

A KOMLÓI ALSÓ-LIÁSZ KÖSZÉNTÉLEpek MEDDŐINEK MIKROSKÓPOS VIZSGÁLATA

Írta: KARDOSSNÉ DANZVITH ANNA

A komlói alsó-liász kőszéntepek között megjelenő üledékes kőzetek vizsgálatánál feladatunk a következő volt:

I. A kőszénteleges összlet ún. meddőkőzet-típusainak meghatározása és jellemzése.

II. A VI. és VII. kőszénteleg között megjelenő «agyagkő», valamint közvetlen fedője és fekvője részletes mikro- és makroszkópos vizsgálata a Kossuth-akna déli mezejének V. és VI. szintjén.

III. Az V. és VI. szint összehasonlítása.

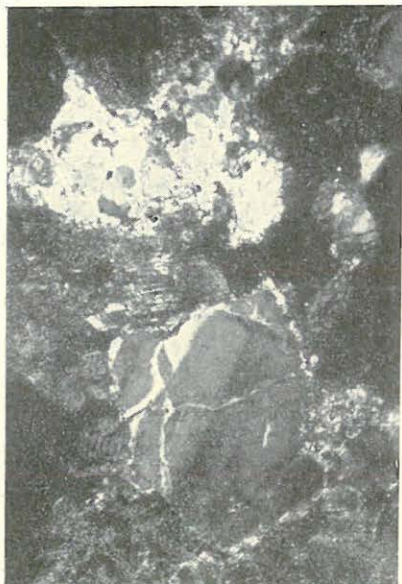
I.

A kőszénteleges csoport meddő kőzetei egymástól legfeltűnőbben szemcsenagyságbeli különbségük alapján választhatók el. Ásványos elegyrészeik száma kicsiny: lényegében csak kvarc-, földpát-, csillám-, turmalin-, cirkon-, apatit-, kevés amfibol- és gránátból állanak, karbonátos és szericitos, kaolinos finomszemű kötőanyaggal. A szemcséknek az alapanyaghoz való mennyiségi viszonya alapján a következő kőzettípusokat különböztettük meg:

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Arkózás jellegű homokkő. | } <i>Kőszénteleges csoport</i> |
| 2. Durva- és középszemű homokkő. | |
| 3. Kőszenes, agyagpalasávós, apró- és finomszemű homokkő. | |
| 4. Homokkősávós, palás agyag. | |
| 5. «Agyagkő». | |
| 6. Mészmárga. | } <i>Fedőmárga csoport</i> |
| 7. Fedőmárga. | |

Részletes mikroszkópos vizsgálatra kerültek a komlói Kossuth-akna déli főkeresztvágatából az I—X. kőszéntepek közötti rétegek; a kossuth-aknai «B» mező nyugati fekvővágat VI—VII. kőszéntelegei közötti «agyagkő» fekvő- és fedője az V. és VI. szinten; a Komló 23. sz. fúrás anyaga (összesen 295 csiszolat). Mikroszkópos vizsgálatra csak a kőszenes és pelites szennyezéstől mentes rétegek voltak alkalmasak.

1. *Arkózás jellegű homokkő.* Makroszkóposan egyenlőtlen szemnagyságú, világos és sötétebb szürke; benne a szintelen kvarcon kívül fehér



1. ábra. Arkózás jellegű homokkő. Komló, Kossuth-akna, VI. szint. — *Arkosenartiger Sandstein. Komló, Kossuth-Schacht, Sohle VI.* + Nik. 12× (Photo: PELLÉRDYNÉ)

Csillám főleg *muszkovit* (130—220 μ). *Biotit* ritkán ép. *Apatit*, *cirkon*, zöld *turmalin* minden arkózában megtalálható, úgyszintén a *pirit* is.



2. ábra. Durvaszemű arkózás jellegű homokkő bosztonit-szemcsékkel. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágat V. és VI. kőszételepe között az V. szinten. — *Grobkörniger, arkosenartiger Sandstein mit Bostonitkörnchen. Komló, zwischen den Kohlenflözen V. und VI des südlichen Hauptquerschlages des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V.* + Nik. 7,5× (Photo: PELLÉRDYNÉ)

fénytelen földpát, pirit szemcsék és közettörmelék figyelhető meg. Kötőanyaga sokszor meszes, limonitos és kovás, de pelites is, ekkor laza. — Mikroszkóp alatt főleg 300—1000 μ átm. kvarc szemcsék figyelhetők meg (1. ábra). Ezek kivétel nélkül szögletesek és hullámosan oltanak ki. Gyakran felhősen eloszlott gáz- és folyadékzárványokat tartalmaznak, de vannak víztiszta szemcsék is. Kevés, igen apró, szabálytalanul egymásba ékelődő szemekből álló, vakolatstruktúrára emlékeztető (valószínűleg kristályos pala eredetű) *közettörmelék* is megjelenik. A földpát átlagos szemcse nagysága 200—800 μ . Az *ortoklász* (200—600 μ) legtöbbször kaolinósodott és szericitesedett. A *mikroclin* általában üde, néha kalcitosodott. *Plagioklászokon* $Ab_{73}An_{27}$ összetételt határozunk meg (andezin-oligoklász). Sok összetöredezett szemcse is megfigyelhető. Helyenként gyakoriak a mikrogránitos szemcsék is (gránitporfir?).

A VI. és VII., valamint az V. és VI. telep között, néha a IX. és X. telephelyen, továbbá a «B» mező keleti 2. sz. segédkeresztvágatában, a K-i fekvővágatban majdnem mindenhol, továbbá a



3. ábra. Bosztonit-szemcse. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágat V. és VI. kőszételepe között, az V. szinten. — *Bosstonitkörnchen. Komló, zwischen den Kohlenflözen V. und VI. des südlichen Hauptquerschlags des Kossuth-Schachtles, an der Sohle V.* + Nik. 72 × (Photo: PELLÉRDYNE)

Komló 23. sz. fúrás 412—413 m közti arkózás homokkővében megtaláltuk a bosztonit 670—700 μ átm. szemcséit (2. és 3. ábra). A bosztonitot Mórágý környékéről MAURITZ B. 1951-ben írta le (3). A kőszételepes csoport bosztonit-szemcséi is fluidális elrendezésű szanidín-lécekből állanak, nagyobb beágyazást nem tartalmaznak; kevés másodlagos kvarcon és kalciton kívül igen finom opak ércszemcsék, valamint színes elegyrészek elbomlásából keletkezett limonitos szennyezés is megfigyelhető. A bosztonit megjelenése a liászban azt mutatja, hogy az a varisztikus gránit-



4. ábra. Durvaszemű homokkő. Komló; a kossuth-aknai «B» mező keleti 1. sz. segédkeresztvágatából. — *Grobkörniger Sandstein. Komló, aus dem ersten östlichen Hilfsquerschlag des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtles.* + Nik. 7,5 × (Photo: PELLÉRDYNE)

intrúzióval és nem a későbbi fonolitokkal áll kapcsolatban. Így véglegesen el kell ejteni a bosztonitoknak a fonolitokkal való összekapcsolását.

Az arkóza kötőanyaga rendszerint karbonát, amely nagy szemekben összefüggő módon az allotigén szemcsék közötti hézagokat tölti ki; gyakran



5. ábra. Középszemű homokkő. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágatból az V. szinti VI. és VII. kőszén-telep között. — *Mittelkörniger Sandstein. Komló, aus dem südlichen Hauptquerschlage des Kossuth-Schachtes, zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII, an der Sohle V. + Nik. 7,5 ×* (Photo: PELLÉRDYNÉ)

limonitos. A limonit nyilván a piritből keletkezett, melynek ép kristálykái is megtalálhatók a kötőanyagban.

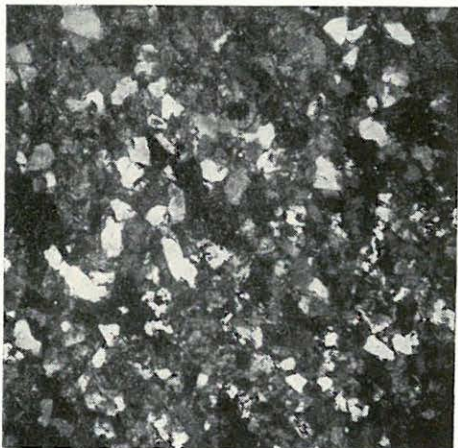
2. *Durva- és középszemű homokkő* (4., 5. és 6. ábra). Többféle változatban figyelhető meg. Van teljesen tiszta, kőszén- és palásagyag-beágyazástól mentes is (5. ábra), de élesen nem különíthető el a sávos homokkőtől. Fő elegyrésze a *kvarc*, melynek szemcséi általában 130—500 μ nagyságúak, zárványdúsak és szögletesek. Az ikerlemezes *plagioklász* ($Ab_{73}An_{27}$ — $Ab_{75}An_{25}$: andezin-oligoklász) erősen megviselt töredezett szemcséi mellett teljesen ép és üde is megfigyelhető. Az *ortoklász* (részben mikropertites) többnyire elváltozott, előrehaladott kaolinosodással. A csillám uralkodólag *muszkovit*, a *biotit* kevés. Színes elegyrészek nyomát a *vashidroxidos* szennyezés, másodlagos *kalcit*, zöld *kloritpikkelyek* és másodlagos *kvarc* jellemzik. *Cirkon*-kristálytöredék (20—70 μ) minden durva- és középszemű homokkőben megjelenik, úgyszintén az erősen pleokróos *turmalin* is. *Apatit* csak kevés helyen volt felismerhető, *pirit* mindig jelentkezik elszórtan vagy



