



A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET  
ÉVKÖNYVE

XXXIX. KÖTET, 3. (ZÁRÓ) FÜZET

NÁTRONGABBRÓ  
A BÓDVA-VÖLGYBEN

ÍRTA: DR. PANTÓ GÁBOR — FÖLDVÁRINÉ VOGL MÁRIA DR.

MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET KIADÁSA

ГОДИЧНЫЙ ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
ANNALES DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE HONGRIE  
YEAR-BOOK OF THE HUNGARIAN GEOLOGICAL INSTITUTE  
JAHRBUCH DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN ANSTALT

VOL. XXXIX. FASC. 3. (DERNIÈRE)

NEW OCCURRENCE OF OPHILITIC GABBRO  
IN THE BÓDVA-VALLEY  
(NORTH-HUNGARY)

BY G. PANTÓ AND M. FÖLDVÁRI

BUDAPEST, 1950



*A közlemény tartalmáért és fogalmazásáért a szerző felelős*  
*Für Inhalt und Form der Mitteilung ist der Autor verantwortlich*

Kiadja a Magyar Állami Földtani Intézet  
Szerkeszti: Dr. Jugovics Lajos  
Felelős kiadó: Dr. Majzon László

---

5010584. Athenaeum Nyomda (Fv.: Soproni Béla)

## NÁTRONGABBRÓ A BÓDVAVÖLGYBEN

Pantó Gábor—Földváriné Vogl Mária

A Bódvavölgyben több mint két évtizede észlelt mágnese maximumok okáról a legutóbbi időig csak feltevéseink voltak. Az anomáliák nagyságrendje a környékbeli kőzetek mágnesezettségét és irodalmi adatokat figyelembe véve hematittestnek, vagy eruptív közettömegnek volt tulajdonítható. A Felső-Bódvamedence széles alluviumán észlelt és *környezetükből meredeken kiugró maximumok a környéken felszínen ismert képződményekből egyáltalán nem voltak levezethetők*. A triász egyik tagja sem mutatott jelentősebb mágnesezettséget. A környék egyetlen felszíni bázikus eruptívuma, a szögligeti  $\ominus$  204 terraszk DK oldalán V i t á l i s I. által térképezett, mállott »diorit« szintén nem.

Voltak bizonyos megfigyelések, melyek a Bódvavölgy alján eltemetett triász utáni intruzív tömeggel könnyen magyarázhatók lettek volna, azonban meglétét nem bizonyították. Ilyenek pl. az Osztramos ladin mészkővének átkristályosodott szövete, ami a képződménynek megtévesztő »paleozóikus« jelleget kölcsönzött; kétségtelenül magmatikus eredetű hematit- és magnetit-nyomok az Osztramoson, a bódvarákói Kállalápán, Perióc-tetőn; telérkvarc a bódvamenti, főleg ladin képződményekben. Távolabbi környezetet tekintve pedig a Rudabányai hegység metasomatikus ércesedései is eltakart intruzív tömeg feltételezéséhez vezettek.

Különösen valószínűtlenül hatott egy, a felszínen teljesen ismeretlen bázikus eruptívum jelenléte, a H a z I s t v á n B. mérései és számításai alapján adódó, alig 10 m-es mélységben. A Bódvarákó I. sz. fúrás (1. ábra) rácafoltt a kételkedésekre, amennyiben 5 m mélységben *szerpentinesedett, magnetittartalmú gabbrót* ért el. Tudományos szempontból óriási veszteség, hogy a geológusok távolléte alatt, megfelelő műszaki ellenőrzés nélkül 5—82 m mélységből, végig eruptívumban járva, csupán kőzetlisztet hozott fel a fúró, mely pontosabb közettani vizsgálatra teljesen alkalmatlan. 82—110 m-ig folyt magfúrás és a kapott magok egy részét sikerült is közettani vizsgálatra megszerezni.

Mikroszkópos vizsgálat alapján is kétségtelen volt, hogy nagyobb kiterjedésű intruzív masszívumban járunk, így a fúrás továbbmélyítése

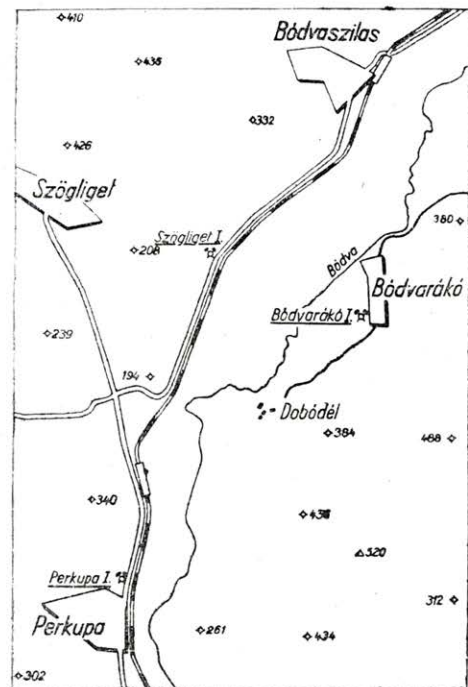
a gyakorlati kutatás szempontjából nem volt indokolható. A megvizsgált 28 m-es szakaszon is mutatkoznak a magmatikus differenciáció jelei, a felső 77 m-es átfúrt szakasz különösen sokat mondhatott volna e tekintetben.

Ha az István B. a maximum meredek, túszerű alakulásának magyarázatára feltételezte, hogy közelítél az indukáló tömeg.

A fúrásban feltárt durvaszemű, holokristályos gabbró nem telérszerű előfordulásra vall. Gondolhattunk arra, hogy a mágneses anomália kiugró értékeit a kőzetben hintett magnetit egyenlőtlen eloszlása okozhatja, vagy esetleg egy átlagosan savanyúbb összetételű masszívumon belül maga a gabbró is, mint bázikus differenciátum, lencsealakú tömegekben lépne fel. Ennek ellene szól az, hogy az anomália-görbe menetéből számított 15—20 m szélességű kőzetslirből, hacsak nem éppen függőlegesen elnyúlt, a 110 m-es fúrásnak ki kellett volna érnie.

Meglepő, hogy a Bódvarákó I.-től 2 km-re, a Bódvavölgy átellenes szegélyén, ugyancsak mágneses maximumon telepített Szögliget I. sz. fúrás 7 m-ben, függetlenül a két maximum értékében mutatkozó 500 gammás különbségtől, ugyanolyan makroszkópos külsejű gabbrót ütött meg, mint az előbbi. Ez a gabbrótömeg mindössze 70 m vastagságának bizonyult, alatta felőrölt triász kőzetanyag tanúskodik arról, hogy tulajdonképpen egy gabbrópikkelyt harántoltunk, mely a hegység mai szerkezetének kialakulása során szakadt le eredeti tömegéről és rátolódás útján került mostani helyére.

Ugyancsak a bázikus intruzív kőzetnek a jelenléte állapítható meg a Perkupa I. fúrás mintáin is, mely serpentes erekkel átjárt guttensteini dolomitot és magnetitzemekkel hintett átalakult gabbrót hozott felszínre. Ez egyben az intruzió triásznál fiatalabb korát is igazolja. Így eddig 10 km<sup>2</sup>-es területet zár közre a három fúrás, melyekben bázikus intruzív kőzet jelenléte igazolódott (1. ábra).



1. ábra.

A további kutatások feladata lesz eldönteni, hogy a megtalált gabbrótömegek mind triász képződményekben izoláltan üsznak-e, vagy van-e

esetleg közöttük akár nagyobb mélységben savanyú vagy bázikus intruzívum. Utóbbi esetben a maximumok a különböző vastagságú takaróréteg árnyékoló hatásából adódnának.

\* \* \*

A Bódvarákó I. sz. fúrás 82—110 m-es szakaszán harántolt gabbró-tömegben éles, szabad szemmel is feltűnő közethatár 98 m-nél mutatkozott. 82—98 m-ig feltűnően durvaszemű kőzet fúrómagjai kerültek felszínre. A rostozott diallágszemek hossza 3—4 cm, míg a 0.5—1 cm-es plagioklászszemek között apróbb kloritosodott biotitpikkelyek és piztácitfoltok figyelhetők meg. Feltűnően sok ércszemet is tartalmaz a kőzet. 0.5 cm alatti nagyságú izometrikus, többé-kevésbé idiomorf magnetit-szemek egyenletesen, bőven hintve jelennek meg, pirit kisebb mennyiségben egyenlőtlen eloszlásban, változó szemnagyságban mutatkozik (I. tábla 1.).

