \quad \beta = 116^\circ 47' 10'' \quad \gamma = 87^\circ 52' 22''$$

RATH azonban később<sup>2</sup> a  $PM$  ezen értéke helyett a DESCLOIZEAUX közölte  $93^\circ 30'$ -at vette számításba és így szerinte

$$a : b : c = 0.636484 : 1 : 0.559250$$

$$a = 94^\circ 5\frac{1}{3}' \quad \beta = 116^\circ 42\frac{1}{2}' \quad \gamma = 87^\circ 51\frac{1}{2}'$$

Ezen dolgozatában RATH más tengelyarányt is közöl, a mely BREITHAUPTnak a periklinről közölt szögeiből van számolva és az előbbitől nagyon eltérő:

$$a : b : c = 0.63813 : 1 : 0.55822$$

$$a = 93^\circ 18\frac{1}{2}' \quad \beta = 116^\circ 51\frac{3}{4}' \quad \gamma = 89^\circ 13\frac{1}{3}'$$

Csak az előbb említett állandók jöhetnek tekintetbe, s azok is távolra sem akkora pontossággal, mint közölve vannak, mert kevés mért szögön alapulnak.

A. STRENG a harzburgi granitteléreből származó albitot vizsgálta.<sup>3</sup> A kicsiny jó kristályokon mért szögeket DESCLOIZEAUX számolt értékeivel hasonlítja össze, tehát külön állandókat és mért szögeket nem közöl. A mért szögek közül egyesek jól egyeznek más vizsgálók mért szögeivel, mások pedig nagyon eltérők.

P. v. JEREMJEV a Bajkal-tó vidékéről (Malaja Bistraya) származó kis ikercsoportot vizsgált és azok belső, áttetsző egyéneit mérte. Vizsgálata már 1873-ban jelent meg a szentpétervári bányász-akademia jubeliumi kiadványában, de csak nemrég referálták.<sup>4</sup> Számított szögeket és állandókat a referatum nem tartalmaz. A mért értékek hol az egyik, hol a másik vizsgáló adataival egyeznek.  $Mz$ ,  $PT$ ,  $Pl$ ,  $Mp$  és  $Pn$  közelítő mérések.

F. KLOCKMANN a hirschbergi mikroklinon fennőtt albitot ismertette.<sup>5</sup> Ez mérésre általában nem alkalmas, de a rendelkezésére álló bő anyagból kiválogathatott mintegy fél tucsat mérhető 1—2 mm-nyi kristályt. Tapasztalata szerint csak  $T$ ,  $l$  és  $n$  tükröznek jól, a többi lap többé-

<sup>1</sup> Min. Mitth. 3. (1873.) 19.

<sup>2</sup> N. Jahrb. f. Min. 1876. 689.

<sup>3</sup> N. Jahrb. f. Min. 1871. 715.

<sup>4</sup> Zeitschr. f. Kryst. 32. 495.

<sup>5</sup> Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 34. (1882.) 416.

## Mért és számolt

	Rose mérve	Rose és Miller szám.	Neumann mérve	Descl. és Marignac mérve (Szt. Gotth.)	Marign. mérve (periclin)	Marign. mérve (Col du Bonh.)	Descl. szám.	v. Rath. mérve (Schmirn)
$Ml = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}0) =$	60° 8'	*60° 8'			60°30'	59°44'	60°20'	58°25'
$MT = (010) : (110) =$		62 7			60 46		60 27	
$lT = (\bar{1}\bar{1}0) : (110) =$	57 45	*57 45		58°15'	58 55		59 13	58 45
$ll = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}0) =$				59 44		60 11	59 20	59 48
$Mz = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{3}0) =$		30 48		30 12			30 22	28 37
$zl = (\bar{1}\bar{3}0) : (\bar{1}\bar{1}0) =$		29 20	29°49'	29 48	30 9		29 58	29 52
$Mn = (0\bar{1}0) : (0\bar{2}1) =$				46 50	46 51		*46 50	
$nP = (0\bar{2}1) : (001) =$		46 5	46 12	46 51	46 39		*46 46	46 45
$MP = (0\bar{1}0) : (001) =$	93 36	*93 36		93 30	93 29	93 30	93 36	93 41 <sup>1/2</sup> 93 20 <sup>1/2</sup>
$PP = (001) : (001) =$		7 12	7 22 <sup>1/2</sup>	7 17		7 16	7 12	
$Mo = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$		67 49			66 35		66 19	
$ox = (\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{1}01) =$		27 19	27 28				27 20	27 30
$oo = (\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{1}\bar{1}1) =$			47 36	47 13			47 22	47 9
$xx = (\bar{1}01) : (\bar{1}01) =$		10 16		7 36			7 18	
$Mp = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}\bar{1}) =$		59 33			59 53		59 49	
$yl = (20\bar{1}) : (\bar{1}\bar{1}0) =$		41 26	42 15	42 27	42 15		*42 27	
$ln = (\bar{1}\bar{1}0) : (0\bar{2}1) =$		51 30	51 39	51 37	51 46		*51 36	51 23
$no = (0\bar{2}1) : (\bar{1}\bar{1}1) =$		48 4	46 54				46 57	46 58
$lo = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$			98 16	98 21	98 40		98 33	
$oy = (\bar{1}\bar{1}1) : (201) =$		39 0	39 47				39 0	
$yP = (20\bar{1}) : (001) =$		97 37		97 56	98 8		97 54	
$Px = (001) : (\bar{1}01) =$		52 37		52 18	52 18		52 17	
$lP = (\bar{1}\bar{1}0) : (001) =$	69 9	*69 9	69 9	69 9	69 12		*69 10	69 6
$Pp = (001) : (\bar{1}11) =$		55 44					55 53	
$oP = (\bar{1}\bar{1}1) : (001) =$	57 37	*57 37	57 43	57 32	58 3		57 48	57 45
$PT = (001) : (110) =$		64 55		65 8	65 4		65 18	64 44
$zn = (\bar{1}\bar{3}0) : (0\bar{2}1) =$				40 59	41 6		41 0	40 55
$zo = (\bar{1}\bar{3}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$			81 37	81 39	81 42		81 42	



## Mért és számolt

	<i>Beutell</i> mérve (Strigau)	<i>Beutell</i> számolva	<i>Schuster</i> mérve (Kasbek)	<i>Sella</i> mérve (Gebroulaz)	<i>Sella</i> szám.	<i>Glinka</i> mérve (Kire- binszk)	<i>Glinka</i> mérve (Kasbek)
$Ml = (0\bar{1}0) : (1\bar{1}0) =$			<b>*61°40'</b>	60° 0'	60°20'	60°18'	
$MT = (010) : (110) =$	60°45'	60°20'	<b>*60 25</b>	60 19	60 26	60 24	
$lT = (1\bar{1}0) : (110) =$	58 48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	59 14	57 55			59 17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	59°14'
$l\underline{l} = (1\bar{1}0) : (1\bar{1}0) =$	59 58 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	58 50				59 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
$Mz = (0\bar{1}0) : (1\bar{3}0) =$				30 6	30 23	30 32	
$zl = (1\bar{3}0) : (1\bar{1}0) =$						29 46 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	29 58
$Mn = (0\bar{1}0) : (0\bar{2}1) =$	47 11	47 22				46 23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	46 37
$nP = (0\bar{2}1) : (001) =$	46 50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>*46 50<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>	<b>*47 3</b>			46 42	47 4
$MP = (0\bar{1}0) : (001) =$	$\left\{ \begin{array}{l} 94 16 \\ 93 49\frac{1}{2} \end{array} \right.$	94 12	<b>*93 40</b>	93 32	93 37	93 37 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	93 40
$PP = (001) : (001) =$	7 13	8 24				7 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	
$Mo = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	66 24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	66 31		66 27	66 20		
$ox = (\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{1}01) =$	27 29	27 23					
$Mp = (0\bar{1}0) : (1\bar{1}\bar{1}) =$				60 7	60 26		
$yl = (20\bar{1}) : (1\bar{1}0) =$							
$ln = (1\bar{1}0) : (0\bar{2}1) =$	51 21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>*51 21<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>					51 38
$no = (0\bar{2}1) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	47 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>*47 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>				46 29	
$lo = (1\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$							
$yP = (20\bar{1}) : (001) =$							
$Px = (001) : (\bar{1}01) =$							
$lP = (1\bar{1}0) : (001) =$	69 11	69 29	68 33			69 5	68 43
$Pp = (001) : (\bar{1}11) =$						56 0	
$oP = (\bar{1}\bar{1}1) : (001) =$	57 45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>*57 45<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>				57 44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
$PT = (001) : (110) =$	65 0 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>*65 0<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>	<b>*64 59</b>			65 18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	65 18
$zn = (1\bar{3}0) : (0\bar{2}1) =$						41 13	41 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

## albitszögek. (II.)

<i>Glinka</i> számolva	<i>Glinka</i> mérve (Zlatoust)	<i>Glinka</i> számolva	<i>Franck</i> mérve (Revin)	<i>Franck</i> szám.	<i>Viola</i> mérve (Lakous)	<i>Viola</i> számolva	<i>Lacroix</i> mérve (Oisans)	<i>Zam- bonini</i> mérve Perague)	
60°22' 12"		60° 7' 10"	59°31'	60° 4'	60°15'	*60°15' 0"	60°11'		<i>Ml</i>
60 20 20					60 25	*60 25 0			<i>MT</i>
*59 17 50	59°14'	*59 14 0	60 5	60 5	59 12	59 9 0		58°42'	<i>lT</i>
59 15 36					59 38	59 30 0	59 50		<i>ll</i>
			29 14	30 17	29 35 1/4	29 49 53			<i>Mz</i>
			30 17	29 47			29 50	29 31	<i>zl</i>
46 54 38			46 15	46 14	46 51	*46 51 0			<i>Mn</i>
46 48 22		46 55 0	46 58	46 58			46 50		<i>nP</i>
*93 37 45	93 39	*93 39 0	93 25	93 26	93 36	*93 36 0	93 39		<i>MP</i>
7 15 30			7 3	6 52	7 12 1/4	7 12 0		7 16	<i>PP</i>
66 15 43					66 25	66 19 21			<i>Mo</i>
						27 24 6	27 19		<i>o.c</i>
						60 22 40			<i>Mp</i>
						42 31 39	42 35		<i>yl</i>
						51 31 1	51 40		<i>lu</i>
46 48 35		47 1 0							<i>no</i>
98 22 34						98 23 58			<i>to</i>
					98 8 1/2	97 56 34	97 50		<i>yp</i>
52 9 0			52 45	52 31	51 15	52 9 38	52 20		<i>px</i>
*69 5 0	69 6	69 3 30	69 2	68 51	69 9 1/4	*69 9 15	69 15	69 1 1/2	<i>lP</i>
55 45 54						55 2 6	55 50		<i>lp</i>
*57 44 30	57 49	*57 49 0			57 23	57 43 8	57 50		<i>oP</i>
*65 18 25	65 1	*65 1 0			67 2	65 15 0	65 10	65 1	<i>PT</i>
							41 15		<i>zn</i>

kevésbé facettált vagy homályos vagy görbült. Sem  $x$ , sem  $r$  nem fekszenek pontosan a  $P\gamma$  övben. A geometriai állandók:

$$a : b : c = 0.6330 : 1 : 0.5558$$

$$a = 94^\circ 4' 29'' \quad \beta = 116^\circ 30' 28'' \quad \gamma = 88^\circ 8' 40''.$$

Egyes mért és számolt szögei közt nagy eltérés van ( $MT$ ,  $Pr$ ,  $Po$ ,  $PT$ ), valószínűleg a kristályok említett tökéletlen kifejlődése következtében.

C. BAERWALD<sup>1</sup> a kasbeki albitot vizsgálta, a mely chemiai elemzés útján tudvalevőleg ideálisan tiszta albitnak bizonyult. A mérések 10 kristályra vonatkoznak. A mért és számított értékek közt részben jó megegyezés van, de részben szokatlan nagy eltéréseket találunk (nevezetesen  $ln$ ,  $P\bar{y}$ ,  $Pp$ ,  $zl$  és  $PT$  szögekre vonatkozólag, holott az utóbbi kettő 3—3 jól megegyező mérés közepe), úgy hogy a mérésekből levezetett állandókat

$$a : b : c = 0.5986 : 1 : 0.5480$$

$$a = 91^\circ 6' 50'' \quad \beta = 116^\circ 58' 12'' \quad \gamma = 85^\circ 20' 24''$$

egyáltalában nem lehet tekintetbe venni, annyival inkább, hogy azóta GLINKA vizsgálta a kasbeki albitot és a constansokat másoknak találta.

A. BEUTELL a strigauai granitból származó albitot vizsgálta.<sup>2</sup> Egy körülbelül 3 mm víztiszta ikren a kiválasztott öt alapértékből

$$a : b : c = 0.6360 : 1 : 0.5558$$

$$a = 94^\circ 40' \quad \beta = 117^\circ 0' \quad \gamma = 88^\circ 0'$$

A mért és számolt szögek többségére nézve itt is akkora az eltérés, hogy ez állandókat szintén nem vehetjük tekintetbe.

M. SCHUSTER szintén a kasbeki albitot vizsgálta, főleg optikai szempontból.<sup>3</sup> Nem állott rendelkezésére jól kiképződött anyag, azért kevés mért szöget közöl s azok is annyira eltérnek nemcsak GLINKÁNAK ugyan-csak kasbeki albiton mért szögeitől, hanem az albiton mért szögektől általában, úgy hogy a belőlük számolt állandók:

$$a : b : c = 0.6187 : 1 : 0.5641$$

$$a = 93^\circ 42' \quad \beta = 116^\circ 48' \quad \gamma = 89^\circ 31' 2''$$

szintén figyelmen kívül hagyandók. (Ezt a tengelyarányt GOLDSCHMIDT közli<sup>4</sup> a BREZINÁÉ mellett; az alapértékek közül  $Pn$ -t SCHUSTER később határozta meg.)

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Kryst. 8. 48.

<sup>2</sup> Zeitschr. f. Kryst. 8. 371.

<sup>3</sup> Min. Mittheil. 7. (1886.) 373.

<sup>4</sup> Winkeltabellen 133. l.



A. SELLA<sup>1</sup> Sellait társaságában előforduló átlátszó fényes albitikreket mért (Gebroulaz-glecser). A mért értékek két kristályra vonatkoznak, belőlük

$$a : b : c = 0.6333 : 1 : 0.5575$$

$$a = 94^{\circ} 4' \quad \beta = 116^{\circ} 28' \quad \gamma = 88^{\circ} 8'$$

A mint a táblázatból látni, a mért és számolt értékek közt is elég nagy eltérések vannak, úgy hogy ez állandók nem tarthatnak igényt oly pontosságra, mint a melylyel közölve vannak.

S. GLINKA az orosz albitokat nagy részletességgel írja le<sup>2</sup> s egy későbbi dolgozatában közli a rajtuk végzett opt. méréseket is.<sup>3</sup> A tárgyalt albitok közül tekintetbe jő első sorban a kirebinszki és kaszbeki, mivel jó kifejlődésű és tiszta albitok. Mérésre különösen a kirebinszkit találta alkalmasnak (csak a prizmaövben talált azon is ingadozást), a kaszbeki 3—4 mm-es kristályok kevésbé jók, mert a bázison is csikosak és polyszintetikus ikrek, úgy hogy lapjaik többszörösen reflektálnak. Egy-egy kristályon csak egyes szögeket mérhetett, de a legjobb lapok képezte szögek megegyeznek a kirebinszkiekéval. Öt kiválasztott értékből:

$$a : b : c = 0.63412 : 1 : 0.55738$$

$$a = 94^{\circ} 5' 22'' \quad \beta = 116^{\circ} 26' 54'' \quad \gamma = 88^{\circ} 6' 45''$$

A mint a táblázatból látható, a megegyezés a mért és számított szögek közt általában jó, de itt is találunk eltéréseket, a melyekről kívánatos volna, hogy kisebbek legyenek, nevezetesen a  $Pp$  és  $no$  eltérnek a számoltaktól, holott e mért szögek az eredeti szövegben (a  $zl$ ,  $ll$ ,  $MT$  és  $nP$  szögekkel együtt) mint legjobb értékek vannak megjelölve. A többi, GLINKÁTÓL megvizsgált albitok közül a kistimi az ő jellemző lemezes szerkezeténél fogva eltérő kioltású, a murzinkai nem tiszta albit, hanem az  $Ab_{15}An_1$  formulának felel meg, a sisimi bányákból származók pedig gömbölyödöttek és polyszintetikusak. Ezek tehát nem jöhetnek tekintetbe és a rajtuk mért szögek nagyon el is térnek az albit szögeitől. Végre a zlatuzsti tiszta albit egy kristálytöredékének méréséből GLINKA még a következő állandókat határozta meg:

$$a : b : c = 0.6350 : 1 : 0.5586$$

$$a = 94^{\circ} 16' \quad \beta = 116^{\circ} 43' 30'' \quad \gamma = 87^{\circ} 45' 20''$$

Csak egy kristályról kapott hét mérésről lévén szó, ez állandók sok-

<sup>1</sup> Atti R. acad. d. Lincei Ser. 4. 1888. 4. 464.

<sup>2</sup> Russ. Bergjournal 1889 (több folytatásban, oroszul).

<sup>3</sup> Verh. russ. miner. Gesellsch. 31. (1894.) 1. (oroszul).

kal kisebb pontosságra tarthatnak csak számot, mint a kirebinszki anyagra vonatkozók.

A. FRANCK Revinről való 2—3 mm-nyi albitkristályokat mért.<sup>1</sup> Hat mért értékből:

$$a : b : c = 0.6388 : 1 : 0.5651$$

$$\alpha = 93^\circ 33' \quad \beta = 116^\circ 31' \quad \gamma = 88^\circ 50'$$

A mért és a számolt értékek fele oly tetemesen tér el egymástól, hogy e constansokat figyelmen kívül kell hagynunk.

C. VIOLA lakousi (Kréta sziget) albitot vizsgált,<sup>2</sup> a mely chemiai próbák és elemzés szerint tiszta albit. Közli a megmért 12 kristály méreteit, részletes leírását és a mért szögeket egyenként is. A megállapított kristálygeometriai constansok:

$$a : b : c = 0.635 : 1 : 0.557$$

$$\alpha = 94^\circ 14\frac{1}{2}' \quad \beta = 116^\circ 31\frac{3}{4}' \quad \gamma = 88^\circ 5'$$

Szokatlan eltéréseket találunk itt a  $Px$  és  $PT$  mért és számolt szögek közt ( $Px$  mért értékei  $51^\circ 26'$  és  $51^\circ 4'$   $PT$ -é pedig  $64^\circ 5'$ ,  $67^\circ 2'$ ,  $64^\circ 57'$ ), továbbá nem egyeznek  $Pb$  szögei sem. Ez eltérések oka, úgy látszik, a  $P$ -lapok facettált volta. Eltérnek azonban egymástól az egyes kristályokon mért azon szögek is, a melyek a számításban, mint alapértékek szerepelnek, nevezetesen az  $Mn$  és  $MP$  mért szélső értékek közt az eltérés  $38'$  illetve  $45'$ . Mindezen eltérés oka valószínűleg az, hogy VIOLA aránylag nagy kristályokat mért (a legkisebbiknek legnagyobb kiterjedése  $7\frac{1}{2}$  mm) és hogy bennök sok az ikerlemez.

VIOLA — valószínűleg az említett eltérések miatt — a tengelyarányt csak három tizedessel közli; a tengelyek szögei is csak kisebb pontosságra tarthatnak igényt.

A. LACROIX az oisansi albiton mért szögeket közöl<sup>3</sup> és azokat DESCLOIZEAUX számolt adataival hasonlítja össze, a melyekkel aránylag legjobban is egyeznek. De itt is találunk több  $8'$ -nyi és ennél nagyobb eltéréseket, tehát a szögek nem alkalmasak arra, hogy a 154. lapon közölt DESCLOIZEAUX-LACROIX-féle állandók pontosságát igazolják.

Végre a legujabb időben F. ZAMBONINI közölt albit-méréseket.<sup>4</sup> Albitja a comba peragnei (Vallone Mulasco) diabázból való. Mérései két igen szép és jól kiképződött ikerkristály szögeinek jól egyező középei (a legnagyobb különbség a két kristályon mért szög közt  $2'$ ). Adatait DESCLOIZEAUX

<sup>1</sup> Bull. Acad. roy. Belg. 1891. [3] 21. 605.

<sup>2</sup> Min. Mitth. 15. (1895.) 135.

<sup>3</sup> Minéralogie de la France II. (1897.) 138.

<sup>4</sup> Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal. 1903. 119.

számolt szögeivel hasonlítja össze, de tekintettel arra, hogy a megegyezés azokkal nem jó, az állandók külön megállapítására szükség lett volna.

Egyéb dolgozatokban, a melyek az albitra vonatkoznak, vagy nincsenek szögek, vagy csak néhány, a melyek a formák, az ikerképződés igazolására szolgálnak; e dolgozatokat tehát nem vettem tekintetbe.

\*

A különböző vizsgálók tehát az albit kristálygeometriai állandóit illetőleg meglehetősen eltérő eredményre jutottak. Némi megegyezést tapasztalunk, ha azokat, a melyek tekintetbe jöhetnek, kisebb pontosságra redukálva egymás mellé állítjuk:

	$a : b : c$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
DESCLOIZEAUX-LACROIX	0·633 : 1 : 0·557	94° 3'	116° 27'	88° 9'	
v. RATH	0·637 : 1 : 0·559	94° 5'	116° 42'	87° 51'	
KLOCKMANN	0·633 : 1 : 0·556	94° 5'	116° 31'	88° 9'	
SELLA	0·633 : 1 : 0·558	94° 4'	116° 28'	88° 8'	
GLINKA	— {	0·634 : 1 : 0·557	94° 5'	116° 27'	88° 7'
		0·635 : 1 : 0·559	94° 16'	116° 44'	87° 45'
VIOLA	0·635 : 1 : 0·557	94° 15'	116° 32'	88° 5'	

Az eltérések még így is elég nagyok, különösen a tengelyszögekben és pedig első sorban a  $\gamma$  szögre vonatkozólag, a mi nyilván a prizmaövben általánosan tapasztalt rostozottsággal és az  $M$ -lapok zavart helyzetével függ össze. Hogy egyéb tekintetben is van eltérés, egyrészt arra vezethető vissza, hogy a szerzők nem mértek elég kicsiny és elég tökéletesen kifejlődött kristályokat (vagy ha ilyet is, akkor csak egyet-kettőt), másrészt arra, hogy a számolás alapjául csak öt kiválasztott értéket használnak és nem többet. Én efféle vizsgálataim alkalmával (korund,<sup>1</sup> hæmatit,<sup>2</sup> aragonit,<sup>3</sup> libethenit,<sup>4</sup> titánvas<sup>5</sup>) mindig lehetőleg sok megbízható szöget használtam föl és meggyőződtem ezen elv helyességéről és szükségességeiről, a melyet egyébiránt már 1830-ban hangsúlyozott F. NEUMANN. A számítás ily módon itt a háromhajlású rendszerben igen hosszadalmas ugyan, de pontos eredményt a nélkül elérni nem lehet.