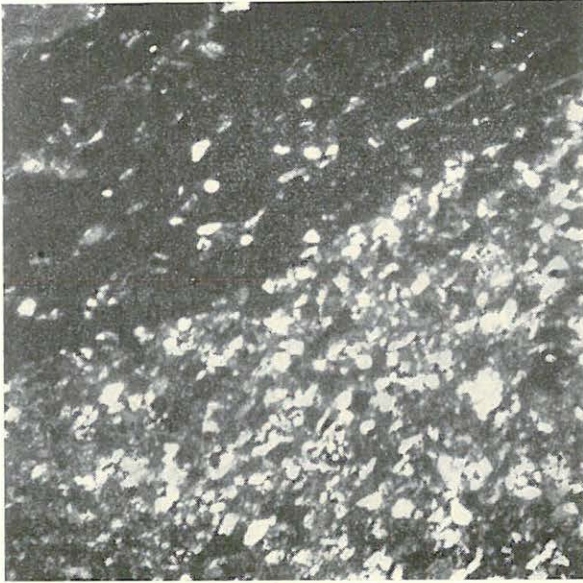
6. ábra. Középszemű homokkő, sok kötőanyaggal. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágot VI. szinti VI. és VII. kőszételep között. — *Mittelkörniger Sandstein mit viel Bindemittel. Komló, zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII des südlichen Hauptquerschlages des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI.*
+ Nik. 7,5 × (Photo: PELLÉRDYNÉ)

apró halmazokban. A homokkő kötőanyaga limonittal szennyezett karbonát és kovás pelit.

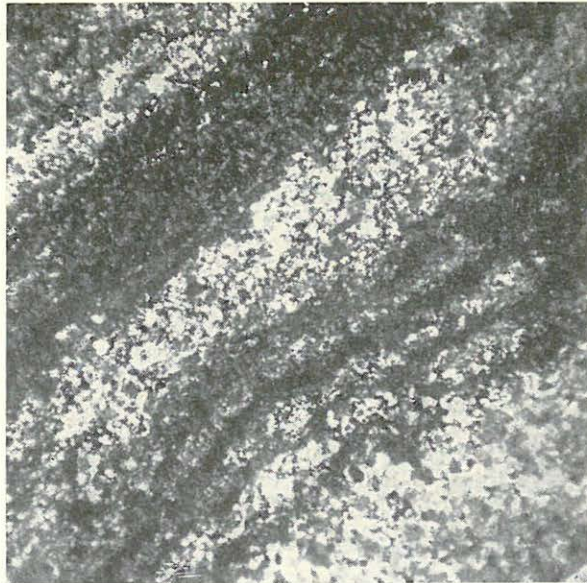
3. *Kőszenes, palás agyagsávós homokkőben* a palás-agyag beágyazás alárendelt és a homokkősávok uralkodnak (7., 9. és 10. ábra). Középvagy finomszemű; színe sötétszürkétől a világosszürkéig változik; kötőanyaga meszes és dolomitos. Szabálytalan lefutású és szélességű sötétszürke, sokszor fekete, csillámos, palás agyagsávokat tartalmaz. Limonitos erek és fészkek, valamint pirit bőségesen található bennük. A palás agyagsáv és homokkő határán nem ritka a hajszálnyi vagy 1–3 mm-nyi kőszenes sáv. A hullámos kioltású



7. ábra. Aprószemű homokkő. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágot III. és IV. sz. kőszételepe között. — *Kleinkörniger Sandstein. Komló, zwischen den Steinkohlenflözen III und IV des südlichen Hauptquerschlages des Kossuth-Schachtes.*
+ Nik. 7,5 × (Photo: PELLÉRDYNÉ)

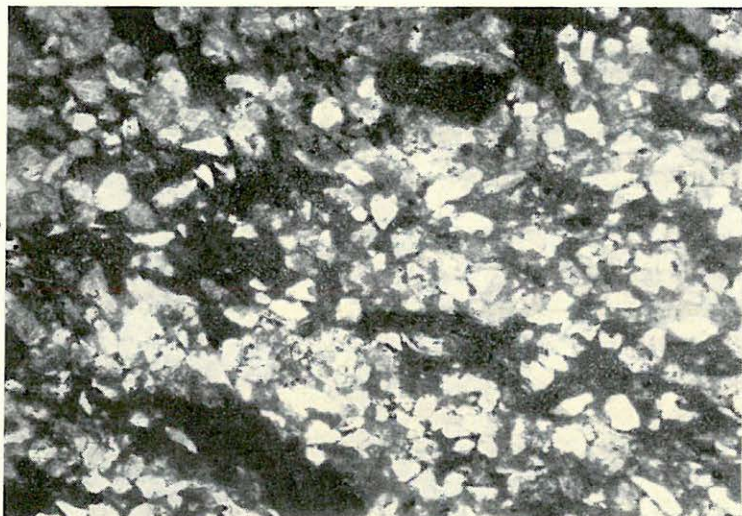


8. ábra. Finomszemű sávós homokkő, kőszenes erekkel. Komló; a kossuth-aknai keleti 1. sz. segédkeresztvágatból. — *Feinkörniger gestreifter Sandstein mit steinkohlehaltigen Adern.* Komló, aus dem ersten östlichen Hilfsquerschlag des Kossuth Schachtes. + Nik. 72 × (Photo: PELLÉRDYNÉ)

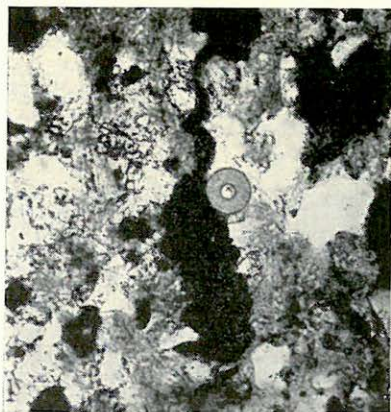


kvarc szemei (60—130 μ) élesek, szögletesek. Ép és mállott földpát (50—120 μ) hajlott muszkovitlemezek (50—60 μ), kevés cirkon-kristálytöredék, kloritszemce és zöld turmalin is megfigyelhető. A kötőanyag legtöbbször karbonát, ez részben erősen limonitos, de van szericites, kovás kötőanyagú is. *Molluszkahéj*-töredékek főleg a homokkő és a palás agyagsávok határán figyelhetők meg, de a homokkőben sem ritkák. Határozott palás szövetű homokkő a kossuth-aknai déli főkeresztvágat VI. szintjéből a VI. és VII. kőszételep között került elő (9. ábra). A pirit, részben limonittal övezve, mindig gyakori. A palás agyagsávok mikroszkópos leírását a 4. pontban adjuk, itt csak annyit említünk meg, hogy a kőszenes és limonitos sávban párhuzamos elrendezésű csillámlemezek és igen apró kvarcsemcsék különböztethetők meg. A kossuth-aknai «B» mező V. és VI. szintjén a VI. és VII. kőszételep közötti meddőben bősé-

9. ábra. Szenes, palás, agyagsávós finomszemű homokkő. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágatból a VI. szinten. — *Kohlehaltiger, schief-riger, feinkörniger Sandstein mit Tonstreifen.* Komló, aus dem südlichen Hauptquerschlag des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI. + Nik. 62 × (Photo: PELLÉRDYNÉ)

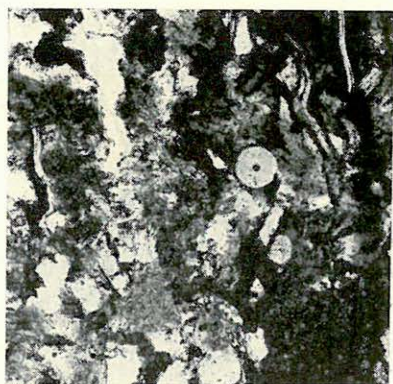


10. ábra. Szenes, agyagsávos középszemű homokkő. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágat VI. és VII. kőszételepe között az V. szinten. — Kohlehaltiger, mittelkörniger Sandstein mit Tonstreifen. Komló, zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII des südlichen Hauptquerschlages des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V. + Nik. 72 ×
(Photo: PELLÉRDYNÉ)