98—100 m-ig sokkal apróbb szemű kőzetváltozatot ért el a fúró. Ebben a piroxénszemek 1 cm alatti nagyságúak, a plagioklászok összefolyó tömegéből nagy, világos sárgászöld piztácitfoltok világítanak ki. Magnetit igen bőven, apró szemekben, főleg léces, pikkelyes alakban jelenik meg. A kőzet nem teljesen homogén szemnagyságú, finomabb- és durvább szemű részek szabálytalan határral folynak össze (I. tábla 2.). Mind a két kőzetváltozat másodlagos elváltozásokat mutat, klorit, epidot megjelenésén kívül kalcit, pirit jelenléte is erre utal. Az utómagmatikus hatások elég egyenletesen, az ásványszemek közötti hézagok mentén hálózják be a kőzetet. A kőzettömeget csúszási és elválási lapok sűrűn szelik át. Alig van fúrási mag, amelyet ne elválási lap határolna, sőt ütésre is legtöbbször ilyenek mentén hasad el a kőzet. A lapokat csúszási kéreg borítja, azonban utólagos ásványkitöltések ezek mentén nem jelennek meg. A kőzet tektonikus igénybevétele tehát az utómagmatikus hatások lezajlása után következett be.

A durvaszemű gabbró megvizsgált 16 m-en belül szabad szemmel, vagy mikroszkóppal kőzettani típusokat elhatárolni nem sikerült. Az átvizsgált csiszolatok alapján a kőzet ásványos összetétele alábbiakban jellemezhető :

Uralkodó kőzetelegyrész a *plagioklász*. Vékony ikerlemezes szemei általában kissé bontottak, különösen a szemek magja szericitesedett. A plagioklász összetétele a szimmetrikus zónában észlelt kioltások alapján *andezin* ( $Ab_{32} An_{68}$ ). Néhány apróbb, szabálytalan körvonalú, nem ikerlemezes szem *nefelin*-nek gyanítható. Eddigi vizsgálatok kétségtelen optikai bizonyítékot erre nem szolgáltatottak. Színes elegyrészek közül gyakoribbak a *diopszidos augitok* gyengén rózsaszínes, alig pleokróos szemekben. A *biotit* pikkelyei ritkán épek, legtöbbször részben vagy teljesen

*kloritá* alakultak. Ritkán találni egy-egy *hipersztén* szemet. *Epidot* bőven található részben apró szemekből álló aggregátumokban, részben nagyobb, többé-kevésbé idiomorf szemekben. A *titanit* rombuszalakú átmetszetei ritkák, inkább leukoxén udvarok anyagában, rezorbeált *magnetit* szemek körül található meg. Az *apatit* hosszú, lécalakú kristályai változó gyakoriságúak.

A kőzetből készült fényezett csiszolatokon az ércásványokat is megvizsgáltuk. A magnetitszemek fluidmagmatikus kiválását az alapanyaggal sűrűn váltakozó *ilmenit* szételegyedési lemezek bizonyítják (II. tábla 1.). A magnetitszemek ilmenittartalma 40%-ot is eléri. A rezorbeált magnetitszemeken jól megfigyelhető, hogy elsősorban az ilmenitlemezek anyaga oldódott fel, így a magnetit lemezes reszorbcíós váza maradt vissza (II. tábla (2—3.)). Az ilmenit titán tartalma a leukoxén udvarokba épült be. Az elszórt, meglehetősen idiomorf piritszemek legtöbbször a magnetitszemekhez kapcsolódnak.

A 98—110 m között harántolt apróbb szemű gabbrófajta felépítésében ugyanazok az elegyrészek vesznek részt, mint az előbbiben. A kőzet általában erősebben átalakult, plagioklászszemei jobban elbontottak és az epidot mennyisége is nagyobb a diopszidos augitok rovására. A magnetitszemek rezorbcíója sokkal előrehaladottabb, mint az előbbinél, léces, lemezes rezorbcíós roncsok sűrűn találhatóak a kőzetben.

A Bódvarákó I. sz. fúrás mintáiból Földváriné Vögl Mária négy mintát elemezett meg. Ebből három a durvaszemű változat makroszkóposan némileg eltérő típusai voltak a következő mélységekből:

- 4. sz. elemzés 84 —85.5 m
- 2. sz. elemzés 85.5—87 m
- 3. sz. elemzés 87 —90 m

Az 1. sz. elemzés a finomszemű kőzettípusból készült 100—105 m mélységből. Az elemzések adatait, valamint a belőlük számított Niggli-értékeket, bázisokat és C. I. P. W.-normákat mellékelt táblázatban foglaltuk össze. A bódvarákói eruptív kőzet legszemetűnőbb sajátága, hogy alkáliákban, közelebbről Na-ban igen gazdag. Mint ilyen bázikus, szubalikus-femikus magma, leginkább a Niggli-féle *nátrongabbró* magmacsoporthoz áll közel, bár alkálizsűrűsége folytán az essexites, ill. theralitos csoportokhoz is közeledik. A nátrongabbró csoporton belül a 2—4. elemzések durvaszemű kőzete a *beringites* magmatípushoz sorolható, míg az 1. elemzés finomabszemű, femikus és alkáliákban szegényebb gabbrója *essexitgabbródioritosnak* vehető.

A vasérckutató szempontjából igen lényeges, hogy a kőzet vegyi összetételéből a legmesszebbmenő következtetéseket levonjuk és az intruziót a Kárpátmedence hegyképző és ércképző fázisai közé minél pontosabban be tudjuk illeszteni. Erre irányuló kísérlet a Burri-

1. sz. elemzés. Essexitgabbródiorit. Bódvarákó I. fúrás 105—110 m.

Elemezte: Földváriné Vogl Mária dr.

	Mol.		C. I. P. W.		Niggli-értékek és bázisok	
	súly%	egyenértékek	normák			
SiO <sub>2</sub> .....	47.19	825	or .....	2.7	si .....	117
TiO <sub>2</sub> .....	3.90	49	ab .....	39.0	qz .....	—10
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	14.15	277	ne .....	0.0	co <sub>2</sub> .....	2.98
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	7.03	88	an .....	16.3	ti .....	7.30
FeO .....	3.96	56			al .....	20.50
MnO .....	0.05	1	Σsal .....	58.0	fm .....	41
MgO .....	5.30	131	di .....	21.6	c .....	26.5
CaO .....	10.02	178	ol .....	3.8	alk .....	12
Na <sub>2</sub> O .....	4.50	145	hy .....	1.6	mg .....	0.48
K <sub>2</sub> O .....	0.52	11	tn .....	0.8	c/fm .....	0.65
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0.48	7	hm .....	2.9	k .....	0.052
CO <sub>2</sub> .....	0.90	20	il .....	6.0	p .....	0.52
S .....	0.35	11	ap .....	1.1	s .....	1.65
H <sub>2</sub> O+ .....	1.84	102	cc .....	2.7	h .....	15.20
H <sub>2</sub> O- .....	0.13	7	pr .....	1.5	w .....	0.61
	100.32		Σfm .....	42.0	Q .....	25.5
—O(=S) .....	0.18				L .....	37.5
	100.14	Fajsúly : 2.961			M .....	35.9
					π .....	0.28
					γ .....	0.28
					α .....	—1.00
					μ .....	0.15

Niggli-rendszer : Essexitgabbródioritos  
C. I. P. W. rendszer : III. : 5 : 4 : 5.  
(Salfemane, gallare, auvergnase.)

2. sz. elemzés. Nátrongabbró. Bódvarákó I. fúrás 85.5—87 m mélység.

Elemezte: Földváriné Vogl Mária dr.

	Mol.		C. I. P. W.		Niggli-értékek és bázisok	
	súly%	egyenértékek	normák			
SiO <sub>2</sub> .....	49.08	817	or .....	6.6	si .....	134
TiO <sub>2</sub> .....	3.80	47	ab .....	50.8	qz .....	—30.5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	14.26	278	ne .....	0.8	co <sub>2</sub> .....	3.93
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	8.16	102	an .....	8.5	ti .....	7.70
FeO .....	4.21	58			al .....	23
MnO .....	0.13	1	Σsal .....	66.7	fm .....	38
MgO .....	2.87	71	di .....	15.3	c .....	21.5
CaO .....	7.38	132	ol .....	1.6	alk .....	17.5
Na <sub>2</sub> O .....	5.92	191	mt .....	0.7	mg .....	0.31
K <sub>2</sub> O .....	1.14	24	hm .....	3.1	c/fm .....	0.57
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0.93	13	il .....	6.4	k .....	0.110
CO <sub>2</sub> .....	1.05	24	ap .....	1.4	p .....	1.06
S .....	0.49	15	cc .....	3.3	h .....	5.40
H <sub>2</sub> O+ .....	0.60	33	pr .....	1.5	w .....	0.63
H <sub>2</sub> O- .....	0.29	16	Σfm .....	33.3	Q .....	25.7
	100.34				L .....	42.6
—O(=S) .....	0.24				M .....	29.8
	100.07				π .....	0.127
					μ .....	0.23
					α .....	—0.27
					γ .....	0.255
					s .....	2.46

Niggli-féle magmatípus : beringites.  
C. I. P. W. rendszer : II : 5 : 4 : 5  
(Dosalane, germanare, hessose.)

