

A TOKAJI-HEGYSÉG PERLITELŐFORDULÁSAI*

Irta: LIFFA AURÉL

A riolit ez üveges kifejlődésű, gömbös szerkezetű, gyöngyös külsejű válfaja nálunk csak a Tokaji-hegységben fordul elő.

Ujabb időben a perlit, többféle ipari célra való felhasználása miatt, a keresett kőzetek sorába emelkedett, és egyre nagyobb érdeklődés kíséri e kőzetfaj előfordulását. Mivel a hazai perlit részletesebb tanulmányozásával mindezekig alig, vagy csak kevesen foglalkoztak, részletes vizsgálata kívánatos volt.

A Tokaji-hegységben Abaújszántó Sátorhegyén és Telkibányán elsőnek JENS ESMARK (Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Bannat. — Freiburg, 1798.) ismerte fel a perlitet. F. S. BEUDANT (Voyage minéralogique en Hongrie pendant l'année 1818. T. I—III. Paris, 1822.) az előfordulásról azt írja, hogy a perlit Telkibánya és Tállya között egész hegyeket alkot, azonban ezt a becslését már FERD. V. RICHTHOFEN (Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen. — Wien, 1861.) is túlzottnak találta.

Bár perlitelőfordulásaink a külföldi irodalomban régtől fogva ismeretesek, a velük foglalkozó tanulmányok főképp csak a perlit kémiai összetételére vonatkoznak (1, 3, 5). Újabb keletű vizsgálati adatok mind a hazai, mind a külföldi irodalomban hiányoznak.

Földtani viszonyok

A perlit a Tokaji-hegység harmadkori vulkáni tevékenységgel feltört riolitláva fáciéseképpen tódult a felszínre, majdnem mindig ott, ahol a riolit kiömlése véget ér. Leginkább a hegység peremén található nagyobb folyásai, amelyek sokszor a hegy tetejétől a lejtő talpáig követhetők. A hegység belsejében alig fordul elő s akkor is igen kis kiterjedésű foltocskában.

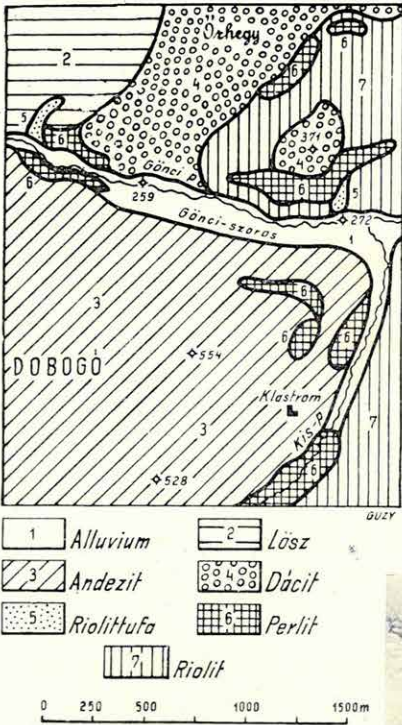
A perlit nagyobb felszíni elterjedése három különálló területen oszlik meg, melyeken belül kisebb kiömléseik elszórva több helyen lelhetők (12. ábra).

1. Göncökörnyéki perlitelőfordulások

Egy ilyen gócpontnak — amely körül a perlit-kiömlések nagyobb mértékben mentek végbe — Göncöt tekinthetjük. Perlit előfordulásai:

a) A *Gönci-szorosban* találjuk a környék perlitkiömléseinek egyik leg-

* A szerzőnek ezt a korábbi vizsgálatokon alapuló, de csak most elkészült munkáját, gyakorlati vonatkozásai és leíró jellege miatt közöljük e helyen.



1. ábra. Gönci-szoros földtani térképvázlata —
Esquisse d'une carte géologique de la passe de
Gönc. — Схематическая геологическая карта
Гёнского ущелья.

szebb kifejlődését (2. ábra). Lávaflowása meglehetősen meredeken 20° alatt, 210° irányban DNy-nak tartott, és vékonyabb-vastagabb rétegekben szilárdult meg. Ezek vastagsága 10–50 cm között változik.

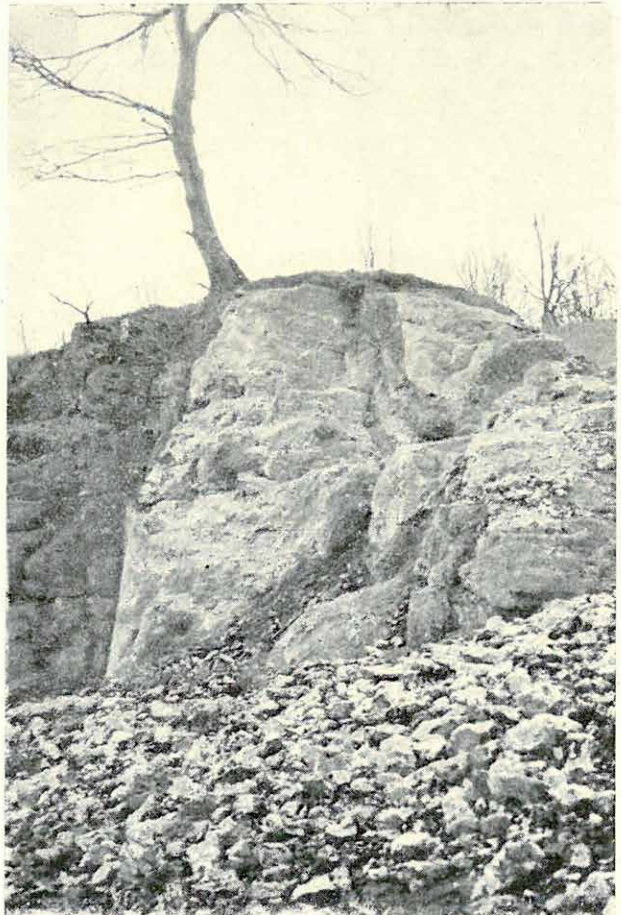
Minthogy ezek a láva flowását jelző padszerű rétegek egymás felett többször (2–3-szor) is megismétlődnek, arra lehetne gondolni, hogy a lávaömlések is több hullámban követték egymást, míg végül 3–5 m magas kőfallá merevedtek.

A perlitflowás rétegeinek dőlésiránya a kubolyi szőlőktől K-re megváltozik és DK-

felé $145\text{--}148^\circ$ irányban 70° dőlést mutat. Ezzel együtt anyagában is változás észlelhető, mivel a perlit rétegei között 1–2 ujjnyi, sőt ennél vastagabb riolitinjekciók figyelhetők meg.