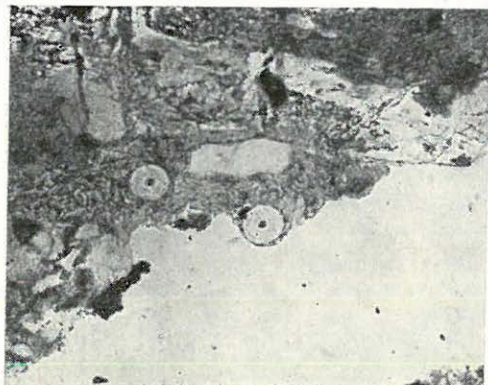
11. ábra. Kovaszivacs-tű átmet-szete homokkőben. Komló; a kossuth-aknai «B» mező VI. szint-jének keleti 1. sz. segédkereszt-vágatából. — Querschnitt einer Kieselschwammnadel im Sandstein. Komló, aus dem ersten östlichen Hilfsquerschlage des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI. + Nik. 38 ×

(Photo: PELLÉRDYNÉ)

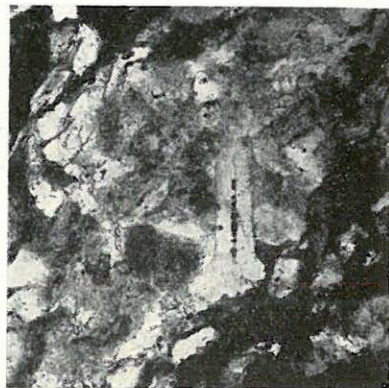


12. ábra. Töredezett kovaszivacs-tű homokkőben. Komló; kossuth-aknai «B» mező VI. szintjének nyugati segédvágatából. — Zerbrochene Kieselschwammnadel im Sandstein. Komló, aus dem westlichen Hilfsquerschlage des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI. + Nik. 38 ×

(Photo: PELLÉRDYNÉ)



13. ábra. Kimart szegélyű kovaszivacstű pelites kötőanyagú homokkőben. Komló; a kossuth-aknai «B» mező VI. szintjének keleti 1. sz. segédvágatából. — *Kieselchwammnadel mit korrodiertem Rand im Sandstein mit pelitischem Bindemittel. Komló, aus dem ersten östlichen Hilfsquerschlag des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI. + Nik. 38 ×*
(Photo: PELLÉRDYNÉ)

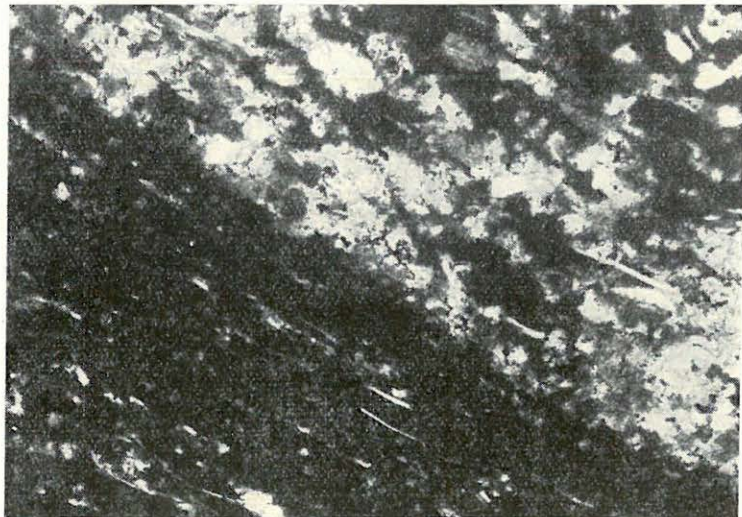


14. ábra. Kovaszivacstű-hosszszelvény homokkőben. Komló; a kossuth-aknai «B» mező VI. szintjének keleti 1. sz. segédkeresztvágatából. — *Längsschnitt einer Kieselchwammnadel im Sandstein. Komló, aus dem ersten östlichen Hilfsquerschlag des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI. + Nik. 38 ×*
(Photo: PELLÉRDYNÉ)

gesen jelennek meg szferikus kioltású kovaszivacstű-keresztmetszetek sárgás, szabályos kerettel, középen szerves pigmentummal, 60–80 μ nagyságban (11., 12., 13. és 14. ábra). A kovaszivacstűk jelenléte esetleg tengeri ingresszióra mutat. Kovaszivacs-szpikulumokat tömegesen a VI. és VII. kőszéntelep közötti meddő anyagában a déli főkeresztvágatban, a keleti 1. és 2. sz. segédkeresztvágatban, valamint a Ny-i fekvővágat anyagában találtunk.

4. A homokkősávok, palás agyag mindig sötétszínű és az egyes kőszéntelepek között uralkodó mennyiségben található (15. ábra). Tömött és finomhomokos, csillámos változatai közé különböző szélességű és gyakran hullámos, világos és sötétszürke homokkősávok, -lencsék iktatódnak. Csúszási lapjain kalcitkéreg és kalcithártya, valamint kénkiválás gyakori. Nagyon finomszemcséjű ásványai közt kvarcsemmeket, földpáttöredékeket, 10–20 μ átm. szericit-, illetve muszkovit-pikkelyeket, kloritot és piritet figyeltünk meg. A pirit sokszor összefüggő módon, erekben mutatkozik. A csillám párhuzamos elrendezésű. Gyakori a *molluszkahéjtöredék* is. Mindezeket erősen elfedi a limonit és a szerves anyag. A homokkősávok szélessége erősen változó, legtöbbször 13–220 μ . A kevésbé szennyezett homokkősávokban 15–50 μ -nyi szilánkos, éles kvarcsemmek uralkodnak. Elhomlott ikerlemezes plagioklász, igen apró (13–15 μ) cirkonkristálytöredék, muszkovit, pirit részben limonitcsomók között, részben pedig szétszórt apró szemekben, továbbá karbonát, valamint szericites, kovás részletek is megfigyelhetők.

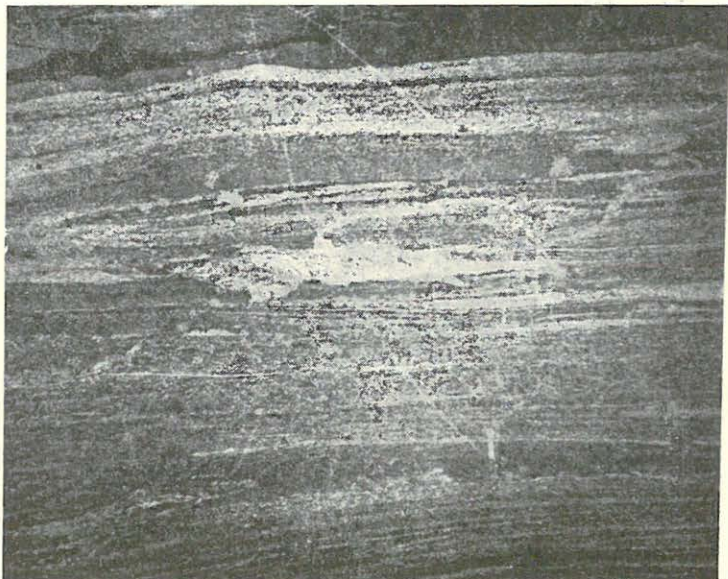
5. «Agyagkő» a komlói kőszéntelepesség meddő kőzeteinek érdekes, és eddig csak a VI. és VII. kőszéntelep között ismeretes képződménye. E rendkívül finomszemű, mikrorétegzett kőzetben világosabb és sötétebb sávok váltakoznak (16. ábra). A világos sávok általában keskenyebbek (40—100 μ , ritkán 260 μ), a sötét sávok szélesebbek (500—1000 μ). Az igen finom karbonát-, szericit-pikkely és alacsony interferenciájú, nagy fény-



15. ábra. Homokkő-sávós palásagyag. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágat V. szintjén az I. kőszéntelep feletti meddőből. — *Schieferton mit Sandsteinstreifen. Komló, aus dem oberhalb des Steinkohlenflözes I, an der Sohle V des südlichen Hauptquerschlages des Kossuth-Schachtes gelagerten tauben Gestein.* + Nik. 72 \times (Photo: PELLÉRDYNÉ)

törésű, közelebről meg nem határozott agyagásvány szövetében kevés nagyobb muszkovit- (160 μ), illetve kvarcsemcse, zöld kloritpikkelyke (13—20 μ), sugaras-rostos szerkezetű kalcedon-fészek (rostirány a, optikai karakter: negatív) is feltűnik. A világos sávokon belül is megjelennek igen finom limonitkoszorús piritzsemcsék sávjai (17. ábra). A sávok nem párhuzamosak. A sávosság vagy évszakváltozás eredménye vagy a diagenézis alkalmával jött létre (SZÁDECZKY). A sötét sávok között barnás-vörös színű, lencseszerűen kialakult, a környezettől élesen elhatárolt vasoxidos részletek is megfigyelhetők (18. ábra). E képződmény kémiai és differenciális termikus elemzését dolgozatunk II. fejezetében adjuk.