<sup>1</sup> Mathem. és Természettud. Értesítő XIX. (1901.) 470. és Zeitschr. f. Kryst. 35. 561.

<sup>2</sup> M. Chem. Folyóirat IX. (1903.) és Zeitschr. f. Kryst. 37. 580.

<sup>3</sup> Mathem. és Természettud. Értesítő XXI. (1903.) 236. és Zeitschr. f. Kryst. 38. 249.

<sup>4</sup> Földt. Közl. XXXV. (1904.) 211. és Zeitschr. f. Kryst. 39. 279.

<sup>5</sup> M. Chem. Folyóirat X. (1904.) 97. és Zeitschr. f. Kryst. 39. 526.

*Albit Nadabuláról.* Az anyag, a melyet vizsgáltam, Gömör-megyéből, Nadabuláról (Rozsnyó mellett) való. A Nadabulától Ny-ra eső hegyoldalak vaspát-telerei már régóta képezik bányászat tárgyát; az utóbbi időben itt a bányászat megújult erővel és modern berendezéssel történik.<sup>1</sup> A vaspát helyenként (Károly-tárna) szépen kristályosodott s ott találni rajta albitot, quarczot, továbbá pyritet és sphaleritet kristályokban és nagy ritkán igen apró gömböcskéket, a melyek kék árnyalatú zöldes színük, keménységük és karczuk után itélve skoroditból állanak. Az albit egyidejű a vaspáttal, mert egyes stufákon vele összenőtt, sőt találni rajta is apró sideritromboédereket, de rendszeren az albit van a sideritre ránőve.

Ez az albit eddig kevésbé volt ismeretes. SZABÓ JÓZSEF ismertette röviden.<sup>2</sup> Ő állapította meg az olvadás foka, az olvadék minősége és a lángfestés meg a *PM*-szöglet közelítő mérése által, hogy albit. Kaliumot egyes próbákban nem talált, másokban csak nyomokban. Ezenkívül még ZEPHAROVICH is említi BREZINA közlése alapján:<sup>3</sup> «Schöne Krystalle, mit jenen von Schmirn zu vergleichen, finden sich zu Nadabula auf Sideritkrystallen, nicht häufig.» SCHAFARZIK, mint telérkitöltést említi. (L. c. 441.) Egyébként az irodalomban nincsen említve, tehát úgyszólván egészen ismeretlen.

Annak eldöntésére, vajjon ez az albit tiszta albit-e vagy nem, egyrészt nagyszámú basadási lemezen meghatároztam a kioltást. Másrészt LOCZKA JÓZSEF, nemz. muz. igazgató ör. úr szives volt kérésemre chemiailag is megvizsgálni, a miért e helyen is őszinte köszönetemet fejezem ki. A kioltást a bázis szerint készített hasadási lemezeken kissé ingadozó-nak találtam (ez valószínűleg onnan van, hogy az ikerhatár nehezen állítható be, az *M*-lapok pedig — mint majd később látjuk — többnyire nem rendes fekvésűek), t. i.  $3^{\circ} 5' - 4^{\circ} 30'$ , középtételekben  $3^{\circ} 45'$ , az *M*-lapok szerint való lemezeken kapott értékek azonban jól egyeznek, közép  $20^{\circ} 30'$ .

Ez adatokkal, a melyekből tiszta albitra lehet következtetni, összehangzásban van a chemiai vizsgálat eredménye. Káliumnak, illetve calciumnak nyoma sem mutatkozott sem az anyag előzetes spektroszkópos vizsgálata alkalmával, sem a felbontott anyag szokott chemiai, valamint spektroszkópos vizsgálata alkalmával. A nadabulai albit tehát ideálisan tiszta albit.

A kristályok nagysága változó; vannak alig 1 mm-nyiek és 3—4 cm-nyiek is. Ez utóbbiak nem egységes egyedek, hanem egymással pár-

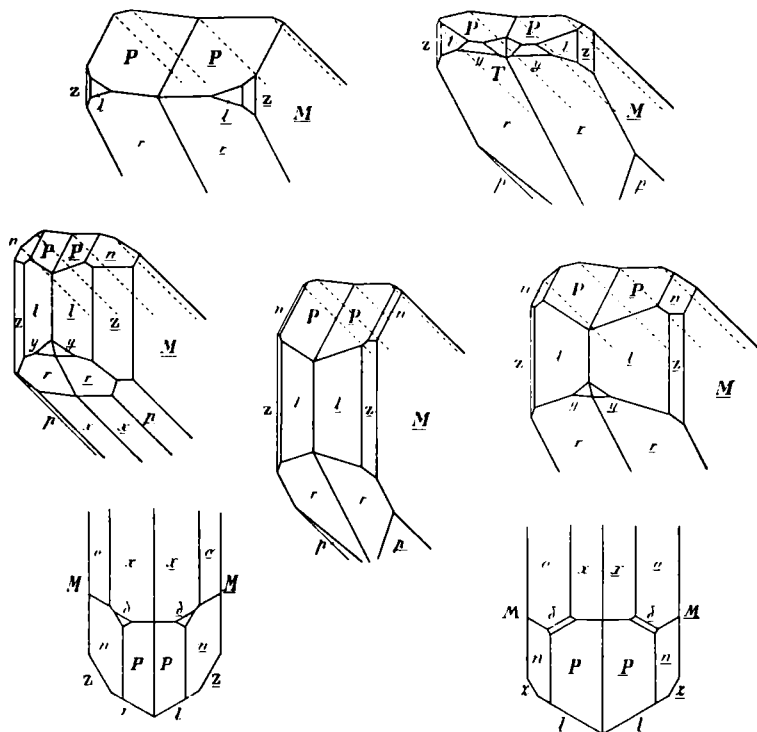
<sup>1</sup> A legújabb időben e telérekéről dr. SCHAFARZIK FERENCZ tanár emlékszik meg behatóan. (Mathem. és Természettud. Értesítő XXII. 1904. 414.)

<sup>2</sup> Magyarhoni Földtani Társulat munkálatai V. (1870.) 192.

<sup>3</sup> Min. Lex. II. 6.

huzamos ikerkristályokból álló kis kristály-csoportok, de találni e kristály csoportokban itt-ott oly ikret is, a mely a többiekkel nem párhuzamos, hanem ikerállásban van a karlsbadi törvény szerint.

A legnagyobb ikrek (egyszerű kristályt nem találtam) táblásak az  $M$  (010) szerint, a kisebbek közt gyakoriak az  $Mox$  öv szerint többé-kevésbé elnyultak is. A főbb habitusokat a mellékelt 1—7 ábra tünteti



fel. Kifejlődésük igen szabályos; nem polysynthetikusak, csak itt-ott látni bennök ikerlemezt. Vannak fehérek is, de többnyire színtelenek, víztiszta, különösen a kisebbek.

*Formák* tekintetében a nadabulai albit nem érdekes, mert jól kifejlődött lapokkal csak az albit legközönségesebb formái vannak meg rajta, nevezetesen <sup>1</sup>

$M$ (0 $\bar{1}$ 0)	$x$ ( $\bar{1}$ 01)	$o$ ( $\bar{1}\bar{1}$ 1)
$P$ (001)	$r$ (40 $\bar{3}$ )	$p$ ( $1\bar{1}\bar{1}$ )
$l$ ( $1\bar{1}$ 0)	$y$ (20 $\bar{1}$ )	$\delta$ ( $\bar{1}\bar{1}$ 2)
$z$ ( $1\bar{3}$ 0)	$n$ (0 $\bar{2}$ 1)	$g$ (2 $\bar{2}$ $\bar{1}$ )
$T$ (110)		

<sup>1</sup> A betűjelzést illetőleg a ROSE-féle legrégebbehhez ragaszkodtam, a melyet HINTZE (Mineralogie) és GOLDSCHMIDT (Winkeltabellen) is alkalmaz, csakhogy HINTZE az  $l$  és  $T$  betűket fölcserélve használja.

Ezek közül az utolsó csak egy élen méretett. E formákon kívül az *Mo<sub>x</sub>* övben igen vékony, de elég jól reflektáló csikok alakjában még a következő két formát találtam

$$(\bar{7}\bar{9}7) \text{ és } (7\bar{5}\bar{7})$$

a melyek tudomásom szerint az albitra nézve ujak.

Csak egy-egy lappal vannak jelen, de tekintettel arra, hogy elég jól tükröznek és hogy a mért és számított értékek elég jól egyeznek, biztos formáknak vehetők. Ugyanis

mérve	számolva <sup>1</sup>
$(\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{7}\bar{9}7) = 6^\circ 27\frac{1}{2}'$	$6^\circ 33' 3''$
$(7\bar{5}\bar{7}) : (10\bar{1}) = 19^\circ 30\frac{1}{2}'$	$19^\circ 22' 48''$

Végre megemlítem még, hogy az *M* (010), *T* (110) és *r* (40 $\bar{3}$ )-nak két-két, a *z* (1 $\bar{3}$ 0)-nak pedig egy viczinális formáját is találtam, de ezekre nem terjeszkedem ki. Összesen tehát a nadabulai albiton a megvizsgált 25 kristályon 15 biztosan megállapított forma van jelen.

A nagyobb kristályokon megvan a prizmaövnek szokott rostozottsága, sőt gyakran a kicsinyeken is. Az *n* (0 $\bar{2}$ 1)-lapok feltűnően homályosak, de nem görbültek és épp oly feltűnő a prizmaöv és *y* (20 $\bar{1}$ ) forma alatt levő lapok felülete. Gyakran görbültek, tele vannak apró emelkedésekkel, a melyek — úgy látszik — továbbnövési idomok. Csak 3 kristályon voltak jól mérhetőek s azokon az *r* (40 $\bar{3}$ )-lapoknak bizonyultak. Az *o* ( $\bar{1}\bar{1}1$ )-lapokon gyakran a *Po*-éllal párhuzamos rostozottság látható, a *P* (001)-lapok pedig az *x* ( $\bar{1}$ 01)-lapok felé gyakran facettáltak.

Mérésre csak kicsiny kristályokat használtam (a legnagyobb köztük 2 $\frac{1}{2}$  mm hosszú), a melyeknek lapjai többnyire egészen simák és fényesek. Oly laprészleteket, a melyek zavartak, fekete festékkal fődtem el. Mérőeszközül dr. KRENNER J. SÁNDOR udvari tanácsos, egyetemi tanár szivességéből egy FUESS-féle IIa sz. goniometer szolgált, a melynek rectificált állapotáról mérés előtt és közben is többször meggyőződtem. Összesen 25 kristályt mértem, mindegyiken a főbb öveket, kivéven 5 kristályt, a melyen csak 1—1 öv volt mérhető.

Az anyag kiváló minősége következtében a mért szögek igen jól egyeznek s így nem sajnáltam a fáradságot, hogy a kristály-geometriai állandókat lehetőleg pontosan határozzam meg, vagyis nem pusztán 5 alapértékből, mint rendszeren szokás, hanem lehetőleg sok szögből. Ez a háromhajlású rendszerben elég hosszadalmas és megnehezítette a dolgot még az is, hogy el kellett hagynom az *M* (0 $\bar{1}$ 0)-hoz mért szögeket, mert mindjárt a legelső kristályok mérésekor kitűnt, hogy még akkor is, ha egyszerű reflexeket adnak, nem rendes fekvésűek, hanem a prizmalapok felé convergálnak. Kiderült ez az *MnP*, *Mo<sub>x</sub>*,  $\gamma\bar{y}$  övek beállításakor, a

<sup>1</sup> A 169. lapon közölt állandókból.

mikor szembetünő volt, hogy az  $M$ -lapok nem esnek pontosan az övekbe s ennek megfelelően néhány ikerkristályon, a melyen mindkét  $M$ -lap jól volt mérhető, ez a szög  $\frac{1}{2}-1^\circ$ -kal kisebb mint  $180^\circ$ . Figyelman kívül hagytam továbbá a  $PP$ ,  $xx$  beugró ikerszögleteket, mivel tapasztalás szerint azok mindig mások, mint kellene lenniök. Marad tehát a prizmaövből  $lz$  és  $lT$ , továbbá  $zn$ , azután  $yl$ ,  $ln$ ,  $no$  és  $lo$ , a melyeket kölcsönösen kiegyenlítettem és tekintetbe vettem még az  $xy$ ,  $Py$ ,  $Pl$  szögeket is, de kisebb nyomatékmal, mert a  $P$  (001) és  $x$  ( $\bar{1}01$ )-lapok beugró szögletek lapjai. Az ezen szögekre vonatkozó mért adatokat a mellékelt táblázatban állítottam össze. (Az összefoglaló jelek azt jelentik, hogy az illető szög az ikerkristály mindkét egyénén méretett.) Kiindultam a prizmaövből az  $lz$  és  $lT$  értékekből és az  $ylno$  öv adataiból, meg a  $zln$  gömb háromszögből, azután sorban megoldottam az  $Mlo$ ,  $Mln$ ,  $Mzn$ ,  $ylh$ ,  $MhP$ ,  $oxy$ ,  $yPn$  stb. háromszögeket, a többféle úton kapott értékeket egymással folyton kiegyenlítvén. Az állandók, a melyekre jutottam, a következők:

## Mért alapszögek a nadabulai albitról.

Kr.	$zl$	$lT$	$zn$	$yl$	$ln$	$no$	$lo$	$xy$	$Py$	$lP$
1.	29°50'						{98°23' 98 19			
2.	29 56		{40 50 <sup>1/2</sup> 40 52 <sup>1/2</sup>		{51 22 <sup>1/2</sup> 51 19	{47 1 47 4				
4.	29 56 <sup>1/2</sup>			42°26'						
6.	{29 41 <sup>1/2</sup> 29 43 <sup>1/2</sup>									
7.	{29 41 <sup>1/2</sup> 29 47			42 24	51 18		{98 19 98 21 <sup>1/2</sup>	150 1	97 55	
9.	29 45 <sup>1/2</sup>						98 22			69 9
10.	29 51			42 27						
11.	29 51 <sup>1/2</sup>									
12.								150 5 <sup>1/2</sup>		
14.		59 19 <sup>1/2</sup>							97 54	
16.	29 42	59 12 <sup>1/2</sup>			51 22	47 2	98 24			69 3 <sup>1/2</sup>
17.	{29 52 29 51	{59 18 59 21		42 20 <sup>1/2</sup>			{98 22 98 21			
18.	30 1									
22.							98 22			
23.	29 50 <sup>1/2</sup>			42 23			98 21			
24.										69 5 <sup>1/2</sup>
25.	{29 50 29 42	59 18 <sup>1/2</sup>		42 29	51 22	46 59	{98 20 <sup>1/2</sup> 98 19			{69 7 69 1 <sup>1/2</sup>

## A nadabulai albit mért és számolt szögei.

	mért közép	kr	n	rd	legjobb mérés	számolva
$Mz = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{3}0) =$	29°42'	8	13	12'	30°18'	30°16' 2"
$zl = (\bar{1}\bar{3}0) : (\bar{1}\bar{1}0) =$	29 50	13	17	4 <sup>1/2</sup>	29 50	29 49 51
$Ml = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}0) =$	59 43	7	9	6 <sup>1/2</sup>	60 4	60 5 53
$lT = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}10) =$	59 18	4	5	2	59 18	59 17 55
$ll = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}0) =$	59 54	4	4	0 <sup>1/2</sup>	59 53 <sup>3/4</sup>	59 48 14
$zz = (\bar{1}\bar{3}0) : (\bar{1}\bar{3}0) =$	119 32 <sup>1/2</sup>	3	3	1 <sup>1/2</sup>	119 31 <sup>1/4</sup>	119 27 56
$l\bar{T} = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}10) =$	0 37	7	7	7	0 33	0 30 19
$Mo = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	66 34	12	12	4 <sup>1/2</sup>	66 27 <sup>1/2</sup>	66 24 25
$ox = (\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{1}01) =$	27 30 <sup>1/2</sup>	14	19	4	27 25 <sup>1/2</sup>	27 25 58
$Mx = (0\bar{1}0) : (\bar{1}01) =$	94 1	11	12	5	93 53	93 50 23
$ox = (\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{1}01) =$	19 39	9	14	7	19 40	19 45 12
$oo = (\bar{1}\bar{1}1) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	47 7	8	8	5	47 12	47 11 10
$ox = (\bar{1}01) : (\bar{1}01) =$	7 52	7	7	4	7 42	7 40 46
$Mp = (0\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	60 8	3	3	7	60 16	60 16 28
$Mn = (0\bar{1}0) : (0\bar{2}1) =$	46 35 <sup>1/2</sup>	3	3	3	46 40	46 48 54
$nP = (0\bar{2}1) : (001) =$	46 41	2	2	7	—	46 42 10
$MP = (0\bar{1}0) : (001) =$	93 31	9	11	4	93 30	93 31 4
$PP = (001) : (001) =$	7 12	9	9	3	7 0 <sup>1/2</sup>	7 2 8
$Px = (001) : (\bar{1}01) =$	52 16 <sup>1/2</sup>	2	2	10 <sup>1/2</sup>	—	52 12 16
$Py = (001) : (20\bar{1}) =$	97 54 <sup>1/2</sup>	2	2	1 <sup>1/2</sup>	—	97 52 2
$yx = (20\bar{1}) : (\bar{1}01) =$	150 3	2	2	2	—	150 4 18
$yr = (20\bar{1}) : (40\bar{3}) =$	16 40	3	3	7	16 38 <sup>1/2</sup>	16 41 13
$yl = (20\bar{1}) : (\bar{1}\bar{1}0) =$	42 26 <sup>1/2</sup>	6	6	2	42 29	42 28 12
$ln = (\bar{1}\bar{1}0) : (0\bar{2}1) =$	51 22	4	5	1	51 22 <sup>1/2</sup>	51 22 24
$no = (0\bar{2}1) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	47 1 <sup>1/2</sup>	3	4	1 <sup>1/2</sup>	46 58 <sup>3/4</sup>	46 58 22
$lo = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	98 21	8	12	1 <sup>1/2</sup>	98 20 <sup>1/2</sup>	98 20 46
$TP = (110) : (001) =$	65 12 <sup>1/2</sup>	6	6	8	65 10 <sup>1/2</sup>	65 11 34
$Po = (001) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	57 41 <sup>1/2</sup>	5	6	4 <sup>1/2</sup>	57 41	57 41 12
$lP = (\bar{1}\bar{1}0) : (001) =$	69 5 <sup>1/4</sup>	4	5	2	69 5 <sup>1/2</sup>	69 5 23
$yT = (20\bar{1}) : (110) =$	45 52	4	5	7 <sup>1/2</sup>	45 53	45 51 9
$My = (0\bar{1}0) : (20\bar{1}) =$	86 37 <sup>1/2</sup>	1	2	3 <sup>1/2</sup>	—	87 24 34
$yy = (20\bar{1}) : (20\bar{1}) =$	5 30	2	2	3	—	5 10 51
$Mv = (0\bar{1}0) : (40\bar{3}) =$	86 15 <sup>1/2</sup>	2	2	12 <sup>1/2</sup>	—	86 36 2
$vr = (40\bar{3}) : (40\bar{3}) =$	7 14 <sup>1/2</sup>	2	2	1 <sup>1/2</sup>	—	6 47 55
$zo = (\bar{1}\bar{3}0) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	81 42	1	2	1	—	81 38 49
$zn = (\bar{1}\bar{3}0) : (0\bar{2}1) =$	40 51 <sup>1/2</sup>	1	2	1	—	40 55 1
$n\delta = (0\bar{2}1) : (\bar{1}\bar{1}2) =$	38 46 <sup>1/2</sup>	1	1	—	—	38 40 34
$\delta o = (\bar{1}\bar{1}2) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	27 38	2	2	1 <sup>1/2</sup>	—	27 37 3
$\delta P = (\bar{1}\bar{1}2) : (001) =$	30 6 <sup>1/2</sup>	2	2	6	—	30 4 9
$\delta l = (\bar{1}\bar{1}2) : (\bar{1}\bar{1}0) =$	83 48	1	1	—	—	83 42 4
$\delta x = (\bar{1}\bar{1}2) : (\bar{1}01) =$	30 21 <sup>1/2</sup>	1	1	—	—	30 25 10
$lx = (\bar{1}\bar{1}0) : (\bar{1}01) =$	144 10	1	1	—	—	114 7 14



$$a : b : c = 0.6350 : 1 : 0.5578$$

$$\alpha = 94^\circ 6' \quad \beta = 116^\circ 36\frac{1}{3}' \quad \gamma = 87^\circ 52'$$

A belőlük számolt szögeket a mértekkel együtt a mellékelt táblázat adja, a melyben  $kr = a$  mért kristályok,  $n = a$  mért élek száma,  $\pm d$  pedig az egyes méréseknek a belőlük alkotott középtől való közepes eltérése, a következő rovatban a legjobb mérést közöltem az esetben, ha a mért közép kettőnél több egyes mérésből ered.

Tekintettel arra a kiváló megegyezésre, a mely a mért és számított értékek közt van, az említett állandókat kell az albit legpontosabban megállapított állandóknak tekinteni. Eltérést a mért és számított adatok közt csak az  $M$ -lapokkal való szögekben és az ikerszögletekben találunk, de ez természetes is. A prizmaövben az  $M$ -lapok — mint már említettem — nem rendes fekvésűek; az övben fekszenek ugyan, de az  $a$ -tengely pozitív vége felé convergálnak. Ennek következtében az  $Mz$ ,  $Ml$  mért szögek természetesen tetemesen kisebbek mint a számítottak. Ugyancsak ily értelemben eltérőknek kell lenniök az  $Mj$ ,  $M\bar{r}$ ,  $M\bar{p}$  és  $Mn$  szögeknek is, az utóbbi már kisebb mértékben, ellenben az  $Mo$ ,  $Mx$  mért szögek ugyanazon okból nagyobbak mint a számítottak. Eltérőnek, és pedig a számítottnál kisebbnek kellene lenni az  $MP$  mért szögnek is. Hogy ez nem így van, annak oka a  $P$ -lapok zavart volta; a tőlük képezett beugró iker-szög nagyobb a kelletténél s így az  $MP$  mért szögek az  $M$ -lapok convergálása daczára megegyeznek a számolttal. Oly kristályt, a melyen mindkét  $M$ -lap ( $0\bar{1}0$  és  $01\bar{0}$ ) jól kifejtett és egymással néhány percz hijján  $180^\circ$ -ot képez, csak kettőt találtam, az egyiket az  $l$  ( $1\bar{1}0$ ), a másikon  $z$  ( $1\bar{3}0$ ) és  $o$  ( $1\bar{1}1$ ) jól fejlett s ennek megfelelően a következő mért szögek

$$\left. \begin{aligned} Ml &= 60^\circ 4' && (19. \text{ sz. kristály}) \\ Mz &= 30^\circ 18' \\ Mo &= 66^\circ 27\frac{1}{2}' \end{aligned} \right\} (18. \text{ sz. kristály})$$

igen jól egyeznek a számoltakkal. Elég nagy eltérést találunk a  $PP$  iker-szögeken kívül az  $xx$ -ben is, de beugró iker-szögletek tapasztalás szerint még a legjobban kifejtett kristályokon is mások, mint kellene lenniök. Van eltérés az  $yy$  és  $rr$  kiugró iker-szögletekben is, itt az eltérés oka a lapok tökéletlen kifejlődése, a mit különösen az  $r$  ( $40\bar{3}$ )-ra vonatkozólag már megemlítettem.