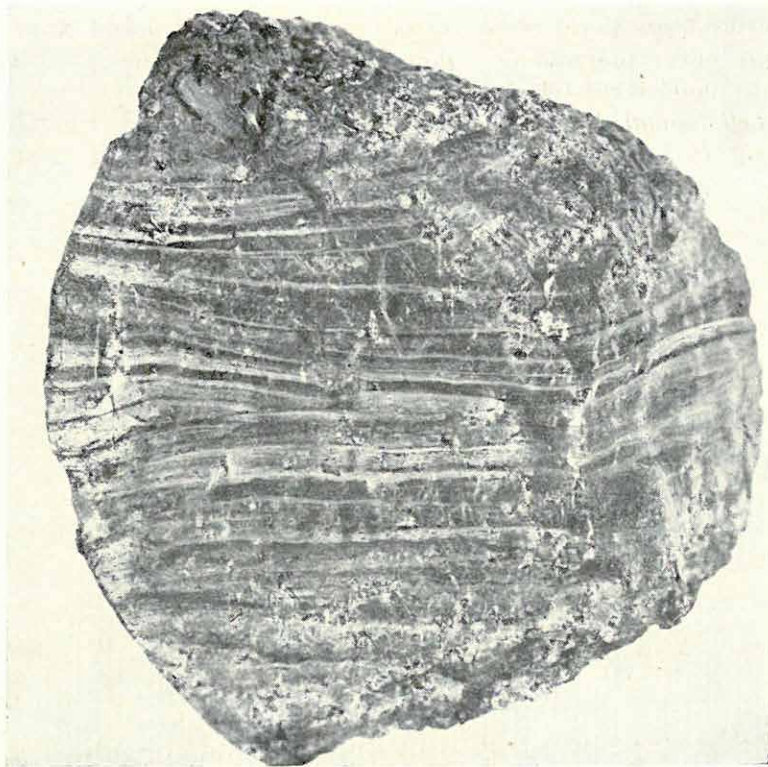
A perlit leggyakoribb megjelenési formája, midőn kékesszürke, zománcszerű anyaga legnagyobb részében gyöngyszerű (perlites) szerkezetű. Alárendeltebb mértékben látni vastagabb kifejlődéseit, melynél a perlites szerkezet csak a felszínen és felszín közelében figyelhető meg, a lávaflowás belsejében a gyöngyök

2. ábra. Perlit-flowás a Gönci-szorosban — Coulée de perlite dans la passe de Gönc — Течение перлитав Гёнцком ущелье.



egyre jobban összeszorulnak, gömb-alakjuk behorpad, míg végül egybeolvadnak és a kőzet folyásos szerkezetet vesz fel. A gyöngyös kifejlődésű kőzet a jég, fagy hatására *perlitmurvává* hull szét.

A perlit feküjét riolittufa képezi, mely felső szintjeiben nem ritkán kisebb-nagyobb perlitzárványokat tartalmaz (Szalajkaház). Ez előfordulás közelében a perlit, a horzsakő hosszabb, majd vékonyabb szálaival átszőtt, avagy vele váltakozó rétegekben fordul elő s *horzsaköves perlitet* alkot.



3. ábra. Finoman csikos perlit. Kispatak — Perlite finement rayée. Kispatak — Тонко-полосатый перлит. Кишпатак.

b) A *Kispatak*nak a fővölgybe torkolása közelében, murvásan elmállott, gyöngyös szerkezetű perlitet találunk. A 3—1 m magas feltárás tövében a kipergett perlitgyöngyök jelentékeny mennyisége hever a felszínen. A patak D-re eső részén vastkos, fluidális-csikos változatban fordul elő (3. ábra). Ez a finom, sötét és világos csíkokkal tarkított szerkezet kisebb-nagyobb ráncokból álló redőket mutat. A perlit vastkos része 3—4 ujjnyi vastag lencsét alkot, amelyet felül-alul 1—2 ujjnyi széles, gyöngyös szerkezetű perlit határol.

c) *Szalajkaháztól* É-ra elterülő vizmosás további igen szép lelőhelye a perlitnek. Különösen a Bikarét mellett vezető szakadéokban, illetőleg annak

talpához közeleső részében tűnik fel a mállásnak indult perlit többszínű változata. Szerkezete túlnyomóan gyöngyös.

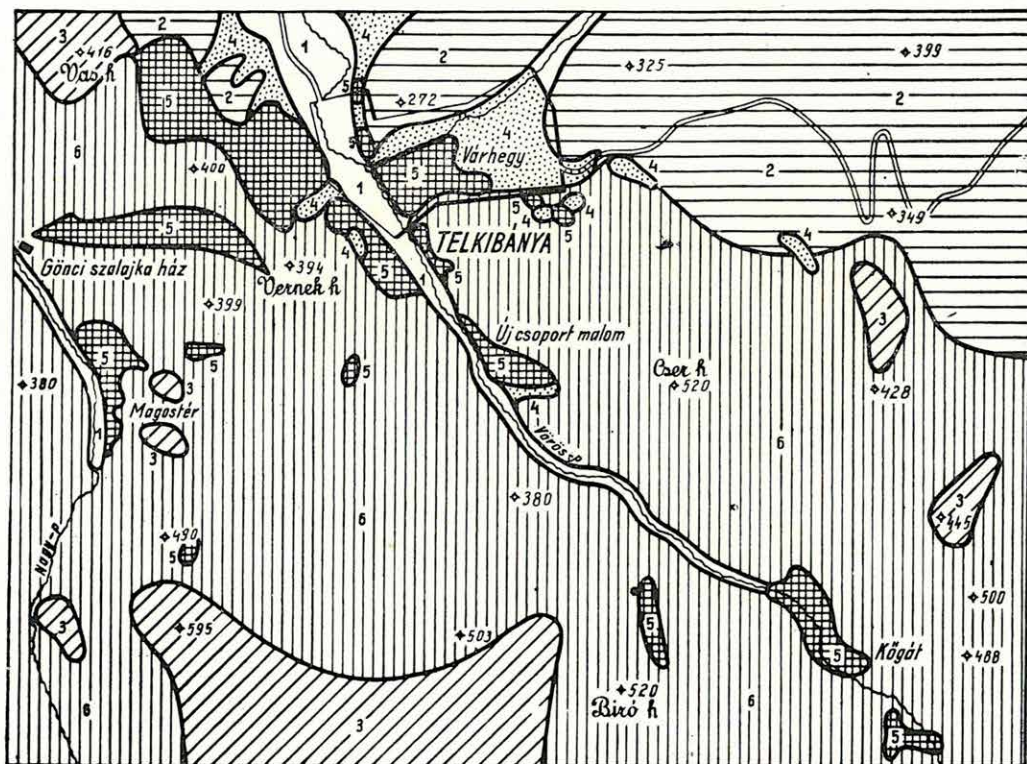
Kiterjedése e helyen igen jelentékeny. Itt a perlit horzsakövel váltakozó padokat alkot, úgyhogy itt *horzsaköves perlittel* állunk szemben.

A perlit kisebb, a térképen alig, vagy egyáltalában ki nem jelölhető mértékben, az Órhegy ÉK-i, a gerinchez közeleső lejtőin is előfordul.

2. Telkibánya-környéki perlitelőfordulások

A Telkibánya körül csoportosuló perlitfeltörések mind számra, mind kiterjedésre nézve nagyobbak a gönc-környékieknél. Kiömléseik egymással eléggé összefüggő területeken oszlanak meg:

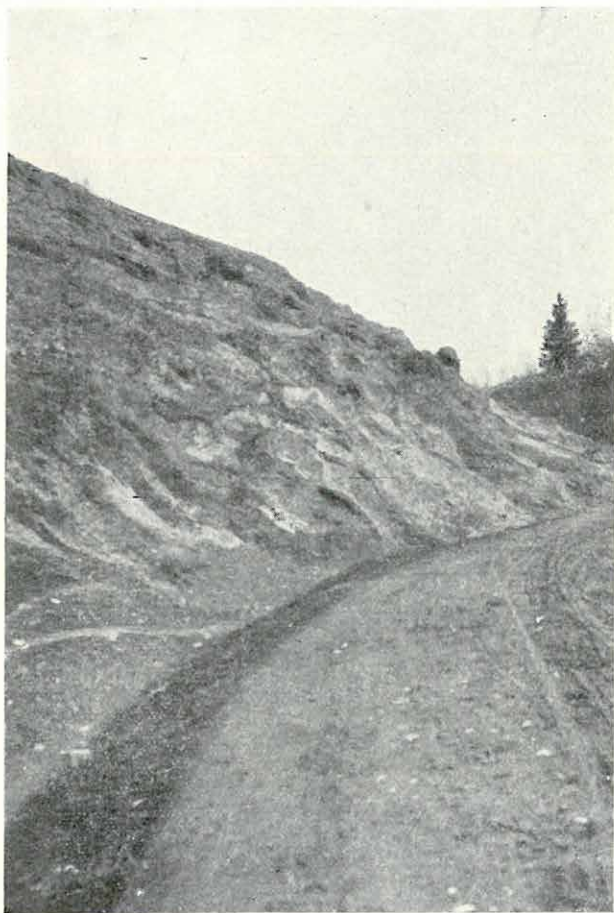
a) *Telkibányai Várhegy*. Telkibányán a perlit egyik legszebb felszíni kialakulását és feltárását találjuk a Templomdombjának is nevezett Vár-



4. ábra. Telkibánya környékének földtani térképvázlata — Esquisse d'une carte géologique des environs de Telkibánya — Схематическая геологическая карта окрестности с Телкибанья.

hegy DK-felé eső lejtőjén. A perlitnek minden változatát megtaláljuk a kékezzürke gyöngyszerkezetűtől a csikos, vaskos kifejlődésűig (5. ábra).

FERD. V. RICHTHOFEN (2) a telkibányai Várhegyet vulkánnak mondja. Megállapítását megerősíti, hogy a feltörés által keletkezett kráter szélei körül

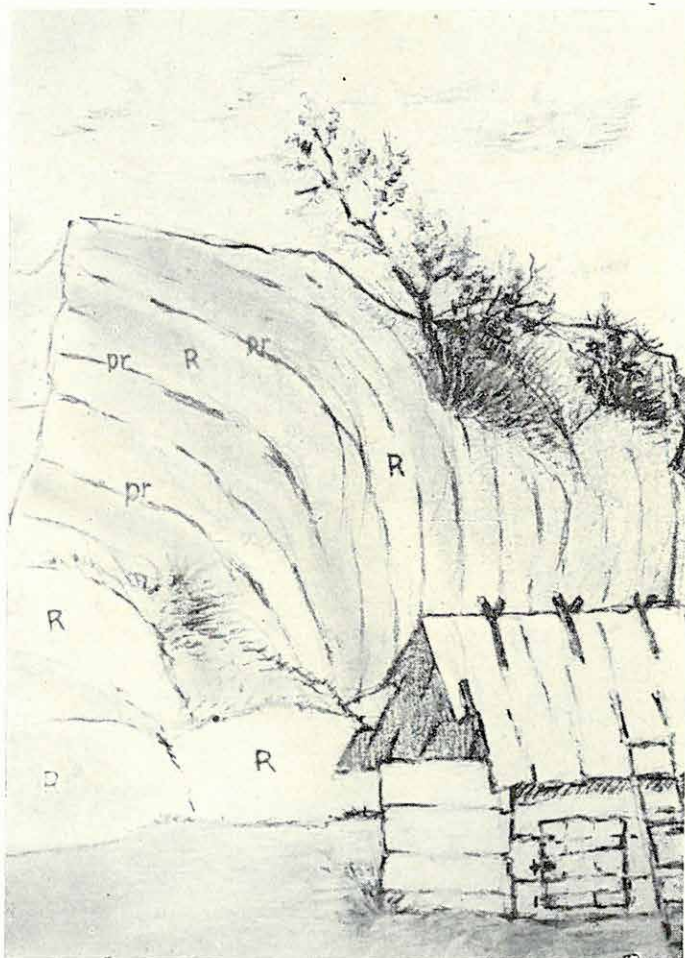


5. ábra. Perlit-feltárás a Várdomb tövében. — Aff-
leurement de perlite au pied de la colline Várdomb
— Обнажение перлита у подошвы холма Вардomb.

felhalmozódó vulkáni törmelék — amely főképpen finomszemű riolittufából áll — a hegynek többé-kevésbé kúpalakú kifejlődését eredményezte. Ennek részben a tetején, részben az oldalán tört fel és ömlött alá a lejtő több pontján a láva.

b) Cserhegy: a telkibányai perlitelőfordulások második igen jelentékeny kiterjedésű lelőhelye. A hegy kiugró nyúlványa tövében a község számos épületét telepítették. Ezeknek az udvarain a jobbára murvásan mállott, gyöngyökké szétpergő kőzetét majdnem mindenütt feltárták; a Kossuth-u. 6. sz. ház

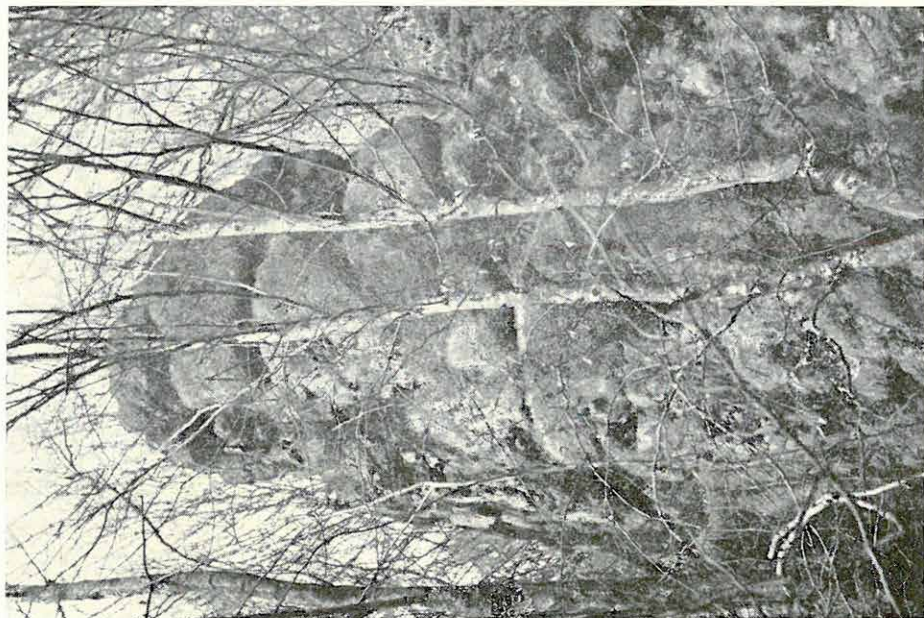
udvarán tenyér és arasznyi, sőt 0,50 m-ig terjedő vastagon pados, 320° irányban $40-45^\circ$ alatt dől. A Kossuth-u. 22. sz. ház udvarán kimeredő riolitszirtet egy-két, vagy több arasznyi széles, folyásos szövetű övekből álló, váltakozó perlit- és riolitpadok építik fel. Ezek vízszintesen indulnak,