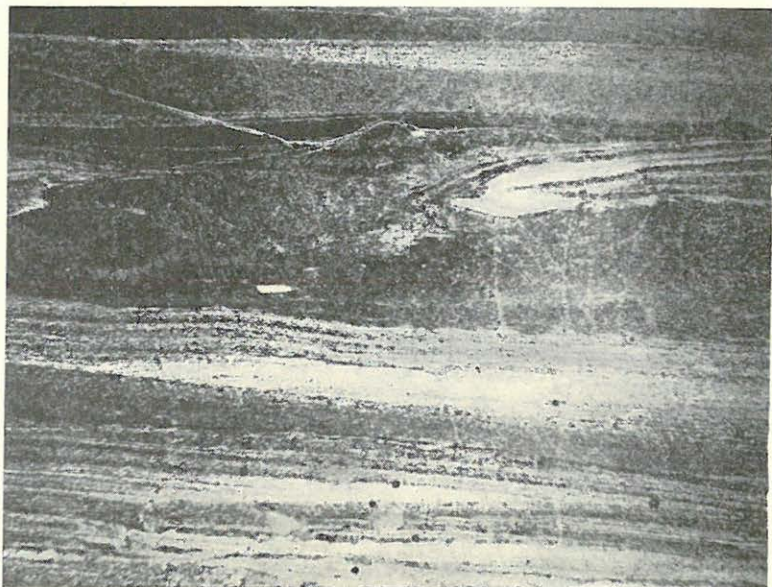
6. *Mézmárga*. A Kossuth-akna déli főkeresztvágatából begyűjtött X. kőszéntelep belső meddőjében a homokkő-sávós palás agyag és a kőszenes palás agyag között fordul elő (19. ábra). Rendkívül finom (13 μ alatti) karbonátsemcsékből áll, amelyekben oxinites és limonitos, hullámos vagy zezgugos lefutású sávok mutatkoznak finoman elosztott pirittel (8). Pelites szennyezés az egész kőzetet átjárja. CaCO_3 tartalma SCHEIBLER-módszerrel 77,2%-nak adódott.



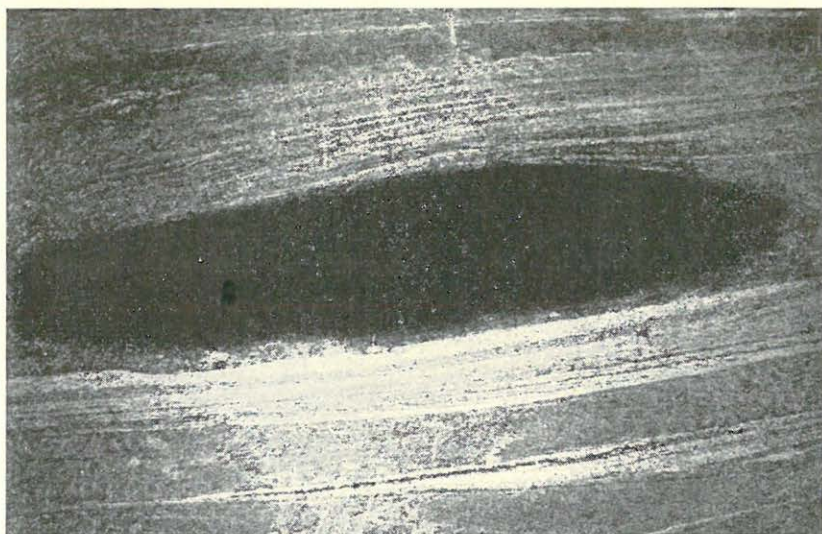
16. ábra. «Agyagkő». Komló; a kossuth-aknai V. szinti nyugati fekvővágatából a VI. és VII. kőszéntelep között. — «Tonstein». Komló, aus der westlichen Liegendstrecke des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V, zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII. + Nik. 6× (Photo: PELLÉRDYNÉ)

7. *Fedőmarga* a Komló 23. sz. fúrásból és a kossuth-aknai «B» mező VI. szintjén begyűjtött anyagból került ki. Igen finomszemű, pelites jellegű karbonátos kőzet, 16–20 μ -nyi éles kvarcszilánkokkal, oxinites foszlányokkal és limonitos festődéssel. Biogén pirittal kitöltött foraminifera-maradványt SÍDÓ M. *Lenticulina* sp.-ként határozott meg (20. ábra); emellett találtunk *Brachiopoda*-töredéket (21. ábra) és *mészalga* maradványt (22. ábra) is. A Komló 23. sz. fúrás 45,10–45,80 m-ében a fedőmarga 0,70 m vastagságú rétege tisztán kovaszivacs-szpikulumból és -vázelemekből áll, kovás kötőanyaggal, kevés kvarcsemcsével, limonitos infiltrációval. *Tetragon* és *monaxon* szivacsstűk ezek (SÍDÓ M. — 23. ábra). A fedőmargának főleg mélyebb szintjeit kristályos kalciterek járják át.

A homokkőfeleségek ásványtani összetétele tehát lényegében azonos. A földpát főleg mállott, bázisos plagioklász, a káliföldpát mikroklin és pertites összenövésű ortoklász. A csillám főleg muszkovit és kifakult biotit. Ép amfibol csak kevés helyen volt meghatározható; az elbomlott színes elegyrészek nyomát másodlagos kalcit és limonit jelzik. Turmalin bőven és apatit is majdnem minden mintában előfordul. A turmalinnak gránitból való származása mellett szől pleokroizmusa (sötétzöld—színtelen) és apró, idiomorf oszlopos megjelenése (4, 5, 7). A cirkonszemcsék sajátos módon majdnem mindig erősen görgetett szemekként fordulnak elő.



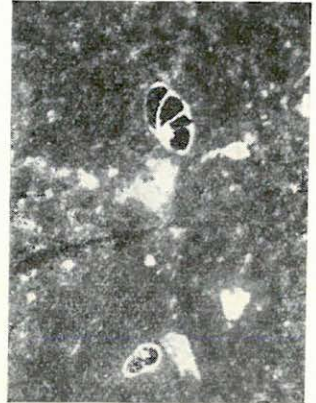
17. ábra. Világos sávok pirittel «agyagkő»-ben. Komló; a kossuth-aknai V. szinti nyugati feküvágatból, a VI. és VII. kőszéntelep között. — *Lichte Streifen mit Pyrit im «Tonstein». Komló, aus der westlichen Liegendstrecke des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V, zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII.* + Nik. 6 × (Photo: PELLÉRDYNÉ)



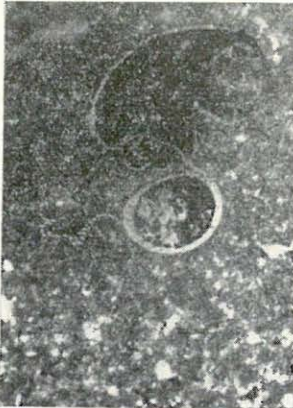
18. ábra. Oxidációs részletek «agyagkő»-ben. Komló; a kossuth-aknai V. szinti nyugati feküvágatból, a VI. és VII. kőszéntelep között. — *Oxydierte Teilchen im «Tonstein». Komló, aus der westlichen Liegendstrecke des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V, zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII.* + Nik. 6 × (Photo: PELLÉRDYNÉ)



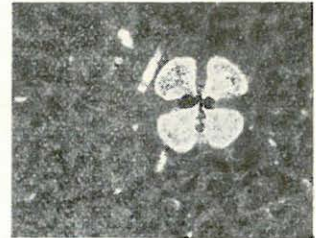
19. ábra. Mész márga oxinites sávokkal. Komló; a kossuth-aknai déli főkeresztvágat X. kőszéntelepének belső meddője. — Kalkmergel mit Oxynitstreifen. Komló, inneres Mittel des Steinkohlenflüzes X im südlichen Hauptquerschlag des Kossuth Schachtes. + Nik. 12 ×
(Photo: PELLÉRDYNÉ)



20. ábra. Piritesedett *Lenticulina* sp. Komló; a kossuth-aknai «B» mező fedőmárgájából. — Pyritisierte *Lenticulina* sp. Komló, aus dem Deckmergel des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes. + Nik. 12 ×
(Photo: PELLÉRDYNÉ)



21. ábra. *Brachiopoda* sp. töredék. Komló; a kossuth-aknai «B» mező fedőmárgájából. — Bruchstück einer *Brachiopoda* sp. Komló, aus dem Deckmergel des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes. + Nik. 12 ×
(Photo: PELLÉRDYNÉ)



22. ábra. Mészalga (?). Komló; a kossuth-aknai «B» mező fedőmárgájából. — Kalkalge (?). Komló, aus dem Deckmergel des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes. + Nik. 12 ×
(Photo: PELLÉRDYNÉ)

A Kossuth-akna déli főkeresztvágatából származó eme kőzettípusok telepekkénti megoszlása a következő: I. kőszéntelep előtti meddőben a kőszenes, palás agyag uralkodik a palás agyagsávós homokkővel és arkózával szemben. A II. és III., a III. és IV., a IV. és V. kőszéntelep közötti meddőből begyűjtött anyag kiértékelésre nem elegendő. Az V. és VI. kőszéntelep között a palás agyag uralkodik. A VI. és VII. kőszéntelep közötti meddő különböző szemcsenagyságú homokkő, arkózás jellegű homokkő bosztonitzemcsékkel, molluszkahéj-töredékekkel és tengeri beütésre utaló kovaszivacs-szpikulumokkal jellemezhető. A VII. és VIII. telep közötti meddő erősen kőszenes és limonitos homokkősávós palás



