

RÖVID KÖZLEMÉNY

A BARANYAMEGYEI VASAS ÉS HOSSZÚ-HETÉNY KÖZT FEKVŐ, ROSENFELD BERNÁT BÉCSI LAKOS TULAJDONÁT KÉPEZŐ LIASZBELI KUTATÁSI TERÜLETRŐL.

ROSENFELD BERNÁT úr hozzám intézett abbeli kérésére, miként a baranyamegyei *Vasas* és *Hosszú-Hetény* közt fekvő, liaszi szénre való kutatási területét megtekintsem és erről véleményt mondjak, 1898 október 31.-én *Hosszú-Hetényre* utaztam, hogy ott nevezetesen az újabb feltárások iránt magamnak tájékozást szerezzek s így a nyert összképről véleményt mondhassak.

Az alsó-liaszbeli kőzetek ama vonulata, melyhez a pécsi kőszéntelepek is tartoznak, az I. cs. kir. szab. Duna-Gőzhajózási-Társaság tulajdonát képező, Pécs melletti *Pécs-bányatelep* vidékéről, — s eltekintve az ott többszörösen elvetődött, délkeletre csapó szárnytól — kezdetleg, t. i. a *szabolcsi* kőszénbányáig, délnyugatról északkelet felé csap, még pedig délkelet felé irányult düléssel.

A *szabolcsi* kőszénbányától *Vasas* helységéig a széntartalmú alsó-liasz rétegeinek csapása inkább kelet felé irányítottnak mutatkozik, t. i. nyugat-délnyugatról kelet-északkelet felé tart, mi mellett ennek megfelelőleg a dülés általában inkább dél-délkeleti.

Pécs-bányateleptől Vasasig a széntartalmú alsó-liasz közvetlen fekvőjét az úgynevezett telepmentes-homokkő képezi, mely, legalább főrésszel, ræcziai korú.

Míg *Pécs-bányateleptől* kezdve *Szabolcson* valamivel túlig az ott napfényre kerülő széntartalmú alsó-liaszi rétegek kibuvásáig közvetlenül a fiatalabb harmadkor kerül, még pedig főleg a *mediterrán-* és *pontusi emelet* lerakódásai, addig *Somogy* helységénél, közvetlen a *Henrik-tárna* felett s innen *Vasas* helységéig, a széntartalmú alsó-liaszi rétegek vonulataira konkordansan települve s így szintén kelet-északkeleti csapással és dél-délkeleti düléssel, lerakódásokat látunk, melyeket rozsdasárgás vagy vörösesbarnás, fehér mészpáteres, bitumenes márgásmeszék alkotnak, a fedő felé inkább márgák jelentkezvén s melyek olykor igen szaporán tartalmaznak kőületeket, de ezek többnyire csak töredékek. Ez utóbbi zónában itt fehér vagy barnás, mésztartalmú kvarcshomokkő is látható. Neve-

zetesen e homokkő-szintájában mutatkozik még egyéb alsó-liaszbeli alakokon kívül, *Spiriferina Walcottii* Sow. sp. gyakrabban.

Az itt utoljára megemlített szintájjal, a mely bár még szintén alsó-liaszbeli, a széntartalmú alsó-liaszt már túlléptük s ennek közvetlen fedőjében állunk. Mintegy 8—9 méternyire a fekvő felé menve, a széntartalmú alsó-liaszban különben Vasas helységénél is láthatjuk ismét az első szén-szalagokat.

Ha most *Vasasnál* a *Spiriferina Walcottii* tartalmú rétegek fekvője helyett ezek fedője felé haladunk, mindjobban agyagos fekveteket látunk kifejlődni, sőt meszes márgákat is és e rétegek szintén dél-délkelet felé dülnek ($10\frac{1}{2}^{\text{h}}$), 65° dülési szöggel. Egyéb kőületek töredékei mellett itt különösen *Gryphaea obliqua* Goldf. található.

Ezek is rétegek, melyek szintúgy még az alsó-liaszhoz tartoznak, mint az előbb említett, a fekvőjükben jelentkező homokkövek.

Somogy helységénél végre az ottani márgás-agyagos rétegekben az *Arietites obtusus* Sow. sp.-t találtam jeléül annak, hogy ott az alsó-liaszban tényleg már magasabb osztályában állunk, a svábországbeli beosztás szerint a β emeletben.