3. sz. elemzés. Nátrongabbró. Bódvarákó I. fúrás 87—90 m mélység.

Elemezte: Földváriné Vogl Mária dr.

	súly%	Mol. egyenértékek	C. I. P. W. normák	Niggli-értékek és bázisok		
SiO <sub>2</sub> .....	49.70	827	or .....	7.0	si .....	134
TiO <sub>2</sub> .....	2.83	35	ab .....	47.0	qz .....	—54
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	16.06	315	ne .....	4.1	co <sub>2</sub> .....	4.36
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	5.97	75	an .....	11.6	ti .....	5.60
FeO .....	4.64	64	Σsal .....	69.7	al .....	25.50
MnO .....	0.09	1	di .....	12.6	fm .....	35.50
MgO .....	3.22	80	ol .....	3.4	c .....	20.40
CaO .....	7.13	126	mt .....	3.5	alk .....	18.60
Na <sub>2</sub> O .....	6.31	203	hm .....	0.8	mg .....	0.55
K <sub>2</sub> O .....	1.26	26	il .....	4.7	c/fm .....	0.58
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0.43	6	ap .....	0.8	k .....	0.114
CO <sub>2</sub> .....	1.21	8	cc .....	3.6	p .....	0.48
S .....	0.27	57	pr .....	0.8	h .....	9.21
H <sub>2</sub> O+ .....	1.04	13	Σfm .....	30.2	w .....	0.54
H <sub>2</sub> O- .....	0.24				Q .....	25.60
	100.40				L .....	46.40
—O(=S) .....	0.14				M .....	27.10
	100.24	Fajsúly: 2.880			π .....	0.157
					μ .....	0.27
					α .....	—0.59
					γ .....	0.25
					s .....	1.30

Niggli-féle magmatípus: beringites  
C. I. P. W. rendszer: 11:5:4:5.

4. sz. elemzés. Nátrongabbró. Bódvarákó I. fúrás. 84—85.5 m mélység.

Elemezte: Földváriné Vogl Mária dr.

	súly%	Mol. egyenértékek	C. I. P. W. normák	Niggli-értékek és bázisok		
SiO <sub>2</sub> .....	49.56	825	or .....	12.2	si .....	135
TiO <sub>2</sub> .....	3.67	46	ab .....	38.5	qz .....	—35.40
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	15.28	300	ne .....	7.0	co <sub>2</sub> .....	3.59
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	7.80	98	an .....	9.2	ti .....	7.50
FeO .....	4.16	58	Σsal .....	66.9	al .....	24.40
MnO .....	0.09	1	di .....	18.1	fm .....	36.60
MgO .....	2.69	67	mt .....	0.9	c .....	21.40
CaO .....	7.39	132	hm .....	2.8	alk .....	17.60
Na <sub>2</sub> O .....	6.03	194	il .....	6.2	mg .....	0.36
K <sub>2</sub> O .....	0.93	19	ap .....	0.8	c/fm .....	0.58
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0.46	5	cc .....	3.0	k .....	0.09
CO <sub>2</sub> .....	0.97	22	pr .....	1.3	p .....	0.41
S .....	0.42	13	Σfm .....	33.1	h .....	4.89
H <sub>2</sub> O+ .....	0.55	30			w .....	0.62
H <sub>2</sub> O- .....	0.02	1			s .....	2.13
	100.02				Q .....	26.40
—O(=S) .....	0.21				L .....	44.20
	99.81				M .....	28.70
					π .....	0.17
					μ .....	0.20
					α .....	—0.32
					γ .....	0.27

Niggli-féle magmatípus: beringites  
C. I. P. W. rendszer: 11:5:4:5.