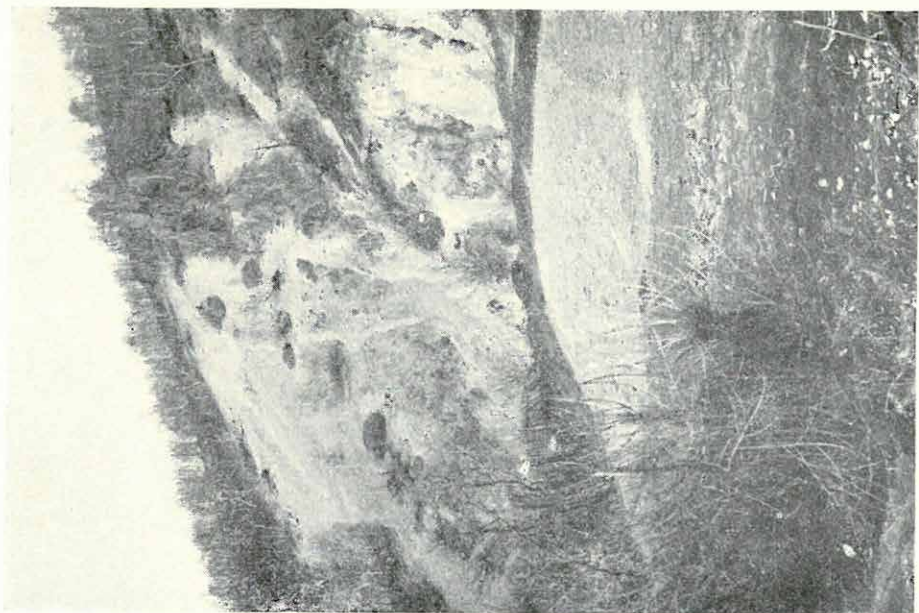
6. ábra. Riolit-folyás. Telkibánya, Kossuth-u. 22. — Coulée de rhyolithe. 22, rue Kossuth, Telkibánya — Течение риолита. Телкибанья, 22, ул. Кошута.

majd egyre meredekebben lefelé hajló ívekben folytatódnak, és mutatják a lávának csaknem függélyes irányú lefolyását (6. ábra).

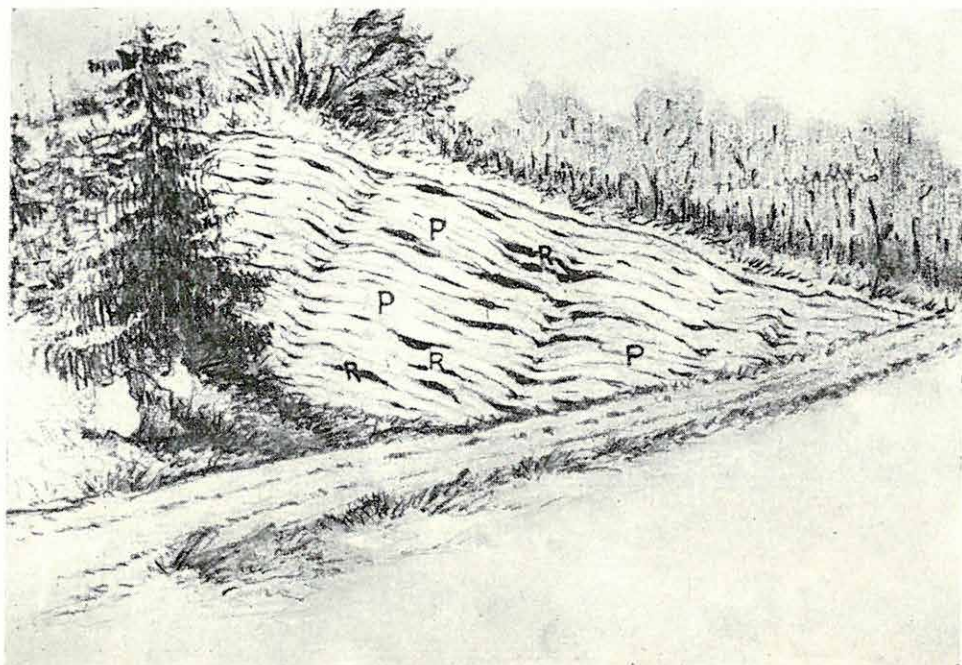
c) Az *Új Csoport-malomnál* a perlit szürke-kékes színű, nagyrészen murvás tömegétől kopár lejtő már távolról feltűnik. A laza gyöngyös szerkezetű perlitszirték gyöngyszemei lassan kiperegnek s tömegük egyre kisebb méretekre zsugorodik. Egyes tömbök a tartós mállás folytán tövüktől leválva, a lejtőn csúszásnak indulnak (7. ábra).



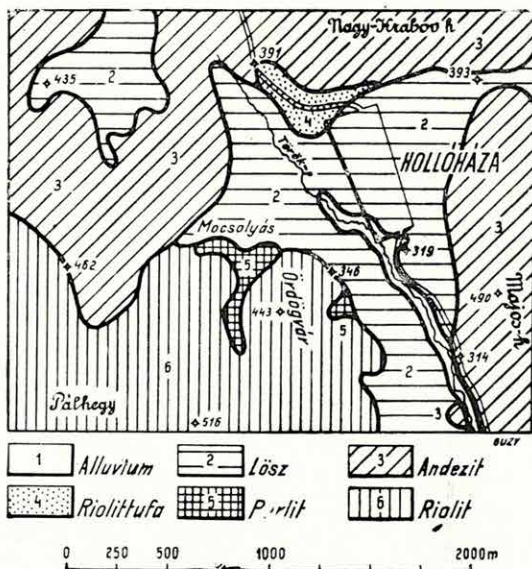
8. ábra. Perlit-szikla. Kőgát — Roc de perlite, Kőgát — Перлитовая скала. Керат.



7. ábra. Perlit-sziklák. Új csoport-malom — Roc de perlite, Moulin Új Csoport — Перлитовые скалы. Мельница Уй-Чопорт.



9. ábra. Perlit riolit-injekciókkal — Perlite à injections de rhyolithe — Перлит с инъекциями риолита.



10. ábra. Hollóháza környékének földtani térképvázlata — Esquisse d'une carte géologique des environs de Hollóháza — Схематическая геологическая карта окрестности Холлохазы.

A feltárás tövében előforduló murvás perlitet e helyen fejtik és habarcs készítésére használják. E murvás perlitnek homokká széthullása a *marekanitra* emlékeztet azzal a különbséggel, hogy a gyöngyszemek a feszültségnek az a foka, hogy ütésre szétporladnak, nem észlelhető. A perlit száraz állapotban igen szép kékszürke színű s a lejtő tövében való kifejlődése közel 100 m távolságban alig mutat észrevehető változást.

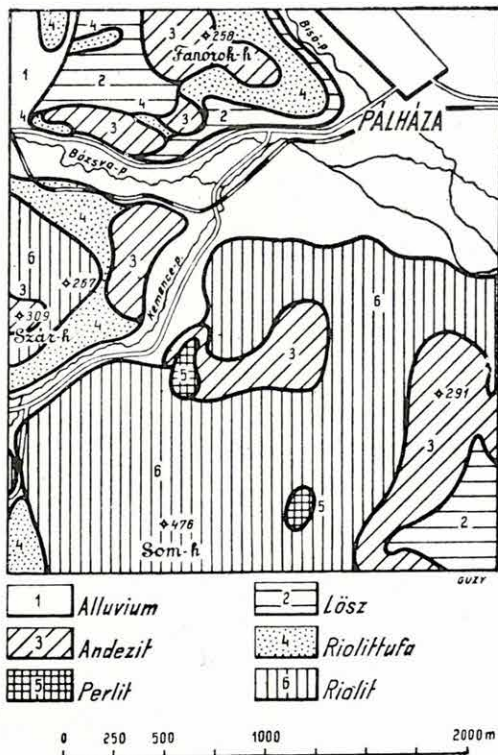
A Régi Csoport-malom közelében még perlit észlelhető, de csak hamar folyásos szövetű lilás, majd vöröses színű riolit váltja fel. Utóbbit terjedelmes bányában, malomkö készítésére fejtik.

d) *Kőgát*: a Régi Csoport-malomtól 1,5–2,0 km-re, az egykori kőgát romjainál találjuk e környék *legszebb perlitjét*.