A hol tehát eltérés van a mért és számolt szögek között, az az illető formák tökéletlen kifejlődésének következménye, egyébként a megegyezés oly tökéletes, hogy annál jobbat kevés esetben fogunk tapasztalni, úgy hogy a megállapított constansok

$$a : b : c = 0.6350 : 1 : 0.5578$$

$$a = 94^\circ 6' \quad \beta = 116^\circ 36\frac{1}{8}' \quad \gamma = 87^\circ 52'$$

a negyedik tizedes  $\pm$  egy egységig, illetve (a szögek)  $\pm 1'$ -ig biztosak. Tekintettel erre, valamint arra, hogy ez a nadabulai albit chemiai és optikai tekintetben ideális tiszta *Ab*-nak bizonyult, e constansok egyuttal az albitra nézve általában érvényesek. Az eddig közölt mért és számított albitszögek közt a legjobb megegyezést DESCLOIZEAUXnál találjuk, vagyis ennek és MARIIGNACnak mért értékei a legmegbízhatóbbak az eddigiek közt, a miért is a tankönyvekben általánosan szerepelnek, de ezen mért szögek [közül is az *Mz*, *zl*, *ll*, *Mn*, *MP*, *yl*, *lo*, *Po*, *PT*, *zn* szögek jobban egyeznek a tölem számolt értékekkel, mint a DESCLOIZEAUXtól közöltekkkel.

Budapest egyetemi ásvány-kőzettani intézet.

## RÖVID KÖZLEMÉNYEK.

A talaj alkotórészeinek csoportosításáról. Körülbelül két hónapja annak, hogy a *Chemiker Zeitung* hasábjain ATTERBERG ALBERT tollából ezikk jelent meg,\* a melyben a svéd szerző a talaj fizikai elemzésével és klastikus alkotórészeinek beosztásával foglalkozik.

A talaj «homok»-szemcséi között három fizikai határt állapít meg a svéd szerző. Az első 0.2 mm szemcsenagyságnál van s a vízátbocsátó és vizet tartó homokok között a határ. A második 0.02 mm-nél van s a sósvíztől coaguláló szemcsék határa. E határnak különben még más értéke is van; 0.02 mm-nél kisebb szemcséket szabad szemmel már nem lehet megkülönböztetni s a növények gyökérszőrei 0.02 mm-nél finomabb homokba nem tudnak behatolni. A 0.002 mm-es határ az erős molekuláris mozgás határa. E különböző fizikai sajátságú szemcsékre szerző a következő neveket ajánlja:

2.0—0.2	mm-es szemcsék	... ..	<i>Sand</i>
0.2—0.02	“	“	<i>Mo</i>
0.02—0.002	“	“	<i>Lättler</i>
finomabb mint 0.002	“	“	<i>Ler.</i>

A capillaritásra végzett kísérletekből kitűnik, hogy a 2.0 mm-nél durvább alkotórészek capillaritása egészen jelentéktelen s hogy csak 2.0 mm-nél finomabb homokok mutatnak kifejezett capillaritást. Az esővíz 2.0 mm-nél dur-

\* ATTERBERG ALBERT: *Die rationelle Klassifikation der Sande und Kiese*. *Chemiker-Zeitung*. Jg. XXIX, p. 195—198. Cöthen, 1905.

vább szemcséknél nem marad felszínen, hanem rögtön a mélységbe szivárog. Így tehát a homok és morzsalék közötti határt czélszerű volt 2·0 mm-re tenni.

A beosztást egészen a legdurvább alkotórészekig folytatva s a főosztályokon belül alosztályokat megkülönböztetve, ATTERBERG a talaj klastikus alkotórészeire a következő beosztást és nomenclaturát ajánlja:

		Átmérő
<i>Block.</i>	<i>Klippblock</i> ... ..	nagyobb mint 2 m
	<i>Stenblock</i> ... ..	20 — 6 dm
	<i>Blocksten</i> ... ..	6 — 2 "
<i>Klapper</i>	<i>Großklapper</i> ... ..	20 — 6 cm
	<i>Singel</i> ... ..	6 — 2 "
<i>Grus</i>	<i>Mal</i> ... ..	20 — 6 mm
	<i>Gryske</i> ... ..	6 — 2 "
<i>Sand</i>	<i>Grand</i> ... ..	2·0 — 0·6 "
	<i>Dyne</i> ... ..	0·6 — 0·2 "
<i>Mo</i>	<i>Fimma</i> ... ..	0·20— 0·06 "
	<i>Mjåla</i> ... ..	0·06— 0·02 "
<i>Låttler</i>	<i>Vesa</i> ... ..	0·020—0·006 "
	<i>Mjuna</i> ... ..	0·006—0·002 "
<i>Ler</i> ... ..		kisebb mint 0·002 "

Az egyes alkotórészekhez fűzött megjegyzésekből kiemelem, hogy a mjåla-talajok legtöbbszörre mészből szegények; a sok meszet tartalmazó mjåla-talajok azok, amelyek lösz elnevezése alatt ismeretesek. A lertől jól meg kell különböztetni a kaolin- és laterit-agyagokat, mert ez utóbbiak mállási talajok, a ler pedig áradmányi talaj.

A talaj finom alkotórészeinek különválasztására szerző az üllepitési módszert a következőképpen ajánlja: 10 cm-es vízoszlopnál tiszta vízben

a 0·06 mm-es szemcsék	55 <sup>s</sup> ,
a 0·02 " " "	7 <sup>1/2</sup> M,
a 0·006 " " "	1 <sup>h</sup> ,
a 0·002 " " "	8 <sup>h</sup> alatt leülepednek.

ATTERBERG a centrifugálással való különválasztást is megpróbálta, de a munkával nem volt megelégedve.

Hogy a mo, låttler és ler iszapolással teljesen különválasztható legyen, a talajt egy óra hosszat 1·4%-es salétromsavval kezelte 100 C°-on a humusanyagok oldása céljából; a vasokert sósavval való melegítéssel oldotta s azután nátronlúggal való egész rövid idejű főzéssel az agyagot föllazította.

Módszere illusztrálására néhány talajlemezessel fejezi be ismertetését.

A mint ezekből látni való, ATTERBERG teljesen macerált talajt vesz vizsgálat alá, a mihez minden esetre szó fér. Nem bocsátkozom itt részletekbe, csupán példaként mutatok rá arra, hogy a sósavval való kezeléskor nem csu-

pán a vasokkert bontjuk meg, hanem a meszet is kioldjuk a talajból s így soha sem fogjuk az ilyen mechanikai elemzés adta productumokból megtudhatni azt, vajjon melyikükhöz is van a mész kötve vagyis más szóval: milyen alakban van meg a mész az illető talajban, a mi pedig nemcsak tudományos, de gyakorlati szempontból is ugyancsak fontos.

A talaj tudományos elemzése nem merülhet ki az azt összetevő szemcsék bizonyos csoportokra való szétkülönbítésében; a mechanikai elemzés tulajdonképpen — s ezzel nem mondok újat — csak az első lépés, mintegy előkészítése a talaj tudományos vizsgálatának, a mely lehetővé teszi azt, hogy a talajt összetevő különmemű szemcséket bizonyos csoportokba gyűjtván, azokat további vizsgálat alá foghassuk. Ezzel persze nem akartam azt mondani, hogy magukból az iszapolás eredményeiből nem lehetne a talaj bizonyos sajátságaira következtetést vonni. Ha már most a talajt előzőleg különféle vegyszerekkel kezeljük, az egyes iszapolási productumok bizonyára változást szenvednek, nem kapjuk meg úgy, a mint a természetben megvoltak, a mit különben a fent kiragadott példa is bizonyít. Éppen ezért a legtermészetesebb — s talán hozzátéhetem — leghelyesebb eljárás az, ha a talajt úgy vesszük fizikai elemzés alá, a mint azt kint a természetben találtuk. Az agyagszemcséket persze széjjel kell választanunk, de ezt ne tegyük másként, csak mechanikai úton vagyis főzéssel.

Mindez azonban ATTERBERG fentközölt beosztásának jóságából mitsem von le, annál kevésbé, miután az a talaj fizikai tulajdonságaiban rejlő határokra van alapítva. Az ő csoportosítását összehasonlítottam a m. kir. Földtani Intézet agrogeologiai laboratóriumában használt beosztással s erre vonatkozólag legyen szabad a következő oldalon levő egybeállítást közölnöm.

E táblázatból kitűnik, hogy a két beosztás határai meglehetősen egyeznek. Mint említettem, ATTERBERG a finomabb részeknél megállapított határok fölhasználásával felosztását fölfelé, a legdurvább részekig folytatta, a mi a táblázat jobb oldalán jut kifejezésre. Az összehasonlítást tehát csak az ő 6 mm-es szemcséinél kezdhetjük. A magyar agrogeológusok mindazt, a mi nagyobb 5 mm-nél — eltekintve természetesen az ezen fogalom alá már nem vonható nagy daraboktól — kavicsnak neveznek. ATTERBERG a 6 mm-nél nagyobb szemek részére felső határnak 20 mm-t szab meg s ezt még a grushoz számítja, úgy hogy nála a kavics alsó határa nem 5, hanem 20 mm-nél van. A sand és grus közötti határt a fentebb közöltek alapján 2 mm-re teszi s így a grus alatt 20—2 mm-es szemeket foglal egybe. A grust talán *morzsáléknak*, ennek alcsoportjait pedig *kövecsnak* és *murvának*, ill. *darának* lehetne fordítani. A kövecs szót az erdélyi részekben aprószemű kavicsra használják, a mi az ATTERBERGTŐL használt szó fogalmának megfelel, mert azt németre Grobkiesnek gondolja fordíthatónak. A gryske (szerinte németül Kleinkies) a Földtani Intézet *murvájának* megfelel s így ez a kifejezés megmarad. A magyar nyelvnek van azonban erre a szemcsenagyságra egy másik szava is, t. i. a *dara*, mely szögletes szemekre vonatkozik, míg a murva — legalább a Duna-Tisza közén — legömbölyítettekre s így a dara külön szemcsenagyság jelölésére nem alkalmas. A grand alcsoportjában ATTERBERG egye-

A m. kir. Földtani Intézet agrogeológiai laboratóriumában használt beosztás

Az alkotórész neve	Á t m
Kavics	nagyobb mint 5 mm.
Murva	5 — 2 "
Dara	2·0 — 1·0 "
Legdurvább homok	1·0 — 0·5 "
Durva homok	0·5 — 0·2 "
Közepes homok	0·20 — 0·10 "
Finom homok	0·10 — 0·05 "
Legfinomabb homok	0·05 — 0·02 "
Por	0·020 — 0·010 "
Iszap	0·010 — 0·0025 "
Agyagos rész	kisebb mint 0·0025 "

**Atterberg beosztása**

é r ő		Az alkotórész neve			
		alcsoport	főcsoport	alcsoport	főcsoport
nagyobb mint 2	m.	Klippblock		Sziklatuskó	
20 —6	dm.	Stenblock	Block	Kőtuskó	Tuskó
6 —2	"	Blocksten		Kődarab	
20 6	cm.	Grofklopper	Klopper	Durva kavics	Törmelék
6 —2	"	Singel		Kavics	
20 —6	mm.	Mal	Grus	Kövecs	Morzsalék
6 —2	"	Gryske		Murva ill. Dara	
2·0 —0·6	"	Grand	Sand	Durva porond	Porond
0·6 —0·2	"	Dyne		Finom porond	
0·20 —0·06	"	Fimma	Mo	Finom homok	Homok
0·06 —0·02	"	Mjåla		Legfinom. homok	
0·020—0·006	"	Vesa	Låttler	Por	Liszt
0·006—0·002	"	Mjuna		Izap	
kisebb mint 0·002	"		Ler		Agyag

síti a Földtani Intézet eddigi daráját és legdurvább homokját, az ő dyneje pedig a durva homokkal azonos. Ép úgy egyesíti a fimma alatt a közepes és finom homokot, míg a mjälája a legfinomabb homokkal egyenlő. Az előző kettőt a sand, az utóbbi kettőt pedig a mo főcsoportokba foglalja. A sand homokot, a mo finom homokot jelent svédül; hogy ezt magyarul kifejezhessen, a homok szónak egy synonymáját kellett keresnem s így durva homokra vagyis a grandra és dynere a *porond* — *durva* és *finom porond* — kifejezést használom. Porondnak az erdélyi részekben ugyanis a víztől lerakott durva homokot nevezik. Úgy ezt, mint a kövecskifejezésre vonatkozó felvilágosítást dr. PÁLFY MÓR osztálygeológus úrnak köszönöm. Annál is inkább gondolom a porond kifejezést elfogadhatónak, mert a német Sandgries felel meg neki, a mely kifejezést a német nomenclaturában ATTERBERG sandja helyett ajánlanám, úgy hogy a sand a svéd monak a kifejezésére szolgálhasson. A mot egyszerűen *homok*nak fordítom s ennek alsoportját, a fimmat: *finom homok*nak. Fimma svéd tájszó és finom homokot jelent; azonkívül pedig jónak gondolom a Földtani Intézetben használt név megtartását, a melynek fogalma csak annyiban változik, hogy a közepes homokot is magában egyesíti. A mjälát, a szó német értelmének — Mehlsand — megfelelőleg szintén a régi *legfinomabb homokkal* lehetne kifejezni. A vesára és mjunára a *por* és *iszap* szavakat gondolom megtartandónak, habár a vesa apróbb részeket is tartalmaz, mint a por s így a mjuna valamivel finomabb, mint az eddigi értelemben vett iszap. A ler végül *agyagnak* maradna meg.

Még csak egy megjegyzésem van. Az ATTERBERG osztályai részére föl-sorolt magyar nevek nemcsak talajalkotórészt, hanem talajt is jelölnek; de ez magában az eredetiben is így van, a mi ATTERBERGnek fönt idézett s a mjälára vonatkozó megjegyzéséből is kitünik.

GÜLL VILMOS.

## IRODALOM.

(1.) *A m. kir. Földtani Intézet Évi jelentése 1903-ról.*  
Budapest 1904.

1. БÖCKH JÁNOS: *Igazgatósági jelentés.* p. 5—38.

Az adminisztratív és történeti adatok bő anyagából a következőket emeljük ki:

Az 1903. évben részletesen fölvétett:

Hegyvidéki fölvételek	— — — — —	1930·12 Km <sup>2</sup>
Bányageológiai "	— — — — —	171·49 "
Agrogeologia "	— — — — —	2521·13 "
Szőlőtalajok fölvétele	— — — — —	257·23 "

Az intézet tagjai azonkívül vízi ügyekkel (ezek között 24 artézi kútügyel), továbbá kőbányákat, bányászatot, petroleumkutatást stb. illető kérdések-

ben voltak elfoglalva. Az intézeti muzeum új szerzeményei között kiemelendő a borbolyai ősbálna. Az intézeti könyv- és térképtár állása az 1903. év végén ez volt:

Könyvek	—	7456	külön mű,	18746	darab	} összesen 7520 lap.
Térképművek	688	“	“	5044	lap	
Vezérkari térképek	—	—	—	2476	“	

## 2. POSEWITZ TIVADAR: *Fölvételi jelentés 1903-ról.* p. 39—57.

a) Volócz vidéke (Bereg vármegye). 10. zona, XXVIII. rov. és 11. zona, XXVIII. rov.

Volócz községtől déli irányban emelkedik egy magas havasi lánczolat ÉNy felé húzódva, melynek keletibb része Palenina Borsova név alatt ismeretes. Ez a felső kréta formációhoz tartozik és a legszebb feltárásokat mutatja a vasút átszelte Vicsa folyó völgyében.

Ezen magasra kiemelkedő lánczolat ÉK-i oldalához 8 Km szélességben, az ország határa felé terjedve, dombos vidék símul, mely eocén-képződményekből áll. Nagyon összegyűrődött hieroglyphás palák, strzolkás kifejlődésben, szürkés márgapalákkal és fekete agyapalákkal váltakoznak.

A határhegységet alsó oligocénkorú kőzetek alkotják: ezek többnyire kékesszürke palák menilit betelepüléssel. A kőzetek mind DNy felé dülnek.

b) Iglófüred környéke (Szepes vármegye). 10. zona, XXIII. rov.

A vidék legnagyobb részét vöröses színű carbon konglomerátok alkotják. Az alsó trias vörös agyapaláktól (werfeni palák), a középső és részben felső trias mészkövektől van képviselve. Az eocén konglomerátokból áll, melyek fokozatosan átmennek szürkés színű meszes homokkövekbe.

Ez utóbbiakat építőkönek használják fel. Ezen homokkőben már évek előtt találtak kőületeket, a melyek arra utalnak, hogy a felső eocénkorhoz tartoznak.

## 3. SZONTAGH TAMÁS: *Rév—Biharkalota és a vidavölgyi telep (Királyerdő) geologiai viszonyai.* p. 58—64.

A szerző az 1903. év nyarán a 18. zóna, XXVII. rovat jelű lapon a Királyerdő északi részében, Biharmegyében, folytatta fölvételi működését és a bejárt területen a következő geologiai képződményeket választotta ki:

A triasból: 1. Felső-trias dolomit.

2. Felső-trias mészkő (Esino mészkő típus).

A liasból:

1. Alsó-lias, quarczitos homokkő konglomerát.

2. Középső-lias alsó része (gresteni kiképződés) és az *A. amaltheus*-réteg.

3. Középső-lias felső része, *Amaltheus spinatus*-réteg.

4. Felső lias középső része, *Harpoceras bifrons*-réteg.

5. Felső-lias felső része, *Harpoceras radians*-réteg.

A doggerből:

1. Alsó-dogger, *Harpoceras Murchisonae*-réteg.

2. Felső-dogger, *Macrocephalites macrocephalus*-réteg (*bullatus*-réteg).



A malm. Világos mészkő és szürke csillámos márga.

Orthoklas-quaraczrhyolith.

Biotit-quaracztrachyt tufája.

Kavics?

Diluvium. Homok, agyag, kavics, forrásmészkő.

Alluvium. Vízjárás, barlang guano.

A terület hasznosítható kőzetei: a mészégetésre igen alkalmas malm-mészkő, a melyben elég sok helyen kisebb-nagyobb agyagvasércz-lencsék is előfordulnak és Kalotától északra, a Dumbrava nyugati oldalán, az alsó liaskorú quaraczitos homokkőben előjövő kitünő tűzálló-agyag, a melyet olvasztó tégelyekké, chamotte-árúvá stb. dolgoznak föl.

4. PAPP KÁROLY: *Alvácza és Kazanesd vidéke Hunyad vármegyében.* p. 65—95.

A Fehér-Kőrös mindkét partján elterülő vidék üledékes kőzetei a következők: melaphyr-tufa, a melyet a szerző kérdőjellel a triasba helyez; jurakorú szirtes meszek; a konglomerátos meszekről az *Orbitulina lenticularis*, BLB. alapján már tudjuk, hogy az alsó gaultba szorozhatók. Az alváczaikárpáti homokkövekről pedig már LÓCZY LAJOS kimutatta, hogy ezek középső krétakorúak. Az alsó mediterránkorú agyagokat már PETERS kimutatta Gura-honczon, a felső mediterrán emeletet pedig HAUER és STACHE Ribicze és Mesztákon táján. A szerző ezek után inkább csak a pontos térképezésre és a barnaszéntelepek (lignitek) felkutatására szorítkozott. Az augit- és amphibolandesit palái, tufái és konglomerátjai a tufás márga és csigás mészpadokon nyugsznak. Az andesittufák geológiai koráról a szerző annyit mond, hogy az andesit kitérésék még a mediterránban megindultak és a szarmatakorban is folytatód-  
tak. Kishalmagy, Pojenár vidékén az andesittufákra kövületes pontusi rétegek telepednek.

Az eruptív kőzetek sorát a gabbro nyitja meg; a kőzet leírásába sajnálatos tévedés folytán belekerült az orthoklász is, a mi pedig tudvalevőleg nem lehet a gabbróban. A diabasok borítják a legnagyobb területet a Maros és a Kőrös között s valószínűleg palaeovulkános képződmények. A melaphyrok és augitporphyritek kitérését az alsó triasba teszi a szerző, míg a quarczporphyrok és porphyritek szerinte valószínűleg krétakerületűek. Továbbá leírja a granodioritok kitérését s a mediterránbeli andesitek közül főlegméli Talács pilotaxitos hypersthen-andesitjét. Majd az ércztermőhelyekkel foglalkozik részletesen, főképp a kazanesdi kénkovandbányánál röviden leírja a csungányi gömbös diabásban magmatikusan kivált nikkeltartalmú pyrrhotint; szól a mágnesvasércz- s mangántelepekről; részletesen megvizsgálta a fehérkőrösvölgyi barnaszéntelepeket s végül az alváczaik kénés hévvizek hydrographiáját tárgyalja.

5. PÁLFY MÓR: *Geológiai jegyzetek a Fehér-Kőrös völgyéből.* p. 96—99.

Az Aranyos—Fehér-Kőrös vízválasztójától D-re felső kréta homokkövek települnek a vízválasztó gerinczen föltárt kristályos mészkőre, a melyekből a

Vulkán-Sztrimba csúcsoktól jelölt ÉNy—DK irányú tithonmész-kő vonulat kisebb-nagyobb szirtjei üt ki magukat. Ezen vonulattól DNy-ra, vele párhuzamosan, keskeny augitporphyrit tufavonulat van a felsőkréta rétegek közé beszorítva, a melyet vele párhuzamos amphibolandesit dykeok kísérek. Egy nagyobb, tektonikai vonalaktól határolt, augitporphyrit tufaterület a Kőrös-völgy jobb oldalán terül el, a melyet itt is a tektonikai vonalakkal párhuzamos andesittelérek kísérek. A Fehér-Kőrös völgyétől D-re eső terület alapkőzetét szintén a felsőkréta képződményei fedik, a melyeket amphibol- vagy amphibolbiotit-andesitből álló telérek vagy zöldkőves amphibol-pyroxenandesitek kúpjai törtek át. Ez utóbbiak tartalmazzák az aranyban gazdag teléreket. Az eruptív telérek iránya megegyezik az általános tektonikai irányokkal: részben ÉÉK—DDNy-i, részben ÉNy—DK-i.

6. TELEGDI ROTH LAJOS: *Az Erdélyrészi Érczhegység K-i széle Felsőgárd, Intregárd, Czelna és Ompolyicza környékén.* p. 100—101.