23. ábra. Tetraxon- és monaxon-szivacstűk és vázelemek, kovás kötőanyaggal összecementálva. Komló, 23. sz. fúrás, 45,10–45,80 m közti fedőmárgából. — *Tetraxone und monaxone Schwammnadeln und Gehäusesteilchen mit kieseligem Bindemittel*. Komló, Bohrung No. 23, aus dem zwischen 45,10 und 45,80 m durchteuften Deckmergel. + Nik. 72×
(Photo: PELLÉRDYNÉ)

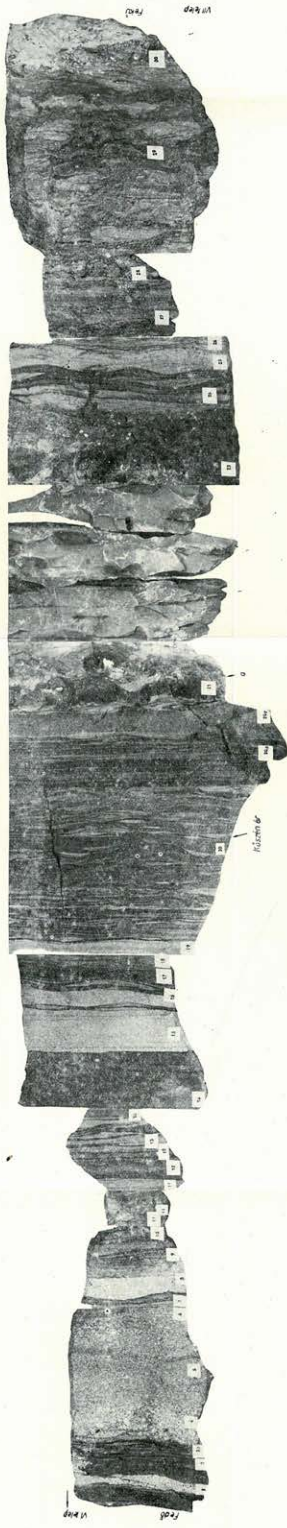
agyagból, szénpalából áll, kimarad a homokkő és az arkózás jellegű homokkő. A IX. és X. kőszételep közötti meddőre nagyvastagságú arkózás homokkő jellemző, a X. kőszételep belső meddőjét mészmárga-betelepülés jellemzi.

II.

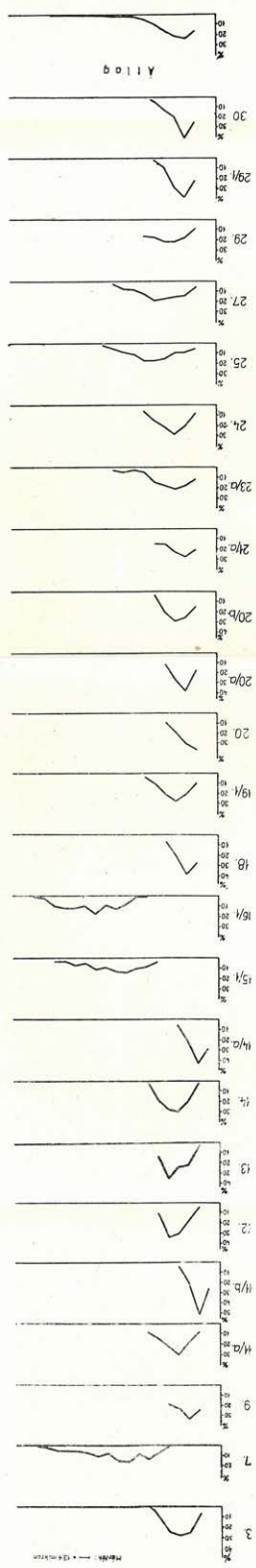
A komlói VI. és VII. kőszételep között jelenik meg először vezető réteggként az ún. «agyagkő». A vizsgálati anyagot LÁDA Á. gyűjtötte. A gyűjtés helyét LÁDA Á. 1. ábráján ×-el megjelöltük.

A bányabeli megfigyelés szerint a VI–VII. kőszételep között a «zöld agyagkő» jellegzetes. A begyűjtött minták között volt szürke «agyagkő» is. Azt kellett tehát eldönteni, hogy ez a kétféle színű «agyagkő» azonos képződmény-e, és fel lehet-e használni a VI. és VII. kőszételep felismerésére. Az alábbiakban külön-külön tárgyaljuk a két szint kőzeteit.

a) A *kossuth-aknai «B» mező V. szintje nyugati fekvővágatának* 40. méteréből az «agyagkő» közvetlen fedője és fekvőjének folyamatosan begyűjtött anyagáról fényképfelvétel készült a természetes nagyság negyedére kicsinyített méretében (24. ábra). Az arab számokkal megjelölt rétegeket vékonycsiszolat alapján megvizsgáltuk, kiszámítottuk az arkózás jellegű homokkövek átlagos szemcsenagyságát, a többi mérhető

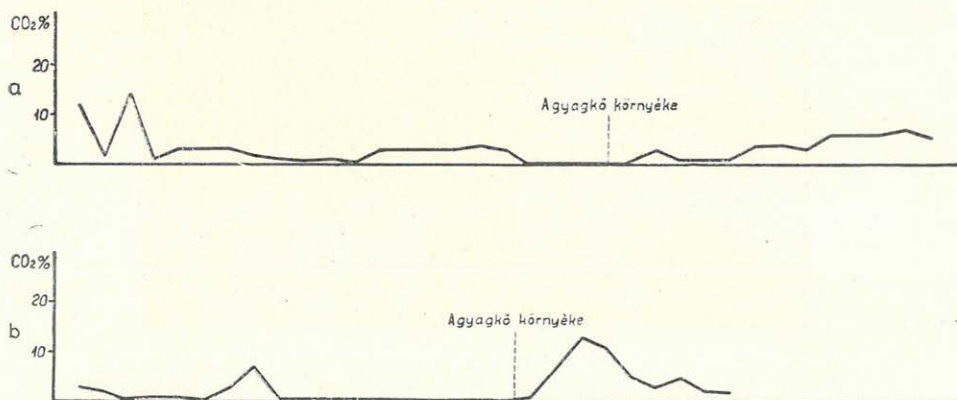


24. ábra. «Aggagkő» fektője és fedője, Komló; a kossuth-aknai «B» mező V. szintű keleti fekvésvágatának 40. méterévi a VI. és VII. kőszetelep között. — *Liegendes und Hangendes des Tonssteins, Komló, aus dem 40 m der östlichen Liegend- streife des Grabenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V, zwischen den Steinbohlenflözen VI und VII, 0,25 × (Photo Pannóvossy)*



24/a ábra. Kéteszeműség magyság szerinti megoszlása az «Aggagkő» fedő- és fektőoszlopok között. A kossuth-aknai «B» mező V. szintű nyugati fekvésvágatának 40. méterévi a VI. és VII. kőszetelep között. (A. 24. ábrához) — *Kontinuitätsverteilungskurven des Quarzes in den Hangend- und Liegendausläufen des Tonssteins. Aus dem 40-sten m der westlichen Liegendstreife des Grabenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle V, zwischen den Steinbohlenflözen VI und VII. (Zur Abb. 24.)*

csiszolatból elkészítettük a kvarc szemcsenagyság gyakorisági diagramot. Sötétszürke, finomszemű (24. ábra 1., 3., 12., 14., 17-tel jelölt részei), szerves szennyezésű homokkő sűrűn és szabálytalanul váltakozik palás agyagsávós homokkővel (24. ábra 3a, 7, 9, 16, 20-szal jelölt részei); közbeiktatódnak világosszürke apró- és durvaszemű, arkózás jellegű homokkőrétegek (24. ábra 2, 4, 5, 6, 8, 15, 19-cel jelölt részei). Az elegyrészek erősen homlottak. A kötőanyag karbonátos és limonitos, pelites és kovás.



25. ábra. A 24. és 27. ábrán feltüntetett kőzetek CO₂-tartalma. — CO₂-Gehalt der an den Abb. 24 und 27 dargestellten Gesteine.

Az arkózás jellegű homokkő átlagos szemcsenagysága kb. 600 μ . A fedőben jelentkező aránylag vastag, 260 mm-nyi sötétszürke palás agyagsávós homokkőben (24. ábra 20, 20a, 20b-vel jelölt részei) szerves szennyezés mellett hajszálnyi kőszénerek húzódnak. Szenesedett növényi részek pedig egy lazább homokkőrészlegben figyelhetők meg. A 24/20, 24/20a csiszolat kemény sávós homokkő, dolomitos kötőanyagú, CaCO₃ tartalma csak 2,93%. Sok a homokkő és palás agyagsávok határán a kovaszivacsstű. Az «agyagkő» felé közeledve a kovaszivacsstűk száma szaporodik, a CO₂-tartalom viszont csökken (25. ábra a).