**Diagrammokban felhasznált Niggli bázisok és értékek:**

Kőzet, lefolyó	Q	L	M	$\pi$	k	$\gamma$	mg	si	al	fm	c	alk	magmatípus	vegyelemző	forrásmunka
1 Essexitgabbródlitorit, Bódvarákó I. fúras 105-110 m	25.5	37.5	35.9	0.280	0.052	0.280	0.480	117	20.5	41.0	26.5	12.0	essexitgabbródlitorit	Vogl M.	
2 Nátrongabbró, Bódvarákó I. fúras 85-87 m	25.7	42.6	29.8	0.127	0.110	0.255	0.310	134	23.0	38.0	21.5	17.5	beringites	Vogl M.	
3 Nátrongabbró, Bódvarákó I. fúras 87-90 m	25.6	46.4	27.1	0.157	0.114	0.250	0.550	134	25.5	35.5	20.4	18.6	beringites	Vogl M.	
4 Nátrongabbró, Bódvarákó I. fúras 84-85 m	26.4	44.2	28.7	0.170	0.090	0.265	0.365	135	24.4	36.6	21.4	17.6	beringites	Vogl M.	
5 Glaukofanit, Ajfaluska... I. fúras	18.0	36.5	45.5	0.163	0.210	0.265	0.410	98	16.0	50.0	22.5	11.5	essexitgabbróid	Horváth	Rozlozen, 10. p. 385
6 Glaukofanit, Ajfaluska Zakuty vrch	25.0	33.0	42.0	0.245	0.110	0.270	0.355	113	16.5	49.0	24.5	10.0	essexitgabbródlitorit	Vogl M.	Földv. A. sz. közl.
7 Glaukofanit, Ajfaluska, stózi út	25.5	38.0	36.5	0.092	0.180	0.203	0.350	128	18.0	51.0	11.0	20.0	essexitgabbródlitorit	Vogl M.	Földv. A. sz. közl.
8 Gabbro, Felsőökés, Vaskó	31.0	43.0	26.0	0.244	0.000	0.400	0.450	143	25.5	40.0	10.0	15.5	nátronamproszitites	Vogl M.	Földv. A. sz. közl.
9 Glaukofanit, Ajfaluska, stózi út	31.5	39.0	28.5	0.117	0.000	0.600	0.550	146	31.0	47.5	4.5	17.0	mugearitos (?)	Vogl M.	Földv. A. sz. közl.
10 Amphibolit, Szarvaskő, Újhatárvölgy	27.5	35.0	37.5	0.550	0.040	0.086	0.430	105	21.0	53.0	20.0	6.0	normálgabbroid	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
11 Diabázgabbro, Szarvaskő Határ-tető	27.0	35.0	38.0	0.430	0.030	0.270	0.530	111	20.0	43.5	28.5	8.0	gabbroid, gabbródlitorit	Újhegyi	Szentpétery 13. p.422-423
12 Gabbrodíáz, Szarvaskő Tardos-alfa	27.0	40.5	32.5	0.430	0.050	0.210	0.500	112	23.5	42.0	25.0	8.5	gabbroid, gabbródlitorit	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
13 Oltporrifit, Szarvaskő	31.0	38.0	31.0	0.530	0.000	0.106	0.500	119	24.0	46.5	22.0	7.5	gabbródlitorit	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
14 Szpilitporfir, Szarvaskő Benizky köfölet	27.5	43.0	29.5	0.342	0.060	0.197	0.370	120	24.5	41.0	22.5	12.0	gabbródlitorit, gabbroid	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
15 Szpilitdiabáz, Szarvaskő	32.0	42.0	26.0	0.440	0.050	0.076	0.450	129	27.0	42.0	20.5	10.5	gabbródlitorit	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
16 Kvarcediábas, Szarvaskő Kecskefark	33.0	34.0	33.0	0.420	0.010	0.250	0.500	132	21.0	43.5	27.0	8.5	gabbródlitorit	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
17 Gabbrodíáz, Szarvaskő Furgalmi bánya	26.8	42.0	31.2	0.132	0.050	0.220	0.280	135	21.5	44.5	17.5	16.5	gabbródlitorit (yogoitos)	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
18 Gabbrodíazitfir, Szarvaskő Agrár bánya	28.8	44.7	26.5	0.230	0.000	0.123	0.350	126	25.5	43.0	15.5	16.0	gabbródlitorit (yogoitos)	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
19 Gabbrogranit, Szarvaskő Siroki gödör	32.6	42.2	26.2	0.172	0.000	0.378	0.290	157	24.0	34.0	25.0	17.0	diorit-gabbródlitorit	Emeszt	Szen ptery 13. p.422-423
20 Dioritgabbro, Szarvaskő Töbér	35.2	47.2	17.6	0.217	0.060	0.079	0.330	173	31.0	35.0	14.0	20.0	nátroniszites (opadalis)	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
21 Dioritgabbródlipit, Szarvaskő Major lapa	38.0	47.0	15.0	0.235	0.020	0.059	0.210	188	33.0	32.0	14.5	20.5	nátroniszites (opadalis)	Emeszt	Szentpétery 13. p.422-423
22 Gabbro, Dobšina, Zemberg	23.7	31.4	42.9	0.540	0.140	0.184	0.550	101	18.0	49.0	27.5	5.5	essexitgabbroid	Papp F. p. 177	
23 Amf bolt, Dobšina, Stadberg	31.0	41.5	27.5	0.670	0.094	0.060	0.490	104	31.0	41.0	22.5	5.0	essexitgabbródlitorit	Fluk	Rozl. 10. p. 382
24 Diabáz, Iglo-Rostzka	26.0	39.5	37.5	0.440	0.051	0.152	0.340	106	20.5	50.0	21.5	8.0	essexitgabbródlitorit	Horváth	Rozl. 10. p. 382
25 Amphibolit, Dobšina, Eberberg N-vi nyergelő	30.5	42.0	27.5	0.580	0.050	0.207	0.400	112	27.5	35.7	29.7	7.1	gabbrómeteigités	Emeszt	Rozl. 10. p. 380
26 Diabáz, Búndibánya	33.5	34.0	32.5	0.680	0.107	0.085	0.550	118	23.5	48.5	23.5	4.5	essexitgabbródlitorit	Sommerlad	Földv. A. sz. közl.
27 Diorit, Felsőökés, Ruchberg	44.0	39.0	29.0	0.360	0.208	0.000	0.450	128	32.0	49.5	14.5	13.0	mugearitos	Vogl M.	Földv. A. sz. közl.
28 Diorit, nagyszémi, Felsőökés Répelyvölgy	35.5	42.0	22.5	0.350	0.019	0.205	0.480	154	28.0	35.0	23.5	13.5	essexitakertites	Vogl M.	Földv. A. sz. közl.
29 Gabbrodíazit, Szarvaskő	32.0	41.5	28.5	0.640	0.120	0.140	0.270	13	28.0	38.0	28.0	6.0	essexitakertites	Emeszt	Niggli II. p. 116
30 Melagabbro, Vaskó	26.5	43.0	30.0	0.280	0.240	0.177	0.440	14	24.5	42.0	22.5	11.0	gabbródlitorit	Bearth	Niggli II. p. 116
31 Kvarcgabbro, Vaskó	28.3	37.0	34.7	0.355	0.350	0.190	0.580	120	21.0	47.0	22.0	10.0	sonnaitdiorit	Bearth	Niggli II. p. 117
32 Amphibolit odmit, Vaskó	29.6	39.0	31.4	0.405	0.240	0.200	0.640	125	23.0	42.0	24.5	10.5	gabbródlitorit	Bearth	Niggli II. p. 117
33 Diopzsis odmit, Vaskó	33.5	34.5	32.0	0.470	0.330	0.058	0.610	131	22.0	50.5	19.5	8.0	melagabbródlitorit	Bearth	Niggli II. p. 117
34 Gabbrodíazit, Szarvaskő	31.0	41.5	27.5	0.334	0.210	0.190	0.480	134	25.0	40.5	22.0	12.5	lamprodit	Bearth	Niggli II. p. 117
35 Szienogabbro, Vaskó	30.0	45.0	24.2	0.255	0.330	0.326	0.450	143	27.0	31.0	26.0	16.0	cuambrit	Bearth	Niggli II. p. 117
36 Amf gimnitet, Vaskó	31.0	37.0	32.0	0.145	0.560	0.280	0.630	146	20.0	43.0	22.0	15.0	yogoitos	Bearth	Niggli II. p. 117
37 Banarit, Ósopos	42.0	37.0	21.0	0.450	0.250	0.000	0.440	172	30.0	42.0	17.5	10.5	orbites?	Emeszt	Niggli II. p. 117
38 Granogabbro, Vaskó	39.0	39.0	22.0	0.280	0.330	0.235	0.550	177	26.5	36.0	22.5	15.0	diorit	Bearth	Niggli II. p. 117
39 Szienodiorit, Csiklva	38.0	44.5	17.5	0.290	0.270	0.066	0.410	177	31.0	35.5	16.5	17.0	diorit (kvarcdiorit)	Emeszt	Niggli II. p. 117
40 Ortovít, Ditró, Tölgyesi-út	18.4	43.7	37.9	0.250	0.210	0.250	0.470	96	21.0	44.0	22.5	12.5	essexitgabbródlitorit	Jakob	Niggli II. p. 136
41 Szempit, Ditró, Orovia völgy	20.7	48.5	30.8	0.330	0.320	0.215	0.450	104	25.5	38.5	23.0	13.0	theralitgabbroid	Harwood	Niggli II. p. 136
42 Essexitgabbro, Ditró, Tászk-p.	27.0	42.0	31.0	0.470	0.480	0.150	0.400	108	25.0	39.0	27.0	9.0	sonnaitdiorit	Emeszt	Niggli II. p. 136
43 Blottifamfio-campitonit, Ditró, Várpatak	23.0	40.0	37.0	0.260	0.210	0.230	0.540	109	20.5	45.5	22.0	12.0	essexitgabbródlitorit	Ventil M.	Niggli II. p. 136
44 Campitonit, Orovia	21.4	48.8	29.8	0.220	0.150	0.260	0.400	111	25.0	37.0	22.0	16.0	theralitgabbroid	Mauritz	Niggli II. p. 136
45 Essexit, Ditró, Tölgyesi-út	22.6	48.6	29.8	0.270	0.220	0.310	0.410	111	26.0	33.0	26.0	15.0	gabbrómeteigités (leukozisites)	Harwood	Niggli II. p. 136
46 Campitonit, Ditró, Tölgyesi-út	26.8	45.4	27.8	0.275	0.150	0.322	0.520	124	25.5	38.5	21.5	14.0	lamprodit	Mauritz	Niggli II. p. 136
47 Campitonit, Ditró, Várpatak	24.0	51.0	25.0	0.210	0.290	0.245	0.510	124	27.5	34.0	20.5	18.0	campitonit (essexites)	Mauritz	Niggli II. p. 136
48 Blottiteozisites, Ditró, Várpatak	22.0	71.5	6.5	0.056	0.300	0.430	0.270	159	42.5	8.0	11.0	38.5	foyalit	Harwood	Niggli II. p. 136
49 Tinguait, Ditró, Csánápratak	25.0	70.5	4.5	0.035	0.260	0.000	0.210	178	46.5	9.0	3.0	41.5	foyalit	Felner	Niggli II. p. 136
50 Blottiteagrintingait, Ditró, Cséketető	28.0	60.5	11.5	0.007	0.270	0.370	0.260	185	36.5	17.0	10.5	36.0	foyalit (lardalitis)	Harwood	Niggli II. p. 136
51 Umpekit, Ditró, Várpatak	33.0	56.5	10.5	0.137	0.380	0.260	0.310	186	37.5	18.5	15.5	28.5	essexitfoyalit (leukozisites)	Harwood	Niggli II. p. 136
52 Umpekit, Ditró, Fehérpatk-tető	34.1	56.0	9.9	0.180	0.260	0.021	0.290	186	38.5	18.5	16.5	26.5	essexitfoyalit (leukozisites)	Harwood	Mauritz 4. p. 105
53 Tinguait, Ditró, Bekénypatk	22.0	73.5	4.5	0.023	0.230	0.135	0.110	188	44.5	9.5	3.5	42.3	foyalit	Mauritz	Niggli II. p. 136
54 Egriin-elekt-kankriszites, Ditró, Piricske D-i cs.	25.5	69.0	5.5	0.006	0.300	0.430	0.020	189	43.5	7.5	6.0	43.0	foyalit	Harwood	Niggli II. p. 136
55 Limbirdit, Mecek, Magyareregny	22.7	51.9	25.4	0.195	0.120	0.167	0.390	120	27.5	37.5	16.5	18.5	mugearitos	Mauritz	Niggli II. p. 138
56 Trachidiorit, Hosszútelepy	24.6	49.0	29.4	0.220	0.140	0.245	0.300	123	26.5	35.5	21.0	17.0	diorit (beringites)	Mauritz	Niggli II. p. 138
57 Trachidiorit, Viganvár	27.3	48.5	24.2	0.175	0.170	0.217	0.310	139	27.0	37.0	18.0	19.0	mugearitos	Emeszt	Niggli II. p. 138
58 Trachidiorit, Komló	27.0	55.6	17.4	0.160	0.200	0.157	0.300	146	32.5	29.5	14.5	23.5	nosykombités	Mauritz	Niggli II. p. 138