A szóban forgó területen a tithonmész vonulata DDNy, majd DNy s végül Ny felé folytatódik s ezen irányt a neki alapul szolgáló régi eruptív kőzetek is betartják. Kelet felé a tithonmész szirtnek alakjában egészen a hegység keleti végéig terjed. A régi eruptív kőzetek s a tithonmész vonulatának Ny-i határán felső, K-i határán pedig alsó krétakorú lerakódások lépnek föl. A neogen elején keskeny hasadékokon dacit és andesit tört fel. Föllép továbbá egy diorit és quarczkonglomerat, melyeket szerző palaeozoosnak tart. A hegység szélén föllépő ezen kőzetek a neogén lerakódások alatt tűnnek el, a melyek főképp lajtamész alakjában vannak kiképződve. Igenpataka mellett mediterrán agyagra települt szarmatakorú kavics és homok fordul elő, míg a diluviális agyag és kavics egészen alárendelt.

7. HALAVÁTS GYULA: *Déva környékének földtani alkotása.* p. 102—111.

A Hunyadmegyében fekvő fölvételi terület javarészen középhegység és csak Dévánál tagozottabb az andesitkúpok következtében. Áll pedig:

1. a kristályos palák felső csoportjából,
2. dolomitos mészkövekből (devon?),
3. homokkövekből és márgákból (felső kréta; cenoman),
4. amphibolandesitből, rézércz előfordulásokkal,
5. amphibolandesit-tufából,
6. augitandesitből,
7. ártéri üledékekből (alluvium).

Jelentése végén a szerző területének forrásait is ismerteti; nevezetesen a Brettyelin és Veczel községekben fölbugyogó ásványos vizű forrásokat, a dévai Várhegy konyhasós forrásait s végül Dévánál három édesvízű forrást, a melyek alkalmasak volnának a városnak ivóvízzel való ellátására.

(8.) SCHAFARZIK FERENCZ: *Lunkány és Pojén községek környékének, valamint a nadrági Környet-völgy geológiai viszonyai Krassó-Szörény megyében,* p. 112—123.

A) *Lunkány—Pojén környéke.* A nevezett két község területei, valamint a közbeeső Forasest község határának D-i része orographiai szempontból Págyes-Ruszka hegység É-i lejtőjét alkotják. Ezen hegység geológiai fölépítése egyszerű és világos s főleg két képződmény az, melynek erősen gyűrődött, de egészben véve Ny—K csapású ránczai a hegységet formálják. Ezek a phyllit és a palaeozoos lerakódások. A phyllit az alaphegységet alkotja. Benne több-kevesebb quarczszalagocska van, több helyen azonban vastagabb betelepülésekként is jelentkezik a quarcz, mint pl. a Stefáni-völgyben, a hol a toresti üveggyár részére még a közelmúltban bányászták is. Más pontokon vasércz betelepülések vannak a phyllitben, a melyek közül legérdekesebbek a Pojén község határában, a Lunka larga nevű házcsoport közelében levők.

A palaeozoos lerakódások a térszínen uralkodnak. Mint szürke, bitumenes dolomitos mész vannak jelen, a mely nyilván a phyllittekkel együtt gyűrődött és a sánczok teknőit foglalja el. E településből kifolyólag gyakoriak a karsztjelenségek. Petrographiailag finomszemcséjű s ennél fogva metamorphnak tartható. Fehér félesége valóságos fehér márvány, de mint tarka márvány is mutatkozik és sokszor el is kovásodik. A mészköveknek úgy a márványosodását, mint pedig részben való elkovásodását a szerző ugyanazon contact hatású és postvulkáni folyamatokra vezeti vissza, a melyek magának a phyllitnek átalakulását is előidézték. És ez valószínűleg nem más, mint a Krassószőrényi hegységekben szélteben fellépő gránitkitörés, a melyből valószínűséggel a Pojána Ruszka phyllit hegysége alatt is gyaníthatunk egy mélyen fekvő laccolithot. A postvulkáni hatásoknak igen érdekes, habár csak nagyon alárendelt megnyilvánulását a lunka-largai mészkőben előforduló vékony galenit-erecskék fellépésében is észlelhetjük. A palaeozoos sorozat felső tagját az agyagpala és a quarczít-pala alkotja. Az agyagpala sok esetben sericités, úgy hogy helyenkint már erősen emlékeztet bizonyos phyllittekre. A quarczít-pala rendszerint mint fekete palás lidiai kő szokott fellépni.

Krétakorú eruptív kőzetek közül a szerző mikrogranitos quarczporphyritet, porphyritet, szurokkövet és quarcz-biotit-dioritporphyritet, — a harmadkoriak közül pedig biotitandesitet említ.

Pliocén kavics Pojén határában fordul elő, mely védő takarója az alatta levő palaeozoos agyagpalák területén mutatkozó mangán- és vörös-, ill. barnavasérczeknek.

A diluvium nyomát a pojéni bukavölgyi dolomitos mészkő barlangjában talált *Ursus spelaeus*, BLUMB. maradványok alkotják.

Az alluviumot egyes gyöngye mésztufa lerakódások jelzik.

B) *A nadrági Kornyet-völgyről.* A Kornyet mélyebb árkaiban legalul a granitosan szemcsés granodiorit üti ki magát. Fölötte pedig a porphyroszövetű granodioritnak következik egy zónája, a melyből a fölötte fekvő phyllitbe számtalan telér nyomul fölfelé. A phyllit, különösen az áttörések közelében, injiciálva van s — a hol mészkőbetelepülések vannak benne — jellemző contact-udvarok keletkeztek, a melyek nem egy esetben vasércztartalmukkal vonták magukra a nadrági vasművek figyelmét. Egyike ezeknek a pontoknak

az Aninóza mellékvölgy, a hol gránát, epidot, tremolit és magnetit fordul elő a mészkő contactusán.

Befejezésül a terület hasznosítható kőzeteit találjuk egybeállítva.

9. KADIĆ OTTOKÁR: *A Béga felső folyásában, Facsét, Kostej és Kurtya környékén elterülő dombságnak geológiai viszonyai.* p. 124—137.

A fentebb körülírt vidék geológiai alkotásában a következő képződmények vesznek részt:

1. Üledékes kőzetek; é. p. palæozoi palák, quarczit, valamint kristályos és dolomitos mészkövek, pontusi és mediterránkorú üledékek, kavicsrétegek, diluviális barna babércezes agyag és végre alluviális hordalék. A mediterránképződmények ismertetésénél különös figyelemmel van a szerző az ismeretes és kővületekben gazdag kosteji lelőhelyre.

2. Tömeges kőzetek közül Kostej vidékén diabas, quarczporphyr, biotitandesit, biotit-amphibolandesit, andesittufa és konglomerát van elterjedve, míg Kurtya vidékén biotitandesit, andesittufa és konglomerát fordul elő.

10. БÖCKH HУГО: *Adatok a Kodrú-hegység geológiájához.* p. 138—150.

A kiegészítő fölvétel, melyet a szerző ПЕТНŌ Gy. halála után a Kodrú-hegységben végzett, a következő eredményeket szolgáltatatta. A Kodrú-hegység felépítésében résztvevő képződmények ezek:

1. Metamorph kőzetek.
2. Gránit és amphibolos kersantit.
3. Csillámos konglomerát, breccia és homokkő. Alsó permkorú(?).
4. Vörös és lila színű palák, diabastufa, quarczos porphyrtufa és diabas.
5. Quarczos porphyr.
6. Quarczit-homokkő és vörös palák. Perm(?).
7. Jurakorú kőzetek.
8. Andesitek és azok tufái és brecciai.
9. Szarmata emeletbeli üledékek.
10. Pontusi rétegek.
11. Diluviális (?) kavics.
12. Diluviális agyag.
13. Ó-alluvium.
14. Alluvium.

Ezekből a szerző területén csupán a jurakori s ennél idősebb képződmények vannak meg. A jurából csakis a középső és felső jurát állapította meg. A menyházai lias-előfordulásról a szerző kimutatja, hogy ezeket a lerakódásokat is a doggerbe kell sorolnunk, annál is inkább, mert fedőjükben malm- és tithomeszek fordulnak elő. Ép úgy kimutatja — eddigi ismereteinkkel szemben — azt is, hogy a Kodrúban a trias teljesen hiányzik.

A Kodrú és Móma közötti határu a menyházai és brihényi völgyet szabja meg s a Kodrú-hegység tektonikáját illetőleg bebizonyítja, hogy az egy régi lánczhegység maradványa s nem röghegység, mint a milyennek eddig az irodalomban szerepelt.

11. GESELL SÁNDOR: *A Nagy-Veszverés, Rozsnyó város és Rekenyefalu közötti terület földtani viszonyai.* p. 151—157.

Rozsnyó város bányászatának történetét behatóan tárgyalván, áttér a szerző a geológiai viszonyokra. A jelzett területen metamorph-palákat, homokköveket, breccsiákat, továbbá porphyroidokat és porphyroid-palákat talált. A rozsnyó—veszverési és nagyhnielesi országút mindkét oldalait porphyroidok és quarczporphyrok alkotják. Az országútnak a Gölnitzvölgy felé eső részén gránitra is akadunk.

A porphyroidba Rozsnyó körül pátvaskő teleptelések vannak beágyazva. Csapásuk a mellékkőzetével azonos és 2—3<sup>a</sup> között változik; K felé meredeken dűlnek.

A telérek kitöltése világos színű pátvaskő és quarcz, a miben lapos lencsékben sulypát, réz- és vaskovand lép fel. Ezen vaskőtelepek képezik a fejtes tárgyát Rudnán, Rozsnyón és Nadabulán. Csucsomban egy 3<sup>a</sup> csapású déli dőlésű 10—12 m vastag mangánpát-teleptelér áll bányaművelés alatt. Az érköltés quarcz és mangánpát, réz- és kénkovand behintéssel.

12. KÁPOLNAI PAUER VIKTOR: *Felvételi jelentés az 1903. év nyaráról.* 158—176. l.

A Szepes-Gömöri Érczhegységnek Rozsnyótól Ny-ra, a Sajó jobbpartján elterülő része porphyroidból, metamorphpalákból és mészkövekből épült. A porphyroid, mely Feketepataktól az Ivágyó felé ívalakú vonulatban parallel halad a Sajóval, sehol sem fejlődött ki typusosan. A rétegek dölése átlag DNy-i. A metamorphpalák Ny-ról és D-ről a porphyroid-vonulattal határosak, melybe Henczkő és Veszverés között egy második metamorphpalaterület nyúlik. Az első palaterületet a Kobetarszky malomtól D-re egy porphyritdyke töri át. A Muich quarczbreccsiákból és konglomerátokból áll, melyek homokkőbe mennek át. Azonkívül a metamorphpalákon három helyen carbonkorú mészkövek települtek.

Alsó-Sajón higanyérczek, a terület számos pontján pátvaskőtelepek, Geczelfalván pedig steatit előfordulás található.

REGULY JENŐ.

13. REGULY JENŐ: *A Nagykő (Volovecz) D-i lejtője Bettér és Rozsnyó között.* 177—183. l.

Minthogy e vidék nem lépi át a Gömör-Szepesi Érczhegység érczvezető sorozatát, sem az itt talált kőzetek korát, sem pedig ezeknek azon kőzetekhez való viszonyát, melyeknek stratigraphiai helyzete már ismeretes, nem lehetett megállapítani. A klastikus kőzetek között két typus uralkodik: metamorph- és agyagpalák; az elsők a Volovecz körül, az utóbbiak a Kálváriahegy és a Kosztordás között. Az eruptiv kőzeteket quarczporphyrok és porphyroidok képviselik. Ezek közül az első a csucsomi völgyben mintegy 2 Km átmérőjű tömzsöt alkot, mely ÉK felé porphyroidba megy át.

Az egykori művelés tárgyát tevő ezüst-, réz- és pátvaskőtelepek manapság hozzá nem férhetők. Az agyagpalák közt egy mangánpát-telep van feltárás

alatt, míg a quarczporphyr, illetve a porphyroid telérhasadékát egy művelés alatt álló quarczos antimontelér tölti ki. Az ércztelemek postvulkáni hatások eredményei.

14. TREITZ PÉTER: *Soltvadkert—Halas városok határának földtani leírása.* p. 184—207.

A leírt terület a Duna és Tisza vízválasztóján, a 6000 Km<sup>2</sup>-nyi futóhomok terület közepén fekszik s anyagát a hegységből jövő vízfolyások rakták le az alföldi medence északi részén, a honnan azt a szél D felé tovább vitte és szétterítette. A futóhomok Halasnál durva szemű, a szemcsék legömbölyítettek és eléggé tiszták. Az uralkodó szél irányában minél jobban távolodunk a futóhomok eredetétől, annál kisebbek lesznek a szemcsék és annál sötétebb lesz a homok színe a szemcséket körülvevő ferrihydroxydkéregtől. A futóhomok terület völgyeiben löszet találunk, a melynek anyaga a diluviális folyó medrek-ből és az áradmányok iszapjából származik. A lösz- és iszaprétegek a futóhomok alatt is tovább húzódnak és vízrekesztő képességüknél fogva tóképződésre adnak alkalmat, a mely tavak itt mind sziksót tartalmaznak. Ezek némelyikének alsó talajában réti márga fordul elő, a mely úgy keletkezik, hogy a tavak fenekén a befújt homokot és agyagot a mész és ferrihydroxyd kővé czementezi össze. A vízfolyások mentén egy 10—50 cm vastag, 10—100 m széles és 1—10 Km hosszú mészkőpad képződött. A futóhomokban ellenben, az uralkodó szél irányában kissé lejtő, vasban szegény homokkőpadok vannak, a melyek kizárólag a talajban foglalt sóoldatok szénsavas meszének oxydatiója folytán jönnek létre. A kifúvásokon a szélről fokozott párolgás miatt humus-savas sókból álló barna kéreg képződik, a mely azután szélesöndes meleg időben elveszíti a színét és meszessé válik. Az ilyen homokkő 1—10 cm vastag anyaga durvaszemű.

Az e vidéken előforduló kulturtalajok: homok, meszes vályog, homokos vályog, székes homok és székes agyag.

A jelentést klimatologiai megfigyelések rekesztik be, a melyekből az tűnik ki, hogy a vízválasztó egyszersmind egy klimatikus zóna határa is. Az északi területen a lösz képződése alig észrevehető (nedves levegő, sok csapadék), a délin ellenben rendkívül erős (száraz levegő, kevés csapadék). γ.

15. GÜLL VILMOS: *Agrogeologiai jegyzetek Künszentmiklós és Alsó-Dabas vidékéről.* p. 208—214.

A Pestmegyében fekvő terület ÉK-i részében ó-alluviális lösz és homokos lösz lép föl, homokos vályog felső talajjal. A vidék többi része alluviális homokból, löszhomokból és löszből áll; az utóbbi kettő leginkább turjányokban átalakult képződmény, mikben sziksó halmozódott föl s bennük némelykor réti mészkő is előfordul. Alatta gyakran egy, a ferrovegyületektől élénk kékeszöldre festett, homokra találunk, a mely színét a levegőn idővel elveszíti. A felső talaj homokos és agyagos vályog, gyakran székfoltokkal, szurokföld, tőzeges agyag és zsombék. Az alluviális homokvonulatok anyagát világos, csillámban szegény, — humuszos, kissé kötött, — sötétbarna, humuszos és fekete kötött homokra lehet fölosztani.

TREITZ P.

16. LIFFA AURÉL: *Geologiai jegyzetek Sárísáp vidékéről.* p. 215—232.

E vidék geologiai alkotásában részt vesznek:

1. A felső trias, a mely részben mint dolomit, részben mint dachsteinmészkö van képviselve. A dolomit többnyire mállott, összeropedezett, halvány rózsás, majd fehér színű. Talajképzés tekintetében csupán a löszszel kevert törmeléke vehető figyelembe. A dachstein-mészkö igen nagy területeket borít, talajt, mivel száiban álló, nem képez.

2. Az eocén csupán fiatalabb lerakódásaival kerül a felszínre, még pedig mint Nummulites lucasanus-, Numm. striatus- és Numm. Tchihatcheffi-rétegek. E képződmények felső talaja csaknem kivétel nélkül nehéz kötött agyag, a mely csupán itt-ott kissé homokos szerkezetű.

3. Az oligocén mindkét szakaszával van kifejlődve.

a) Az alsó oligocén részben mint hárshegyi homokkő, részben mint kisczelli agyag lép fel. Mivel az előbbi száiban áll, felső talajt csak a kisczelli agyagnál találunk, a mely nehéz, erősen összeálló agyag. Felső s alsó talaj között különbséget alig lehet tenni.

b) A felső oligocén elegyes és sósvízi képződményeivel fordul elő. Előbbi mint cyrenás agyag lép fel, kötött kemény agyag felső talajjal, utóbbi mint pectunculus homokkő és homok, laza, szürkés durva homok felső talajjal.

4. A diluvium kisebb területeken mint mésztufa, nagy területen mint lösz, ritkán mint homok van képviselve. Talajféleségei:

a) lösz (meszes vályog), b) vályog, c) kötőrmelékes lösz, d) mésztufa-törmelékes agyag, e) agyagos homok és f) homok.

5. Az alluviumban, mivel csak a völgyek fenekére s a patakok mellékére szorítkozik, kis területeken: agyag-, agyagos homok-, futóhomok- és mocsártalajt lehet megkülönböztetni.

17. HORUSITZKY HENRIK: *A nyitrai megyei Tornócz és Ürmény környéke.* p. 233—269, 3 táblával.

A szerző 1903. évi területe a Vág folyó mentén a Kövecses pusztából Negyed községig terjed. Szemtanúja lévén az ezen év július derekán bekövetkezett árvíznek, mely az eddig észlelték között a legnagyobb volt, behatóbban foglalkozik a Vág folyóval s annak esésével. Az árvíz alkalmával vizet is gyűjtött s meghatározta, hogy annak 1 literében átlag 1.44 g iszap volt. Az iszap fajsúlyát 1.36-nak, a másodpercenként lefolyó víz tömegét pedig 1700 m<sup>3</sup>-nek véve, az ár egy nap alatt 155,520 m<sup>3</sup> iszapot szállított.

A területen levő mellékpatakok és ásott csatornák s a felső talajvíz rövid megbeszélése után a terület artézi kútjait (l. Föld. Közl. XXXIV., p. 337—338) s ezek alapján a vidék geologiai viszonyait ismerteti, a melyeket három szelvényen is illusztrál. A vidék alapját a

pontusi rétegek, agyag és homokképződmény,

alkotják; ezenkívül még

diluviális	$\left\{ \begin{array}{l} \text{folyóhordalékot és tavi üledéket,} \\ \text{szárazföldi löszképleteket,} \\ \text{mocsárlösz területet,} \end{array} \right.$
alluviális	
legifjabb folyóhordalékot	

választott ki a szerző, különös figyelmet fordítva a mocsárlösz és öntésterületekre.

A talajtani részben két szárazföldi és egy mocsárlösz, valamint a Vág áradása alkalmával gyűjtött iszapnak teljes chemiai és fizikai elemzését találjuk. Az öntésterületnél a szerző kiszámítja, hogy a Vág áradásai — ha a folyót nem szorították volna két hatalmas gát közé — a Tornócz és Andód között fekvő mocsárföld területet körülbelül száz év alatt félméteres iszapréteggel teríténék be.

18. TIMKÓ IMRE: *A Csallóköz centralis részének (Nyárasd, Vajka, Kulcsod határolta területnek) agrogeologiai viszonyai.* p. 270—279.

Az öreg Dunának ma már szabályozott felső szakasza mentén a terület régibb hydrographiai viszonyainak kutatása révén bebizonyosodott, hogy a mai rónaság a közelmúltban Duna-ágakkal, állóvizek, mocsarak egész tömegével behálózott terület volt. A talajviszonyoknak fúrások útján való tanulmányozása pedig bepillantást engedett e körülbelül 200 községet számláló 188,519 hektárnyi sziget keletkezésébe.

E sziget ugyanis a Duna folyó folytonos geologiai működésének nagy-szerű következménye. A Dunahordalékból épített hajdani hatalmas szigettömeleg egy teljes egészszé lett, melynek mai talajviszonyaiban a Dunának iszap-, homok- és kavics-hordalékát változatos elrendezésben föllelhetjük. Az egykori elzárt mederrészekben és mocsaras területeken agyag- és tőzegképződmények szerepelnek, mint a mocsári hatások eredményei.

19. LÁSZLÓ GÁBOR: *Jelentés az 1903. évben végzett agrogeologiai fölvételről.* p. 280—282.

A szerzőnek fölvételi területe az 1892—1893. években TREITZ PÉTER által térképezett vidéktől, t. i. Magyóvár környékétől, ÉK-re, ill. É-ra és ÉNy-ra fekszik. Ezen területnek a jelzett évben a Kis-Dunaág és a Lajta környékére eső része került fölvételre. Eme két, meglehetősen szeszélyes folyású folyóvíz egyesülésénél természetesen a jelenkori (alluviális) lerakódások a túlnyomóak; mégis a Duna lerakódásai homokosabbak, tehát durvább szeműek, szemben a Lajta üledékeivel, melyek agyagosak és sok meszet tartalmaznak.

Ezen jelenkori üledékek között és alatt mindenfelé megtalálható a diluvium, é. p. egyrészt egy nagy kiterjedésű és hatalmas kavicslepel alakjában, másrészt a lösznek foltjaiban, melyeken megannyi község épült, mint legszárabb szigetjein a talaj- és árvizekben bővelkedő területnek.



20. EMSZT KÁLMÁN: *Közlemények a m. kir. Földtani Intézet agrogeológiai osztályának kémiai laboratóriumából.* p. 283—288.

E jelentésben hat dolomitelemzést (Rozsnyóról és Gömörmegyéből való dolomitok), egy dr. Бockн H.-tól gyűjtött kőzet, a Vág iszapjának és egy Tihanyról való tőzeg vegyi elemzését találjuk. Továbbá közli szerző a lecsapolt Ecsedi lúp három tőzegének, egy égett lúpföldjének és hat talajtypusának tőle végzett teljes elemzését.

γ.

(2). SCHAFARZIK FERENCZ: *Adatok a Szepes-Gömöri Érczhegység pontosabb geológiai ismeretéhez.* Magy. Tud. Akad. matematikai és természettudományi Értesítője. XXII. köt. 5. füzet, p. 414—447. Budapest, 1904.

A szepes-gömöri Érczhegység érczelőfordulásainak mellékkőzetét az eddigi kutatók hol sedimenteknek, hol kristályos paláknak vagy kárpáti gneissnak írták le.

Szerző ezen kőzeteket Rozsnyó környékén porphyroidoknak és metamorphsedimenteknek ismerte fel. Kutatásai kiderítették, hogy a porphyritület nyomai Rimabrezótól Gőlniczbányaig s Rozsnyótól Dobsináig található meg.

Szerző az áttanulmányozott anyagban a következő typusokat ismerte fel:

1. *Quarczos porphyr.* Ez tömeges, de olykor már palás szerkezetet mutat,  
2. *Quarczos porphyrból keletkezett porphyroid.* Már teljesen palás szerkezetet mutat.