A perlit itt 5–6 m magas szirtek alakjában elszórva fordul elő. A perlit kisebb méretű kiömlései elszórva a hegység belsejében és egyéb részein is fellelhetők. Ezek közül a Vernekhegy D-i lejtőjén vezető egykori erdei vasút mentén lévő perlitfeltárásban 1–2 ujjnyi lencsealakú, többé-kevésbé egykőzű riolitinjekciók figyelhetők meg (9. ábra).

A perlitnek a riolittal való érintkezésén megfigyelhető rancos csíkozottsága az injiciálással járó jelenségnek tekinthető (4).

A perlit innen D-felé, a határos Magostér É-ra kiugró nyúlványán is folytatódik egy darabon (4. ábra). Ez az elszórt előfordulások közül terjedelemre is a legnagyobb. A többiek csak kisebb foltocskákban jelennek meg. Ilyeneket találunk legészakabbra Hollóházán, az Ördögvár K-i és É-i lejtőjén (10. ábra), a Pálhegyen, majd D-ebbre Gönc határában a klostrom romjától Ny-ra vezető út feltárásában (1. ábra).



11. ábra. Kemencepatak földtani térkép-vázlata. — Esquisse d'une carte géologique du ruisseau Kemencepatak — Схематическая геологическая карта с Кемenceпатак.

3. Pálháza-környéki előfordulások

Ezek száma az előbbieknél sokkal kevesebb, kiterjedésük kisebb méretű.

a) A *kemencepataki* előfordulás Pálházától D-felé, a völgynek a Bózsavölgybe való torkolása közelében, a Somhegy Ny-i lejtője tövében terül el.

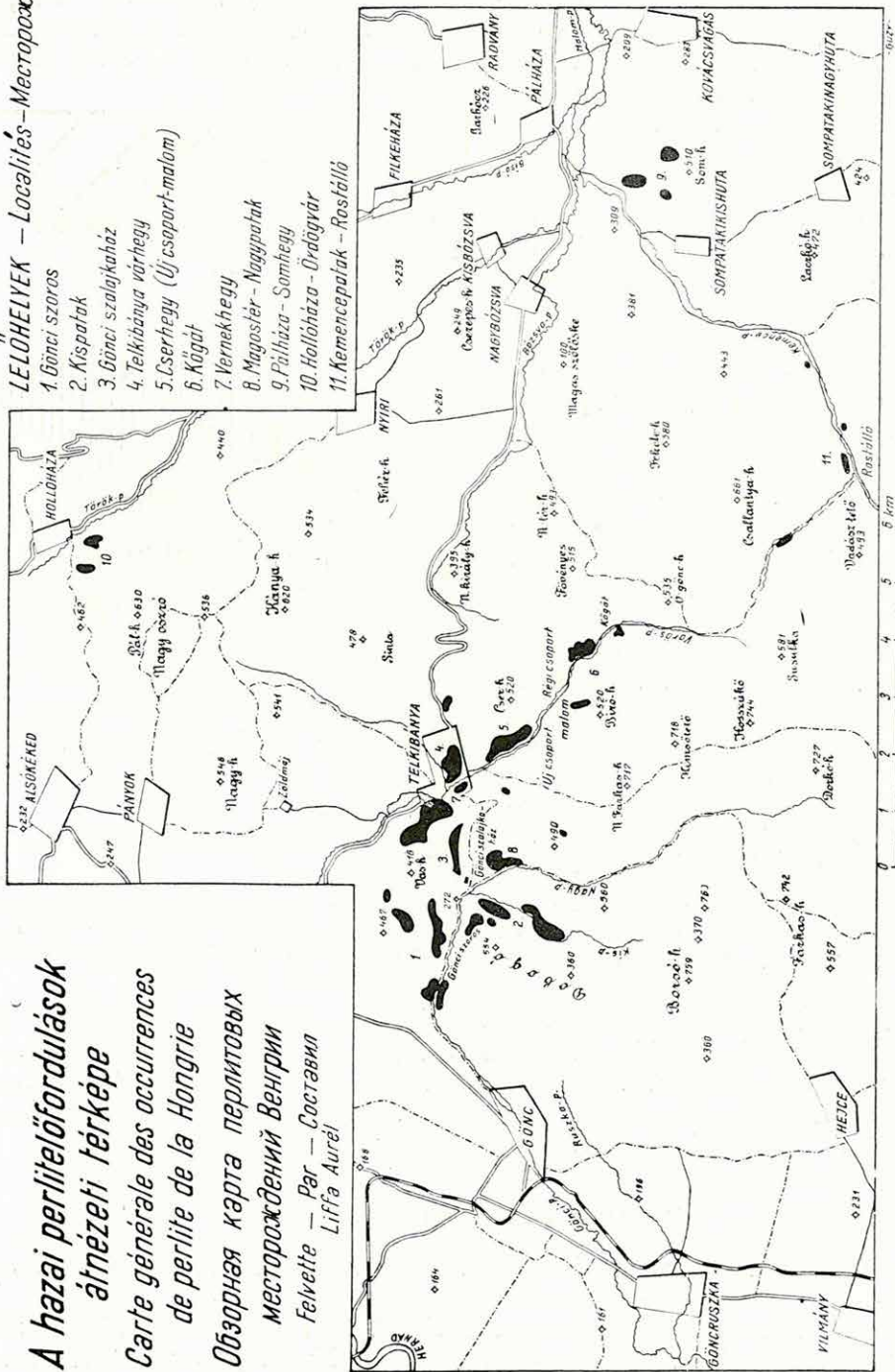
*A hazai perlitelőfordulások
átvezeteli térképe*

*Carte générale des occurrences
de perlite de la Hongrie*

*Обзорная карта перлитовых
месторождений Венгрии
Felvette — Par — Составил
Liffa Aurél*

LELOHÉLYEK — Localités — Месторождения:

1. Gönci szoros
2. Kispatak
3. Gönci szalajkaház
4. Telkibánya vár-hegy
5. Liserhegy (Új csoport-malom)
6. Kügát
7. Vernekhegy
8. Magosvár — Nagypatak
9. Pálháza — Somhegy
10. Hollóháza — Ördögvár
11. Kemencepatak — Rostalló



A felszínre lépő perlit a kopár lejtő nagy részét képezi, színével már messziről feltűnik.

A lejtő aljában murvásan mállott, míg magasabban igen szép *oszlopos* kifejlődésű. Az oszlopos elválás ezen a környéken egyedül e helyen volt észlelhető.

A 30—40 cm, vagy ennél is nagyobb átmérőjű és kb. 4—5 m hosszú oszlopok 4—5 szögletesek, Ny-felé dőlnek. Vállapjaik tükörsímák és fényesek. Közete tömött, szférikus kifejlődése külsőleg nem figyelhető meg. Színe halvány szürkés-kék, majdnem égkék színű.

A perlit további előfordulása az iménti lelőhelytől távolabb DK-re, a *Somhegy* csúcsa közelében található. Felszíni kiterjedése nem sokkal kisebb az előbbinél. A Rostállópaták mentén még több kisebb kibúvása is látható.