Ezek szerint *Somogy* és *Vasas* helységeknél úgy a széntartalmú alsó-liaszt, mint még magasabb alsó-liaszbeli rétegeket is látunk napfényre jutni, mely utóbbiak az előbbeni fedőjében konkordánsan települve és részben már a β liaszhoz tartoznak.

A *Gryphaea obliqua*, *Spiriferina Walcottii* etc. tartalmú magasabb alsó-liaszbeli rétegek fekvőjében, mint fentebb említém, *Somogy* és *Vasas* helységénél közvetlenül a széntartalmú alsó-liasz jelentkezik, még pedig jelentéktelen szénszalagokon kívül legelőször is a vasasi 4 fedőteleppel, melyeket tovább a fekvő felé a többi telep előz meg; így p. o. az úgynevezett II. kísérleti tárónál a 22-ik telep a jellemző fedőkőzetével.

Ismeretesnek tekinthetem, miként az alsó-liaszi kőzetek széntartalmú vonulata, mely *Somogytól* *Vasas* helységéig nyugat-délnyugatról kelet-északkelet, sőt kelet felé irányított csapást tüntet fel, az utóbbi helység táján kanyarulatot szenved, a mennyiben ennek rétegei *Vasas* helységétől kezdve már észak felé kanyarodnak, mert hisz a vasasi szénbányatelep, a hol az alsó-liasz széntelepei az I-ső számú, most *Thomen* aknánál szintén fejtetnek, *Vasas* helységétől valamivel több mint $1\frac{1}{2}$ kilom. északfelé fekszik és a széntelepek a *Thomen-akna* területén középértékben 11^{h} felé csapnak, kelet-északkelet felé való düléssel, $25—55^{\circ}$.

Tovább dél felé, *Vasas* helység keleti szélén a II. akna van, a hol azonban a telepek még 6^{h} felé csapnak, tehát a *Somogy*- és *Vasas* helységek közötti, fent tárgyalt rétegeknek meglehetősen megfelelőleg; a dülés ezzel egybevágólag itt szintén dél felé irányított, de meredeken, mintegy $75—80^{\circ}$ -kal.

Nem messze a II. sz. aknától északra, annak idején a 22-ik szénteleg jellemző fedőkőzetét láttam napfényre jutni ama kocsúton, mely a vasasi bányatelephoz (I. sz. aknához) vezet, s ez 11^h felé, tehát szintén dél-délkeletfelé dült.

Midőn ezután innen a *Vasas* és *Hosszú-Hetény* közt dél-délkelet felé húzódó *Vasastető* átellenben lévő nyugati lejtőjére megyünk át s a *vasasi* II. sz. aknától *Hosszú-Hetényre* vezető kocsútat követjük felfelé, akkor a *Vasastető* nyugati oldalában is a palákat és homokkőpalákat látjuk szénnyomokkal, egyszóval a szomszédos nyugatiabb terület széntartalmú *alsó-liasz* rétegeit, napfényre bukni; a rétegek pedig itt délkeletre (9^h 7°) dülnek, 75°-nyi szöggel. Tovább fent a lejtőben a dülés szintén még délkeleti, de a liaszbeli rétegek itt már csaknem függélyesen állnak.

Az előadottakból tisztán látható, miként jelentkezik *Vasas* helységénél a rétegeknek lassanként észak felé való kanyarodása és miként lesz ezzel kapcsolatosan a rétegek dülése, nyugatról kelet felé haladva, mindinkább meredekebb, minthogy az alsó-liaszi rétegeknek a *Vasas* helység nyugati lejtőjében figyelhető 60—65°-nyi dülési szöge, a II. számú aknánál már 75—80°-ra emelkedik, a *Vasastető* nyugati lejtőjének fent mondott útján pedig tovább fent csaknem 90°-ot ér el; egyszersmind tudjuk továbbá azt is, hogy még tovább észak felé, az I-ső számú Thomen-akna táján, a széntartalmú lerakódás ismét lankásabban települ és 25—55°-al dül.

Onnan nem messze északkeletre, a hol a *Vasastető* nyugati lejtőjében a széntartalmú alsó-liaszt 75°-nyi dülési szöggel, tovább fent pedig, sőt közel függélyes állásban figyeltük, de a *Vasastető* már keleti lejtőjében, tehát a *Vagcsa* völgyi oldalon, van ROSENFELD BERNÁT úr 1-ső számú kísérleti tárója.