**A bódvarákói nátrongabbrohoz legközelebb álló magmatípusok:**

	Q	L	M	$\pi$	k	$\gamma$	mg	si	al	fm	c	alk	magmagsoprt	forrásmunka
Eg Essexitgabbródlitorit	24.5	41.5	34.0	0.393	0.250	0.204	0.450	105	23.0	43.0	24.0	10.0	nátrongabbro	Niggli I. p. 34
T Theralit	18.0	47.0	35.0	0.078	0.250	0.400	0.450	110	21.0	38.0	23.0	18.0	nátrongabbro	Niggli I. p. 34
B Beringites	26.0	44.0	30.0	0.222	0.250	0.265	0.450	125	23.5	39.0	22.5	15.0	nátrongabbro	Niggli I. p. 34
E Essexites	25.0	53.5	21.5	0.200	0.300	0.250	0.450	130	30.0	30.0	20.0	20.0	nátrongabbro	Niggli I. p. 34
N Normálgabbródlitorit	31.0	37.5	31.5	0.374	0.200	0.183	0.500	120	23.0	44.0	22.5	10.5	nátrongabbro	Niggli I. p. 32
M Mugearitos	28.0	43.5	28.5	0.200	0.250	0.197	0.600	135	24.0	42.0	18.0	16.0	nátrongabbro	N

Niggli alapvető munkájára támaszkodva, főképpen az analízisekből számított Niggli-értékek és bázisok grafikus ábrázolásán indult el, ami szemléletesen utal bizonyos összefüggésekre, melyek a numerikus adatokból nem vehetők ki olyan könnyen.

Az összehasonlításba a Kárpátmedence mezozoikum-végi intruzióit vontuk be, ezek: gömör-abauji glaukofanitok, szarvaskői gabbródioritok, bászági dioritok, a ditrói szienittömsz differenciátumai és mecseki trachidoleritek. Feltételeesen hozzávettük ezekhez, inkább a kép teljessége kedvéért a Szepes-Gömöri Érchegység néhány elemzett gabbródioritját is, köztük két dobsinait, melyeket Rozlosnik, bár a fillitsoport zöldkőpaláinál fiatalabbnak tart, a felsőkarbon alá helyezett. Minthogy azonban magának a fillitsoportnak (gölnici sorozat) karbon előtti kora is vitatott (Vachtl), az aranyidai dioritokat pedig Földvári kifejezetten paleozóikum utáninak veszi, feltehető, hogy volt itt is egy mezozoikus intruzív fázis is. Ezek az intruziók tekinthetők tehát, esetleg az utolsó kivételével a kárpáti hegyképződés iniciális, ill. színorogén plutonizmusa megnyilvánulásainak.

A megszerkesztett variációdiagrammokon eléggé szembetűnő, hogy a savanyúbb tagok felé a foyaitos kőzetek (Ditró és Mecsek) a többiektől eltérő tendenciát mutatnak. A szarvaskői gabbró-, gömöri glaukofanit- és bászági dioritmagma variációgörbéi nagyjából egy nyalábban futnak. Az összesített diagrammba a bódvarákói gabbró értékeit is bevetítettük. A négy elemzés 18 si-egységen belül helyezkedik el, úgyhogy ezekből a görbe további menetét, akár a savanyúbb, akár a bázikusabb tagok felé extrapolálni nem lehet. A diagrammból annyi látható, hogy a bódvarákói kőzet variációja a megszerkeszthető szakaszon leginkább a szarvaskői és bászági magmáival párhuzamos (2. ábra).

A kőzetösszetételek, ill. magmarokonságok többoldalú megvilágítására a kiszámított Niggli-bázisok alapján megszerkesztettük a kőzetekre vonatkozóan a QLM,  $k-\pi$ , és  $mg-\gamma$  diagrammokat is (3., 4., 5. ábra). Ezeken a bódvarákóinál savanyúbb és bázikusabb kőzeteket is ábrázoltuk, hogy az egyes differenciációk tendenciája kifejezésre jusson. Célszerűségi szempontok alapján a 104—190 si-értékek közé eső elemzéseket vettük figyelembe. Ezen a határon belül valamennyi megbízható irodalmi elemzést felhasználtuk, kivételt csak egyes közelálló szarvaskői gabbróváltozatoknál tettünk, — ábrázolási nehézségek miatt — azonban a szélső értékek területileg behatárolják a kőzetasszociáció vetületét.

A QLM-diagrammon az egyes intruziók vetületei igen egymásra tolódnak és a bódvarákói kőzetek szinte az egész súlypontjába, a legnagyobb pontsűrűségű területre esnek. Szembetűnő, hogy a bódvavölgyi gabbrók vetületét  $3/4$  részben magába foglalja a szarvaskői, ill. ditrói kőzetek foltja. Általában pedig figyelemreméltó az iniciális-színorogén plutonizmus Kárpátok ívén belőli képviselőinek egymáshoz közelállása.

A  $k-\pi$  diagrammban az összehasonlított kőzetek foltjai igen széthúzódnak az egyes intruziók eltérő alkáli, ill. kalciumtartalmának megfelelően. Jól kivehető itt a bódvarákói gabbró rendkívüli alkáligazdagsága és szélsőséges nátrontúlsúlya. Ennek folytán vetülete még a Niggli-féle nátron-gabbró-magmatípusoktól is távolabb kerül, pedig a többi diagrammban és általában a jellemző értékek többségében közeli az egyezés. A  $k-\pi$  diagrammban a bódvarákói gabbró vetületéhez legszorosabban a gömöri glaukofanitok és a szarvaskői gabbrók foltja csatlakozik. Megközelítik a mecseki kőzetek is, míg a többi intruziók határozottan távolabb húzódnak.

Az  $mg-\gamma$  diagrammban az egy intruzióhoz tartozó kőzetek vetületpontjai is széthúzódnak egymástól, viszont az egyes területek hatalmasra növekedett foltjai csaknem fedik egymást. A bódvarákói gabbró »rokonságát« illetően kevés jellemző olvasható ki a diagrammból. A bódvarákói kőzetek foltja itt is körülbelül a vetületek súlypontjába esik. Legközelebb kerülnek hozzá a szarvaskői kőzetek pontjai és ezek variációja is párhuzamos a bódvarákóival (vagyis foltjaik párhuzamosan elnyúltak). Közeliek, de eltérő csapásúak a mecseki trachidoleritek és a gömöri glaukofanitok foltjai is, míg a bászai dioritoknál és ditrói szieniteknél oly nagy a »szórás«, hogy kémiai egyezést, bár ezek foltjai a bódvarákóit teljesen magukbazzárják, nem lehet megállapítani.

Egybevetve az összes diagrammokat, kifejezetten kiadódik, hogy az egymáshoz sok tekintetben hasonló krétakori intruzívumok közé igen jól beillik a bódvavölgyi gabbró. Legszorosabb az egyezés a szarvaskői gabbródioritokkal és a gömöri glaukofanitokkal. Egyezés nyilvánul meg abban is, hogy ezek között is a bázikus kőzetek dominálnak. A geológiai megjelenés és környezet tekintetében is analóg a három intruzió. *Mindhárom a mezozoikum idősebb tagjait, a glaukofanitok, ahol megvan, a jurát is áttörik, viszonylag nem nagy kiterjedésű tömegeik tektonikailag erősen igénybevett zónában jelennek meg és az intruzív testek eldarabolódása nagyrészt a kárpáti orogén fázis elmozdulásaira vezethető vissza. A glaukofanitok ásványos összetétele a dinamotermál metamorfózis folytán lényegesen különbözik a bódvarákói és a szarvaskői gabbrókéétól, azonban a kémiai egyezésen kívül számos klasszikus kőzettani vizsgálat is bizonyítja, hogy ezekben metamorf nátrongabbrókat kell látnunk.*

Ennek a három, feltehetően krétakori intruziónak az átlagösszetétele, geológiai megjelenése kifejezetten ofiolitokra, vagyis orogenezis iniciális intruzióira vall. Bár a bódvarákói és Ájfalucska-környéki intruzívumok részletes kőzettani feldolgozásra várnak, a szarvaskőinél pedig az intruzió korára vonatkozólag a részletes leírásból kevés derül ki, talán nem elharmarkodott ezekben *ofiolitokat*, a kárpáti hegyképződés előfutárjait látni.