3. *Klasto vagy tufaporphyroidok.* Ezek hol a quarczos-porphyrokhhoz, hol a quarczitos palákhoz hasonlítanak. Kriterion gyanánt szerző a tufás szövetből még megmaradt, most már utólagosan kitöltött likacsokat fogadja el.

4. *Metamorph kőzetek.* Ilyenek a phyllites agyagpalák, szericzites quarczit-palák, graphitos palák és graphitos quarczit-palák. Mindegyik typusból szerző több analyzist is közöl.

Az elváltozást előidéző tényezőket részben a nagy porphyrtömeg mélyebb részeiben uralkodó nagy nyomásban (mely tehát primár palásságot hozott volna létre), másrészt a gyűrődésben találja. Különben valószínűnek tartja, hogy a gyűrődési folyamat a vulkáni kitöréseket is elősegítette. A nyomás utolsó fázisában a már szilárd és összegyűrt porphyroidok dislocatióknak (csuszamlásoknak) voltak alávetve s ezen a gyűrődések és a porphyroidok rétege ssége irányában végbe ment csuszamlások szolgáltatták azon lencseszerű üregeket, melyek pl. a rozsnyói Ivágyó-hegyen vaspáttal vannak kitöltve. Az üregek vasérczczel való kitöltését postvulkáni hatásokra vezeti vissza; pneumatohydatogen folyamatokra utal a telérekben található turmalin is.

A vaspát képződésére szerző elfogadja azon nézetet, hogy a mélyből felkerülő vascarbonat oldat az üregekben kovasavas alkaliákat tartalmazó és a mellékkőzet kilugzásából eredő oldatokkal találkozáván, cserebomlásra adott okot, melynél az alkaliák a fölös szénsavat lekötve, oldatlan maradtak és eltávolodtak, míg az egyszerű carbonat mint siderit és a kovasav mint quarcz a telérüregekben kiváltak.

Érdekes még a szerző azon tapasztalata, hogy a nadabulai alsó és felső Károly-táró egyik telérét aplitos kőzet szegélyezi, mely nevezetes az odorokban található szép ásványairól (albit, quarcz, turmalin, pyrit, siderit). Ezen kőzetet szerző contact képződménynek fogja fel, a melynek vázát kilugzott porphyroid szolgáltathatta s melynek üregeit az új képződmények ismét ki-töltötték.

Az új képződmények, tehát a telértöltelék is, dinamikai behatások nyomait sem mutatják, tehát a gyűrődések a telérek létrehozásával befejeződtek.

A quarezos porphyrok kitérését szerző a permbe helyezi; az ezen vidéken fellépő gránitos kőzetek viszonyát a quarezos porphyrokhoz a kutatások eddigi stadiumában még nem sikerült eldöntenie.

ROZLOZSNIK PÁL.

- (3). GAVAZZI ARTUR: *Die Seen des Karstes*. Erster Teil: Morphologisches Material. Abhandl. d. k. k. Geograph. Gesellsch. in Wien. V. köt. 2. sz., p. 1—136, 7 tábla, 15 térképmell. és 2 vázl. a szövegben, Wien 1904.

SMONVI F. úttörő munkája, de különösen FOREL F. A.-nak a Léman tóról írott alapvető műve óta a limnologia a tudományos kutatások útjára terelődött; a kutatók száma mindinkább növekedett, úgy hogy ma már a tudósok egész serege működik a tudomány e szakán. A limnologia programja azonban oly sokoldalú — a mint azt FOREL mondja — annyi ágra szakad, hogy egyes ember alig képes a kutatása tárgyát képező objektumot minden nézőpontból egyaránt részletesen leírni. Hisz itt van pl. a mi Balatonunk, a melynek tökéletes leírása több szaktudósnak a munkáját vette igénybe.

GAVAZZI 1895 óta azon iparkodott, hogy a Karszt tavainak morphologiai, fizikai és chemiai sajátosságait kikutassa. Vizsgálatai keretébe Ausztria, Horvátország, Bosznia és Hercegovina állandó tavain kívül azokat a körülzárt medenczék is belevonta, a melyek alkalomadtán vagy évenként megtelnek vízzel, máskülönben pedig szárazak.

Munkájának első részében, a melyben az ezekre vonatkozó morphologiai anyagot gyűjtötte egybe, a következő felosztást követi: I. Állandó tavak. Ezekben belül megkülönböztet édes-, elegyes- és sósvízi tavakat. II. Időszakosan elárasztott medenczék; é. p. időszakos tavak és időszakosan elárasztott poljek. E beosztás szerint mintegy 80 tó és medence leírását és az ezekre vonatkozó adatokat közli. Leírásait a saját maga fénykép fölvételei után készült hét szép képpel s 15 térképmelléklettel illusztrálja.

Az időszaki karsztmedenczék hydrographiájára vonatkozólag GAVAZZI ARTUR a gyűjtött adatokból a következő általános következtetéseket vonja le:

A medenczék elárasztása háromféleképen történik: folyók (patakok), források vagy közvetlen esővizek révén, a melyek rendszerint együttesen töltik meg az objektumot vízzel. Az eső is részt vesz mennyisége és erőssége (sűrűsége) mértékében a medence inundálásában; legnagyobb hatással azonban akkor van, ha a medence már víz alatt áll: a direkt eső emeli a tó színét. A forrásokat — az időszakiaktól eltekintve — két csoportba lehet osz-

tani: talajvízi forrásokra, a melyeknek vize a légkörből a Földre jutván, a repedéseken át behatol s rövidebb vagy hosszabb út után valami mélyebben fekvő helyen előbugyog; továbbá karsztvízi forrásokra, a melyek földalatti csatornáknak a felszínen való torkolásai vagy eltűnő patakok vagy folyók folytatásai és csupán bizonyos évszakokban szolgáltatnak sok vizet. A Karszt legtöbb medenczéjét ilyen vízőkádó barlangok (Speilöcher) szolgáltatják. A folyók az inundatió tekintetében általában csekély jelentőségűek; csak kevés poljet árasztanak el földfölötti folyók. Ilyen pl. a Jasenak és Gračac polje Horvátországban.

A medenczék vizének levezetése a szélein levő keskeny hasadékokon az ú. n. ponorokon, víznyelő barlangokon, át történik, a melyeknek — fekvésük szerint — két típusát lehet megkülönböztetni: fenékpontort (Sohlenponor) és peremponort (Randponor).

A fenékpontor vagy nyitott, vagy fődött. A nyitott fenékpontor tölcseralakú mélyedés, a melynek legfelső része alluviális képződményekből áll, alsó része pedig a kőzetbe van vájva, hol az ú. n. garat (Kehle, Schlund, grlo) kezdődik, a mely földalatti csatornába vezet. A fődött (gedeckt, maskiert) fenékpontor ismét kétféle: vagy olyan, hogy előbb nyitott volt s most homokkal, iszappal, kőzettörmelékekkel, levelekkel van eldugaszolva, úgy hogy a garatja nem látszik, vagy tölcseralakú áradmány dolina, a melynek a poljek fenekét sűrűn fedik. Ez utóbbiakat embryonális ponoroknak lehet nevezni.

A peremponor oly nyílás, mely a medencze párkányának szálban álló kőzetében csekély relativ magasságban van s vagy meredeken esik a mélység felé, a mikor az ár vízeséshez hasonlóan bukik a garat mélységébe; vagy pedig befelé laposan lejtő üreg, a melynek tulajdonképeni garatnyílása messze benn fekszik a hegységben. A csapadékok hatása és a szél nyomása következtében ugyanis meglazul a kőzet s a boltozat bedől. Először csak az üreg bejáratánál, azután mind beljebb és beljebb, a barlangjárat felül lassankint megnyílik s így egy kis cañon jön létre.

E ponorok valamennyien földalatti üregek, csatornák vagy barlangok nyílásai, a melyekben a vizek eltűnnek, hogy mélyebb szinteken alkalomadtán erős források alakjában ismét napfényre kerüljenek.

A ponorok és vízőkádó barlangok között az estavellák képviselik az áthidaló kapcsot, a melyek nagy esőzések idején vízőkádó nyílásokként, száraz időben pedig mint víznyelő lyukak szerepelnek. Fekvésük szerint két csoport különböztethető meg: fenék-estavellák, a melyek a fenékpontorokhoz hasonló tölcseralakú, 5—30 m átmérőjű nyílások és perem-estavellák, a melyek sziklás peremponorokhoz hasonlítanak. A Zirknitzi tó két legnagyobb estavellája: a Vranja jama és Suha dolica ehhez a típushoz tartozik s a medenczét betöltő víz legnagyobb részét ezek szolgáltatják.

Az időszakos tóképződés a karsztmedenczékben sok faktor eredménye. Első rangú a csapadékok mennyiségének és sűrűségének a fontossága. Ezek pedig ingadozók s így csapadéokban gazdag esztendőben a Karszt medenczéit a víz egyhuzamban hosszabb ideig vagy többször az évben elborítja. Ez azokra a medenczékre áll, a melyek a karsztvíz ingadozásainak vannak

alávetve. Ebben a tekintetben azonban a ponoroknak is nagy a befolyása, mert ha el vannak dugulva s így csekély a szívóképességük, akkor kevésbé nedves esztendőben is hosszabb ideig marad a medence víz alatt. Ugyanaz történik akkor is, ha a főponorok a medence feneke fölött vannak, mert ezek csak akkor nyelik el a vizet, a mikor annak tükre eléri azokat. A rendszer évenkénti inundáció az esős időszakhoz vagy hirtelen hóolvadáshoz, tartama pedig az eső mennyiségéhez, illetve sűrűségéhez és a ponorok szívóképességéhez van kötve.

Ezek után az általános következtetések után függelékképen föl vannak sorolva az egyes tavak mikroplanktonjának CAR L. meghatározta fajai, valamint a diatomacézák, a melyeket FORR A. determinált.

r.

(4.) FELIX, JÁNOS: *Über Hippuritenhorizonte in den Gosauschichten der nordöstlichen Alpen*. Centralblatt f. Min., Geol. u. Paläont. 1905. p. 77—81. Stuttgart 1905.

A szerző a DOUVILLÉTÓL és GROSSOURÉTÓL Gosau környékén föltételezett két hippurites szinttel szemben hármatot vesz föl: 1. A legalsóhoz számítja a Traunwand alpesi gunyhóinál levő hippurit mészköveket, a melyek látszólag legfelül fekszenek; de e települési viszonyokat úgy lehet megmagyarázni, hogy itt a Gamsfels masszívumának kiemelkedésénél a krétarétegek átdülése következett be, úgy hogy legfelül fekvő konglomeratok és a hippurites-réteg a szóban forgó rétegösszletnek legidősebb képződményei. A legfelső konglomeratok fekvője e szerint a Gamsfels praeretacei mészkövei; ezeket a konglomeratokat mint a gosau-rétegek ú. n. basalis konglomeratjait kell fölfogni és a közvetlenül fölötte települő hippurites-meszeket ennek megfelelően, mint a legmélyebb hippurites szintet. Szerző ebből a szintből a *Hippurites pruesulcatus*, Douv., *H. Gosaviensis*, Douv. és még két (valószínűleg új) fajt említ fel. 2. A második hippurites szintbe a Schrickpalfen, Brunsloch és Wegscheidegraben hippurites előfordulásait számítja. 3. Harmadik hippurites-szintnek FELIX a Nefgraben felső részének két hippurit-padját tekinti, *H. Gosaviensis*, Douv., *H. Oppeli*, Douv. és *H. alpinus*, Douv.-al.

r.

(5.) NAGY, DEZSŐ: *Magyarország trass-anyagai*. Magy. Mérnök- és Építész-Egyl. Heti Értesítője. XXIV. évf. p. 71—73. Budapest 1905.

Szerző trass-anyagokkal, trass-czementtel és trass-téglákkal s azok sajátágaival foglalkozván: kiemeli, hogy hazánk eruptív területein ilyen kötőképes kovasavat tartalmazó anyagok nem ritkák, de ez ideig ki nem használtattak. Felsorolja azokat a vidékeket, a hol eruptív kőzetek tufái vannak s ezek némelyikének kötőképes kovasavtartalmát, valamint oly eredményeket, a melyek ezen trassokból készült trass-czementekkel megéjtett szabványos kísérletekre vonatkoznak, táblázatban föltünteti.

r.

(6.) RZEHAK, A.: *Petroleumvorkommen im mährisch-ungarischen Grenzgebirge*. Zeitschr. f. prakt. Geologie. XIII. évf. p. 5—12. Berlin 1905.

A Wlara folyó mellett fekvő Bohuslawitz morvaországi községben kőolaj nyomai mutatkoztak s ezért három lyukat fúrtak le petroleumra. A szerző e vidéken egészben véve a rétegek isoklinális fekvését állapította meg, a mely azonban valószínűleg szorosán összetölt fekvő redőkre vezethető vissza. Palás agyagmárgák és meszes, kissé agyagos homokkövek uralkodnak, míg világos színű, rosszul rétegezett homokkövek és pirosan, némelykor zölden tarkázott agyagok, mely utóbbiak a galicziai kőolaj-területeken nagy szerepet játszanak, alárendeltek. Az itt észlelt kőzeteknek sok varietása összehasonlítható a galicziai kőolaj-vidék jól ismert típusaival. PAUL C. M. szerint e homokkövek és agyagos márgapalák óterciererek, a mit RZEHAK paleontologiailag is meg tudott állapítani. A rétegek általános csapása a hegyvonulat csapásának főirányával megegyező, kb. 5<sup>b</sup> (KÉK—NyDNy); a nevezett helység körül a csapás KDK, egészen DDK, távolabb azonban ÉNy-i dűlést is észlelt a szerző, úgy hogy ott normális antiklinalét is lehet föltételezni, míg ez az antiklinale Bohuslawitznál ÉNy felé átdűltnek, részben talán áttóltnak gondolható. A három fúróluk profilját ismertetve a szerző közli, hogy a II. számúban 96—98 m-nél egy meglehetősen likacsos, pyritben gazdag homokkőre (Ölsandstein) akadtak, a melyből kb. 3 Hl nyers olajat szivattyúztak ki. A fúróluk itt teljesen vízmentes volt s később még 2 Hl petroleumot szivattyúztak belőle, a mely mennyiség azonban 17 napra oszlott el. Az olaj hozzászivárgásának maximuma 33 l, minimuma pedig 5 l volt napjában. Ez volt a három fúrás eredménye! A kőolaj azonban igen érdekes, kivételes tulajdonságú. A 150—300°-os, azaz a normális petroleum fractiójának rendkívül nagy százaléka, mely egyetlen galicziai nyers olajnál sincs meg, továbbá teljes benzinmentessége arra vall, hogy ez a kőolaj másodlagos fekhelyen van. Azonkívül teljesen paraffinmentes is. Bár a fúrólukak egymástól csekély távolságra vannak s irányuk közel egybeesik a felszínen föltárt lerakódások általános csapásával, a fúrési profilokat stratigraphiailag még sem lehetett biztosan összeegyeztetni. Igaz ugyan, hogy ugyanazon típusú kőzetek lépnek föl mind a három fúrólukban, de annyira változó vastagságban, hogy az egyes rétegek összetartozására biztos következtetést vonni nem lehet. Még a rétegek közelítőleg szabályos ismétlése, mely a gyanított településnek (fekvő redőknek) megfelelőne, sem olvasható ki a fúrési szelvényekből s még a tarka agyagok sem nyújtanak e tekintetben útbaigazítást.

RZEHAK mindezek után arra az eredményre jut, hogy 1. a települési viszonyok a Wlara melletti Bohuslawitz környékén nem előnyösek sem a kőolajnak nagyobb reservoirokban való szokásos meggyülemelésére, sem pedig az olajat tartalmazó rétegek kiaknázására; valamint 2. nagyobb kőolaj-előfordulásokra sem. Morvaország a kárpáti kőolaj-területen nyilván már kívül esik és a Beszkidektől Ny-ra fellépő valamennyi kőolaj-előfordulást mint korlátolt területi kiterjedésű lokális tüneményt kell fölfogni.

(7.) HAZARD, J.: *Die Beurteilung der wichtigeren physikalischen Eigenschaften des Bodens auf Grund der mechanischen Bodenanalyse.* Landwtschft. Versuchsanst. 60, p, 449—474. Berlin 1904.

A szerző azzal a kérdéssel foglalkozott, hogy miképen lehetne a talaj kulturértékét közvetlenül annak mechanikai elemzése alapján megítélni. Erre vonatkozó eredményei a következők: A talajváz vagyis a murva, durva és finom homok (20—0·15 mm-es szemcsék) olyan csekély különbségeket okoznak a vízcapacitás és capillaritás tekintetében a homok- és agyagtalajokban, hogy további elkülönítésük fölösleges. A termékenységre a capilláris üregeket alkotó összes részek, tehát a 0·01 mm-es szemcsék, a melyekben az agyag és humus is foglaltatik, továbbá a por (0·01—0·05 mm) és a 0·15 mm-nél kisebb szemcséjű homok, ezenkívül pedig bizonyos mértékig a durva kőzetdarabok is előnyös befolyással vannak. A 20 mm-nél nagyobb átmérőjű éles élő kőzetdarabok a talaj vízkapacitását emelik, a meddig mennyiségük a nyers talaj  $\frac{1}{4}$  részén alul van: ezentúl csökkennek a kapillaritást és ezzel a talaj kulturértékét. A 20 mm-nél nagyobb átmérőjű legömbölyített kőzetdarabok szintén emelik a vízkapacitást, de csak addig, a míg a nyers talaj  $\frac{1}{3}$ -ánál többet nem tesznek ki. A talajnak könnyen összemosható, finom homokban való gazdagságára abból lehet következtetni, hogy az ilyen talajok kötöttsége, a részek mennyiségéhez viszonyítva, csekély. Kétséges esetekben pontosabb osztályozás válik szükségessé. Ezek szerint tehát a talaj szemcséinek következő osztályozása elegendő: 1) 20 mm-nél nagyobb átmérőjű kőzetdarabok; 2) murva és homok (20—0·15 mm); 3) a kapilláris üregeket alkotó részek (< 0·15 mm); szükség esetén finom homok (0·15—0·05 mm). A talaj kötöttségét a belőle készített golyókra helyezett súlyokkal lehet meghatározni. A chemiailag meghatározott vastartalomból az alsó talaj átbocsátó képességét állapítjuk meg. A mésztartalom meghatározása előtt a talajt át kell vizsgálni: vajjon nincsenek-e benne esetleges mésztrágyázásból származó mészdarabkák.

7.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

### Szakülés.

1905 április hó 5-én. Elnök: Dr. KOCH ANTAL.

1. LÖRENTHEY IMRE: A *tinnyei alsó-pannoniai* emeletből bemutat egy, a *reophax*-hoz tartozó, foraminiferát; a ritkább kövült növények közül az *Acicularia italica*, CLAR.-t, mely Oroszországban is a szarmatára települő Aktschagil-rétegekből ismeretes.

A Budapest-rákosi *felső-mediterran*-ból bemutatja a *mytilidae*-k közül a *Lithodomus hortensis*, VIN. DE REGNI-t, melyet eddig az olaszországi priabonai rétegekből és Kalotaszentkirályról (Kolozs m.) a felső eocén intermediás márgából ismertünk. A *gastrochenidae*-k közül egy *Clavagella (Stirpulina)* fajt és a HÖRNES-nél *Clavagella bacillaris*, DESH. néven leírt kagylót, mely tulajdonképen *aspergillum*, mert mindkét teknője össze van nőve a mészcsővel. A *pholadidae*-k közül a *Pholas (Jouanettia) semicaudata*, JOUANETT sp.-t, mely a mediterránban Németországból is ismeretes.

A Budapest-gellérthegyi bryozoás márgából egy példányát a *Sepia hungarica*, LÖRENT.-nek mutatja be, mely eddig csakis a piszkei hasonlókórú rétegekből volt ismeretes.

Felső-eocén mészből, a budapesti Kis-Svábhegyről, egy új *Brachyura*-genust mutat be, a mely a *micromaja* és *periacanthus* alakkörébe tartozik, tehát a háromszögű rákok családjába. Ezzel a kis-svábhegyi decapod-rákok faja 35-re, a nemek száma pedig 20-ra emelkedett. A Kis-Svábhegyről ezenkívül ezideig az előadó három új nemet ismertetett, a *neptocarcinus*, *galaeommida* és *Darányaia*-t.

2. DR. PAPP KÁROLY: A szentmargitai és borbolyai *dsdelphinekről* tartott előadásában bemutatta azt a kőbe zárt csontvázat, a mely TELEGDI ROTH LAJOS révén 1880-ban került a szentmargitai lajtamészből a földtani intézetle és azokat a csigolya és melluszó töredékeket, a miket 1899-ben DR. SZONTAGH TAMÁS talált Borbolyán, a felsőmediterránkorú agyagban, a *Mesocetus Hungaricus* nevű ősbálna mellett. A delphin-maradványok csonttani ismertetése után, az előadó változta ezen új alak rendszertani állását s a két helyről kikerült maradványt közös néven *Heterodelphis leiodontus* nova forma néven vezette be a fogaszettek irodalmába.

3. KORMOS TIVADAR a Püspökfürdő hévízi faunájának eredetéről tartott előadást, a melyben a társulat támogatásával végzett kutatásairól számolt be. Ezek révén sikerült a ma élő alakok fokozatos leszármazását rétegről-rétegre kimutatnia s minthogy a fauna rendkívül közel áll a szlavoniai fiatal harmadkori faunához s a mélyebb rétegekben ma is élő alakok nem találhatók, kétségtelen, hogy az a harmadkorból maradt fenn napjainkig; s fennmaradását csak a víz magas hőfokának köszönheti, a mi megóvta őt a jégkorszak zord éghajlatában is. A többi lelőhelyek pliocénkorbeli alakjai ellenben, a melyek nem éltek hasonló kedvező körülmények közt, részben kivesztek, részben pedig délre vonultak, a hol — Spanyolországban, Olaszországban, Észak-Afrikában és másutt is — utódaik ma is élnek.

### Választmányi ülés.

1905 április hó 5-én. Elnök: DR. KOCH ANTAL.

Titkár bejelenti, hogy dr. KOCH ANTAL elnök eddigi 200 K-ás alapítványát 300 K-ra emelte. Rendes tagoknak választottak:

MARKOVITS SÁNDOR LAJOS, vállalkozó Budapesten (aj. Takáts B.)

VADÁSZ M. ELEMÉR, tanárjelölt Budapesten (aj. Baradlai B.)

WINDHAGER FERENCZ, főiskolai tanársegéd Selmeczbányán (aj. Böckh H.)

Ág. h. ev. főgymnasium, Nyiregyháza (aj. titk.)

Ferencz József tud. Egyetem Földrajzi Intézete, Kolozsvár (aj. Cholnoky J.)

Kegyes tanítórendi főgymnasium, Budapest IV. ker. (aj. titk.)

A választmány elfogadta a cserét a Bányászati és Kohászati Lapokkal, 10 K-ban megállapította STAUB «A Cinnamomum-nem története» című munkának az árát, tudomásul vette a május hó elején Salgótarjánba s június hó elején a Bakonyba rendezendő kirándulást.