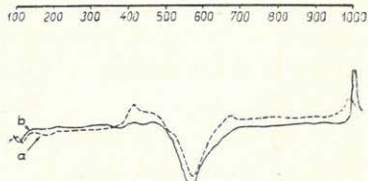
A 24/21 jelű, kb. 60 mm vastag, durvaszemű homokkő közvetlenül az «agyagkő»-vel érintkezik. A homokkőben vörösbarna szferosziderites konkréciók (a), valamint apró zárványokat tartalmazó, széles szferosziderites erek (b) figyelhetők meg. A konkréciók anyaga forró sósavban pezsegve jól oldódik. A bőséges karbonáttal átjárt vasas képződményben zárványként kb. 16–30 μ -nyi legömbölyödött vagy szilánkos kvarc szemcsék, vékony csillámpikkelyek és igen finom eloszlású piritz szemcsék vannak. Egyes konkréciókban 90–150 μ nagyságú, jól felismerhető, negatív kristályformájú üregek töltelékeként finomszemcséjű kvarc és karbonát jelentkezik. *Echinoderma*-töredék, szferikus kioltású kovaszivacs-vázelem és szerves anyag is van a konkréciókban. A szferosziderit-konkréciók kémiai összetétele BARABÁS L.-NÉ elemzése szerint:

| | | | | | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------|-------------|-------|---------|
| SiO_2 | TiO_2 | Al_2O_3 | Fe_2O_3 | FeO | MnO | MgO | CaO | Na_2O |
| 23,40 | 0,26 | 4,48 | 1,84 | 31,76 | 0,93 | 3,89 | 3,89 | 0,34 |
| K_2O | P_2O_5 | $-H_2O$ | CO_2 | S | O | Izz. veszt. | | |
| 0,80 | 0,07 | 0,40 | 27,86 | 0,15 | 0,08 | 22,01 | | |

A szferosziderites konkreciókat magábfoglaló, durvaszemű homokkő sötétszürke, fehérfoltos (mállott földpát), részben meszes és limonitos erekkel átjárt kőzet, amely a vele közvetlen érintkező zöld «agyagkő»-be helyenként mintegy belepréselődött. A nagyon finomszemű «agyagkő» és a homokkő között nincs fokozatos átmenet. A két képződmény érintkezési határa egyenetlen, egyes helyeken szenesedett növényi nyomok láthatók, sőt egy milliméternyi csillogó kőszénér is megfigyelhető a homokkőben. Ez a durvaszemű homokkő 500–800 μ -nyi zárványos kvarc-szemcséket, nagy mállott plagioklász-földpátot, bosztonit-szemcséket, turmalint, muszkovitot és sok molluszkahéj-töredéket, kovaszivacs-szpikulumokat és közelebből meg nem határozható zöldesszínű, valószínűleg szerpentinesedett eruptív szemcséket tartalmaz. Egyes helyeken limoniterek is észlelhetők. SOHA I.-NÉ elemzése szerint a konkreciókat magukba foglaló durvaszemű homokkőben Fe_2O_3 4,94%-ban, FeO pedig nyomokban mutatkozik.

A szferosziderites konkreciók, durvaszemű homokkőre következnek a 200–400 mm vastag, ún. zöld «agyagkő» (24. ábra 22-vel jelölt része). Ez igen tömött, kagylósan szétváló, rideg, mikrorétegzett kőzet, vörösbarna, jól elhatárolt limonitos foltokkal. Az «agyagkő» differenciális termikus vizsgálata szerint (KOBLENCZ V.; 26. ábra a) a pirit nagyobb, a kaolincsoportbeli agyagásványok kisebb mennyiségben jelentkeztek. Mikroszkópos vizsgálattól már az 5. pontban beszámoltunk. Kémiai elemzésének adatai SOHA I.-NÉ szerint:

| | | | | | | | | |
|---------|---------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|----------|--------|
| SiO_2 | TiO_2 | Al_2O_3 | Fe_2O_3 | MnO | MgO | CaO | P_2O_5 | H_2O |
| 54 | 1,14 | 27,79 | 2,31 | 0,05 | 1,23 | 1,37 | 0,27 | 1,15 |
| | | | S | Izz. veszt. | | | | |
| | | | 0,01 | 8,70 | | | | |



26. ábra. a) «Zöld agyagkő» differenciális termikus görbéje, a 24. ábra 22-es jelű mintájához. b) «Szürke agyagkő» differenciális termikus görbéje a 27. ábra 19-es jelű mintájához. — a) DTA-Kurve des «grünen Tonsteins», zum Muster 22 der Abb. 24. b) DTA-Kurve des «grauen Tonsteins», zum Muster 19 der Abb. 27.

Az «agyagkő» fekvője konkreciók durva, sötétszürke, fehérfoltos, kemény, kb. 70 mm vastagságú homokkő (24. ábra 23-mal jelölt rész), melyre minden átmenet nélkül települ az «agyagkő». A fedőbéli kőzettől abban különbözik, hogy vasas konkreciói nem elhatároltak, hanem egymásba folynak. A konkreciók összetétele BARABÁS L.-NÉ elemzése szerint:

| | | | | | | | |
|---------|---------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------------|
| SiO_2 | TiO_2 | Al_2O_3 | Fe_2O_3 | FeO | MnO | MgO | CaO |
| 21,12 | 0,27 | 4,05 | 2,57 | 33,40 | 0,80 | 3,99 | 3,30 |
| Na_2O | K_2O | P_2O_5 | H_2O | CO_2 | S | O | Izz. veszt. |
| 0,37 | 0,73 | 0,08 | 0,36 | 28,12 | 0,29 | 0,14 | 29,58 |

Itt a zárványok dúsabban jelentkeznek, sőt egy 800 μ -nyi mikrogránitszemcsét is megfigyelhetünk benne. A konkrétciókat bezáró durvaszemű homokkőben Fe_2O_3 3,32%, FeO pedig nyomokban található (SOHA I.-NÉ). Ez a homokkő valamivel apróbb szemű, de különben mindenben megegyezik a fedőben meghatározott ásványos elegyrészekkel. Kovaszivacs-szpikulumok itt is bőven vannak. A fekvő további folytatása sűrűn palásagyag-sávós, szürke homokkő (24. ábra 24-gyel jelölt rész). Sok benne a pirit és a szerves szennyezés. Világosszürke, gyéren sávózott, apró szemű homokkő következik (24. ábra 25-tel jelölt rész), majd sötétszürke, sűrűn sávózott homokkő, szenesedett növényi részekkel (24. ábra 27. és 28-cal jelölt részek); ebben sok a kovaszivacs, pirit, klorit és kevés ép földpát, kötőanyaga karbonát. A 24. ábra 29-cel jelölt részlete sűrűn sávózott és erősen gyűrt homokkövet ábrázol, melyre aprókavicsos közettörmelékes, durvaszemű homokkő következik (24. ábra 30-cal jelölt része); benne mállott földpátok, kovaszivacs, bosztonit-töredékek, sok muszkovit, apró turmalin és sok cirkon.

A fent részletezett szelvény a mindinkább erősödő szerves szennyezéssel, a palás agyagok megjelenésével, a finomabb üledékanyag után hirtelen beálló durvább anyag beáramlásával és többszöri megismétlődésével a tengermenti síklápterület ingadozásának képét tükrözi.

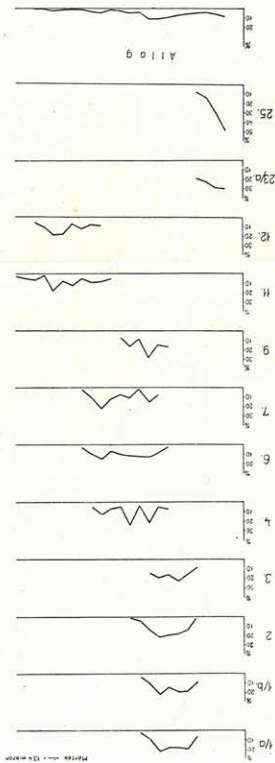
b) A kossuth-aknai «B» mező VI. szintjének keleti 2. sz. keresztvágatában a VI. és VII. kőszénteleg között megjelenő «szürke agyagkő» közvetlen fedőjének és fekvőjének anyagát a 27. ábrán mutatjuk be. Limonitos és pirités palás agyag (27. ábra 1-gyel jelölt rész) közé világosszürke, kevésbé szennyezett, apró szemű homokkőlelencsék ékelődnek. Egy kisebb vastagságú, homokkősávós palás agyag után (27. ábra 2-vel jelölt rész) világosszürke, apró szemű, kissé sávózott homokkő következik (27. ábra 3-mal jelölt rész), nem görgetett kvarc-, elég ép földpát-, muszkovit-, kevés ép biotit- és amfiboltartalommal, kovás, limonitos, karbonátos kötőanyaggal. Sávózott palás agyag (27. ábra 5-tel jelölt rész; kb. 80 mm) után világosszürke homokkő következik (27. ábra 6-tal jelölt rész) 0,02 mm-nyi csillogó kőszénerekekkel; a homokkő és kőszénerecskék határán szabad szemmel is látható termékeny-kiválás észlelhető. A homokkő kovás kötőanyagában nagyobb bosztonitszemcséket és piritosedett *Echinus* sp. töredéket is találtunk. Hasonló a rákövetkező, de apró szemű homokkő is (27. ábra 7-tel jelölt rész). A 27. ábra 8-cal jelölt rész teljesen sötétszürke, csillámos palás agyagában 10 mm-nyi vörösbarna, kagylósan széttöredező limonitos ér vált ki. E limonitos ér kémiai összetétele BARABÁS L.-NÉ meghatározása szerint:

| | | | | | | | |
|----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| SiO_2 | TiO_2 | Al_2O_3 | Fe_2O_3 | FeO | MgO | CaO | MnO |
| 29,98 | 0,72 | 11,98 | 1,37 | 21,66 | 4,02 | 2,59 | 0,51 |
| | | H_2O | P_2O_5 | Izz. vesztl. | | | |
| | | 1,37 | 0,06 | 23,83 | | | |