Az ofiolitok megismeréséhez Burri-Niggli alapvető munkája nagyban hozzásegített. Az alpesi ofiolitokkal összevetve, kárpátmedencei

ofiolitjaink az ottani II., III. VI. típushoz állnának közel, melyek N i g g l i értékei :

	si	al	fm	c	alk	k	mg
II. típus .....	115	22	46.5	21	10.5	0.18	0.50
VI. típus .....	121	22	52	14	12.	0.18	0.62
Vla. típus.....	121	12.5	44.5	16	14	0.10	0.50

B u r r i - N i g g l i munkájában a Kárpátmedencéből ofiolitok egyáltalán nincsenek felemlítve. Bizonyára az intruziók korára vonatkozóan nem állt a szerzőknek újabb adat rendelkezésükre. A négy másik terület intruzivuma (Ditró, Mecsek, Bánság és Szepesgömöri Érchegység) savanyú közettípusokat is magába foglal, sőt ezek túlsúlyba is jutnak (Ditró, Bánság). Nagyobb tömegekben fordulnak elő és általában tektonikailag kevésbé igénybevett zónákban. Ezekben az intruziókban láthatjuk — ha ugyan valamennyinek mezozóikum-végi feltörése szabatosan bizonyítva nincs is — a kárpáti hegyképződés *szinorogén* plutonizmusának képviselőit.

\* \* \*

A bódvarákói grabbótömegeknek az ércesedéssel való kapcsolata ezek alapján valamennyire megvilágítható. Valószínűleg ofiolit-lencsékkel van dolgunk, az eddigiek alapján tehát nagyobb savanyú intruzivumra a Bódva-medence alján, felszínközelségben határozottan számítani nem lehet. Az ofiolitokkal kapcsolatban pedig komolyabb kontakt vasércfelhalmozódás nem várható. Az ofiolitok előfordulásait kísérik ugyan hematitnyomok máshol is (Lucska, Barka, Ájfalucska), azonban ezeknek gyakorlati jelentőségük nem nagy.

A metasomatikus vasércelőfordulások érchozó magmája továbbra is ismeretlen marad. Bár sziderites vasérctelepek gyakran meglehetősen közel vannak máshol is az ofiolitok felszíni megjelenéséhez (pl. Dernő), azokat feltétlenül egy nagyobb mélységben meghúzódó nagyobb kiterjedésű intruzivummal kell kapcsolatba hoznunk. Etekintetben a Rudabányai-hegység rátolódásos, pikkelyes szerkezete különösen nehéz problémát jelent. Itt legmélyebb bányászati feltárásaink is csak *átmozgott képződményeket* tártak fel, úgyhogy a tulajdonképpeni autochton »alaphegységet« sem ismerjük.

Szarvaskői analógia alapján a bódvavölgyi vasérckutató is számolhat esetleg magmaelkülönülési titanomagnetit-felhalmozódással. Ehhez az eddig megismert grabbrótömegek méretei nem nyújtanak alapot.

Az eddigi fúrások és vizsgálatok alapján a bódvavölgyi intruzivumok képe és szerepe csak hozzávetőleg és vázlatosan rajzolható meg. További feltárásoktól és vizsgálatoktól a kérdések alaposabb tisztázását várhatjuk.

## NEW OCCURRENCE OF OPHIOLITIC GABBRO IN THE BÓDVA-VALLEY (NORTH-HUNGARY)

by G. Pantó and M. Földvári

More than two decades ago magnetic anomalies have been recorded in the Bódva-valley between Perkupa and Tornanádaska. The sharp peaks of vertical anomaly observed on the plain surface of alluvial deposits could not be explained by the effect of any buried geological formation similar to those occurring on the adjoining territories. Recorded anomalies of 200—2000  $\gamma$  range should be attributed to massive haematite occurrences or magnetite-bearing igneous rocks.

The exploring drilling Bódvarákó I. devoted to solve this problem exposed a basic igneous rock from 5 m to the bottom (110 m). Cores suitable to petrographic study have been obtained only from 82—110 metres. At the interpretation of magnetic isoanomalía curves I. B. Haáz counted with the effect of a 15—20 m thick dike. The coarse grained holocrystalline structure of the exposed gabbroidal rock however indicates that it constituted a larger intrusive body. Lateral extension and depth of the gabbro-mass of Bódvarákó could not been determined but it may attain a few hundred metres. Other drillings in the Bódva-valley (Szögliget I., Perkupa III.) show that gabbro-masses have been torn apart or even imbricated with the Triassic formations as the actual structure of the mountain developed.

The drilling cores of 82—98 m consist of a very coarse grained gabbro with diallag crystals exceeding 3—4 cm length. Between 98—110 metres a much finer grained variety has been exposed. Modal composition of both varieties: plagioclase ( $Ab_{32}-An_{68}$ ), diopside-augite, biotite, epidote, hypersthene, titanite, magnetite (lamellar intergrowth with ilmenite), apatite. Three specimens of the coarse grained variety (84—85.5 m, 85.5—87 m and 87—89 m depths, analyses no. 2—4.) and one of the finer grained (100—105 m depth, analysis no. 1.) have been analysed by M. Földvári (see p. 7—8).

On the base of the chemical data, Niggli-values and CIPW-norms the rock of Bódvarákó I. drilling belongs to the group of sodagabbros.

Types of analyses no. 1—3. have beringitic composition, that of analysis no. 4. essexitgabbrodioritic.

In order to get some information about the role of the studied gabbroidal intrusion among the synchronous magmatic phenomena of the Carpathian Basin, Niggli values of the Late Mesozoic basic intrusiva have been compared graphically. These are: Glaucophanites of Gömör and Abauj (Ájfalucska), gabbrodiorits of Szarvaskő, diorits of Banat, differentiates of the nephelite-syenite stock of Ditró, trachydolerites of Mecsek and some gabbrodiorits of the Szepes-Gömör Ore Mountain (as the Palaeozoic age of these latter has been questioned recently [Vachtl]).

The compared rocks, which may be held for initial and synorogenic intrusiva related to the Carpathian orogenesis, show very similar petrochemical features. The variation curves of the foyaitic rocks (Ditró, Mecsek) have a different tendency from the other five intrusions. The trend of variation of the Bódvarákó intrusion can not be established on the base of the analysed types but it seems to follow closely the curve of Szarvaskő.

In the triangular diagrams (QLM,  $k-\pi$ ,  $mg-\gamma$ ) different faces of rock compositions have been compared. The most pronounced analogy appears between the Bódvarákó, Szarvaskő and Ájfalucska intrusivs especially in their great alkali content and extreme Na-dominance. (Glaucophanites of Ájfalucska though having a metamorphosed mineralogical composition, are to be held for transformed Na-gabbro.) Their composition avvicinates closely the Alpine ophiolite types no. II. and VI. established by Niggli. The geological position of these soda-gabbro occurrences is analogous too: they appear in shear-zones of the Carpathian orogenesis and they are intruded in Triassic (Bódva-valley, Szarvaskő) or Jurassic (Ájfalucska) beds. These probably Cretaceous intrusions can be held for Carpathian ophiolits.

As far as the other four Late Mesozoic intrusions (Ditró, Mecsek, Bánát, Szepes-Gömör) are concerned, they are characterized beside soda-dominance by the significant or dominant role of more acid rocks. They appear in structurally less mobile zones. These may be products of the synorogenic magmatism of the Carpathian orogenesis.

The gabbroidal intrusion of Bódva-valley can not be brought in genetical relation with the metasomatic iron ore occurrences of the region. By the investigations of Bódva-valley we did not obtain any positive information about the parent magma of these deposits. The soda-gabbro intrusions may be followed by some minor specularite occurrences but in respect to iron ore prospect they are not encouraging.

Felhasznált irodalom — References.