### Hivatalos közlemények a m. kir. Földtani Intézetből.

DR. SCHAFARZIK FERENCZ m. kir. bányatanácsos és főgeológus, a magyarhoni Földtani Társulat másodelnökét, Ő Felsége 1904 december hó 30-án kelt legfelsőbb elhatározásával a budapesti József-műegyetem ásvány-, föld- és őslénytani tanszékére nyilván. rendes tanárnak kinevezte. SCHAFARZIK 1882 óta működött a m. kir. Földtani Intézetnél s kartársainak — a kik bizonyára kivétel nélkül sajnálják körükből való távozását — a legjobb kívánságai kísérik új pályáján és örülni fognak, ha munkájukban ezutánra is megnyerhetik közreműködését.

SUPPLEMENT  
ZUM  
FÖLDTANI KÖZLÖNY

---

XXXV. BAND.

1905. APRIL.

4. HEFT.

---

DATEN ZUR GENAUEN KENNTNIS DES ALBIT.<sup>1</sup>

Von Dr. GUSTAV MELCZER.

(Mit 7 Kristallfiguren im ungarischen Text.)

Albit ist schon oft Gegenstand kristallographischer Forschung gewesen, umsomehr, als er als Endglied einer wichtigen isomorphen Reihe von besonderem Interesse ist. Vergleicht man jedoch die in der Literatur enthaltenen Daten miteinander, so sieht man, daß die Ergebnisse der bisherigen Forschungen nicht so gut mit einander übereinstimmen, als es wünschenswert wäre. Ich bin daher mit erhöhtem Interesse an die Untersuchung eines besonders schönen Albitvorkommens gegangen; die kristallgeometrischen Resultate sind in dieser Arbeit mitgeteilt.

Besagter Albit stammt von Nadabula (bei Rozsnyó, Kom. Gömör). In den Porphyroiden der von Nadabula westlich gelegenen Berglehnen sind Eisenerzgänge enthalten, welche seit einiger Zeit mit erneuter Kraft und modernen Einrichtungen abgebaut werden;<sup>2</sup> sie enthalten stellenweise (Karlstollen) auf schön kristallisiertem Siderit ebensolchen Albit, sowie Quarz, Pyrit, Sphalerit und spärlich auch winzig kleine, grünliche Kügelchen welche ihrer Härte und ihrem Strich nach aus Skorodit bestehen. Der Siderit und Albit sind stellenweise mit einander verwachsen, also gleichen Alters.

Über den Albit von Nadabula finden wir in der Literatur wenig Daten. Prof. J. v. SZABÓ hat ihn als Albit erkannt,<sup>3</sup> ZEPHAROVICH erwähnt ihn nach BŘEŽINAS Mitteilung kurz<sup>4</sup> und in neuester Zeit erwähnt ihn auch SCHAFARZIK als Gangfüllung;<sup>5</sup> nähere Daten über Formen, geometrische Konstanten, optische Verhältnisse sind jedoch nicht bekannt.

<sup>1</sup> Vorgetragen in der Fachsitzung d. ung. Geolog. Gesellsch. am 1. März 1905.

<sup>2</sup> In neuester Zeit wurden sie von Prof. Dr. F. SCHAFARZIK eingehend beschrieben (Mathem. és Természettud. Értesítő XXII (1904) 414.

<sup>3</sup> Magyarhoni Földtani Társulat Munkálatai V (1870) 192.

<sup>4</sup> Min. Lexicon II, 6.

<sup>5</sup> L. c. 441.



Was die Ausbildung und Formen anbelangt, bietet er nicht viel Neues. Die Kristalle sind wenige mm große Zwillinge nach dem Albitgesetz, häufig finden sich jedoch auch 3—4 cm große, aus mehr-weniger parallelen Zwillingen bestehende Kristallstöcke; unter den Zwillingindividuen der letzteren sind manche nicht parallel, sondern mit den übrigen in Zwillingstellung nach dem Karlsbader Gesetz verwachsen.

Die Zwillinge sind meist tafelförmig nach  $M(010)$ , manche auch nach der Zone  $Mo\alpha$  gestreckt (siehe Fig. 1—7. auf pag. 165); sie sind wasserhell oder weißlich, polysynthetische Ausbildung ist selten. Außer den mit gut ausgebildeten Flächen vorhandenen Formen:

$M(0\bar{1}0)$	$x(\bar{1}01)$	$o(\bar{1}\bar{1}1)$
$P(001)$	$r(40\bar{3})$	$p(1\bar{1}\bar{1})$
$l(1\bar{1}0)$	$y(20\bar{1})$	$\delta(\bar{1}\bar{1}2)$
$z(1\bar{3}0)$	$n(0\bar{2}1)$	$g(2\bar{2}1)$
$T(110)$		

habe ich mit je einer sehr schmalen Fläche in der Zone  $Mo\alpha$  noch folgende, für den Albit neue Formen vorgefunden:

$(\bar{7}\bar{9}7)$  und  $(7\bar{5}\bar{7})$

gemessen	berechnet*
$(\bar{1}\bar{1}1):(\bar{7}\bar{9}7) = 6^\circ 27' \frac{1}{2}$	$6^\circ 33' 3''$
$(7\bar{5}\bar{7}):(\bar{1}0\bar{1}) = 19 30' \frac{1}{2}$	$19 22 48$

Die Prismenzone ist besonders an den größeren Kristallen gestreift, was bekanntlich beim Albit gewöhnlich ist. Die  $n$ -Flächen sind meist auffallend matt, jedoch — wie die Reflexe zeigen — sehr eben; auffallend ist noch die Ausbildung der unter  $y\{20\bar{1}\}$  gelegenen Flächen, sie sind meist mit kleinen Erhöhungen (wie es scheint, Fortwachsungsbildungen) bedeckt. An drei Kristallen waren sie jedoch gut meßbar und erwiesen sich als der Form  $r\{40\bar{3}\}$  angehörig. Die  $P$ -Flächen sind gegen die  $x\{\bar{1}01\}$ -Flächen hin meist fazettiert.

Zur Messung habe ich nur kleine Kristalle benützt (der größte ist  $2' \frac{1}{2}$  mm lang), deren Flächen meist vollkommen eben und glänzend sind. Gestörte Flächenpartien wurden mit Farbe abgeblendet. Als Messungsinstrument diente mir ein FUESS-sches Modell Nro IIa, dessen Benützung ich der Gefälligkeit des Herrn Hofr. Prof. Dr. KRENNER verdanke; ich habe mich von dem rektifizierten Zustand desselben vor und auch während der Messung überzeugt. Zusammengenommen wurden 25 Kristalle gemessen, an jedem die Hauptzonen, ausgenommen 5 Kristalle, an welchen nur je eine Zone meßbar war.

\* Aus den pag. 169. mitgeteilten Konstanten.

Infolge der ausgezeichneten Ausbildung der Flächen stimmen die gemessenen Werte der einzelnen Kristalle sehr gut mit einander überein, jedoch mit den in der Literatur über Albit mitgeteilten gemessenen oder berechneten Winkeln nicht besonders, ebensowenig, wie auch letztere unter einander nicht übereinstimmen. Dies kann man aus der auf pag. 156—159 des ungarischen Textes mitgeteilten Winkeltabelle ersehen; die den berechneten Winkeln entsprechenden Konstanten sind im ungarischen Text bei der kurzen Charakterisierung der einzelnen Arbeiten pag. 153—163 mitgeteilt.

Daß die bisherigen gemessenen und berechneten Albitwinkel mit einander nicht gut übereinstimmen, kommt teilweise daher, daß die meisten Forscher wenige, unvollkommen ausgebildete, wohl auch etwas zu große Kristalle gemessen haben, teilweise, daß sie zur Berechnung — wie es wohl allgemein geschieht — bloß 5 Fundamentalwinkel benützt haben. Am zuverlässigsten sind noch die Daten von DESCLOIZEAUX und von S. GLINKA, ferner die von v. RATH, KLOCKMANN, SELLA und VIOLA, doch auch noch dann, wenn wir die Genauigkeit der von ihnen mitgeteilten Achsenverhältnisse und Achsenwinkel reduzieren (siehe Tabelle auf pag. 163 des ungar. Textes), finden wir große Unterschiede, besonders bezüglich  $\gamma$ , was unzweifelhaft mit der meist gestreiften Ausbildung der Prismenzone im Zusammenhange steht. Eine genaue Bestimmung der geometrischen Konstanten des Albit von Nadabula erweist sich also als wünschenswert.

Ich habe, um dies zu erreichen — wie schon erwähnt — 25 recht kleine, vollkommen ausgebildete Kristalle gemessen und zur Berechnung der Konstanten nicht das Minimum der hierzu erforderlichen Winkel benützt, sondern — wie auch bei meinen bisherigen Untersuchungen über Korund, Hämatit, Aragonit, Libethenit und Titaneisen — möglichst viele zuverlässige Winkel. Eine solche Berechnung ist hier, im triklinen System, natürlich recht langwierig und erschwert wurde sie noch dadurch, daß ich die zu  $M(010)$  gemessenen Winkel unberücksichtigt lassen mußte, da sich bei der Messung ergab, daß dieselben Flächen gegen das positive Ende der Achse konvergieren; ebenso außer acht gelassen wurden  $PP$  und  $xr$ , da sie als einspringende Winkel unzuverlässig sind und die zu den  $P$ - und  $x$ -Flächen gemessenen Winkel wurden nur mit geringem Gewicht in Anbetracht gezogen. Zusammengenommen konnten die auf pag. 167 des ung. Textes zusammengestellten 10 Winkel benützt werden, deren einzelne Werte also sehr gut miteinander übereinstimmen. Die aus diesen Werten berechneten Konstanten sind folgende:

$$a : b : c = 0.6350 : 1 : 0.5578$$

$$\alpha = 94^{\circ} 6' \quad \beta = 116^{\circ} 36' 3'' \quad \gamma = 87^{\circ} 52'$$

Die daraus berechneten Winkel mit den gemessenen Mitteln (erste Kolumne) und den besten Einzelmessungen (zweite Kolumne) verglichen finden sich in der Tabelle auf pag. 168, worin  $kr$  die Zahl gemessener Kristalle,  $n$  die der gemess. Kanten und  $\pm d$  die Mitteldifferenz der einzelnen Messungen von dem aus ihnen gebildeten Mittel bedeuten.

Die Übereinstimmung zwischen Messung und Rechnung ist — ausgenommen einzelne Winkel — eine außerordentlich gute. Abweichend sind die zu den  $M$ -Flächen gemessenen; wegen der schon erwähnten Konvergenz der  $M$ -Flächen können sie auch nicht stimmen, sondern müssen für  $Mz$  und  $Ml$  kleiner sein, ebenso für  $My$ ,  $Mr$ ,  $Mp$  und  $Mn$ , für  $Mo$  und  $Mx$  dagegen größer; an Kristallen, an welchen die  $M$ -Flächen die richtige Lage haben, stimmen auch die  $M$ -Winkel, und so ist an

Kristall Nro 19	$Ml = 60^\circ 4'$
Kristall Nro 18	$\left\{ \begin{array}{l} Mz = 30 \quad 18 \\ Mo = 66 \quad 27' \frac{1}{2} \end{array} \right.$

$PP$  und  $xx$  stimmen nicht, weil sie einspringende Zwillingwinkel sind,  $yy$  und  $rr$  wegen der unvollkommenen Ausbildung der betreffenden Flächen. Im übrigen ist jedoch die Übereinstimmung eine so befriedigende, daß in den oben mitgeteilten Konstanten die Längenverhältnisse der Achsen bis auf  $\pm 0.0001$ , die Winkel derselben bis auf einige Minuten sicher gelten dürfen.

Um zu ermitteln, ob der untersuchte Albit chemisch rein sei, bestimmte ich an mehreren Spaltungslamellen die Auslöschung und erhielt

$\parallel 001$	$\parallel 010$
$3^\circ 45'$	$20^\circ 30'$

was auf reinen Albit hinweist. Spektroskopische und chemische Proben, welche Herr J. LOCZKA Dir.-Kustos des ungarischen Nationalmuseums auszuführen die Güte hatte, bestätigten dies; es wurde weder  $Ca$ , noch  $K$  gefunden.

Da also der Albit von Nadaluba ideal reiner Albit ist, sind die oben angeführten geometrischen Konstanten nicht nur für ihn, sondern für den Albit im allgemeinen giltig.

Budapest, Miner.-petrogr. Institut der Universität.

## KURZE MITTEILUNGEN.

**Über die Gruppierung der Bodenbestandteile.** Vor etwa zwei Monaten ist aus der Feder ALBERT ATTERBERGS in den Spalten der Chemiker-Zeitung ein Aufsatz erschienen,\* in welchem sich der schwedische Autor mit der physikalischen Analyse des Bodens und der Einteilung der klastischen Bodenbestandteile befaßt.

Er weist zwischen den «Sand»-Körnern des Bodens drei physikalische Grenzen nach. Die erste ist bei 0·2 mm Korngröße und stellt die Grenze zwischen wasserdurchlässigen und wasserhaltenden Sand dar. Die zweite befindet sich bei 0·02 mm und repräsentiert die Grenze der durch Salzsäure koagulierenden Körner. Diese Grenze besitzt übrigens einen mehrfachen Wert Körner unter 0·02 mm können mit unbewaffnetem Auge nicht mehr unterschieden werden und die Wurzelhaare der Pflanzen können in Sand, feiner als 0·02 mm nicht mehr eindringen. Die Grenze 0·002 mm ist die der starken Molekularbewegung. Für die Körner von verschiedenem physikalischem Verhalten werden vom Verfasser die folgenden Namen vorgeschlagen :

Korngröße: 2·0—0·2	mm	—	—	Sand
0·2—0·02	«	—	—	Mo
0·02—0·002	«	—	—	Lättler
feiner als 0·02	«	—	—	Ler

Aus seinen, die Kapillarität betreffenden Untersuchungen ergibt sich daß die Kapillarität der Bestandteile über 2·0 mm ganz unbedeutend ist und erst die Sande unter 2·0 mm Korngröße eine ausgesprochene Kapillarität zeigen. Das Regenwasser bleibt bei einer Korngröße über 2·0 mm nicht in der Oberfläche, sondern sinkt sofort in die Tiefe. Es zeigte sich daher zweckmäßig, die Grenze zwischen Sand und Kies bei 2·0 mm festzusetzen.

Die Klassifizierung bis zu den größten Bestandteilen fortsetzend und innerhalb der Hauptgruppen Untergruppen unterscheidend, empfiehlt ATTERBERG für die klastischen Bodenbestandteile folgende Gruppierung und Nomenklatur :

		Durchmesser			
Block	{	<i>Klippblock</i>	—	—	über 2 m
		<i>Stenblock</i>	—	—	20 — 6 dm
		<i>Blocksten</i>	—	—	6 — 2 «
Klapper	{	<i>Großklapper</i>	—	—	20 — 6 cm
		<i>Singel</i>	—	—	6 — 2 «
Grus	{	<i>Mal</i>	—	—	20 — 6 mm
		<i>Gryske</i>	—	—	6 — 2 «

\* ALBERT ATTERBERG-Kalmar: *Die rationelle Klassifikation der Sande und Kiese*. Chemiker-Zeitung. Jg. XXIX, p. 195—198. Cöthen 1905.

		Durchmesser
Sand	{ <i>Grand</i> .....	2·0 — 0·6 mm
	{ <i>Dyne</i> .....	0·6 — 0·2 "
Mo	{ <i>Fimma</i> .....	0·20— 0·06 "
	{ <i>Mjäla</i> .....	0·06— 0·02 "
Lättler	{ <i>Vesa</i> .....	0·020— 0·006 "
	{ <i>Mjuna</i> .....	0·006— 0·002 "
Ler.....	.....	kleiner als 0·002 "

Von den an die einzelnen Bestandteile geknüpften Bemerkungen sei hervorgehoben, daß die Mjälabilidungen meistens kalkarm sind; die kalkreichen Mjäläböden sind die, welche den Namen Löß bekommen haben. Vom Ler müssen die Kaolin- und Laterittone unterschieden werden, da die letzteren Verwitterungs-, das Ler aber ein Schwemmboden ist.

Für die Trennung der feinen Bodenbestandteile wird folgende Sedimentierungsmethode angegeben.

Bei 10 cm Wassersäule setzen sich im reinen Wasser ab:

Körner von 0·06 mm Größe unter 55 <sup>s</sup>
"    "    0·02    "    "    "    7 <sup>1/2</sup> M
"    "    0·006    "    "    "    1 <sup>h</sup>
"    "    0·002    "    "    "    8 <sup>h</sup> .

ATTERBERG hat auch die Trennung mittels Zentrifuge versucht, war aber mit deren Arbeit nicht zufrieden.

Um Mo, Lättler und Ler durch Schlämmen vollständig trennen zu können, wurde der Boden einer einstündigen Behandlung mit Salpetersäure bei 100° C behufs Lösung der Humusstoffe unterworfen; der Eisenocker wurde durch Erwärmen mit Salzsäure gelöst und sodann der Ton durch ganz kurzes Kochen mit Natronlauge aufgelockert.

Zur Illustration seiner Methode teilt Verfasser einige Bodenanalysen mit.

Wie ersichtlich, unterzieht ATTERBERG einen gänzlich mazerierten Boden der Analyse, was keinesfalls vollkommen einwandfrei ist. Ohne in Details einzugehen, möchte ich nur darauf, als auf ein Beispiel, hinweisen, daß bei der Behandlung mit Salzsäure nicht nur der Eisenocker, sondern auch der Kalk gelöst wird und wir daher nach einer derartig durchgeführten mechanischen Analyse nie in der Lage sein werden bestimmen zu können, an welches Schlämmprodukt der Kalk gebunden, mit anderen Worten: in welcher Form der Kalk im betreffenden Boden vorhanden ist, was nicht nur vom wissenschaftlichen, sondern auch vom praktischen Gesichtspunkte betrachtet, als wichtig bezeichnet werden muß.

Die wissenschaftliche Untersuchung des Bodens kann sich nicht in der Trennung der ihn zusammensetzenden Körner nach gewissen Gruppen erschöpfen; die mechanische Analyse ist eigentlich — und damit sage ich gewiß nichts Neues — nur der erste Schritt, sozusagen die Vorbereitung in der wissenschaftlichen Bodenuntersuchung, welche es ermöglicht, die in bestimmte

Gruppen gesammelten verschiedenen Körner, aus denen der Boden sich zusammensetzt, der weiteren Untersuchung zu unterwerfen. Damit will natürlich nicht gesagt sein, daß aus den Schlämmresultaten selbst nicht auf gewisse Eigenschaften des Bodens Schlüsse gezogen werden können. Wird nun aber der Boden im voraus mit verschiedenen Chemikalien behandelt, so erleiden die einzelnen Schlämmprodukte gewiß eine Veränderung, wir erhalten sie nicht in ihrem natürlichen Zustand, was übrigens auch aus dem oben herausgegriffenen Beispiel hervorgeht. Eben deshalb ist es am natürlichsten — und vielleicht darf ich hinzusetzen — am richtigsten den Boden so der physikalischen Untersuchung zuzuführen, wie er in der Natur vorkommt. Die tonigen Teile müssen freilich gelockert werden; dies sollte aber nur auf mechanischem Wege, durch Kochen, erfolgen.

Durch all dies erleidet aber die obige Klassifizierung ATTERBERGS nicht den geringsten Abbruch; umsoweniger, als sie auf in den physikalischen Eigenschaften des Bodens wurzelnde Grenzen basiert ist. Ich habe dieselbe mit der im agrogeologischen Laboratorium der kgl. ungar. Geologischen Anstalt gebräuchlichen Einteilung verglichen und erlaube mir diesbezüglich auf der folgenden Seite eine Zusammenstellung mitzuteilen:

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß die Grenzen der beiden Klassifikationen ziemlich gut übereinstimmen. Wie erwähnt, hat ATTERBERG seine Einteilung mit Benützung der bei den feineren Bestandteilen festgestellten Grenzen bis hinauf zu den größten Teilen fortgesetzt, was an der rechten Seite der Tabelle ersichtlich ist, wo auch die für die ATTERBERGSche Nomenklatur in Vorschlag gebrachten ungarischen Bezeichnungen eingetragen wurden. Ein Vergleich kann also erst bei 6 mm Korngröße vorgenommen werden. Von den ungarischen Agrogeologen wird alles, was über 5 mm ist — natürlich mit Ausschluß der unter diesen Begriff nicht mehr gehörenden großen Stücke — Schotter genannt. ATTERBERG setzte für die Körner über 6 mm als obere Grenze 20 mm fest und zählt dieselben noch zum Grus, so daß sich bei ihm die untere Grenze des Schotters nicht bei 5, sondern bei 20 mm befindet. Die Grenze von Sand und Grus verlegt derselbe — auf Grund des weiter oben erwähnten Verhaltens — auf 2 mm und vereinigt somit als Grus Körner von 20—2 mm Durchmesser. Grus könnte im Ungarischen vielleicht mit *morzsálék*, seine Untergruppen aber mit *kövec*s und *murva* resp. *dara* wiedergegeben werden. Mit *kövec*s wird in den siebenbürgischen Teilen Ungarns ein feinkörniger Schotter bezeichnet, was der von ATTERBERG hiefür in Vorschlag gebrachten Bezeichnung Grobkies entsprechen dürfte. *Murva* resp. *dara* ist Kies; beide Wörter beziehen sich auf die gleiche Korngröße, nur bezeichnet *dara* eckige, *murva* hingegen — wenigstens in der Gegend zwischen Donau und Tisza — abgerundete Körner, so daß *dara* für die Bezeichnung einer besonderen Korngröße nicht geeignet erscheint. In der Untergruppe Grand vereinigt ATTERBERG den bisherigen *dara* und größten Sand der ungar. Geologischen Anstalt, sein *dyne* aber ist mit dem groben Sand identisch. Ebenso vereinigt er unter *Fimma* den mittleren und feinen Sand, während *Mjåla* dem feinsten Sand gleichkommt. Die beiden ersteren werden in der Haupt-

Die im agrogeologischen Laboratorium der kgl. ungar. Geologischen Anstalt gebräuliche Einteilung		Atterbergs Einteilung							
Name des Bestandteils	Durchmesser			Name des Bestandteils					
				Untergruppe	Hauptgruppe	Untergruppe	Hauptgruppe		
			über 2	m.	Klippblock		Sziklatuskó (Felsblock)		
			20	—6	dm.	Stenblock	Block	Kőtuskó (Steinblock)	Tuskó (Block)
			6	—2	"	Blocksten		Kódarab (Blockstein)	
			20	—6	cm.	Großklapper	Klapper	Durva kavics (Grobgeröll)	Törmelék (Geröll)
			6	—2	"	Singel		Kavics (Schotter)	
Kavics (Schotter)	über 5	mm.	20	—6	mm.	Mal	Grus	Kövecs (Grobkies)	Morzsalék (Kies)
Murva (Kies)	5	—2	"	6	—2	"		Gryske	
Dara (Grand)	2·0	—1·0	"				Sand	Durva porond (Grand)	Porond (Sandgries)
Legdurvább homok (Gröbster Sand)	1·0	—0·5	"	2·0	—0·6	"		Grand	
Durva homok (Grober Sand)	0·5	—0·2	"	0·6	—0·2	"	Dyne	Finom porond (Grobsand)	
Közepes homok (Mittlerer Sand)	0·20	—0·10	"				Mo	Finom homok (Feinsand)	Homok (Sand)
Finom homok (Feiner Sand)	0·10	—0·05	"	0·20	—0·06	"		Finma	
Legfinomabb homok (Feinster Sand)	0·05	—0·02	"	0·06	—0·02	"	Mjála	Legfinom. homok (Mehlsand)	
Por (Staub)	0·020—0·010	"		0·020—0·006	"		Vesa	Por (Staub)	Liszt (Mehl)
Iszap (Schlamm)	0·010—0·0025	"		0·006—0·002	"		Mjuna	Iszap (Schlamm)	
Agyagos rész (Toniger Teil)	kleiner als 0·0025	"		kleiner als 0·002	"		Ler		Agyag (Ton)

gruppe Sand, die beiden letzteren als Mo zusammengefaßt. Für Sand mußte ich in der ungarischen Sprache ein Synonym suchen, das ein gröberes Korn zum Ausdruck bringt und so setzte ich für grand und dyne: *durva* (grob) *porond* und *finom* (fein) *porond*. In den siebenbürgischen Teilen Ungarns wird nämlich als *porond* der vom Wasser abgesetzte grobkörnige Sand bezeichnet. Sowohl diese, als auch die auf *kövecs* bezügliche Aufklärung habe ich Herrn Sektionsgeologen M. v. PÁLFY zu verdanken. Ich halte *porond* für umso geeigneter, als ihm im Deutschen *Sandgries* entspricht, welch letztere Bezeichnung in der deutschen Nomenklatur vielleicht an Stelle des ARTERBERGSCHEM Sandes gesetzt werden dürfte, um so das Wort *Sand* für das schwedische Mo zu erübrigen. Für Fimma und Mjåla glaube ich die bisherigen Ausdrücke: *finom homok* und *legfinomabb homok* beibehalten zu können; ebenso auch für Vesa und Mjuna *por* und *iszap*, obschon Vesa auch feinere Teile enthält und infolgedessen Mjuna etwas feiner ist, wie der bisherige *iszap*. Lättler wurde mit *liszt* (Mehl) wiedergegeben und Ler verbleibt *agyag* (Ton).