* * *

Összefoglalva az eddigiekben megismertetett előfordulásokat, megállapíthatjuk, hogy a perlit mind kifejlődésének változatossága, mind felszíni kiterjedése szempontjából is első helyen Telkibánya áll. Itt, mint láttuk, részben típusos gömbös, majd lemezes, tömött szövetű, azután *horzsaköves perlit* formájában és végül injiciált változataival, itt-ott murvásan elbontva jelenik meg. Felszíni kiömléseinek mennyisége a többiekhez viszonyítva a legnagyobb.

Második helyen említendő Gönc: hasonló kifejlődésű és elég jelentékeny kiterjedésű előfordulásával.

Utolsónak marad a kemencepataki előfordulás, melyet viszont oszlopos elválása emel ki a többi előfordulás közül.

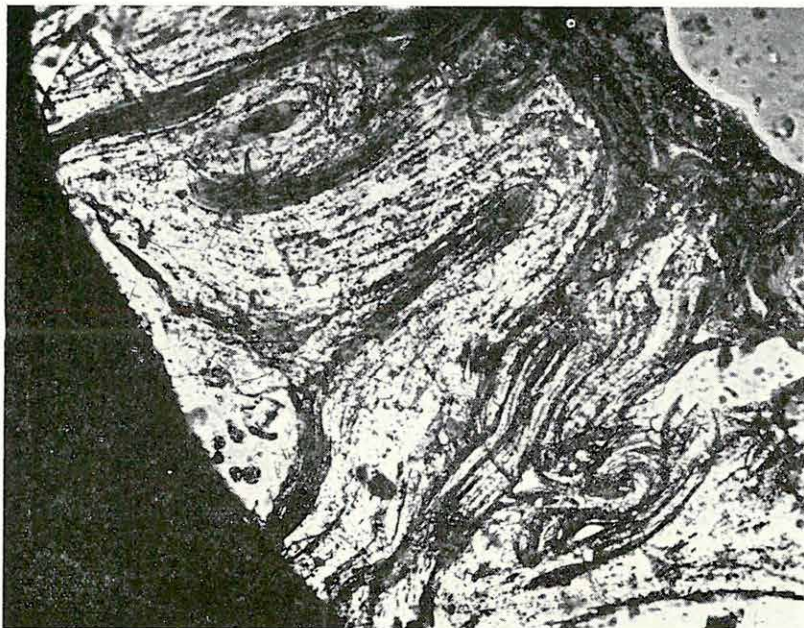
A perlitelőfordulások feltörési korát illetően csak PÁLFY M. megállapítására utalhatok, mely szerint a perlit a szarmata korú riolitfeltöréssel ömlött a felszínre.

Kőzettani leírás

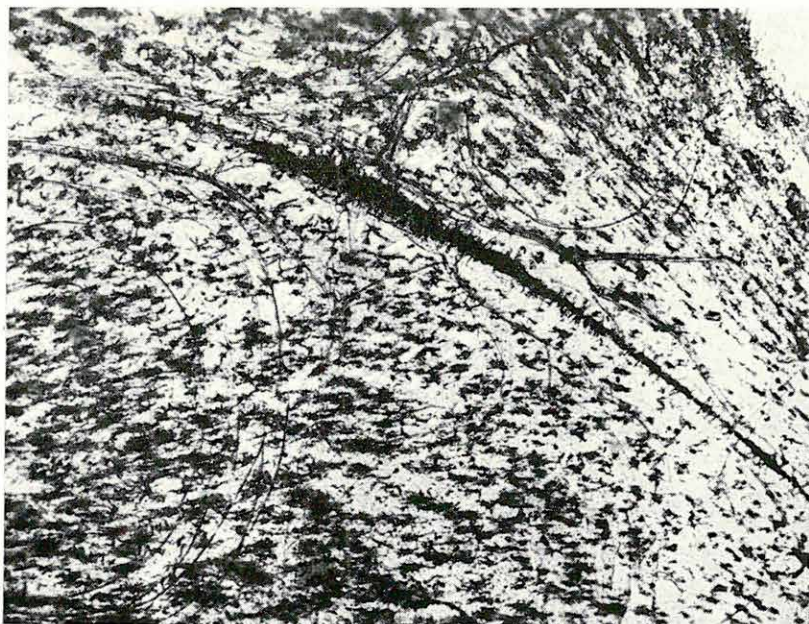
A perlitiek részletes mikroszkópi kőzettani vizsgálata alapján megállapítható, hogy elegyrészek a riolitokéval teljesen megegyezők. Eltérés csupán az elegyrészek feltűnő szegénységében észlelhető. Ezeket perlitjeinkben a földpátok, biotit, piroxének, apatit és cirkon képviselik, amelyek az egyes előfordulásokban különféle módon jelennek meg.

Az elegyrészek közül a földpátok mennyisége valamennyi perlitben a legnagyobb, egytől-egyig üde és üveges kifejlődésű. Összetételük meghatározására alig akadt egy-egy alkalmasan orientált kristálymetszet. Ezek összetétele 27%—37% *An* határértékek között változik, 30% *An*-ten felüli összetételű *hat*, azon alulit pedig *öt* előfordulásnál állapíthattunk meg. Ezek alapján itteni perlitjeink plagioklászainak közepes összetétele: 27%—28% *An*-nak felel meg. Különválasztandó ezektől a kispataki előfordulás egy zónás plagioklász kristálya, amelynek külső öve 34% *An*-nak, magja pedig 44% *An*-nak felel meg.

A melanokrát-elegyrészek mennyisége igen kicsi. Mindössze biotit



13. ábra. Gyúrt folyásos perlit alapanyag. 70×. (Gönci-szoros) — Matière constitutive à perlite plissée effusive. 70×. (Passe de Gönc) — Перлитовый основной материал с смятым течением. x 70. (Гёнцкое ущелье.)



14. ábra. Folyásos perlit alapanyag trichitekkel. 70×. (Gönc, Kispatak) — Matière constitutive à perlite effusive, à trichites. 70×. (Gönc, Kispatak) — Перлитовый основной материал с течением, с трихитами. x 70. (Гёнц, Кишпатак.)

és piroxén képviseli őket egyik-másik előfordulásban. Gyakoribb a biotit, ritkább a piroxén. Mind a kettő, de különösen a biotit igen üde.

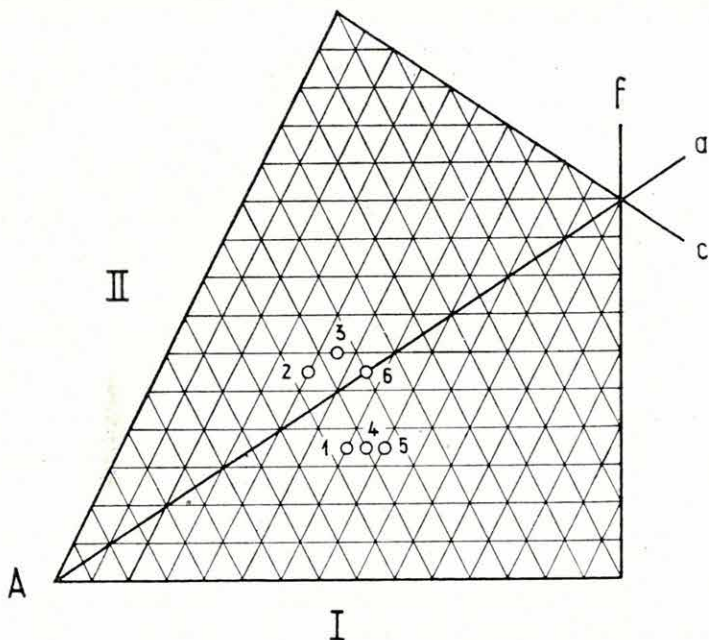
Piroxén, mégpedig *augit*, a kőgáti perlitben volt két kristálymetszettel jelen. *Magnetit* minden előfordulásnál kisebb-nagyobb szemcsékben, majd makroporfiros kiválásokban is felismerhető.