E kísérleti táró 22^h irányában hajtatott, jelenleg mintegy 84 méter hosszú és kétségkívül széntartalmú alsó-liaszbeli rétegeket harántol. Közvetlen a táró torkolatánál liaszbeli homokkő a helytálló, s ezután tovább befelé szenes telep következnek 20—22 cm. vastagsággal, mely oldalt nyomást szenvedett.

E szenes telep dülése 22^h 10° felé irányított, még pedig 65°-nyi dülési szöggel.

Meglehetősen ugyanezen csapás- és dülésiránynyal és általában ugyancsak e szöveg sorra következik azután a vájat végéig, homokos és agyagos közfekvetek által egymástól elválasztva, a többi 21, többé-kevésbé tiszta szénteleg, melyek a tárna oldalaiban közbetelepülések következtében különféleképen felosztvák, de összenyomottak is, a mi érthető, mert hisz itt a táróban, mely közel a felszínhez hajtatott, a széntelegek kibúválásával van dolgunk. Az egyes széntelegeknek a táróban mutatkozó vastagsága 10 cm. és 65 cm. közt váltakozik.

E széntartalmú rétegek már helyezkedésük folytán a *Vasas* helységénél figyelt széntartalmú rétegek közvetlen folytatásának tekintendők s habár dülésük a vasasi rétegekével szemben ellenlejtésnek mondható, ezt azzal magyarázhatjuk, hogy hisz ez 1-ső számú kísérleti táróval még közel állunk a széntartalmú alsó-liasz kanyarodási pontjához, a hol, mint fentebb mondatott, a *Vasastető* nyugati lejtőjében már közel függélyesen álló széntartalmú alsó-liaszi rétegekkel találkoztunk, úgy, hogy az ellenlejtéshez, a rétegeknek csak valamivel való felbillentése következtében már valóban csekély a lépes. Így a telepeknek az 1-ső számú kísérleti táróban, tehát közel a kibuváshoz, mutatkozó ellenlejtés dülése, minden erőszakolás nélkül magyarázható meg.

Az előbbeniben *Somogy* és *Vasas* helységeknél megismerkedtünk a széntartalmú alsó-liasz közvetlen fedőjével is. E fedő, melyhez a *Gryphaea obliqua* tartalmú rétegek szintén tartoznak, *Vasason* túl kelet felé a felszínen paléontologiailag nincsen jelezve, de meg kell jegyeznem, miként a II-ik számú aknában *Vasas* helységénél, e gryphaea tartalmú rétegek a fekvő felé való harántvágatokkal kereszteztettek.

Tovább északkeletre, a *Vasastető* keleti lejtőjében lévő 1-ső számú kísérleti tárónál a *gryphaea*-közetet ez időszerint nem ismerem; ez a táró által feltárt rétegek átbillentett települése folytán dél felé volna keresendő.

Megtaláljuk azonban a vasasi közvetlen fedőrétegeket mindjárt az egykori *Viktoria*-akna bányatelep alatt, az ottani vízmosásban, közel a főárokhoz, még pedig a *Gryphaea obliqua* tartalmú márgákat, a melyek azután e helytől mégjobban északra, az úgynevezett *Basagödör*-ben (melyet K. F. PETERS * is idéz) ismét konstatalhatók.

A *Basagödör Gryphaea obliqua* tartalmú márgái alantabban $3^{1/2}$ ^h, felebb az árokban azonban 5^h felé dülnek, tehát északkelettől kelet északkeletig, 35° -nyi dülésszöggel. A *Basagödör* egy mellékárában a márgákban *Arietites obtusus*-t találtam, a melyet már *Somogyról* idéztem és *Aegoceras planicosta* Sow. sp.-t, a melyekkel tehát itt is a β liaszban állunk.

A vasasi széntartalmú alsó-liasz sajátos kanyarulatát tehát ennek alsó-liaszbeli fedőrétegeinél is jelezve látjuk s a fedőrétegeket észak felé szintén ismét laposabb településsel találjuk.

Joggal feltehető, miként egy fúróluk, vagy akna, mely a *Viktoria* kolóniától keletre és valamivel ez utóbbi alatt, a *gryphaea* tartalmú fedőrétegek közelében mélyítették, e fedőképződéseken való áthatolása után, melyek a *Vasas* helysége mellettieknek felelnek meg, itt is a fekvőben a széntartalmú alsó-liasz rétegeit érendi el.

Midőn ezek után a legközelebb keleti irányban, *Hosszú-Hetény* felé

* K. F. PETERS. Über den Lias von Fünfkirchen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XLV. Bd. I. Abth. Jahrg. 1862. Pag. 268.