A 27. ábra 9, 11. és 12-vel jelölt részei többé-kevésbé sávozatlan, apró és durvaszemű homokkővet ábrázolnak, amelyben üde földpát, kvarcit-



askós, fekvő- és fekvőzetel, Komló; a kossuth-aknai «B» mező VI. és VII. kőszentlepek között. — *Liegend- und Hangendgesteine des Tonsteins, Komló, aus dem zweiten östlichen Querschnitt des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI, zwischen den Strahkohlenplätzen VI und VII.* (0,25 x (Photo PELLÉNYSKÉ)



27 *in alba*. Kvarezesmésék nagyság szerinti megoszlása az «egyágkő» fedő- és fekvőzetekben. Komló; a kossuth-aknai «B» mező VI. szánti keleti 2. sz. keresztvágatában feltart VI. és VII. kőszentlepek között. (A 27. ábrához.) — *Kvarzesmergelaglerungsverteilungskurven des Quarzes im Hangend- und Liegendgestein des Grubenfeldes «B» des Kossuth-Schachtes, an der Sohle VI, zwischen den Strahkohlenplätzen VI und VII.* (Zur Abb. 27.)

szemcsék, mállott bosztonit és nagy, szögletes kvarc figyelhető meg dolomitos kötőanyagban. A második vasas konkrécióos ér (27. ábra 14-gyel jelölt része) nem egyöntetűen tömött és nem teljesen elhatárolt, mint az előbbi, hanem vékony repedések járják át, amelyben finomszemcséjű kalcit vált ki. Erre minden finomabb üledékanyag közvetítése nélkül fehérfoltos (mállott földpát) durvaszemű homokkő települ (27. ábra 15-tel jelölt rész) néhány csillogó hajszálnyi kőszénrel és egymásba préselődő palás agyagsávvval. A 27. ábrán 16-, 17- és 18-cal jelzett rész már finomabb szemű homokkő, illetőleg palás agyag és homokos agyag, ez utóbbiban sok a szerves anyag, a homokkővel határos részeken szenesedett növényi nyomok.

A szürke «agyagkő» (27. ábra 19-cel jelzett rész) egyöntetűen színezett és helyenként mikrorétegzett, kagylósan szétváló, rideg kőzet, agyagásványokkal, karbonátos kötőanyaggal, amelyben hullámos kioltású földpáttörödékek (130—220 μ -ig), szögletes kvarc szemcsék (25—30 μ) és limonitövezte finom pirit szemcsék vannak.

A földpát kistengelyszögű, egyenes kioltású szanidin. Az «agyagkő» differenciális termikus görbéje szerint (KOBLENCZ V.) itt a kaolincsoportbeli agyagásvány van túlsúlyban, a pirit kevesebb (26. ábra b).

A kémiai elemzés adatai SOHA I.-NÉ meghatározása szerint:

| SiO_2 | TiO_2 | Al_2O_3 | Fe_2O_3 | MnO | MgO | CaO | H_2O | P_2O_5 | S |
|---------|---------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------|----------|------|
| 48,85 | 1,28 | 31,23 | 1,61 | 0,05 | 1,42 | 1,25 | 1,33 | 0,48 | 0,01 |

Izz. vesz.

9,97

A szürke «agyagkő»-re minden átmenet nélkül sötétszürke, fehér foltos, aprókavicsos, erősen limonitos, durvaszemű homokkő következik (27. ábra 20-as részlet), szabálytalan erekben kifejlődött szferosziderittel. A homokkő Fe_2O_3 -tartalma 9,63%, FeO -tartalma 0,32% (SOHA I.-NÉ elemzése). Külső megjelenése olyan, mint az V. szinten az «agyagkő» fekvőjében előforduló vasas konkrécióé. *Molluszkahéj*- és *Echinodermata*-törödékeket, továbbá kvarcot, földpátot, kovás és karbonátos kitöltéseket, csillámpikkelyeket tartalmaz helyenként feldúsulva.

A konkréció elemzési adatai BARABÁS L.-NÉ meghatározása szerint:

| SiO_2 | TiO_2 | Al_2O_3 | Fe_2O_3 | FeO | MnO | MgO | CaO | Na_2O |
|---------|---------|-----------|-----------|--------|--------|----------|-------|---------|
| 16,20 | 0,26 | 3,89 | 1,53 | 34,17 | 0,81 | 4,76 | 5,17 | 0,29 |
| | | | K_2O | H_2O | CO_2 | P_2O_5 | | |
| | | | 0,77 | 0,36 | 29,78 | 0,04 | | |

A rákövetkező durvaszemű, arkózás homokkő (27. ábra 22-vel jelzett rész) kb. 400 mm vastagságú, benne szétkenődött palás agyagsávok és jól elhatárolt kőszén szemcsék szabad szemmel is láthatók. Egyéb elegyrészei: durvaszemű kvarc, mikrogránitszemese, kalcitosodó mikroklin, molluszkahéj-maradvány, nyalábokban elhelyezkedő muszkovitcsillám, bosztonitszemese és csillámpalaszemese. Ez a kőzet részleg a szilárd arkóza között szétkenődött agyagsávjaival és széttöredezett szögletes kőszén szemcséivel erős tektonikai mozgás hatását mutatja. Ilyen mozgástól viszonylag

mentes maradt a következő finomszemű, gyengén sávós homokkő (27. ábra 23-mal jelölt rész). A finomszemű homokkőben kb. 25 mm vastag, szferosziderites konkréciós ér látható, igen finom homokszemekon kívül kevés szerves maradvánnyal (27. ábra 24-gyel jelölt rész). Palás agyagsávós homokkő kb. 70 mm-nyi vastagságban ülepedik a limonitos konkrécióra (27. ábra 25-tel jelölt rész), benne középszemű szürke homokkőlencsékkel, melyek szilánkos kvarccal, kvarcittal, néhány nagyobb földpáttal jellemezhetők. A 27. ábra 26-tal jelölt része ugyancsak durvaszemű arkózás homokkővet ábrázol; mállott földpáttal, apró közettörmelékkal, palás agyagfoszlányokkal és vasas konkrécióval. Vékonycsiszolatában mikroklín, ortoklász, bosztonit, kvarcit, pelites és kovás kötőanyag határozható meg.

A vizsgálatra került vágat anyagának utolsó tagja a 27. ábrán a 27-es jelű konkréciós homokkő, melyben ismét megjelenik a jól elhatárolt vörösbarna, zárványdús, vasas konkréció.

A CO_2 -tartalom ebben a rétegsorban az «agyagkő» felé közeledve mindinkább fogy, az «agyagkő» közelében 0, ettől kezdve ismét növekedik (25. ábra b).

Az «agyagkő» fedőjében és fekvőjében mindkét szinten ismételtelen előforduló vasas konkréciókat КОРЕК G.-nak a mecsekhegységi szferosziderittekre vonatkozó megállapításaival összehasonlítva, azokkal azonos képződményeknek minősítjük (1). Itt is a pelit és a pszammit határán jelentkeznek a konkréciók és valószínűleg az üledékképződési viszonyokban hirtelen beállott kémiai változás következtében jöttek létre. Hasonló képződmények többek között a westfáliai alsó-karbon kőszénösszletben is ismeretesek (2).

III.

A fenti vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy mind a zöldes-szürke finomrétegzett, mind a szürke, kevésbé finomrétegzett «agyagkő»-vet kísérő közettípusok teljesen azonosak. Az «agyagkő» fekvőjében és fedőjében mindkét szinten (V. és VI. szint) azonos kémiai összetételű szferosziderites konkréció-képződés észlelhető. Az V. szinten, közvetlenül az «agyagkő» felett és alatt a homokkővekre koncentráltan, a VI. szinten többször megismétlődve, részben összefüggő erekben, részben rosszul elhatárolt lencsék alakjában fejlődtek ki. Mindkét esetben a vasas erek és konkréciók karbonátosak, szerves és szervesen zárványokat tartalmaznak.

