

## LÁBATLAN VIDÉKÉNEK FÖLDTANI VISZONYAI.

*Olvastatott a m. f. társulat 1867. decz. 11-iki ülésében.*

HANTKEN MIKSÁTÓL.

Lábatlan helység Komárommegyében a puszta-piszkei dunagőzhajózási állomástól vagy  $\frac{1}{4}$  órányira fekszik. Ezen helység területének, valamint Puszta-Piszke környékének földtani viszonyai igen érdekesek, mint-hogy aránylag kis területre szorítva több különböző földtani korszakhoz tartozó képződmény és sokféle kőzetnemek vannak kifejlődve ezen területen. A kőzetek földtani érdekességét az a körülmény növeli, hogy azok jelentékeny kibányászásnak is tárgyát képezik. Már volt szerencsém idei ülésünk egyikében szólni e tekintetben, mely alkalommal kiemeltem, miszerint Lábatlan környékén nagyobbszerű bányák léteznek, melyekben évenként körülbelül 2500 köb-öl mészkövet fejtenek, melyet az alsó Magyarország Duna és Tisza mellékeire szállítanak. Még jelentékenyebbek azon bányák, melyekben márványt fejtenek. Ujabb időben hydraulai mész készítésére tétetnek kísérletek. Több ízben szénkutatások is történtek ezen vidéken. Ebből látható, miszerint a lábatlani vidék nagy fontossággal bír ipari tekintetben, minél fogva e terület földtani viszonyainak kiderítése nem csak tudományos, hanem egyszersmind gyakorlati szempontból is kívánatos. Én tehát 10 év óta csaknem minden évben kirándultam ezen vidékre, megvizsgálándó az ottani földtani viszonyokat, melyekről általános vonásokban többször már értekeztem — és melyekről bátorodom ezennel részletesen szólni. Ezuttal csak azon területre szorítkozom, mely részletes tanulmányozásom tárgyát képezte, és mely csak Lábatlan és Piszke legközelebbi környékét foglalja magában. A földtani képződmények, melyek a kijelölt területen ki vannak fejlődve, következők:

1. Rhäti képződmény ;
2. Jura-            „
3. Kréta-            „
4. Harmadkori    „
5. Negyedkori    „
6. Mostani         „

### Rhäti képződmény.

Ezen képlethez tartozik az u. n. Dachstein-mész, mely a Poczkő nevű hegyen fordul elő. Ottan kőbánya létezik, melyben a rétegek vagy 10 ölnyi vastagságban vannak feltárva. A mészkő tömött és szürke színű. — Ez idei, Dr. Hofmann Károly társaságában oda tett kirándulásom alkalmával sikerült nekünk a feltárt rétegek egyikében nagy mennyiségben találni a Dachstein-képletet jellemző kőületet, t. i. *Megalodus triquetter-t*. Ezen kőület kizárólag magvakban jön elő, — és minthogy a kőzettel erősen vannak egybeforrasztva, csak nagy bajjal lehet azokat kikapni a kőzetből. Az ezen alkalommal gyűjtött példányokat bátorkodom ezennel bemutatni.

A Dachstein-mész, mint tudva van, nagy elterjedtséggel bír a budapilis-gerecsei és vértesi hegységben, de vajjon mindazon kőzet, mely eddigelé ezen képlethez soroztatik, oda tartozik-e? biztosan még nem mondhatni, mert vannak olyan mészkövek is, melyek ámbár petrografilag nagyon hasonlítanak a Dachstein-mészkőhöz, a benne előforduló ammonitoknál fogva a Liaszhoz tartoznak. A hol tehát kőületeket nem találunk, kétségben maradunk az illető kőzetföldtani korára nézve. A poczkői mészkőben talált kőületek tehát annyiból is fontosak, minthogy ezáltal a Dachstein-mészkő kétségkívüli lelhelyeit egygyel szaporitják.

### Jura-képződmény.

Ide tartoznak a lábatlani hegységbe, az Emenkes hegy irányában mélyen bevágódó, Nyagda nevű vizárokban előforduló szarukövet nagy mennyiségben tartalmazó fehéres és vörös mészkövek. A fehéres mészkő a fiatalabb és közvetlenül a vörös mészkővön nyugszik. Különösen a fehéres mészkő bővelkedik szarukőben — sőt vannak néhány lábnyi szarukőrétegek is, a fehéres mész rétegei közé települve.