és ezen még valamivel túl következő területet vesszük szemügyre, akkor a *Vasastető* fentnevezett 1-ső számú kutatótárótól valamivel északkeletre, a *Hosszú-Hetényre* vezető úton, az élöttem mint I-ső számú akna jelölt miveletet látjuk.

Ez akna jelenleg állítólag 16—17 mét. mély s vízzel telt. Gorczán kékesszürke márga mutatkozik fehér mészpáterekkel, mint az aknával keresztezett közet, s midőn innen valamivel tovább felfelé haladunk az úton, akkor az ott a napfényen már sárgásszürke márgákat látjuk képviselve, ugyancsak mészpáterekkel és lemezekkel. Ezek ott $11^h 5^\circ$, tehát dél-délkelet felé dülnek, még pedig igen meredeken. Mindezek rétegek, melyek az alsó-liasz már magasabb részeihez tartoznak, mint a nyugatiabb területről tárgyaltak.

Hosszú-Hetény helységében, mely a *Szt.-Lászlóról* lehúzódó völgyben van s mely mint *Ormánvölgy* tovább folytatódik, valamint tovább *Pécsvárad* felé, számos ponton látjuk a liasz márgáit kifejlődve.

Ezek részben szürkék, vagy sárgások, jólrétegzettek s gyakran vékonylemezesek, de vannak kékesfekete, vagy sárgás márgák, sőt márgás meszek, még pedig meglehetősen vastag rétegzésűek is.

Ha most megjegyzem, miként a *Hosszú-Hetény*hez keletfelé közvetlenül csatlakozó terület márgáiból *Oxynotyceras oxynotus* *Quen. sp.*-t s egy második, keletiebb pontról az *Ophioceras raricostatus* *Ziet. sp.*-t. birom s melyeket ott találtam, nem kételkedhető, hogy a *Hosszú-Hetény* mellett közvetlenül és nevezetesen keleti irányban *Pécsvárad* felé kifejlődött márgák még ugyan az *alsó-liasz*hoz, de a β emelet legfelső zónáihoz tartoznak.

Tekintsük az alsó-liaszi rétegek e legfelső osztályának dülési viszonyait s azt látjuk, miként, eltekintve néhány lokális eltéréstől, *Hosszú-Heténytől* délre és keletre, a β liasz dülése általában délfelé irányított. Így p. o. a *Málltető* északi oldalában, *Hosszú-Hetény* főútján, a β liasz márgákat, melyek az út két oldalán helytállóak, $9^{1/2}h$ felé való düléssel találtam, még pedig 65° -nyi szöggel. Itt szürke vagy sárgások a bitúmenes márgák, melyek jólrétegzettek és vékonylevelűek.

Hosszú-Hetény helységében bent, a patak medrében, $12^h 5^\circ$ felé irányítva találtam a dülést.

Valamivel jobban délre, keletről jövet, nagyobb árok torkol még *Hosszú-Hetény* helységén belül a fővölgybe, mely élöttem *Gödörföldnek* mondatott. E *Gödörföld* elején a márgarétegeket 6^h , tehát keleti düléssel és 40° -nyi szöggel találtam, de valamivel magasabban kelet-felé már ismét dél-délkeletinek figyeltem a dülést és még jobban keletre, közel azon ponthoz, a hol a *Pécsváradra* vezető út a gerincz tetejét éri el, dél-délnyugat felé dülnek a márgák.

Azt hiszem, tisztán látható, hogy a tárgyalt vonalon a β -liasz márgák

délfelé irányított düléssel birnak, ezzel ellenkezőleg azonban azt tapasztaljuk, miként *Hosszú-Hetény* északi végén, a Kálváriahegy taján, a β liasz felső osztálya rétegeinek dülése határozottan észak fele irányított. Így p. o. a Kálváriahegy északi alján a megfélethős vastagrétegzésű, bitumenes márgásmeszek $1\frac{1}{2}^h$ felé dülnek 50° -nyi szöggel. Ezek itt pyritet tartalmaznak, melynek átváltoztatása után saájátságos barnavaskő konkrecziók képződnek.

A Kálváriahegy déli oldalán, a melyet a trachydolerites eruptivközet egy vonulata képez, mely azután *Hosszú-Hetény* vidéke még több ponlján lép kisebb foltokban napfényre, az egykor ott létezett szőlőkertek területén a márgákat 23^h és $24\frac{1}{2}^h$ düléssel, tehát mindenesetre északfelé irányítva és 50° szöggel találjuk.