Zum Schlusse möchte ich nur noch bemerken, daß die Namen der ungarischen Nomenklatur nicht nur Bodenbestandteile, sondern auch Böden bezeichnen; dies ist aber auch im Original der Fall, was auch aus der oben angeführten, auf Mjålabildungen bezüglichen Bemerkung ARTERBERGS hervorgeht.

W. GÜLL.

## LITERATUR.

(1.) *Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1903*. Budapest 1904.\*

1. BÖCKH, JOHANN: *Igazgatósági jelentés*. (= Direktionsbericht.) S. 5—38.

Aus der reichen Fülle der administrativen und historischen Daten greifen wir die folgenden heraus:

Im Jahre 1903 wurde detailliert aufgenommen:

Gebirgsaufnahmen	—	—	—	—	1930·12	Km <sup>2</sup>
Montangeologische Aufnahmen	—				171·49	«
Agrogeologische Aufnahmen	—			—	2521·13	«
Aufnahme von Weinböden	—			—	257·23	«

Die Mitglieder der Anstalt waren überdies in Wasserangelegenheiten (darunter 24 auf artesische Brunnen bezüglichen), ferner Steinbrüche, Bergbau, Petroleumschürfung etc. betreffenden Fragen in Anspruch genommen. Von den neuen Stücken des Anstaltsmuseums muß der Balænopteride von Borbolya hervorgehoben werden. Der Stand der Anstaltsbibliothek und des Kartenarchivs war mit Ende 1903:

\* Ungarisch. (Erscheint im Laufe 1905 auch in deutscher Übersetzung. Die Seitenzahlen beziehen sich also auf den ungarischen Text.)



Bücher:	7456	separate Werke,	18.746	Stück	
Kartenwerke:	688	„	5044	Blätter	} zusammen 7520 Blätter.
Generalstabskarten	...	...	2476	„	

2. POSEWITZ, THEODOR: *Fölvételi jelentés 1903-ról.* (= Aufnahmebericht von 1903.) p. 39—57.

a) Umgebung von Volócz (Kom. Bereg). Zone 10, Kol. XXVIII u. Zone 11, Kol. XXVIII.

Südlich von Volócz erhebt sich ein Hochgebirge, dessen Kette sich gegen NW erstreckt und in den östlichen Teilen unter dem Namen Polenina Borsova bekannt ist. Dieselbe gehört der oberen Kreide an und sind die schönsten Aufschlüsse in dem von der Eisenbahn durchquerten Tale des Flusses Vicsa vorhanden. An den NO-Abhang dieser Gebirgskette lehnt sich ein Hügelland von 8 Km Breite an, welches sich bis an die Landesgrenze erstreckt und aus Eozänbildungen besteht. Sehr gefaltete Hieroglyphenschiefer in strölkartiger Ausbildung wechsellagern mit graulichem Mergel und schwarzen Ton-schiefern. Das Grenzgebirge wird von oligozänen Gesteinen gebildet — meist bläulichgraue Schiefer mit Meniliteinlagerungen. Die Gesteine fallen sämtlich gegen SW ein.

b) Umgebung von Iglófüred (Kom. Szepes). Zone 10, Kol. XXIII.

Der größte Teil des Gebietes besteht aus rötlichen Karbonkonglomeraten. Die untere Trias ist von roten Schiefen (Werfener Schiefer), die mittlere und zum Teil die obere Trias von Kalken vertreten. Das Eozän besteht aus allmählich in graue kalkige Sandsteine übergehenden Konglomeraten. In dem als Baustein verwendeten Sandstein wurden bereits vor Jahren Fossilien gefunden, die darauf hinweisen, daß diese Bildungen dem oberen Eozän angehören.

3. v. SZONTAGH, THOMAS: *Rév-Biharkalota és a vidavölgyi telep (Királyerdő) viszonyai.* [= Die geologischen Verhältnisse von Rév-Biharkalota und der Kolonie im Vidatal (Királyerdő)]. p. 58—64.

Verfasser hat im Sommer 1903 seine Aufnahmestätigkeit auf dem Blatte Zone 18, Kol. XXVII, im nördlichen Teil des Királyerdő (Komitat Bihar) fortgesetzt und auf dem kartierten Gebiet folgende Bildungen ausgeschieden.

Trias: 1. Oberer Triasdolomit.

2. Oberer Triaskalk (vom Typus des Esinokalkes).

Lias: 1. Unterer Lias, quarzitisches Sandsteinkonglomerat.

2. Mittlerer Lias, unterer Teil (Grestener Ausbildung) und A. *amaltheus*-Schichte.

3. Mittlerer Lias, oberer Teil, *Amaltheus spinatus*-Schichte.

4. Oberer Lias, mittlerer Teil, *Harpoceras bifrons*-Schichte.

5. Oberer Lias, oberer Teil, *Harpoceras radians*-Schichte.

Dogger: 1. Unterer Dogger, *Harpoceras Murchisonae*-Schichte.

2. Oberer Dogger, *Macrocephalites macrocephalus*-Schichte (*bullatas*-Schichte).

Malm. Heller Kalk und grauer glimmeriger Mergel.  
 Orthoklas-Quarzrhyolith.  
 Biotit-Quarztrachyt-Tuff.  
 Schotter?  
 Diluvium. Sand. Ton. Schotter. Quellenkalk.  
 Alluvium. Wasserläufe. Höhlenguano.

Die nutzbaren Ablagerungen des Gebietes sind: der zum Kalkbrennen sehr geeignete Malmkalk, in welchem sich auch kleinere oder größere Toneisenstein-Linsen an ziemlich vielen Punkten zeigen, und nördlich von Kalota, am westlichen Teil der Dumbrava ein ausgezeichneter, feuerfester Ton, welcher im unterliassischen Quarzitsandstein vorkommt und zu Schmelztiegeln, Schamottware etc. verarbeitet wird.

4. v. PAPP, CARL: *Alvácza és Kazanesd vidéke Hunyad vármegyében.*  
 (= Die Gegend von Alvácza und Kazanesd im Komitat Hunyad.)  
 p. 65—95.

Die Sedimentgesteine des zu beiden Seiten der Fehér-Körös ausgebreiteten Gebietes sind die folgenden: Melaphyrtuff, vom Verfasser unter Fragezeichen in die Trias gestellt; jurassische Klippenkalke; konglomeratische Kalke, von welchen auf Grund der *Orbitulina leticularis*, BLB. bereits bekannt ist, daß sie zum Gault gezählt werden können; Karpatensandstein von Alvácza, dessen mittelkretazeisches Alter bereits L. v. Lóczy nachgewiesen hat; untermediterrane Tone, von PETERS am Gurahoncz konstatiert; obermediterrane Bildungen bei Ribicze und Meszták von HAUER und STACHE nachgewiesen. Verfasser beschränkte sich infolgedessen hauptsächlich auf die genaue Kartierung und Erforschung der Braunkohlenflötze (Lignite). Die Schiefer, Tuffe und Konglomerate des Augit- und Amphibolandesits lagern den tuffigen Mergel- und Schneckenkalkbänken auf. Bezüglich des Alters der Andesittuffe wird bemerkt, daß die AndesitAusbrüche noch im Mediterran begonnen und sich auch im sarmatischen Alter fortgesetzt haben. Bei Kishalmágy und Pojenár lagern auf den Trachyttuffen fossilführende pontische Schichten.

Die Reihe der Eruptivgesteine wird vom Gabbro eröffnet. Das größte Gebiet zwischen Maros und Körös nehmen die Diabase ein, welche wahrscheinlich paläovulkanische Bildungen sind. Die Melaphyr- und Augitporphyrit-Ausbrüche werden vom Verfasser in die untere Trias gestellt, während die Quarzporphyre und Porphyrite wahrscheinlich der Kreide angehören. Ferner werden die Granodiorite besprochen und unter den mediterranen Andesiten der pilotaxitische Hyperstenandesit von Talács erwähnt.

Hierauf folgt eine eingehende Beschreibung der Erzlagerstätten, namentlich aber der Schwefelkiesgrube von Kazanesd, — die Besprechung des im Kugeldiabas von Csungány magmatisch ausgeschiedenen nickelführenden Pirrotin, — der Magneteisen- und Manganerzlagerstätten und der Braunkohlenflötze im Tal der Fehérkörös. Zum Schlusse finden wir die Hydrographie der Schwefelthermen von Alvácza.

5. v. PÁLFY, MORIZ: *Geologiai jegyzetek a Fehérkőrös völgyéből.* (= Geologische Notizen aus dem Tale der Fehérkőrös.) p. 96—99.

Südlich von der Wasserscheide der Flüsse Aranyos und Fehérkőrös lagern auf dem, am Rücken der Wasserscheide aufgeschlossenen kristallinen Kalk oberkretazeische Sandsteine, aus welchen die kleineren und größeren Klippen des durch die Spitzen Vulkán und Sztrimba fixierten NW—SO-lich gerichteten Tithonkalkzuges emporragen. SW-lich von diesem Zuge ist ein mit demselben parallel verlaufender, schmaler Augitporphyrituffzug zwischen die Schichten der Oberkreide eingepreßt, der von gleichfalls parallel angeordneten Amphibolandesitdyken begleitet wird. Ein größeres, von tektonischen Linien begrenztes Augitporphyrituff-Gebiet breitet sich an der rechten Seite des Kőrös-tales aus, welches ebenfalls von parallel mit den tektonischen Linien laufenden Andesitgängen begleitet wird. Das Grundgebirge des südlich vom Tale der Fehérkőrös gelegenen Gebietes ist gleichfalls mit oberkretazeischen Bildungen bedeckt, die von Amphibol- oder Amphibol-Biotitandesit-Gängen oder aber den Kuppen eines grünsteinartigen Amphibol-Pyroxenandesits durchbrochen sind. Diese letzteren führen die goldreichen Gänge. Die Richtung der eruptiven Gänge stimmt mit den allgemeinen tektonischen Richtungen: teils NNO—SSW, teils NW—SO, überein.

6. ROTH v. TELEGD, LUDWIG: *Az erdélyrészi Érczhegység K-i széle Felsőgáld, Intregáld, Czerna és Ompolyicza környékén.* (= Der Ostrand des siebenbürgischen Erzgebirges in der Umgebung von Felsőgáld etc.) p. 100—101.

Auf dem in Rede stehenden Gebiete setzt der Tithonkalkzug in SSW-, dann SW- und schließlich W-licher Richtung fort, welche Richtung auch die als Basis desselben dienenden alten Eruptivgesteine einhalten. Gegen Osten erstreckt sich der Tithonkalk in Form von Klippen bis an das östliche Ende des Gebirges. Der Zug der alten Eruptivgesteine und des Tithonkalkes wird im Westen von ober-, im Osten aber von unterkretazeischen Bildungen begrenzt. Zu Beginn der Neogenzeit war an schmalen Spalten Dacit und Andesit emporgedrungen. Ferner treten auch Diorit und Quarzkonglomerat auf, die Verfasser als paläozoisch betrachtet. Diese am Gebirgsrand auftretenden Gesteine verschwinden unter den neogenen Ablagerungen, die hauptsächlich als Leithakalk ausgebildet sind. Bei Igenpataka lagert einem mediterranen Ton sarmatischer Schotter und Sand auf, während der diluviale Ton und Schotter ganz untergeordnet ist.

7. HALAVÁTS, JULIUS: *Déva környékének földtani alkotása.* (= Der geologische Bau der Umgebung von Déva.) S. 102—111.

Das im Komitat Hunyad gelegene Gebiet ist zum größten Teil Mittelgebirge und nur bei Déva durch die Andesitkuppen mehr gegliedert. Dasselbe besteht aus:

1. kristallinen Schiefen der oberen Gruppe,
2. dolomitischen Kalken (Devon?),
3. Sandsteinen und Mergeln der oberen Kreide (Cenoman),
4. Amphibolandesit, mit Kupfererzvorkommnissen,
5. Amphibolandesittuff,
6. Augitandesit.
7. Anschwemmungsbildungen des Alluvium.

Zum Schlusse des Berichtes werden auch die Quellen besprochen; namentlich die Mineralquellen bei Brettyelin und Veczel, die in Déva am Várhegy entspringenden Salzquellen und drei Süßwasserquellen bei Déva, die sich zur Versorgung der Stadt mit Trinkwasser eignen würden.

8. FRANZ SCHAFARZIK: *Lunkány és Pojén községek környékének, valamint a nadrági Kornyetvölgy geologiai viszonyai Krassószörény megyében.* (= Die geologischen Verhältnisse in der Umgebung von Lunkány und Pojén, sowie des Kornyettales bei Nadrág, im Komitat Krassószörény.) p. 112—123.

A) *Die Umgebung von Lunkány—Pojen.* Die Gebiete dieser beiden Gemeinden, sowie die südliche Gemarkung der dazwischen liegenden Ortschaft Forasest bilden den Nordabhang des Págyes-Ruszka Gebirges. Der geologische Bau dieses Gebirges ist einfach und klar und sind es namentlich zwei Bildungen, aus deren stark gefalteten, im ganzen jedoch W--O-lich streichenden Schichten dasselbe besteht. Dies sind die Phyllite und die paläozoischen Ablagerungen. Die Phyllite bilden das Grundgebirge. In demselben finden sich mehr oder weniger Quarzbänder, doch tritt der Quarz an mehreren Stellen auch in der Form einer mächtigeren Einlagerung auf, wie z. B. im Stephanital, wo er noch vor kurzer Zeit für die Glasfabrik in Tomasest abgebaut wurde. An anderen Punkten sind in den Phylliten Eisenerzeinlagerungen vorhanden, worunter die in der Gemarkung von Pojen, nächst der Häusergruppe Lunka larga befindlichen am interessantesten sind.

Die paläozoischen Ablagerungen sind hier herrschend ausgebildet. Sie sind von einem grauen, bituminösen, dolomitischen Kalk vertreten, der offenbar zusammen mit den Phylliten gefaltet wurde und die Synklinale einnimmt. Infolge dieser Lagerung sind Karsterscheinungen häufig. Petrographisch ist derselbe feinkörnig und kann daher als metamorph betrachtet werden. Seine weiße Abart ist ein echter weißer Marmor, doch zeigt er sich auch als bunter Marmor und ist vielfach auch verkieselt. Die Marmorisierung der Kalke sowohl, als auch ihre teilweise Verkieselung werden vom Verfasser auf dieselben Kontaktwirkungen und postvulkanischen Vorgänge zurückgeführt, welche die Umwandlung der Phyllite selbst hervorgerufen haben. Und dies ist wahrscheinlich nichts anderes, als der im Krassószörény Gebirge weit und breit auftretende Granitdurchbruch, von welchem wir mit Wahrscheinlichkeit auch unter dem Phyllitgebirge der Pojana-Ruszka einen tief liegenden Lakkolith vermuten können. Eine sehr interessante, obzwar nur sehr untergeordnete

Offenbarung der postvulkanischen Wirkungen ist in dem Auftreten dünner Galenitgänge im Kalke von Lunka larga zu erblicken. Das obere Glied der paläozoischen Schichtenreihe wird von Tonschiefer und Quarzitschiefer gebildet. Der Tonschiefer ist in zahlreichen Fällen serizitisch, so daß er stellenweise sehr lebhaft an gewisse Phyllite erinnert. Der Quarzitschiefer pflegt in der Regel als schwarzer, schiefriger Lidischer Stein aufzutreten.

Von kretazeischen vulkanischen Gesteinen werden mikrogranitischer Quarzporphyrit, Porphyrit, Pechstein und Quarz-Biotit-Dioritporphyrit, — von tertiären aber Biotitandesit erwähnt.

Pliozäner Schotter kommt in der Gemarkung von Pojen vor und bildet über den Mangan- und Rot- bzw. Brauneisenerzen, welche auf dem Gebiete der darunter befindlichen paläozoischen Schiefer vorkommen, eine schützende Decke.

Spuren des Diluvium liefern die Reste des *Ursus spaeleus*. BLUMB., welche in einer Höhle des dolomitischen Kalkes im Bukatal bei Pojén gefunden wurden.

Das Alluvium ist durch einzelne schwache Kalktuffablagerungen vertreten.

B) *Über das Kornyttal bei Nadrág*. In den tieferen Gräben des Kornyttales stoßt sich zu unterst ein granitisch körniger Granodiorit hervor. Darüber folgt die Zone eines Granodiorits mit porphyrischer Struktur, von welchem in die darauf lagernde Phyllite zahllose Gänge eindringen. Die Phyllite sind namentlich in der Nähe der Durchbrüche injiziert und sind — wo darin Kalkeinlagerungen vorkommen — charakteristische Kontakthöfe entstanden, welche durch ihren Gehalt an Eisenerzen in so manchem Falle die Aufmerksamkeit der Eisenwerke von Nadrág auf sich gezogen haben. Einer dieser Punkte ist das Nebental Anizóna, wo Granat, Epidot, Tremolit und Magnetit am Kontakt des Kalkes vorkommt.

Zum Schlusse finden wir die nutzbaren Gesteine des Gebietes zusammengestellt.

9. KADIĆ, OTTOKÁR: *A Bega felső folyásában, Facsét, Kostej és Kurtya környékén elterülő dombságnak geologiai viszonyai*. (= Die geologischen Verhältnisse des Hügelgebietes im oberen Lauf der Bega in der Umgebung von Facset etc.) pag. 124—137.

An dem geologischen Bau der oben umschriebenen Gegend nehmen folgende geologische Bildungen teil:

1. Sedimentgesteine; u. zw. paläozoische Schiefer, Quarzit, sowie kristallinische und dolomitische Kalksteine, pontische und mediterrane Ablagerungen, Schotterschichten, diluvialer brauner bohnerzführender Ton und endlich alluviale Anschwemmungen. Bei der Besprechung der mediterranen Bildungen widmet Verfasser dem durch Reichthum an Fossilien bekannten Fundort Kostej ganz besondere Aufmerksamkeit.

2. Eruptivgesteine; von denen in der Umgebung von Kostej Diabas,

Quarzporphyr, Biotitandesit, Biotit-Amphibolandesit, Andesittuff und Konglomerat verbreitet sind, während man in der Umgebung von Kurtya Biotitandesit, sowie Andesittuff und Konglomerat findet.

10. BÖCKH, HUGO: *Adatok a Kodrú-hegység geológiájához.* (= Beiträge zur Geologie des Kodrú-Gebirges.) S. 138—150.

Die ergänzende Aufnahme, welche Verf. nach dem Ableben Dr. J. PETHŐS im Kodru-Gebirge (Kom. Bihar) vornahm, ergab folgende Resultate. An dem Bau des Kodru-Gebirges beteiligen sich:

1. Metamorphgesteine.
2. Granit und Amphibolkersantit.
3. Glimmeriges Konglomerat, Breccie und Sandstein. Unteres Perm (?).
4. Rot und lilagefärbte Schiefer, Diabastuff, Quarzporphyruff und Diabas.
5. Quarzporphyr.
6. Quarzitsandstein und rote Schiefer. Perm (?).
7. Jurassische Gesteine.
8. Andesite, deren Tuffe und Breccien.
9. Sarmatische Sedimente.
10. Pontische Schichten.
11. Diluvialer (?) Schotter
12. Diluvialer Ton.
13. Altalluvium.
14. Alluvium.

Von diesen Bildungen kommen auf dem vom Verfasser kartierten Gebiete bloß die jurassischen und älteren Bildungen vor. Verfasser konnte hier nur den mittleren und oberen Jura konstatieren. Von dem Liasvorkommen bei Menyháza weist derselbe nach, daß diese Ablagerungen gleichfalls zum Dogger gehören, umsomehr, da in ihrem Hangenden Malm- und Tithonkalke folgen. Ebenso weist er -- im Gegensatz zu den bisherigen Kenntnissen -- das völlige Fehlen der Trias im Kodru-Gebirg nach.

Als Grenze zwischen dem Kodru- und dem Moma-Gebirge wird das Menyházer und Brihényer Tal angegeben und bezüglich der Tektonik des Kodru nachgewiesen, daß es den Rest eines alten Kettengebirges bildet und kein Schollengebirge ist, wie dies bisher angenommen wurde. r.

11. GESELL, ALEXANDER: *A Nagy-Veszverés, Rozsnyó város és Rekenyefalu közötti terület földtani viszonyai.* (= Die geologischen Verhältnisse des zwischen dem Nagy-Veszverés, der Stadt Rozsnyó und Rekenyefalu gelegenen Gebietes.) p. 151—157.