1. *Burri C.*—*Niggli P.* : Die jungen Eruptivgesteine des mediterranen Orogens I—II. Zürich, 1945—48.
2. *Mauritz B.* : Adatok a gyergyó-ditrói szienittömzs kémiai viszonyainak ismeretéhez. Mat. Term. Tud. Ért. 30. 1912. p. 607.
3. *Mauritz B.*—*Venat M.*—*Harwood H. F.* : A ditrói szienit újabb típusai. Mat. Term. Tud. Ért. 40. 1923. p. 99.
4. *Mauritz B.*—*Vendl M.* : Adatok a ditrói szienitmasszívum abisszikus kőzeteinek ismeretéhez. Mat. Term. Tud. Ért. 40. 1923. p. 271.
5. *Mauritz B.* : A magmatikus differenciáció a ditrói és mecseki foyaitos kőzetekben. Mat. Term. Tud. Ért. 41. 1925. p. 241.
6. *Mauritz B.*—*Vendl M.*—*Harwood H. F.* : A ditrói szienit további petrokémiai vizsgálata. Mat. Term. Tud. Ért. 41. 1925. p. 61.
7. *Papp F.* : Adatok a magyarországi dioritok ismeretéhez. Földt. Közl. 55. 1925. p. 174.
8. *Tucek K.* : A new find of glaucophane in the Giant Mts. Sbornik Nar. Mus. Praha. 1948. Vol. IV. B. No. 4. Mineralogia No. 1.
9. *Rozlozsnik P.* : Döbsina környékének földtani viszonyai. Geol. Hung. Ser. Geol. V. 1935.
10. *Rozlozsnik P.* : Földtani jezyzetek Döbsináról. Évi Jel. 1913. p. 373.
11. *Rozlozsnik P.*—*Emszt K.* : Adatok a Krassó-Szörény vármegye banatitjainak petrográfiai és kémiai ismeretéhez. Évk. 16. köt. 4. füz.
12. *Rosenbusch H.* : Zur Deutung der Glaukophangesteine. Sitzungsber. Preuss. Akad. d. Wiss. 1898. Fasc. XLV.
13. *Szentpétery Zs.* : A bükkhegységi gabbroidtömeg képződéséről. Mat. Term. Tud. Ért. 49. 1933. p. 399.
14. *Szentpétery Zs.* : Magmatische Werderang und Petrochemie der Gesteine der Gabbroidmasse von Bükk Gebirge in Ungarn. Chemie der Erde. VII. 1932. p. 251.
15. *Szentpétery Zs.* : Magmahasadási és érintkezési kőzetek Szarvaskőről. Földt. Közl. 65. 1935. p. 305.
16. *Vachtl J.* : Das Karbon zwischen Döbsina und Koterbachy im NW Teil des Slowakischen Erzgebirges. Sbornik. Stat. Geol. Ust. Praha. XII. 1938. p. 65.
17. *Vendl M.* : Zusammenhänge zwischen Gesteinsprovinzen und Metallprovinzen. I. Mitt. berg und hüttenmänn. Abt. Univ. Sopron. XVII. 1948—49. p. 206.

Г. Ланто и М. В. Фелдварова.

### НАТРИЕВОЕ ГАББРО В ДОЛИНЕ БОДВЫ.

Во верхней части долины Бодвы исследовав причину магнитных аномалий проделанные скважины нашли в небольшой глубине под алювием натриевое габбро, которое на поверхности района неизвестен. Скважина Бодватако пересекала габбро с 5 до 110 метров глубиной.

На основе подробного петрографического расследования кернов и анализов 4 проб порода считается берингито-эссексито-габродиоритовой хагмой.

Интрузии в долине Бодвы и к этим химически близкостоящие интрузии в Карпатском Бассейне оказываются более молодыми чем отложения триаса и юры, соприкасающиеся с ними. Появление их везде связано со сильно подвижными тектоническими зонами и показывает близкое сходство с альпийскими офиолитами. Итак в них видны представители инициального магматизма карпатского орогенезиса.

---

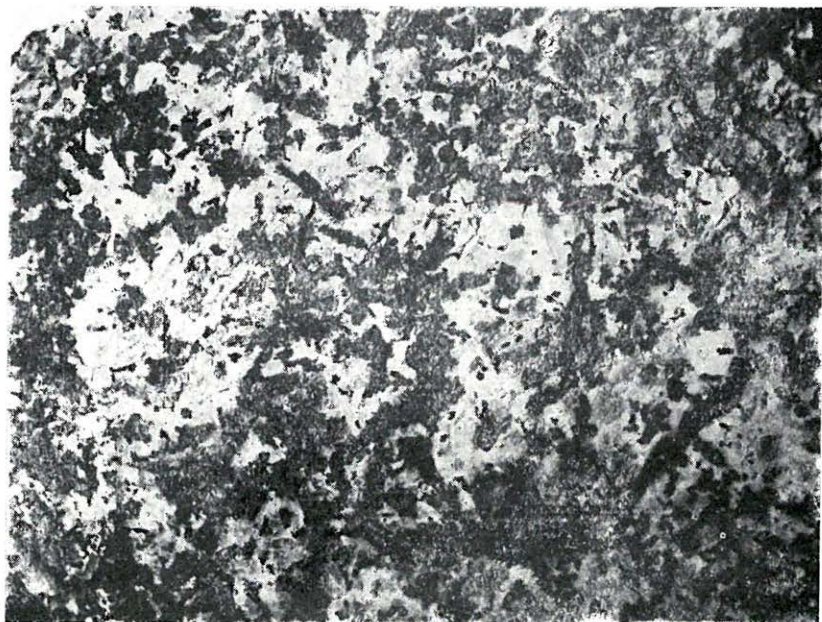
Táblamagyarázó — Explanation of the plates.

*I. tábla. — Plate I.*

1. Durvaszemű nátrongabbro (82—98 m mélység). 1 : 1.  
Coarse grained soda-gabbro (82—98 m depth). 1 : 1.
2. Aprószemű nátrongabbro (98—110 m mélység) 1 : 1.  
Fine grained soda-gabbro (98—110 m depth) 1 : 1.

*II. tábla. — Plate II.*

1. Ilmenitlemezes magnetit. Fényezett csiszolat, N 87°. 34 X.
  1. Lamellar intergrowth of magnetite and ilmenite. Polished section, N 87°. 34 X.
  - 2—3. Ilmenit reszorpció után előálló magnetitvázak. N || 20 X.
  - 2—3. Magnetite-skeleton formed by resorption of ilmenite. N || . 20 X.
-

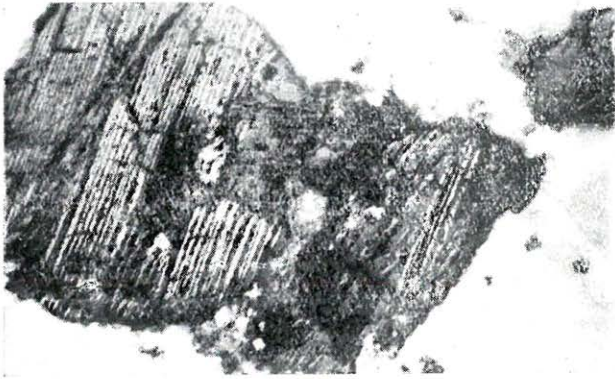


1.

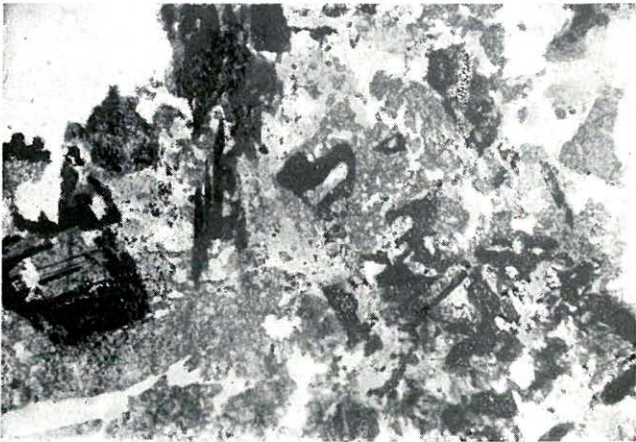


2.





1.