A vörös mészkő vagy tömött, vagy finom szemcsés. Van encrinit-mészkő is, mely sajátságos szerkezeténél fogva feltűnően elüt a többi mészkőfajtól.

Valjon, ezen vörös mészkő megegyezik-e a piszniczei vörös mészkővel, melyet kitűnő rétegzettségénél és keménységénél fogva az ismeretes vörös-márványnak használnak és feldolgoznak, még nem tudhatni; mert a nyagdai vörös mészkő, ámbár tetemes szilárdsággal is bír, s ennél fogva márványnak nevezhető, rétegségére nézve nagy különbséget mutat. A nyagdai vörös mészkő rétegei, t. i. sokkal vastagabbak — és nem bírnak azon szabályos réteglapokkal mint a piszniczei márvány. Azonkívül a piszniczei márvány úgy látszik a Liaszhoz tartozik.

A nyag dai vörös mészkőben talált ammonitok igen rossz megtartási állapotúak — de mégis biztosan mutatják, hogy azon mészkő a Jurához, még pedig a felső Jurához számítandó.

### Kréta-képlet.

A kréta-képlet elterjedtsége Lábatlan vidékén igen tetemes. Áll homokkő-, mész- és márga-rétegekből.

A homokkő többé vagy kevésbé vastag rétegeket képez. Színe zöldkés, a hol mállásnak indult, sárgás. Alkatrészei kvarz, szarukő és glaukonit? Itt-ott fellép szarukő-conglomerat is.

A homokkő keménysége változó. Néha oly nagy, hogy az országot kövezésére igen alkalmas anyagot szolgáltat; mint a lábatlani és neszmélyi kőbányákban, honnét a tatai-uj-szönyi országútra hordják.

Előfordul Lábatlan legközelebbi szomszédságában a falu délkeleti oldalán azon domb alján, mely a lábatlani patak keleti ágzatának jobb partján emelkedik, továbbá a Nyagda nevű vizárokban — a Gyűrűhegyen s onnét Bikol vidékén át egész Neszmély határába terjed.

A lábatlani kőbányában következő réteg-sorozat észlelhető alulról felfelé:

1. Kitünő rétegzetű durva és finom szemcséjű homokkő. Vastagsága vagy 6 öl. Tartalmaz nagy mennyiségben szénült növénymaradványokat.

2. Conglomerát. Kivált szarukő- és alárendelten mészkő- és kvarzhömpölyökből áll. Vastagsága 2 öl.

3. Finom szemcséjű homokkő. Vastagsága 2 láb.

4. Conglomerát, mint a 2-ik számú réteg. Vastagsága 3 láb.

A többi rétegek hozzáférhetlenségök miatt közelebről nem jellemezhetők. — Állanak többnyire finom homokkő és conglomerátból.

Az egész rétegcsoport vastagsága körülbelül 10 ölre rúg.

A birodalmi földtani intézet által kiadott részletes térképen ezen rétegcsoport hibásan van mint eocen conglomerát jelölve.

A kréta-mész vagy helyesebben márga-mész vékony rétegzetű, tömött és szürke, szürke-sárgás vagy sötétszínű.

Dr. Saj által véghezvitt vegyelemzés szerint tartalmaz 65 százalék szén-savas meszet — és 35 százalék idegen részeket, melyek kivált kova-savas timföldből állanak. Ezen vegyi alkatánál fogva a lábatlani márga-mész kitünő hidraulai tulajdonsággal bír. Most keletkezében van egy

társulat, mely ezen hydraulai meszet nagyobb mértékben szándékozik kiaknázni. Ohajtandó, hogy az e tekintetben tett lépéseket siker kövesse, minthogy napról napra növekedik a hydraulai mésznek alkalmazása — és minthogy annak legnagyobb része külföldről hozatik be.

A hydraulai mész nagy mennyiségben és tetemes elterjedtségben fordul elő ezen területen. A Berseghegy legnagyobb része ezen kőzetből áll. Előfordul továbbá a Nyagdában a Poczkő tetején és a hosszú hegyen.

A hydraulai mész közvetlenül a homokkő alatt fekszik, mint ez a Nyagda nevű vizárókban látható. A hydraulai mész alá pedig igen vékony vöröses márga-rétegek húzódnak, melyeknek összes vastagsága szinte tetemes. Eddigelé csak a Nyagdában találtam ezen kőzetet. Mint a hydraulai mész, úgy ezen márga rétegei közé vékony homokkő-rétegek terjednek, melyek petrograflag teljesen megegyeznek a felső homokkővel.