E tüneményekből látható, miként itt Hosszú-Heténynél kelet felé antiklinális rétegállás árulja el magát, melynek oldalszárnyai egyrészt dél, másrészt északfelé dülnek. Ezzel összhangzásban *Hosszú-Heténynél* az *alsó-liasz* rétegek nyergére úgy dél, mint nevezetesen észak felé, konkordáns sorozattal a *közép-liasz* és az utóbbi irányban sőt a *felső-liasz* és a *júra* még magasabb rétegeit is látjuk következni.

*

Tekitsük át az előbbeniben közlöttet röviden s azt tapasztaljuk, miként ROSENFELD Bernát úr *hosszú-hetényi* kutatási területén, még pedig *Hosszú-Hetény* helységétől nyugatra, a kutatási terület nyugati szélén, a vasasi szenterület felé, a *Basagödörtől* északon, a *Viktoria kolonia* tájáig, a somogy-vasasi *alsó-liaszbeli* szénképlet ugyancsak alsó-liaszbeli közvetlen fedője jut napfényre és hogy tovább délre, az 1-ső számú kísérleti tárónál, a szomszédos *Vasas* sőt alsó-liaszbeli szénképződés fedőbb része a kísérleti-tárá által közel a felülethez harántoltatott.

Az e tárá által harántolt telepek meredeksége következtében normális viszonyok közt ugyan nem várható, hogy itt, a vasasi telep vonulat kanyarodási pontján, ez utóbbi fekvőbb részei is e helyen a kutatási terület nyugati határán belül meg lesznek találhatóak, de tovább észak felé, hol a *Viktoria kolonia* alatt a *gryphaea-rétegek* jelentkeznek és a *Basagödörben* menedékesebben telepítve mutatkoznak, lehetséges, minthogy *Vasason* az I. sz. akna taján is relativ laposabb település van, hogy fúrás vagy akna-szerű mélyítés által a széntartalmú liasz esetleg még mélyebb részei is elérnek.

Állítható tehát, hogy a *hosszú-hetényi* kutatási terület e nyugati részében a szénre való kutatás szempontjából teljes figyelmet érdemlő vidékkel van dolgunk.

Nem tagadható azonban továbbá, miként az antiklinális rétegalkotás következtében, a mely tovább keletre nyilvánul, s melynek tengelyrészé-

ben az alsó-liasz már β osztályának rétegei jutnak napfényre, nevezetesen a *Hosszú-Hetény*hez nyugatfelé kifejlődő vidéken, egy további területtel van dolgunk, a mely a kutatást illetőleg ugyancsak teljes figyelmet érdemel.

Éruptív kőzetek, úgy mint a szomszédos vasasi, a hosszú-hetényi terület északi részében sem hiányzanak.

A hosszú-hetényi Kalváriahegyen és ennek környékén mutatkozó trachydoleritos eruptivkőzetre már az előbbeniben utaltam és valamivel tovább nyugatra a *Köves* hegygyel a phonolitos eruptivkőzet emelkedik ki.

Annyi megnyugvással mondható, miként e kutatási terület mint ilyen, teljes figyelmet érdemel.

Budapest, 1898. november 17.

BÖCKH JÁNOS.

ÚJ PYRULA FAJ POMÁZ FIATALABB HARMADKORI ÜLEDÉKEIBŐL.

ERDŐS LAJOS-tól.*

(Az I. sz. táblával).

A Pomáz és Szent-Endre közt levő Kőhegy nyugoti oldalában a hegy alján, az Orgovány patak felső folyásánál szép feltárás van, a mely igen gazdag kövületekben. Ezekből a kövületekből meglehetősen mennyiséget gyűjtöttem össze, a mely azonban még feldolgozás alatt van.

Nem is szándékozom a feltárás és az ott előforduló kövületek részletes ismertetésébe bocsátkozni, csupán egy érdekes új *Pyrulát*, illetőleg *Melongenát* akarok itt leírni.

A feltárásban több, petrografiailag többé-kevésbé jól megkülönböztethető réteg van, a melyeknek csapása északkeleti, az északdéli iránytól 20°-nyi elhajlással, míg a dőlés iránya 25° DK-re. Különösen a négy alsó, egymásba olvadó réteg gazdag kövületekben. A kövületek általában mind a négy rétegben ugyanazok, s ez ideig csak annyi különbséget állapítottam meg a rétegek között, hogy az egyikben az egyik, míg a másikban a másik kövület túlnyomó.