Apatit és *cirkon* említendő még. Előbbinek téglalakú, rövidebb oldalán homorú ízei jelennek meg néhány csiszolat alapanyagában szerteszerűen. Cirkon csak egyetlen, de ideális alakú kristállyal fejlődött ki a kemencepataki kemény perlitben.

A különböző perlitelőfordulások alapanyagát összehasonlítva, azt csaknem mindeniknél teljesen megegyezőnek találjuk. Jellemzője a gazdag és változatos mikrolitttartalom és fluidális szövet.

A perlitiek kémiai összetétele

Az ismertetett perlitelőfordulásaink minden eltérést mutató fajából készült egy-egy elemzés, hogy az eltérések és összetétel között mutatkozó összefüggéseket felismerhessük.



15. ábra. Osann-féle vetítés — Projection d'Osann —
Проекция Озанна.

A mellékelt táblázaton feltüntetett 6 teljes kémiai elemzés és azok közetkémiai kiértékelése alapján feltűnik, hogy a SiO_2 mennyisége — csekély eltéréstől eltekintve — a különböző kifejlődésű fajtáknál csaknem egyező. Legnagyobb a mennyisége a 3. számú elemzésnél.

A. OSANN rendszerének parameterei közül u. e. mintánál az s egy

egész egységgel ($\pm \Delta = 0,99$) különbözik többi kiszámított középértékétől (82,15-től), míg a c különbsége a középértékétől (5,5) kerekben egy egész egységet ($\pm \Delta = 1,0$) tesz ki. Legnagyobb eltérést mutat az f értéke, mivel $\pm \Delta = 1,95$ -el különbözik a — (4,55) középértékétől.

P. NIGGLI rendszerének értékei már az egészekben mutatnak különbséget. Legnagyobb az eltérés a si -nál, ami azután maga után vonja a qz értékének jelentékeny emelkedését.

Az amerikai CIPW rendszer szerint a standard ásványok százalékos mennyiségéből levezetett szimbolum valamennyi perlitünknel egyforma.

Perlitjeink pontjai A. OSANN szerinti vetületben — mint a 15. ábrán láthatjuk — közvetlenül egymás mellett, az I. és II. sextansban, mégpedig ezek határa közelében helyezkednek el.

Az elemzések és a belőlük levezetett értékek összefoglalása

I. Perlitek kémiai elemzése

Elemezte: NEMESNÉ VARGA SAROLTA

	1	2	3	4	5	6
SiO ₂ =	73,62	73,80	74,31	73,23	73,67	73,49
TiO ₂ =	0,11	0,11	0,08	0,11	0,12	0,12
Al ₂ O ₃ =	12,80	12,21	11,47	13,13	12,93	12,54
Fe ₂ O ₃ =	0,87	1,20	1,64	0,73	0,63	1,02
FeO =	0,77	0,70	0,54	0,80	0,99	0,87
MnO =	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
MgO =	0,11	0,06	0,05	0,05	0,12	0,13
CaO =	1,10	1,11	1,02	1,49	1,41	1,52
Na ₂ O =	3,12	3,35	2,77	3,54	3,14	3,33
K ₂ O =	4,43	4,27	4,43	3,81	4,00	3,90
P ₂ O ₅ =	ny	—	—	ny	—	—
CO ₂ =	—	0,04	0,08	0,24	0,07	0,04
H ₂ O ⁻ =	0,19	0,16	0,19	0,29	0,08	0,11
H ₂ O ⁺ =	3,12	3,27	3,75	2,95	3,29	3,29
Sa =	100,27	100,31	100,35	100,40	100,48	100,39
Fajsúly	2,38	2,36	2,38	2,39	2,40	2,38

1. Gyöngyös murvás perlit ... (1. sz.—1951.) Gönci szoros, Gönc
 2. Fluidális perlit (9. sz.—1951.) Kispatak, Gönc
 3. Tömött perlit (14. sz.—1951.) Templ. Várhegy, Telkibánya
 4. Gyöngyös perlit (18. sz.—1951.) Kögát, Telkibánya
 5. Kékesszínű perlit (30. sz.—1950.) Kemencepatak, Pálháza
 6. Kemény, sötét perlit (31. sz.—1950.) Kemencepatak, Pálháza

II. A. OSANN értékei

s	A	C	F	a	c	f	n	sor	K	T
1 = 82,19	6,51	1,88	1,08	20,5	6,0	3,5	5,2	γ	1,87	0,57
2 = 82,26	6,64	1,36	1,74	20,5	4,0	5,5	5,4	γ	1,86	0,04
3 = 83,14	6,15	1,39	1,80	19,5	4,5	6,0	4,86	γ	2,00	0,17
4 = 81,64	6,52	2,08	1,17	20,0	6,5	3,5	5,8	β	1,84	0,30
5 = 81,98	6,21	2,25	1,09	19,5	7,0	3,5	5,43	γ	1,91	0,57
6 = 81,75	6,34	1,86	1,85	19,0	5,5	5,5	5,64	β	1,87	0,05

III. P. NIGGLI értékei

si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	M	ti	co ₂	h	q	Magmatípus
1=459,39	46,99	9,21	7,34	36,46	0,48	0,11	0,79	5	0,52	—	68,86	+213,55	Aplitgránitos
2=463,40	45,10	10,02	7,46	37,44	0,46	0,06	0,74	5	0,53	0,34	71,80	+213,62	«
3=491,72	44,66	11,67	7,23	36,44	0,51	0,04	0,62	4	0,40	0,72	86,95	+245,96	Engadinites
4=444,16	46,83	7,97	9,68	35,52	0,41	0,06	1,22	6	0,51	2,00	65,50	+202,08	«
5=454,65	46,95	9,22	9,33	34,52	0,46	0,12	1,10	5/6	0,56	0,59	69,32	+216,57	Aplitgránitos
6=447,50	44,90	10,41	9,90	34,78	0,44	0,11	0,95	5	0,55	0,33	68,98	+208,33	Engadinites

IV. CIPW rendszer standard ásványainak százalékos mennyisége

1	2	3	4	5	6
Q = 35,76%	35,52%	38,88%	34,32%	36,12%	35,22%
or = 26,13	25,07	26,13	22,80	23,91	23,35
al = 26,20	28,39	23,58	29,87	26,72	28,30
an = 5,56	5,56	5,00	7,50	6,95	7,50
co = 0,92	—	0,31	0,41	0,82	—
hy = 1,09	0,46	0,36	0,89	1,49	0,96
mg = 1,16	1,86	1,16	1,16	0,93	1,39
hm	—	0,80	—	—	—
il = 0,15	0,15	0,15	0,15	0,30	0,30
H ₂ O ⁺ = 3,12 + CO ₂	3,31 + CO ₂	3,89	2,95	3,29	3,29
S _a = 100,09%	100,32%	100,20%	100,05%	100,53%	100,31%
Képlet: I. 3·2·3	I. 3·2·3	I. 3·2·3	I. 3·2·3	I. 3·2·3	I. 3·2·3

IRODALOM

1. RAMMELSBURG, C. F.: Handbuch der Mineralchemie. — Leipzig, 1860.
2. RICHTOFEN, F.: Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen. — Wien, 1861.
3. VOGELSAANG, H.—ZIRKEL, F.: Die Krystalliten. — Bonn, 1875.
4. WEINSCHENK, E.: Grundzüge der Gesteinskunde. I. — (Allgemeine Gesteinskunde). 2. Aufl. — Freiburg, 1906.
5. ZIRKEL, F.: Mikroskopische Untersuchungen über die glasigen und halbglasigen Gesteine. — Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. XIX. Berlin, 1867.