A mi az imént felhozott képződményeket, t. i. a homokkő, mész-márga és márga palaeontologiai jellegét illeti, eddigi vizsgálódásaim eredménye az, miszerint csak a homokkő néhány rétegeiben találni kövületet nagy mennyiségben. A hydraulai mész és márga igen ritkán tartalmazza azokat. Az előforduló kövületek kivált ammonitok. Azoknak legbővebb lelhelye a már többször említett Nyagda nevű vizárókban van. Az ottan feltárt rétegek nagyon bővelkednek kövületekkel, csak az a baj, hogy nehezen lehet azokat ép állapotban kapni. A kőzet meglehetősen szilárd lévén, azt ketté kell törnünk, és csak akkor, ha a törés szerencsésen üt ki, kaphatni az ammonitokat ép állapotban. Sok évi gyűjtögetés által sikerült nekem oly gyűjteményt összeállítani, mely a látatlani homokkő faunáját csaknem teljesen képviseli.

A talált kövületek következők :

- Ammonites Astierianus d'Orb.
- Amm. cryptoceras d'Orb.
- Amm. diphyllis d'Orb.
- Amm. inaequicostatus d'Orb.
- Amm. Thetis d'Orb.
- Amm. subfimbriatus d'Orb.
- Amm. cf. incertus d'Orb.
- Amm. furcato sulcatus Schlönbach. sp. n.
- Amm. Juilleti d'Orb.
- Amm. sp.
- Aptychus undulato costatus d'Orb.
- Belemnites dilatus d'Orb.
- Bacculites sp.

Az ammonitok nagyobb részét Dr. Schlönbach Bécsben létemkor szives volt meghatározni, a ki az ammonitok tekintetében egyik legjelesebb palaeontolog.

Ezen kövületek kétségtelenné teszik, miszerint a lábatlani homokkő valamint a hydraulai mész és a márga, melyek ugyanazon kövületeket tartalmazták, a neokom képlethez tartoznak, még pedig azon földtani emelethez, melyet a bécsi geologok a roszfeldi rétegek neve alatt értenek. Különben a magyar tud. akadémia m. és t. osztálya munkálatainak első kötetében megjelent értekezésemben ezen homokkövet már a neokom képlethez soroztam.

Feltűnő azon összhangzás, melyet a lábatlani fauna mutat a franciaországi neokom képződmény faunájára nézve. Csaknem mindezen felhozott kövületeket írja le d'Orbigny „Palaeontologie française“ czimű munkájában. Feltűnő azon különbség is, mely a lábatlani és a Bakonyban kiképződött kréta-képződmények közt létezik. A Bakonyban csak a lábatlani neokom képletnél fiatalabb kréta-képleteket találunk, melyeknek egészen eltérő faunája van, ellenkezőleg Lábatlan vidékén semmi nyoma sincs a bakonyi kréta-képződményeknek. Ez minden esetre figyelemre méltó körülmény.

A lábatlani kőbányában feltárt rétegek növénymaradványokon kívül nagyon ritkán tartalmaznak kövületeket — szintugy a neszmélyi rétegek. Amott eddigelé csak 1 példány belemnitet, Neszmélyen pedig csak 1 példány ammonitot találtam. Ebből kitűnik, hogy a neokom képlet kövülettartalmára nézve a különböző helyeken nagy különbséget mutat.

### Harmadkori képlet.

Lábatlan környékén eocen, oligocen és neogen rétegcsoportok fordulnak elő.

Az eocen képződmény édesvizi mész és tengeri tályagból áll.

Az eocen édesvizi rétegek három helyen jönnek elé, még pedig:

1. a lábatlani malom melletti patak medrében és annak partjain.
2. a Nyagda nevű vizárokban közel annak torkolatához.
3. A Berseg hegy tetején.

Az édesvizi mész majd földes, majd jegeszes; tömött vagy likacsos, és fehér-sárgás színű. Itt-ott bőven tartalmaz kövületeket, melyek közül paludinák és charaggyümölcsök a leggyakoribbak. Teljesen megegyezik azon édesvizi mészszel, mely Dorogon, Tokodon, Sárísápon, Sz.-Ivánon és N.-Kovácsin fordul elő az eocen széntelepek társaságában. A lábatlani malom melletti patak partján szén-kibúvásokat is találni, melyeket azonban közelebből még nem vizsgáltak, s ennél fogva eddigelé nem tudhatni,

vajjon a lábatlani eocen édesvizi képlet tartalmaz-e mivelésre alkalmas széntelepeket, vagy nem. — Egy más szénkibúvás a Nyagdában is fordul elő, az édesvizi mész közelében. Itt csakugyan már kezdték néhány év előtt a kutatásokat, de pénz hiányában csakhamar abba hagyták.