Így például a legalsó kékes színű homokos agyagban apró, még eddig meg nem határozott kagylók társaságában a *Potamides margaritaceus* Broc. szép kifejlődésben és meglehetősen nagy számban jelentkezik, valamint a *Mytilus Haidingeri* HöRN., a mely egyes helyeken hatalmas fészkekben fordul elő. A második, barna homokrétegben a *Melanopsis Hantkeni* Hofm. gyakoribb, továbbá egy igen szép *Neritina* faj, a mely ettől felfelé tömegesen fordul elő, valamint a *Natica Crassatina* Desh. és apró kagylók. Ennek a rétegnek a kövületei folytatódnak a következő szürke homokrétegben is, azzal a különbséggel, hogy itt már több a *Potamides*, ebben lép fel a *Cyrena Brogniarti* Bast. a *Mytilus Haidingeri* tömegesen, valamint a *Panopaea Heberti* Bosqu. s kizárólag ebben jön elő az itt leírandó új *Pyrula* is. Az e fölött következő vöröses-sárga, kemény, limonites homokréteg kövületekben a leggazdagabb. Ebben a legnagyobb mennyiségben vannak jelen a *Potamidesek*, a *Cyrena Brogniarti*, a *Panopaea Heberti* s az említett kövületeken kívül bizonyos *Ostreák* és pedig igen nagy mennyiségben. Fölötte vékony szénréteg, s a szénréteg fölött több vékony agyag-, homok- és kavicsréteg következik, meglehetősen szabálytalanul, a

* Előadta a M. Földtani Társulat 1900. június hó 6.-án tartott szakülésén.

melyekben azonban kövület nincs, s csakis egy egészen magasan levő laza homokrétegben vannak kopott, rendkívül törékeny *Cyrenák* és egyéb kövületek.

Ezt a Pyrulát már régebben találta ezen a területen PETERS tanár,* s később dr. KOCH ANTAL professzor,** s mindketten a Messelia, Kis-Kartalya és a Kőhegy közti mélyedményben futó Zsivanov patak vízmosásai-ban. Minthogy példányaik nem voltak épek, *Pyrula* cfr. *Lainei* BAST. néven említik.

Dr. KOCH ANTAL a következő kövületek társaságában találta e *Pyrulát*: *Cyrena semistriata* DESH. *Tellina Nysti* DESH. *Panopaea* cfr. *Heberti* BOSQU. *Arca diluvii* LAM. *Mytilus Haidingeri* HÖRN. *Ostrea fimbriata* GRAT. *Cerithium margaritaceum* LAM. *Cerithium plicatum* BRONG. *Turritella Beyrichi* HOFM. *Melanopsis Hantkeni* HOFM. Talált továbbá itt *Pectunculus obovatus* nyomokat és *Ostrea* cserepeket.

Én ezt tekintetbe véve, minthogy tudtam, hogy ezen a vidéken a *Pectunculus obovatus* gyakori, a fentebb leirt feltárásban a legnagyobb gonddal kerestem, de bár az egész szakadékot majdnem egy méter vastagságban levágtam, nyomaira sem találtam.

A *Pyrula* társaságában gyűjtött gazdag anyagnak eddig csak egy részét határoztam meg, s a következőket találtam: *Mytilus Haidingeri* HÖRN. *Cyrena Brogniarti* BAST. *Cyrena semistriata* DESH. *Panopaea Heberti* BOSQU. *Lucina Heberti* DESH. *Arca diluvii* LAM. *Cerithium papaveraceum* BAST. *Turritella communis* RISSO. *Turritella Beyrichi* HOFM. *Turritella bicarinata* EICHW. *Potamides margaritaceus* BROCHI. var. *calcarata* GRAT. és var. *monilifera* GRAT. *Potamides submargaritaceus* A. BRAUN. *Potamides plicatus* BRUG. var. *papillatus* SANDB. és var. *intermedius* SANDB. *Oliva clavula* LAM. *Melanopsis Hantkeni* HOFM. *Murex rudis* BORS. *Natica crassatina* DESH. *Sigaretus clathratus* RECL. *Calyptrea striatella* SANDB.