LES OCCURENCES DE PERLITE DE LA MONTAGNE DE TOKAJ*

Par A. LIFFA

La perlite n'existe pas au territoire de la Hongrie que dans la montagne de Eperjes-Tokaj. Elle affluait à la surface comme un faciès de la lave rhyolitique produite par l'activité volcanique tertiaire, aux endroits où l'effusion de rhyolithe se termine.

Les affleurements de la perlite se partagent entre trois territoires.

* C'est à cause des rapports pratiques et du caractère descriptif du présent ouvrage de l'auteur, basé sur les recherches antérieures et achevé à présent, que nous le publions ici.

1°. Aux environs de Gönc

a) Dans le passage de Gönc, la perlite forme des coulées étendues. Là, sa matière est d'une couleur grise bleuâtre, sa lueur émaillée, sa texture perlée.

b) A Kispatak: elle est d'une texture semblable, mais désagrégée en cailloutis, puis touffue et subtilement stratifiée.

c) Près de Szalajkaház: la perlite commence à se désagréger, par conséquent sa matière est presque rougeâtre. Là, s'alternant par endroits avec la ponce, elle se présente en *perlite à ponce*.

2°. Aux environs de Telkibánya

a) Sur la pente méridionale du mont Várhegy, on voit l'occurrence très belle et très variée de la perlite.

b) Au mont Cserhegy, elle se présente d'une part en colonnes, d'autre part en cailloutis. Dans la cour la maison 22, rue Kossuth, elle forme des intercalations larges d'une palme, dans la rhyolithe.

c) Près du moulin « Újcsoport » elle se présente également en colonnes, mais en majeure partie, elle forme des cailloutis totalement désagrégés. Sa couleur est, là aussi, grise bleuâtre.

d) Près de Kögát, le développement de la perlite est plus beau de tous ceux que nous venons de citer. Elle forme d'immenses colonnes dont la roche consiste en menues perles épaisses.

3°. Aux environs de Pálháza

Une espèce de perlite de couleur bleue pâle existe dans la vallée du ruisseau Kemence, en colonnes pentagonales et hexagonales. En outre, on en trouve au mont Somhegy et à plusieurs endroits de la vallée.

* * *

Si nous examinons ces occurrences de perlite d'un point de vue pétrographique, nous pouvons constater que leur constitution minéralogique est identique aux rhyolithes. Mais la quantité de leurs constituants est extrêmement peu.

Ce sont les *plagioclases* qui sont les plus intègres. Leur composition correspond, en moyenne, de 27 à 28% de An, leur valeur-limite étant de 20 à 37% de An. Les autres constituants sont les suivants: le pyroxène représenté par l'augite et qui est très rare. La *biotite* est plus fréquente, la *magnétite* et l'*apatite* sont plus rares et enfin de la *zircon*e ne fut trouvé, qu'un seul cristal. Dans leur matière de base vitreuse nous trouvons, outre beaucoup de microlites, une quantité de fissions en enveloppe sphérique.

Quant à la *composition chimique*, il résulte de l'analyse complète des 6 occurrences marquées à la planche que la quantité du SiO₂, sans compter quelques différences légères, est presque identique dans chacune d'elles. Par conséquent le c des valeurs de paramètre du système d'A. OSANN, est

partout presque identique. Le même phénomène se manifeste dans le système de P. NIGGLI où les valeurs ne diffèrent que de peu. Dans la système américain. C. I. P. W., nous n'obtenons comme résultat pour ces occurrences qu'un seul symbole des minéraux standards. Ce fait est aussi prouvé par la projection de OSANN où les points de projection des différentes occurrences se placent immédiatement les uns à côté des autres, dans les sextants I et II, notamment à la limite de ceux-ci.

ПЕРЛИТОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОКАЙСКИХ ГОР*

А у р е л Л и ф ф а

Перлит в нашей стране в настоящее время встречается только в Эперьеш-Токайских горах. В качестве фации риолитовой лавы, прорвавшейся в связи с третичной вулканической деятельностью, эта порода поступила на дневную поверхность в тех местах, где изливание риолита заканчивается.

Перлит на поверхности встречается в трех различных областях.

1. В окрестности с. Гёнц

а) В Гёнцском перевале перлит образует обширные потоки. Перлит здесь обладает синевато-серой окраской, эмалевым блеском и перловой текстурой.

б) В ручье Кишпатак он имеет подобную текстуру, но хращевато выветривался, а затем плотный и тонко наложен.

в) Вблизи с. Салайкахаза перлит стал выветриваться, поэтому его вещество переходит в красноватый оттенок. Чередуясь в некоторых местах с пемзой, он встречается в виде пемзистого перлита.

2. В окрестности с. Телкибанья

а) На южном склоне горы Вархедь видны очень красивые и весьма разнообразны месторождения перлита.

б) На горе Черхедь перлит выявляет отчасти волокнистое, а отчасти хращевое развитие. На дворе дома № 22 улицы Кошшут он образует в риолите прослойки шириной в пядь.

в) У мельницы Уйчопорт он также показывает волокнистое развитие, но большей частью образует полностью выветрившийся хращ. Его окраска здесь также синеватосерая.

г) Из всех упомянутых месторождений, развитие перлита наиболее красивое у Кёчата. Здесь он образует огромные колонны, порода которых состоит из густорасположенных мелких перлов.

* Эта работа автора, основанная на прежних исследованиях, но законченная только в настоящее время, из-за ее практических отношений и описательного характера опубликуется в этом месте.

3. В окрестности с. Палхаза

В долине ручья Кеменцепатак встречается красивый перлит бледно-синей окраски, выявляющий пяти- или шестиугольное колонное развитие. Кроме этого эта порода встречается и на горе Шомхедь и в нескольких точках долины.

*

Изучая вышеупомянутые месторождения перлита с петрографической точки зрения, можно установить, что их минеральный состав идентичен с составом риолитов. Однако количество примесей поразительно небольшое.

Самыми целыми являются плагиоклазы, состав которых в среднем соответствует 27—28% An, в то время как их предельные величины равны 20 и 37% An. Прочие примеси: пироксен, который представлен авгитом и является редкими. Чаше встречается биотит, реже магнетит, апатит и в виде единственного кристалла циркон. Их стекловидный основной материал содержит кроме многочисленных микролитов много шаровых отдельностей.

В отношении химического состава из полного анализа приведенных на приложении шести анализов и из его оценки выявляется, что количество SiO_2 , помимо незначительных отклонений, почти у всех одинаково. Вследствие этого с, полученное из параметрических величин системы А. Озанна, также почти одинаково. Сходные сведения получаются в системе П. Ниггли, где величины расходятся лишь в незначительной мере, в то время, как в американской системе Ц. И. П. В. из стандартных минералов для вышеупомянутых месторождений в качестве результата получается только единственный символ. Это выявляется и проекцией Озанна, в которой проекционные точки различных месторождений располагаются одна непосредственно возле другой в первом и втором секстантах, а именно на их границе.