Megjegyzésre méltó, miszerint Lábatlan vidékén már több ízben költséges szénkutatások történtek, de egyszer sem vitettek kellőleg keresztül; és mindig olyan pontokon, melyekről már előre lehetett mondani, hogy ottan csak jelentékeny mélységben lehetne találni szénképletet. — A kutatásokra nézve legalkalmasabb pontok azok, a hol az édesvizi mész buvik ki — és remélhető, hogy, ha a törvény a szénkutatásokat megint szabaddá teszi, az édesvizi mész előfordulási helyei több figyelemben fognak részesülni, mint eddigelé.

Az édesvizi rétegek mindig a harmadkor-előtti kőzetek közelében fordulnak elő, a mi természetes; mert ezeknek emeltetése által kerültek a felszínre. Ez egyszersmind bizonyítékul szolgál arra, miszerint az édesvizi rétegek a harmadkoriak közül a legrégiebbek.

Az édesvizi mészképletet kivált tályagból álló rétegek fedik, mely a benne előforduló kőületek szerint tenger fenekén rakódtak le. Annak elterjedtsége igen tetemes. Vastagsága bizonyosan 50 ölet jóval túlhalad; a mit azon furlyukak mélységéből következtetni, melyeket 3 ponton mélyesztettek a lábatlani vidéken. Az egyik furlyuk a lábatlani patak nyugati ágazatának kanyarulatánál a pizskei határban körülbelül 50 ölnyi, a másik a Rézhegy nyugati oldalán lévő tárnában vagy 48 ölnyi, a harmadik a Berseghely alján vagy 36 ölnyi mélységbe mélyesztetett. Volt alkalmam microscop segítségével megvizsgálni az ezen furlyukakból kiszállított furóiszapot. A vizsgálatok eredménye az, hogy az átfurt rétegek teljesen megegyeznek azokkal, melyek Esztergom vidékén a széntelepeket tartalmazó édesvizi képletet fedik. E tekintetben a legrészletesebb felvilágosítást nyújtotta a rézhegyi tárnában mélyesztett furlyuk. Ezen furlyukban előforduló rétegekből furóiszapot kaptam Maliczek Ferencz úrtól, a furási munkálatok vezetőjétől az átfurt rétegek sorozatának átmetszeteivel együtt, melyet ezennel van szerencsém bemutatni. Ezen furásra egy a Rézhegyen kibúvó igen vékony széntelep adott alkalmat. Ezen széntelep kibúvási sok helyen fordulnak elő a lábatlani vidéken — és már több ízben történtek ebben a telepben — hasztalan kísérleti munkálatok. A széntelep az eocen tengeri képlet egyik kitünő emeletéhez tartozik, melyhez szinte a szép kőületeiről elhíresedett pusztai forrai és a pusztai-nánai képletek Fehérmegyében tartoznak. Ezen emeletet már kiemelttem a magyar tudományos Akadémia kiadványaiban megjelent értekezéseimben, és ugyanott párhuzamba helyeztem a pusztai-forraival; — ámbár akkor

csak 2 biztosan meghatározott kövületet hoztam fel. A mult évi munkálatok alkalmával kiszállított tályagban pedig sok kövületet találtam, melyek kétségtelenné teszik a lábatlani rétegek öszhangzását a pusztafornaiakkal.

A talált kövületek a következők :

- Cerithium auriculatum Schl.
- Cerithium calcaratum Br.
- Fusus polygonus Lam.
- Turritella vinculata Zittel
- Nerita lutea Zittel
- Diastruma costellata Lam.
- Corbula angulata Lam.
- Mytilus (Modiola) corrugatus Brong.
- Melanopsis sp.
- Anomia sp.

Ezek közül a *Fusus polygonus*, *Cerithium calcaratum*, *Mytilus corrugatus* és az *Anomia* a leggyakoribbak.

A legérdekesebb pedig a *Nerita lutea* Zittel és a *Melanopsis*, mert ezek nem fordulnak elő az eocen képződmény többi rétegeiben; tehát ezen emeletnek sajátjai. Azonkívül arra is mutatnak, miszerint ezen rétegcsoport félígsósvízben rakodott le. Foraminiferákat is találtam ezen rétegekben. Ezek nagyon kicsinyek — és teljesen megegyeznek a pusztafornai rétegekéivel.