Ebben a társaságban találtam a Pyrulának egy töredékén kívül két ép példányát, a melyek azonban kivétel közben szétestek, s csak az egyiket sikerült ismét összeállítanom. Az összeállított példányt összehasonlítván a dr. KOCH gyűjtötte példányokkal, s BASTEROT-nak *Pyrula Lainei* ábráival*** és a kir. m. tud. egyetem pal. intézetében levő s a francia

* Dr. KARL PETERS. Geologische Studien aus Ungarn. 1. Die Umgebung von Ofen. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 8. Jahrg. 1857. II. Heft. p. 321.)

** Dr. KOCH. A Dunai Trachytesoport jobbparti részének földtani leírása. II. Pomáz vidéke. p. 82. (M. T. Akad. Math. és Természettud. osztályának kiadványa. 1876.)

*** M. B. DE BASTEROT: Description Geologique Du Bassin Tertiaire Du Süd Ouest de la France. Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux. Pl. VII. fig. 8. (Memoires de la societe D'Histoire Naturelle De Paris.)

aquitani emeletből St.-Avitból származó *Pyrula Lainei* példánnyal, arra az eredményre jutottam, hogy a Pomáz vidékén gyűjtött példányok, bár közel állanak a *Pyrula Lainei*-hez, azzal nem azonosíthatók.

Ugyanis ez a kőhegyi alak $7\frac{1}{2}$ egyenletesen és annyira hirtelen növekedő kanyarulatból áll, hogy az utolsó kanyarulat magassága mintegy $\frac{3}{4}$ -e az egész ház magasságának.

A kanyarulatok kihuzottak, s erősen lépcsőzetesek. Minden kanyarulatot erős, tüskékkel diszitett él két egyenlőtlen részre oszt; egy alsó nagyobb részre, a mely a tüskés éltől lefelé szűkülő, keskenyedő, s egy kisebbre, mely a felső varrat felé halad, s vízszintes helyzetű. Éppen e miatt lesznek a kanyarulatok erősen lépcsőzetesek. Ez a két rész diszítésére nézve is eltér egymástól.

Az alsó részt csigavonalasan lefutó, s az alsó tüskesor felé erősödő hossz-irányú bordák diszítik, a melyeket helyenkint sokkal gyengébb haránt ránczok, s az elég jól látható vékony növekedési vonalak keresztelnek, miáltal a felület némileg rácsozatos lesz.

A hossz-irányú bordák kétfélék. Vannak keskenyebbek, a melyek egyszerűek, gyengébbek és vannak szélesebbek, a melyek két kis barázda által három kisebb bordára vannak osztva. E másodrendű bordák közül a középső a legerősebb. Az egyszerű gyengébb és az erősebb hármashat bordák egymással váltakoznak.

A kanyarulat kisebbik, vízszintes helyzetű részén négy erős, hullámosan lefutó ráncz van, a melyek közt a tüskés él mellett levő legszélső a legerősebb, s a többi három a varrat felé haladó sorrendben némileg gyöngülő. Az utolsó ráncz és a varrat-vonal között mély és a négy ránczczal egyenlő szélességű csatorna van, a melynek a varrat melletti részén a növekedés-vonalak tűnnek fel, és pedig oly erősen, hogy a csatorna széle a varrat-vonal mentén fogazottá lesz.

Az alsó kanyarulatokat koronaszerűen diszító tüskék felfelé fokozatosan gyengülnek, s a felső kanyarulatokon egyik varrat-vonaltól a másikig terjedő haránt bordákká lesznek.

Az utolsó kanyarulat hosszának közepe táján a belső ajak szélétől hat tüskéből álló tüskesor indul ki, az alsó tüskesor, s halad az itt már inkább ferde irányt követő hossz-bordák irányában a külső ajak széléig. Ezek a tüskék egymástól jól elkülönültek s kiemelkedők. Az utolsó kanyarulatnak a két tüskesor közötti felülete gyengén, de határozottan domború.

A szájnylás felfelé szélesedő, nagyban megnyult négyszöghöz hasonló, s alul rövid csatornában (csurgó) végződik.

A belső ajak vékony, úgy hogy rajta a felület hossz-irányú bordái keresztül látszanak. Lefelé némileg vastagabb lesz, s itt határa is élesebb, a mi a felső részen némileg elmosódó. Az orsón szeliden kiemelkedő ráncz fut végig, a mely a belső ajak alatt ellapul, minek következtében a szájrúr

belső szegélye egyenes és függélyes lesz, s épen e miatt lesz a szájnnyílás megnyult négyszög alakú.