Az V. szint szürke «agyagkő»-ve palás agyag és palás agyagsávós homokkő közt jelentkezik, vagyis finomabb üledék között képződött. A VI. szinten viszont az «agyagkő» szomszédságában több a durvább homokos és arkózás képződmény. A CO_2 -tartalom mindkét szinten az «agyagkő» felé közeledve csökken, illetőleg az «agyagkő»-től a feküig haladva ismét emelkedik (25. ábra a, b). Az V. szinten a CO_2 maximuma az «agyagkő» fedőjében jelentkezik, míg a VI. szinten a fekvőben.

A differenciális termikus vizsgálat az «agyagkő»-ben mindkét szinten kaolincsoportbeli agyagásványt jelez, de míg az V. szintbeli «agyagkő»-ben pirit is jól jelentkezik, a]VI. szintű szürkésszínű «agyagkő»-ben a pirit alig észlelhető, a kaolincsoport agyagásványai pedig nagyobb mennyiségben vannak jelen. Mindkét «agyagkő» kémiai elemzése igen csekély eltérésektől eltekintve azonos összetételű.

A kvarcsezemcsék nagyság szerinti eloszlását diagramokba foglaltuk. Jól látható (24a. ábra), hogy a kossuth-aknai «B» mező V. szintje nyugati fekvővágatának 40. méterében a finomabb szemű üledékek uralkodnak, míg a VI. szinten a keleti 2. sz. keresztvágat anyaga, hozzászámítva az arkózás jellegű homokköveket is, sokkal durvább szemű üledékkel jellemezhető (27a. ábra). Mindkét szint mikroszkópos vizsgálata alapján μ -ban mért kvarcsezemcsenagyságbeli % adatait az I. táblázat szemlélteti.

I. táblázat

A kvarc szemcsenagyság eloszlása %-ban

Komló; kossuth-aknai «B» mező Ny-i fekvővágat 40 m. a VI. és VII. kőszénteleg között, V. szint (24. ábra).

Komló; kossuth-aknai «B» mező keleti 2. sz. keresztvágat VI. és VII. kőszénteleg között, VI. szint. (27. ábra).

| μ | % | μ | % |
|-------|------|-------|------|
| 27 | 16,5 | 27 | 9,0 |
| 40 | 23,7 | 40 | 5,6 |
| 54 | 20,6 | 54 | 4,5 |
| 67 | 16,5 | 67 | 5,6 |
| 80 | 8,3 | 80 | 6,8 |
| 94 | 2,2 | 94 | 7,9 |
| 107 | 2,1 | 107 | 10,1 |
| 121 | 2,1 | 121 | 11,2 |
| 134 | 2,1 | 134 | 11,2 |
| 147 | 1,0 | 147 | 4,5 |
| 161 | 1,0 | 161 | 5,6 |
| 174 | 1,0 | 174 | 2,3 |
| 188 | 1,0 | 188 | 1,1 |
| 201 | 1,0 | 201 | 4,5 |
| 214 | 1,0 | 214 | 3,4 |
| 228 | | 228 | 1,1 |
| 241 | | 241 | |
| 255 | | 255 | 1,0 |
| 268 | | 268 | 3,4 |
| 281 | | 281 | 1,1 |

Mindezek alapján azt lehet mondani, hogy bár a zöldesszürke és a szürke «agyagkő» kissé eltérő ülepedési körülmények között jött létre, mégis jól felhasználható a VI. és VII. kőszénteleg rétegazonosítására. Ezirányú vizsgálataink eddig csak a Kossuth-akna területére vonatkoznak és szükség volna több vágatból vett minták alapján eldönteni, hogy ezek az «agyagkő»-vek más aknák területén is megtalálhatók-e.

IRODALOM

1. KOPEK G.: Jelentés a mecsekhegységi szferosziderit kutatásról. M. Áll. Földt. Int. Évi Jelentése az 1953. évről I. rész.
2. KUKUK, P.: Geologie des Niederrheinisch—Westfälischen Steinkohlen Gebietes. Berlin, 1938.
3. MAURITZ B.—CSAJÁGHY G.: Alkáli telérközvetek Mórágý környékéról. Földt. Közl. 82. k. 4—6. f.
4. PAPP F.: Mórágývidéki gránitok és kísérő kőzetek. Földt. Közl. 42. k. 4—6. f. 1952.
5. PAPP F.—REICHER R.: Mórágývidéki gránitok. Földt. Közl. 59. k. 1929.
6. PETERS, K. F.: Über den Lias von Fünfkirchen. Sitzungsberichte d. k. Akad. Wien. Mat.-Nat. 46. k. 1862.
7. STEINER K.: Adatok a magyarországi gránitok ismeretéhez. Bölcsészdoktori értekezés.
8. SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Szénkőzattan. Bpest, 1952.
9. SZÁDECZKY-KARDOSS E.: Egyetemi jegyzetek. Bpest, 1952.
10. VADÁSZ E.: A Mecsek-hegység. Magyar Tájak Földt. Leírása. I. Bpest, 1935.
11. VADÁSZ E.: Magyarország földtana. Bpest, 1953.
12. WEIN Gy.: A komlói bányaföldtani kutatások legújabb eredményei. Földt. Közl. 82. k. 10—12. f. Bpest, 1951.

MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG DER TAUBEN GESTEINE DES UNTERLIASSISCHEN STEINKOHLKOMPLEXES VON KOMLÓ

VON FRAU ANNA KARDOSS-DANZVITH

Im Laufe der Untersuchung der tauben Einlagerungen des Steinkohlenkomplexes von Komló wurden die Typen der zwischen den Steinkohlenflözen eingelagerten tauben Gesteine bestimmt; der zwischen den Kohlenflözen VI und VII zum Vorschein kommende sogenannte «Tonstein» wurde auf Grund von aus zwei verschiedenen Strecken genommen Proben einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Die beiden Proben wurden mit Rücksicht auf ihre chemische, differenzialthermische und makroskopische Eigenschaften miteinander verglichen.

Auf Grund der Korngrößenuntersuchungen und der makroskopischen Eigenschaften wurden im Steinkohlenkomplex — ausser den Kohlenvarietäten — sechs Gesteinstypen abgesondert:

1. Arkosenartiger Sandstein,
2. Grob- und mittelkörniger Sandstein,
3. Steinkohlenhaltiger klein- und feinkörniger Sandstein mit Tonschieferstreifen,
4. Schiefertone mit Sandsteinstreifen,
5. «Tonstein»,
6. Kalkmergel.

Die Anzahl der mineralischen Komponenten ist nicht bedeutend. In allen grobkörnigen Typen können verwitterte Bruchstücke bzw. Körner vom Granit und von kristallinen Schiefen wahrgenommen werden. Ihr Bindemittel ist kieselig, karbonatisch, pelitisch und kaolinisch.

Oberhalb des Steinkohlenflözes I herrscht steinkohlenhaltiger Schiefertone vor; zwischen den Flözen V und VI ist der Schiefertone in Überge-

wicht; für die Steinkohlenflöze VI und VII sind Sandsteine verschiedener Korngrösse, sowie Arkosen-Sandsteine bezeichnend, welche Bruchstücke von Molluskenschalen, Bostonitkörnchen und an eine Ingression des Meeres hinweisende Kieselschwammnadeln enthalten. Zwischen den Steinkohlenflözen VII und VIII tritt ein stark steinkohlenhaltiger und limonitischer Schieferton mit Sandstreifen auf, während Arkosen-Sandstein und andere gröbere Sedimente fehlen. Zwischen den Steinkohlenflözen IX und X besteht das taube Mittel aus mächtigem, arkosenartigem Sandstein. In dem zwischen den Bänken des Steinkohlenflözes X gelagerten tauben Mittel tritt Kalkmergel auf.

«Tonstein» kommt an zwei Sohlen in grauer und grünlichgrauer Farbe vor, bestehend aus pyritreichen und pyritarmen Streifen mit Tonmineralen, Feldspatmikrolithen, Quarzkörnchen, feinen Serizitfäden und Limonit.

Die Differenzialthermoanalyse weist an beiden Sohlen des Kossuth-Schachtes von Komló auf die Anwesenheit eines der Kaolingruppe angehörenden Tonminerals hin. Der «Tonstein» an der Sohle V ist feinkörniger und zugleich reicher an Pyrit, als der der Sohle VI, dagegen tritt im letzteren ein Mineral der Kaolingruppe in einer grösseren Menge auf. Von geringen Abweichungen abgesehen hat die chemische Analyse eine identische Zusammensetzung der beiden Abarten nachgewiesen. Der «Tonstein» wird an beiden Sohlen von Sphärosideritkongretionen gleicher chemischer Zusammensetzung begleitet. Die Kongretionen enthalten auch organische Reste. Obzwar der Tonstein an den beiden Sohlen unter etwas abweichenden Sedimentationsverhältnissen auftritt, kann er als ein analoges Gebilde betrachtet und zur Identifizierung der einzelnen Schichten der Steinkohlenflöze VI und VII angewandt werden.

Die unterliassischen Sandsteine enthalten auch Bruchstücke vom *Bostonit*, insbesondere zwischen den Steinkohlenflözen VI und VII (3) Dadurch hat es sich erwiesen, dass der Bostonit genetisch mit der variszischen Granitintrusion und nicht mit den jüngeren, kretazeischen Phonolithen zusammenhängt.