A mi ezen emelet helyzetét illeti, melyet az eocen rétegek sorozatában elfoglal, az tűnik ki, hogy az eocen tályag felső osztályzatát képezi — és közel áll a Doroghon, Tokodon kiképződött *Lucasana* szinthez. — Az esztergomi vidéken t. i. hiányzik a félígsósvízi rétegcsoport.

Ezen rétegcsoport alatt levő rétegek pedig megfelelnek a doroghi vidéken a *Lucasanaszint* alatt létező rétegeknek. Különösen az *Operculina* szintre nézve, az öszhangzás tökéletes. Ezen szint az által tűnik ki, hogy kivált foraminiferákkal bővelkedik.

Az előforduló foraminiferák nummulitok, operculinák, orbitoidák, cristelláriák és uvigerinák.

A furlyukban már áthatoltak ezen rétegcsoporton, mely a tályag alsóbb osztályzatát képezi — és mely nem messze az édesvízi rétegektől terjed el. Kár hogy abbanhagyták a munkálatokat, mert feltehető, hogy nemsokára bukkantak volna az édesvízi képlet rétegeire — és akkor a furás czélját elérték volna — szerezvén meggyőződést arról, hogy vajon tartalmaz-e a lábatlani édesvízi rétegcsoport széntelepeket — vagy nem?

Felemlítendő az eocen tályagnak még egy emelete, mely a Berseghegy alján fel van tárva. Ez t. i. csak osztrigahéjakból áll. — Az osztri-

gákból álló réteg vastagsága 2 ölet tesz. Az osztrigák nem nagyok és legnagyobb része a Zittel által leirt: *Ostrea supranumuliticahoz* tartozik. Ugyanazon réteg Pizskén is előfordul Sziklay ur kertjében. — A kagylók néha szilárd közzetté vannak összeforrasztva, melyet csiszolni lehet. Sziklay ur szives volt olyan közetet csiszoltatni, és a m. n. muzeumnak ajánlani.

A lábatlani vidéken végét éri az eocen képződmény. Elterjedtségének határát azon ut képezi, mely Pizskéről az Emenkes és Pizsnicze hegyre vezet. Ezen uton túl eocen rétegek teljesen hiányzanak.

— Az oligocen képződmény igen kis területet foglal el — még pedig a Pusztá Pizske — és Nyerges-Ujfalu közötti országuton a Duna partján. Az országut ezen képlet rétegeiben kiásott vágányban van — s ennélfogva a helyiség könnyen fellelhető.

Az oligocen képződmény rétegei kivált homokos márgából állanak, — mely némileg a budai márgához hasonlít. A mi ezen márgát különösen kitünteti, az, hogy bizonyos kövületefajokat tartalmaz, melyek a képződmény oligocen korát kétségtelenné teszik. — Egyszermind a kis czelli tályag foraminiferáit nagy mennyiségben tartalmazza.

Eddigelé következő kövületeket találtam ottan

*Gaydryina rugosa* Reuss  
*Gandryina Reussi* Htk.  
*Cristellaria gladius* Ph.  
*Cristellaria arguta* Reuss.  
*Cristellaria cultrata* d'Orb,  
*Textillaria carinata* d'Orb.  
*Globigerina bulloides* d'Orb.  
*Globigerina triloba* d'Orb.  
*Pholadomya Puschi*  
*Terebratulina striatula* M.  
*Pecten* sp.  
*Cancer* sp.  
*Nautilus* sp.

Ezek közül leggyakoribbak a *Terebratulina striatula* és a *Pholadomya Puschi*.

### Neogen-képlet.

A neogen-képlet csak egy ponton van feltárva, még pedig azon patak partján, mely a Gyűrűhegyről a Dunába folyik.

A képlet az u. n. *congeria* képletet és vékony széntelepeket is tartalmaz. Az u. n. Lajta és *cerithium* rétegek egészen hiányzanak ezen vidéken.



**Diluvial-képlet.**

Ide tartoznak a Löss és homok — mely a Löss alatt fordul elő. Nevezetes azon körülmény, miszerint a diluvial-homok helyenként sok eocen kövületet sőt egész numulitrétegeket tartalmaz — a mi különösen a Buzashegy nyugati oldalán levő vizmosásokban legjobban észlelhető.

Az alluvial-képződményhez tartozik a futó homok, mely kivált az u. n. Porosnak a Duna és a lábatlani patak felé elterjedő részét borítja.

---