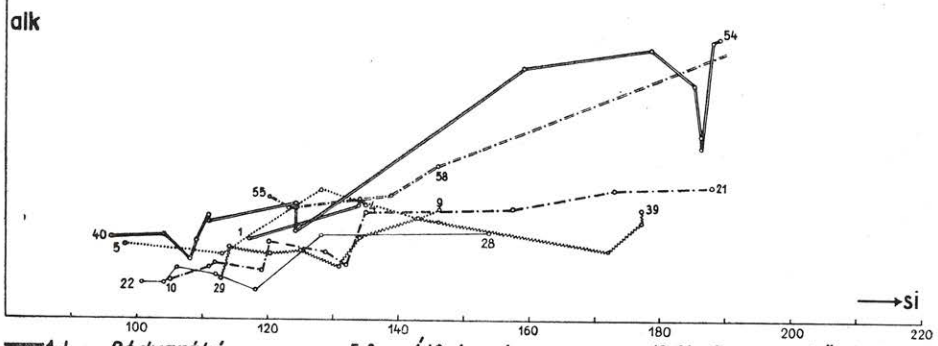
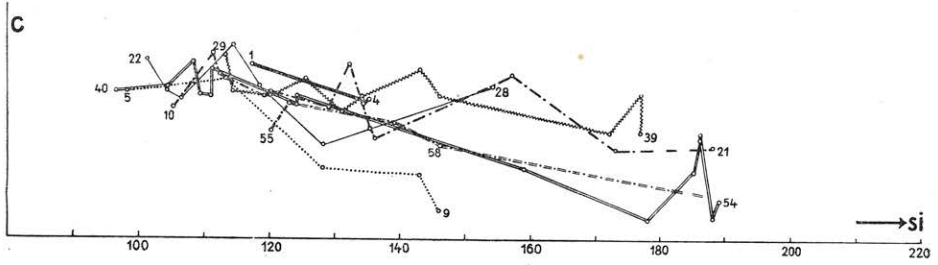
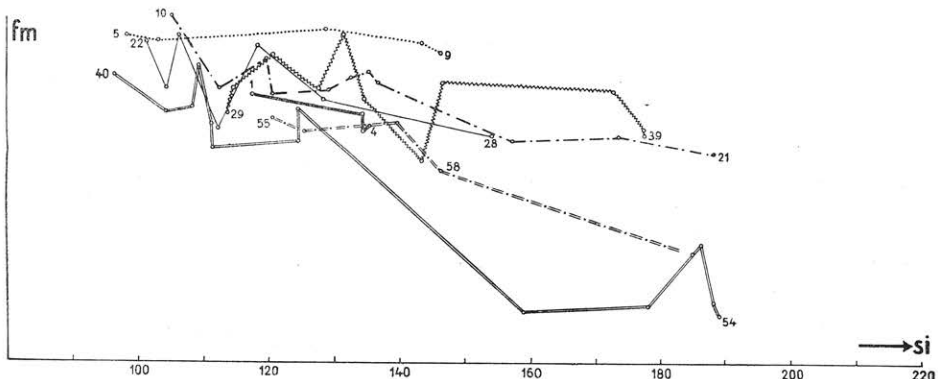
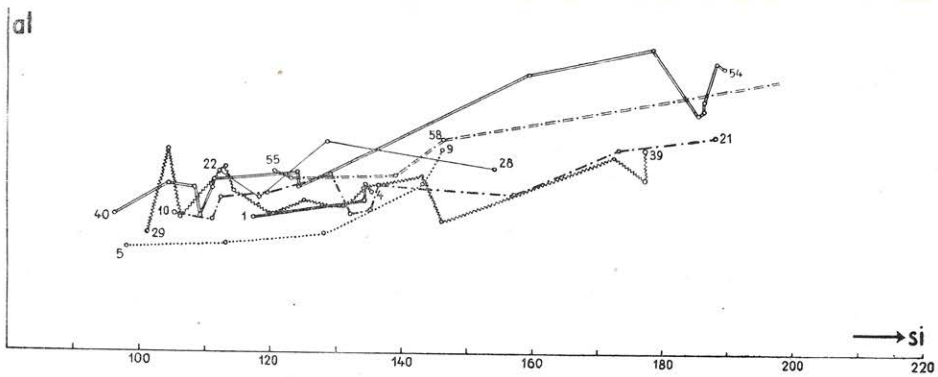


2.



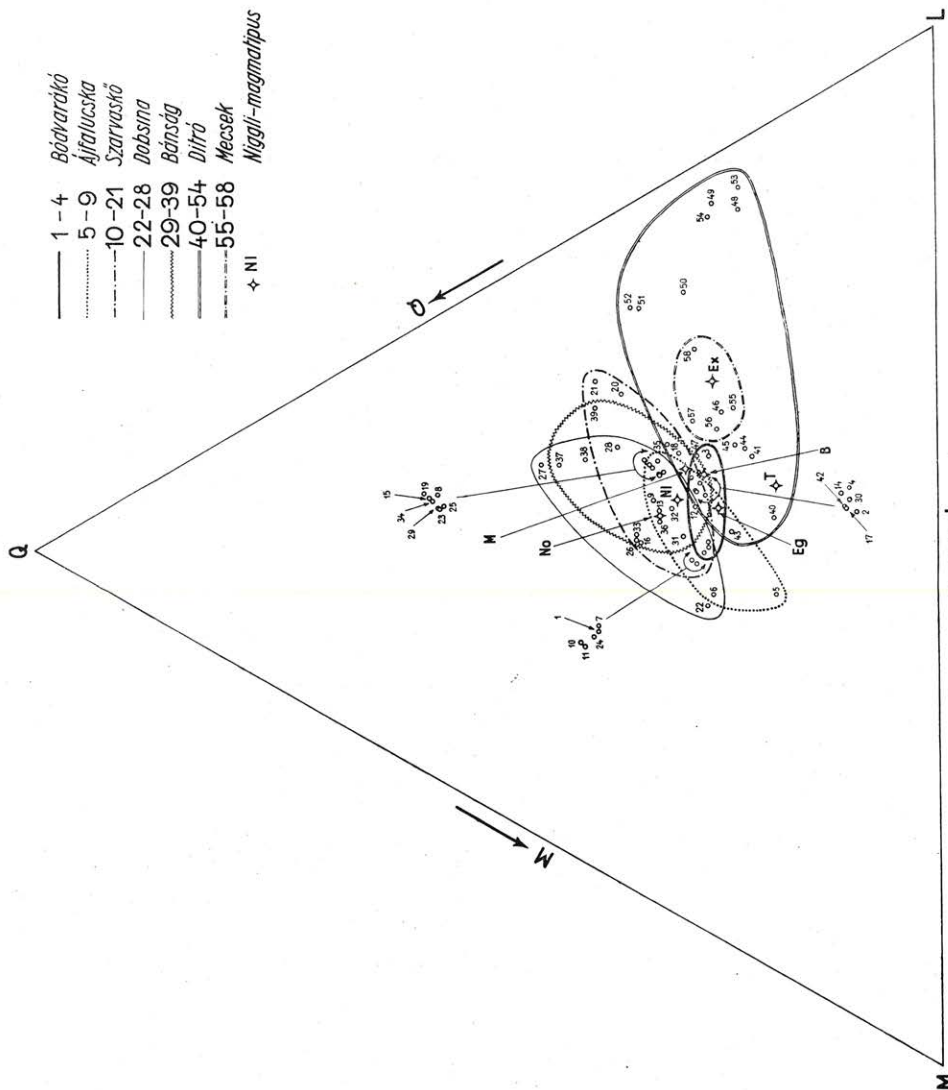
3.





- |         |                  |             |                   |             |                  |
|---------|------------------|-------------|-------------------|-------------|------------------|
| — 1-4   | <i>Bódvarákó</i> | ..... 5-9   | <i>Ájfalucska</i> | - - - 10-21 | <i>Szarvaskő</i> |
| — 22-28 | <i>Dobsina</i>   | ..... 29-39 | <i>Bánság</i>     | — 40-54     | <i>Ditró</i>     |
|         |                  | ..... 55-58 | <i>Mecsek</i>     |             |                  |

2. ábra.



- 1-4 Bodvarakó
- ..... 5-9 Ajtaiucska
- - - - 10-21 Szarvaskő
- ~~~~~ 22-28 Dobosina
- ..... 29-39 Barság
- 40-54 Ditra
- ..... 55-58 Mecsek

✧ NI

Nigali-magmatipus

3. ábra.



Mg (Fo)

- 1-4 *Bávodardó*
- 5-9 *Ajtaiúcska*
- 10-21 *Szarvaskő*
- 22-28 *Dobszina*
- 29-39 *Bárság*
- 40-54 *Ditró*
- 55-58 *Mecsek*
- ◇ NI
- Nigall-magmatipus*