Der geologischen Beschreibung sendet Verfasser einen geschichtlichen Überblick des Bergbaues von Rozsnyó voraus und teilt sodann mit, daß er in Fortsetzung seiner vorjährigen montangeologischen Aufnahme gegen S Metamorphschiefer, Sandsteine, Breccien, ferner Porphyroide und Porphyroidschiefer angetroffen hat. Beide Seiten der Straße Rozsnyó—Veszverés—Nagy-

hniesz werden von Porphyroiden und Quarzporphyren gebildet. Auf dem gegen das Gölincztal zu gelegenen Teil der Landstraße findet sich auch Granit.

In den Porphyroid sind bei Rozsnyó Spateisenstein-Lagergänge eingebettet, deren Streichen mit dem des Nebengesteines übereinstimmend 2—3<sup>h</sup> ist; Verflachen steil gegen O. Die Ausfüllung der Gänge ist ein hellgefärbter Spateisenstein und Quarz, in welchem Schwerspat, Kupfer- und Eisenkies in der Form flacher Linien auftritt. Diese Eisensteinlagerstätten werden in Rudna, Rozsnyó und Nadabula abgebaut. In Csucsom bildet ein gegen 3<sup>h</sup> streichender, nach S verflachender, 10—12 m mächtiger Manganspat-Lagergang den Gegenstand des Bergbaubetriebes. Die Gangausfüllung ist Quarz und Manganspat mit Kupfer- und Schwefelkiesimprägnationen.

12. PAUER v. KÁPOLNA, VIKTOR: *Fölvételi jelentés az 1903. év nyaráról.* (= Aufnahmsbericht vom Sommer 1903.) p. 158—176.

Der am rechten Ufer der Sajó, westlich von Rozsnyó gelegene Teil des Szepes-Gömöri Érczhegység besteht aus Porphyroid, Metamorphschiefern und Kalken. Der Porphyroidzug erstreckt sich in Bogenform von Feketepatak parallel mit der Sajó bis zum Ivagyó und ist nirgends typisch ausgebildet. Die Schichten fallen größtenteils gegen SW ein. Demselben schließen sich im W und S die Metamorphschiefer an und ragt in den Porphyridzug auch ein zweites Metamorphschiefergebiet zwischen Henczkó und Veszverés hinein. Das erstere Schiefergebiet durchbricht südlich von der Kobetaczky-Mühle ein Porphyritdyke. Der Muich besteht aus Quarzbreccien und Konglomeraten, die in Sandstein übergehen. Außerdem sind an drei Punkten Kalke vorhanden, die Verfasser in das Karbon stellt.

Bei Alsósajó kommen Quecksilbererze, an zahlreichen Punkten Spateisenstein-Lagerstätten und bei Geczelfalva Steatit vor. E. REGULY.

13. REGULY, EUGEN: *A Nagykő (Volvecz) D-i lejtője Betlér és Rozsnyó között.* (= Der Süabhäng des Nagykő [Volvecz] zwischen Betlér und Rozsnyó.) p. 177—183.

Nachdem sich dieses Gebiet nicht über die erzführende Serie des Gömör-Szepesi Érczhegység hinaus erstreckt, konnte weder das Alter der hier auftretenden Gesteine, noch ihr Verhältnis zu den Gesteinen, deren stratigraphische Lage bereits bekannt ist, festgestellt werden. Von den klastischen Gesteinen herrschen hier zwei Typen: Metamorphschiefer und Schiefertone; erstere bei dem Volvecz, letztere zwischen dem Kalvarienberg und Kostordas. Die Eruptivgesteine sind von Quarzporphyren und Porphyroiden vertreten, deren erstere im Csucsomtal einen Stock von ca 2 Km Durchmesser bilden und gegen NO in Porphyroide übergehen.

Die den Gegenstand einstigen Bergbaues bildenden Silber-, Kupfererz- und Spateisenstein-Lagerstätten sind heute bereits unzugänglich. Unter Aufschluß befindet sich eine Manganerzlagerstätte im Tonschiefer, während ein quarziger Antimongang, der eine Gangspalte des Quarzporphyrs bzw. Por-

phyroids ausfüllt, in Betrieb steht. Die Erzlagerstätten sind das Resultat von postvulkanischen Wirkungen.

14. TREITZ, PETER: *Soltvadkert—Halas városok határának földtani leírása.* (= Geologische Beschreibung der Gemarkungen von Soltvadkert und Halas.) p. 184—207.

Das Aufnahmegebiet ist auf der Wasserscheide der Donau und Tisza gelegen, inmitten des 6000 Km<sup>2</sup> großen Flugsandgebietes, dessen Material von den sich auf die Ebene ergießenden Gebirgswässern am Nordrande derselben abgelagert und durch den Wind gegen Süden verbreitet wurde. Das Material des Flugsandes ist bei Halas grobkörnig, die Körner abgerundet und ziemlich rein. Je weiter wir vom Ursprung des Flugsandes im Sinne der herrschenden Windrichtung gehen, umso kleiner werden die Körner und umso dunkler wird infolge der die Körner umgehenden Ferrihydroxydkruste die Farbe des Sandes. In den Tälern des Flugsandgebietes findet sich Löß, dessen Material aus den diluvialen Flußarmen und dem Schlick der Inundationen stammt. Die Löß- und Schlicklagen ziehen sich auch unter dem Flugsand hin und geben infolge ihrer Wasserundurchlässigkeit Anstoß zur Bildung von Teichen, die hier sämtlich sodahaltig sind. Im Untergrund mancher Teiche ist Wiesenkalk vorhanden. Im Boden derselben wird nämlich der eingewehte Sand und Ton durch Kalk und Ferrihydroxyd zu Stein verbunden. Entlang der Wasserrinnen entstand eine eisenhaltige Kalkbank von 10—50 cm Mächtigkeit, 10—100 m Breite und 1—10 Km Länge. Im Flugsand hingegen sind gegen die herrschende Windrichtung schwach geneigte, eisenarme Sandsteinbänke vorhanden, welche ausschließlich durch die Oxydation des in der Bodenlösung enthaltenen kohlensauren Kalkes entstehen. Auf den Auswehungsstellen sammelt sich infolge der vom Wind gesteigerten Verdunstung eine braune Kruste von humussauren Salzen an, die sich sodann bei windstillem, heißem Wetter entfärbt und kalkig wird. Die Sandsteinlage ist 1—10 cm dick, ihr Material grobkörnig.

Von Kulturböden sind Sand, kalkiger Vályog, sandiger Vályog, sodahaltiger Sand und sodahaltiger Ton beschrieben.

Den Bericht beschließen einige klimatologische Beobachtungen, aus welchen sich ergibt, daß die Wasserscheide gleichzeitig auch die Grenze einer klimatischen Zone darstellt. Im nördlichen Gebiet ist die Lößbildung kaum bemerkbar (feuchte Luft, viel Niederschlag); im südlichen hingegen äußerst stark (trockene Luft, wenig Niederschlag).

γ.

15. GÜLL, WILHELM: *Agrogeologiai jegyzetek Künszentmiklós és Alsódabas vidékéről.* (= Agrogeologische Notizen aus der Gegend von Künszentmiklós und Alsódabas.) p. 208—214.

Im nordöstlichen Teile dieses im Kom. Pest gelegenen Gebietes treten altalluvialer Löß und Sandlöß mit sandigem Vályog als Oberkrume auf. Die übrigen Strecken bestehen aus alluvialem Sand, Sandlöß und Löß, deren beide letztere meist in den Sümpfen ausgelaugte Metamorphbildungen sind, in



welchen sich Soda angehäuft hat und in welchen manchmal Wiesenkalk vorhanden ist. Unter denselben lagert häufig ein von den Ferroverbindungen lebhaft bläulichgrün gefärbter Sand, der an der Luft seine Farbe mit der Zeit verliert. Die Oberkrume ist sandiger und toniger Vályog, oft mit Sodaflecken, Pecherde, torfiger Ton, Bulten. Das Material der alluvialen Sandhügelzüge kann in: hellen, glimmerarmen, — humosen, etwas bündigen, — dunkelbraunen, humosen — und schwarzen bündigen Sand eingeteilt werden. P. TRÉITZ.

16. LIFFA, AUREL: *Geológiai jegyzetek Sárissáp vidékéről.* (= Geologische Notizen aus der Gegend von Sárissáp.) p. 215—232.

An dem geologischen Bau dieses Gebietes sind folgende Bildungen beteiligt:

1. Die obere Trias, welche teils als Dolomit, teils als Dachsteinkalk vorkommt. Die Oberfläche des Dolomit ist größtenteils verwittert, rissig; blaßrosafarbig, oder ganz weiß. In Hinsicht auf die Bodenbildung kann nur sein mit dem Löß vermengter Gesteinschutt in Betracht kommen. Der Dachsteinkalk kommt in ziemlich großen Massen vor und bildet meistens nur kahle Felsen.

2. Das Eozän tritt nur mit seinen jüngeren Ablagerungen zutage, so die Nummulites lucasanus-, Numm. striatus- und Numm. Tschihatcheffi-Schichten. Die Oberkrume dieser Bildungen ist beinahe ausnahmslos bündiger, schwerer Ton, der sich hie und da auch etwas sandig zeigt.

3. Das Oligozän ist mit seinen beiden Abschnitten vorhanden.

a) Die Schichten des Unteroligozäns sind teils als Hárshegyér Sandstein, teils als Kisczeller Ton vertreten. Da aber der vorige ansteht, war eine Oberkrume in Form eines harten, blätterigen, sehr schweren Tones nur beim Kisczeller Ton zu unterscheiden. Ein Unterschied zwischen der Oberkrume und dem Untergrund läßt sich kaum wahrnehmen.

b) Das Oberoligozän tritt mit seinen Brackwasser- und marinen Schichten zutage. Erstere sind als Cyrenen-Ton vorhanden, welche eine harte, bündige Tonoberkrume besitzen. Letztere als Pectunculus-Sandstein und Sand, deren Oberkrume ein lockerer, graulicher grober Sand ist.

4. Das Diluvium kommt stellenweise als Kalktuff, größtenteils aber als Löß, seltener als Sand vor. Seine Bodenarten sind: a) Löß (kalkiger Vályog), b) Vályog, c) Löß mit Gesteinschutt, d) Ton mit beigemengten Trümmern von Kalktuff, e) toniger Sand und f) Sand.

5. Das Alluvium ist in kleiner oberflächlicher Ausbreitung als Ton, toniger Sand, Flugsand und Moorboden vorhanden.

17. HORUSITZKY, HEINRICH: *A nyitramegyei Tornócz és Ürmény környéke.* (= Die Umgebung von Tornócz und Ürmény, Komitat Nyitra.) p. 233—269, 3 Taf.

Das Aufnahmegebiet des Verfassers im Jahre 1903 breitet sich längs des Vágflusses zwischen der Puszta Kövecses und der Ortschaft Negyed aus. Nachdem derselbe Augenzeuge der, Mitte Juli desselben Jahres eingetretenen,

unter den bisher beobachteten größten Überschwemmung der Vág war, befaßt er sich mit diesem Fluss und seinem Gefälle eingehender. Aus den gesammelten Wasserproben ging hervor, daß 1 Liter im Durchschnitt 1·44 g Schlamm enthielt. Setzen wir das spez. Gewicht des Schlammes mit 1·36, die pro Sekunde abfließende Wassermenge mit 1700 m<sup>3</sup> an, so ergibt sich, daß die Flut pro Tag 155,520 m<sup>3</sup> Schlamm transportiert hat.

Nach einer kurzen Besprechung der Nebenbäche und Kanäle übergeht Verfasser auf die Beschreibung der artesischen Brunnen des Gebietes (s. Földt. Közl. XXIV, p. 370—372) und entwirft auf Grund derselben ein Bild über die geologischen Verhältnisse, die er mit drei Profilen illustriert. Die Basis der Gegend besteht aus

pontischen Schichten, Ton- und Sandbildungen

und werden überdies noch ausgeschieden:

diluviale	}	Flußanschwemmungen und Seeablagerungen,
		terrestrische Lößgebilde,
		Sumpflößgebiete,
alluviale	}	Flußablagerung und Moorerde,
		Anschwemmungsgebiete und
		jüngste Flußgeschiebe,

wobei dem Sumpflöß und den Anschwemmungsgebieten besondere Aufmerksamkeit zugewendet wird.

Im bodenkundlichen Teil finden wir die vollständige chemische und physikalische Analyse von zwei Land- und einem Sumpflöß, sowie des während der Überschwemmung gesammelten Schlammes. Bei dem Anschwemmungsgebiet wird berechnet, daß die Überschwemmungen der Vág — wäre der Fluß nicht zwischen zwei mächtige Dämme gedrängt — das zwischen Tornóc und Andód gelegene Moorerdegebiet innerhalb ca hundert Jahren mit einer halbmeter mächtigen Schlammsschichte bedecken würden.

18. TIMKÓ, EMERICH: *A Csallóköz centrális részének (Nyárasd, Vajka, Kulesod határolta területnek) agrogeológiai viszonyai.* (= Die agrogeologischen Verhältnisse im zentralen Teil der Insel Csallóköz [des von Nyárasd etc. begrenzten Gebietes].) p. 270—279.

Aus der Erforschung der älteren hydrographischen Verhältnisse des Gebietes längs des oberen Abschnittes der nunmehr regulierten großen Donau ging hervor, daß diese heutige Ebene früher von Donauarmen, stagnierenden Gewässern und Sümpfen durchzogen war. Die auf Bodenuntersuchung abzielenden Bohrungen gewähren einen Einblick in die Entstehung dieser ca 200 Ortschaft zählenden, einen Flächenraum von 188,519 Hektar einnehmenden Insel. Sie ist das Resultat der ununterbrochenen geologischen Tätigkeit des Donaustromes. Die aus den Anschwemmungsprodukten der Donau entstandenen Inseln verschmolzen mit der Zeit zu einem Ganzen, in dessen heutigen Bodenverhältnissen die Schlamm-, Sand- und Schotterablagerungen der Donau

in abwechslungsreicher Anordnung anzutreffen sind. In den einstigen abgesperrten Betten und auf den ehemaligen Sumpfbetrieben kommen Torfbildungen vor.

19. v. LÁSZLÓ, GABRIEL: *Jelentés az 1903. évrben végzett agrogeologiai fölvételről.* (= Bericht über die im Jahre 1903 vollführte agrogeologische Aufnahme.) p. 280—282.

Das Aufnahmegebiet ist nach NO, bezw. N und NW von Magyaróvár gelegen, welcher Gemeinde Umgebung PETER TREITZ in den Jahren 1892—93 bereits geologisch durchforscht hatte. Rings um die Ineinandermündung des kleinen Donau-Armes und der Leitha herrscht naturgemäß das Alluvium vor; trotzdem können die sandigeren, d. i. grobkörnigeren Sedimente der Donau vom Anschwemmungsboden der Leitha unterschieden werden, da letztere sehr lehmig und an Kalk bedeutend reicher sind.

Zwischen und unter dem Alluvium ist das Diluvium mit Schotter und Löß vertreten. Während aber der Schotter eine ungemein ausgedehnte und mächtige Lage bildet, ist der Löß nur in vereinzelt Flecken zu finden und auf ihnen liegen die Gemeinden, als auf den trockenen Inseln der wasserreichen Gegend.

20. EISZT, KOLOMAN: *Közlemények a m. kir. földtani intézet agrogeologia osztályának kémiai laboratóriumából.* (= Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium der agrogeologischen Aufnahmeabteilung der kgl. ungar. Geologischen Anstalt.) p. 283—288.

In dem vorliegenden Berichte finden wir sechs Dolomitanalysen (von Rozsnyó und aus dem Komitat Gömör), die chemische Analyse eines von Dr. H. BÖCKH gesammelten Gesteins, die des Vág-Schlicks und eines bei Tihany gesammelten Torfes. Ferner werden die auf den entwässerten Ecseder Moor bezüglichen analytischen Resultate mitgeteilt. Verfasser hat drei auf dem genannten Moor gesammelte Torfe, eine verbrannte Moorerde und sechs Bodentypen einer vollständigen chemischen Analyse unterworfen. r.

(2.) SCHAFARZIK, FRANZ: *Adatok a Szepes-Gömöri Érczhegység pontosabb geologiai ismeretéhez.* (Beiträge zur genaueren geologischen Kenntnis des Szepes-Gömörer Erzgebirges.) *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* B. XXII. p. 414—447. Herausgegeben von der ungar. Akad. d. Wissensch. Budapest 1904.

Das Nebengestein der im Szepes-Gömörer Erzgebirge auftretenden Lagerstätten wurde von den bisherigen Forschern bald als Sediment, bald als kristallinischer Schiefer oder als Karpatengneis beschrieben.

Dem Verfasser gelang der Nachweis, daß die in der Umgebung von Rozsnyó auftretenden Gesteine Porphyroide und metamorphe Sedimente sind. Spätere Untersuchungen ergaben, daß die Spuren des Porphyrgbietes von

Rimabrezó bis nach Gőlniczbánya und von Rozsnyó bis Dobsina zu verfolgen sind.

Verfasser erkannte in dem von ihm untersuchten Material folgende Typen:

1. *Quarzporphyr* mit massiger oder sehr schiefriger Structur.
2. *Aus Quarzporphyr hervorgegangene Porphyroide* mit vollkommen schiefriger Struktur.
3. *Klasto- oder Tuffporphyroide*, welche sich bald den Quarzporphyren, bald den Quarzschiefen nähern. Als ihr Kriterium betrachtet Verfasser die von der tuffartigen Struktur noch übrig gebliebenen, meist schon sekundär ausgefüllten kleinen Hohlräume.
4. *Metamorphe Sedimente*. Hieher gehören die phyllitischen Tonschiefer, die serizitischen Quarzitschiefer, die Graphitschiefer und die graphitischen Quarzitschiefer.

Einem jeden Typus sind mehrere Analysen beigegeben.

Die diese Metamorphose hervorrufenden Faktoren erblickt Verfasser teils in dem großen Druck, welcher in den tieferen Partien der Porphyrmasse herrscht (welche also eine primäre Schieferung hervorgerufen hätte), anderseits in dem Faltungsprozeß. Auch hält er es für wahrscheinlich, daß der Faltungsprozeß auch die vulkanischen Ausbrüche begünstigte. In der letzten Phase der Druckwirkung waren die bereits verfestigten und gefalteten Porphyroide Dislokationen unterworfen und diese längs der Faltungs- und Schieferungsrichtung der Porphyroide erfolgte Gleitung resultierte jene linsenförmige Hohlräume, welche z. B. im Ivágyóberge bei Rozsnyó mit Eisenspat erfüllt sind.

Die Ausfüllung der Hohlräume selbst führt Verfasser auf postvulkanische Prozesse zurück: auf pneumatohydatogene Prozesse verweist übrigens auch das Auftreten von Turmalin.

Was die Bildung des Erzes selbst anbelangt, schließt sich Verfasser der Ansicht an, daß die aus der Tiefe emporsteigende Eisenkarbonatlösung in den Hohlräumen auf eine, kiesel-saure Alkalien enthaltende und dem Nebengestein entstammende Lösung stieß, worauf durch Wechselwirkung die Alkalien, die überschüssige Kohlensäure bindend, in Lösung blieben und sich später entfernten, während sich das Eisenoxydulkarbonat als Siderit, die Kieselsäure als Quarz in den Hohlräumen ausgeschieden hat.

Von besonderem Interesse ist noch die Beobachtung des Verfassers, daß ein Gang des Alsó- und Felsó-Károly Stollens bei Nadabula aplitische Salbänder besitzt, welche sich durch die in ihren Drusen auftretenden schönen Mineralien (Albit, Quarz, Turmalin, Pyrit) auszeichnen. Dieses Gestein faßt Verfasser als ein Kontaktprodukt auf, dessen Skelett der ausgelaugte Porphyroid selbst liefern konnte und dessen Hohlräume von Neubildungen erfüllt worden sind.

Die Neubildungen, also auch die Gangausfüllung, zeigen keine Spuren einer dynamischen Einwirkung, folglich hörte der Faltungsprozess mit der Bildung der Erzgänge selbst auf.

Den Ausbruch der Quarzporphyre stellt Verfasser in das Perm; das Verhältnis der Quarzporphyre zu dem in der Umgebung auftretenden Granit konnte jedoch bei dem bisherigen Stand der Forschungen noch nicht festgestellt werden.

P. ROZLOZNIK.

- (3.) NAGY, DESIDER: *Magyarország trass-anyagai.* (= Ungarns Traßmaterialien.) Magy. Mern. és Építész-Egyt. Heti Értesítője. Jg. XXIV, p. 71—73. Budapest 1905.

Indem sich Verfasser mit Traßmaterialien, Traßzement und Traßziegeln und deren Eigenschaften befaßt, betont er, daß auf den eruptiven Gebieten Ungarns derartige, bindungsfähige Kieselsäure enthaltende Materialien nicht selten sind, bisher aber nicht ausgebeutet wurden. Es werden jene Gebiete aufgezählt, wo Tuffe eruptiver Gesteine vorhanden sind und der Gehalt an bindungsfähiger Kieselsäure einiger derselben, sowie die Resulte jener Versuche, welche mit aus diesen Traßen hergestelltem Traßzement durchgeführt wurden, in Tabellen vorgeführt.

r.

- (4.) GAVAZZI, ARTUR: *Die Seen des Karstes.* Erster Teil: Morphologisches Material. Abhandl. d. k. k. Geograph. Gesellsch. in Wien. Bd. V, No 2, p. 1—136, 7. Taf., 15 Kartenbeil. u. 2 Skizzen im Text. Wien 1904.

- (5.) FELIX, J.: *Über Hippuritenhorizonte in den Gosauschichten der nordöstlichen Alpen.* Centralbl. f. Min., Geol. u. Paläont. 1905, p. 77—81. Stuttgart, 1905.

- (6.) RZEHAŁ, A.: *Petroleumvorkommen im mährisch-ungarischen Grenzgebirge.* Zeitschr. f. prakt. Geologie. Jg. XIII, p. 5—12. Berlin 1905.

- (7.) HAZARD, J.: *Die Beurteilung der wichtigeren physikalischen Eigenschaften des Bodens auf Grund der mechanischen Bodenanalyse.* Landwirtschaft. Versuchsanst. 60. p. 449—474. Berlin 1904.

(Wurden im ungarischen Text besprochen.)

ř.

#### Amtliche Mitteilungen aus der kgl. ungar. Geologischen Anstalt.

Der kgl. ungar. Chefgeolog und Bergrat Dr. FRANZ SCHAFARZIK, zweiter Präsident der ungarischen Geologischen Gesellschaft, wurde von Sr. Majestät laut allerhöchsten Entschlusses dto 30. Dezember 1904 zum öffentlichen ordentlichen Professor der Mineralogie, Geologie und Paläontologie an das Josefspolytechnikum ernannt. F. SCHAFARZIK war seit 1882 an der kgl. ungar. Geologischen Anstalt tätig. Es begleiten ihn von Seiten seiner Kollegen — die gewiß ausnahmslos sein Scheiden aus ihrer Mitte bedauern — die besten Wünsche auf seiner neuen Laufbahn und wird es ihnen zur aufrichtigen Freude gereichen, wenn es ihnen gelingt F. SCHAFARZIK zur weiteren Mitwirkung an ihrer Arbeit zu gewinnen.