Ez az orsó-ráncz a belső ajak külső szélétől kezdve, körülbelül az alsó tükkesor és az alap (bázis) közti távolság közepe tájától kezdve ismét erősebben kilépve, fut a szájnnyílás alsó végéig. Ennek daczára az orsó egyenes és csak csekélyke hajlást mutat.

A külső ajak éles, és a hossz-irányú bordáknak megfelelően fodrozott.

A ház belseje porcellánszerű és a héj meglehetősen vastag.

Ezzel szemben a *Pyrula Lainei* nem $7\frac{1}{2}$, hanem $6-6\frac{1}{2}$ kanyarulatból áll, s a kanyarulatok növekedése még rohamosabb, minek következtében alakja szélesebbnek tűnik fel amazénál.

Egy erős tükkesor itt is két részre osztja a kanyarulatokat, s a felső részt itt is négy, csakhogy a varrat felé erősbödő ráncz diszíti. De mivel ez a rész nem vízszintes helyzetű, hanem kúpfelületre emlékeztet, s mivel a lefelé menő rész sem szűkül: a kanyarulat nem lesz lépcsőzetes, hanem kúpfelület, a melyet csak a felsőbb kanyarulatok tükkesorai szakítanak meg némileg.

Ezzel függ össze az is, hogy a kanyarulat felső részén a négy ráncz és a varrat közt levő csatorna ennél hiányzik.

A *Pyrula Lainei* kanyarulatai annyira körülfogják egymást, hogy a tükkesor alatti részük mintegy eltűnik, s csakis az utolsó kanyarulaton látható. Ennek felülete hasonlóan van diszítve, mint az új alaké.

Az utolsó kanyarulat hatalmas tüskéi a következő kanyarulatokon itt is folytonosan s fokozatosan gyengülnek, de a legfelső kanyarulatokon sem alakulnak át haránt bordákká, mint ezt a kőhegyi példányon látjuk.

A felületet diszítő hossz-irányú bordák szerkezete ezen is olyan, — legalább nagyjából, — mint az új alakon.

Az alsó tükkesor ezen is megvan, és eltekintve a tüskék egyenetlen erősségétől, hasonló amazéhoz.

Az utolsó kanyarulatnak a két tükkesor közti felülete Basterot alakján egyenes, míg az új alakon domború.

A *Pyrula Lainei* szájnnyílása, bár nagyban hasonlít a kőhegyi alakéhoz, mégis különbözik attól. Ez már nem oly határozottan négyszög alakú.

A belső ajak ezen vastagabb, s rajta a felület hossz-irányú bordái nem látszanak keresztül, a mennyire ezt a BASTEROT ábrájából, s az intézet fogyatékos példányából meg lehet itélni.

Míg az orsó-szegély a kőhegyi alakon egyenes, addig a *Pyrula Lainei* erősen ívelt, a mint ezt a BASTEROT ábrája helyesen tünteti fel.

A külső ajak ezen is éles, s rajta a hossz-irányú bordáknak megfelelő fodrozottság is megvan, mint a kőhegyi alakon, a mit azonban BASTEROT ábrája nem tüntet fel.

A kőhegyi példányban leirt *Pyrula (Melongena)* faji önállósága mellett bizonyítanak a dr. KOCH A. által a Pomáz melletti Zsivanov patakban talált egy töredék és egy jobb megtartású fejletlen példány is, főképen pedig ez az utóbbi.

A kifejlett — kőhegyi — példány legjellemzőbb vonásai ezen is megvannak. A kanyarulatok ezen is kihuzottak, lépcsőzetesek, bár a kanyarulatok felső, a tüksesor és a varrat-vonal közti része nem olyan határozottan vízszintes helyzetű, mint a fejlett példányon, minélfogva ez jobban emlékeztet a *P. Lainei*-re, mint a fejlett kőhegyi példány.

A kanyarulatokat díszítő s azokat két részre osztó tüskék a felső kanyarulatokon itt is haránt bordákká lesznek. Az utolsó kanyarulat tüksesor alatti részének felületi díszítése ezen is olyan, mint a kőhegyi példányon, bár a hármás bordák itt nem vehetők ki olyan jól.

Az alsó tüksesor helyzete s a tüskék száma is ugyanaz, mint a kifejlett példányon, s az utolsó kanyarulat két tüksesor közötti felülete ezen is jellemzően domború, ellentétben a *Pyrula Lainei*-vel.

A szájnylás alakja és a belső ajak szerkezete ezen is olyan, mint a kifejlett példányon, s az orsószegély itt is inkább egyenes.

A mi a méreteket illeti:

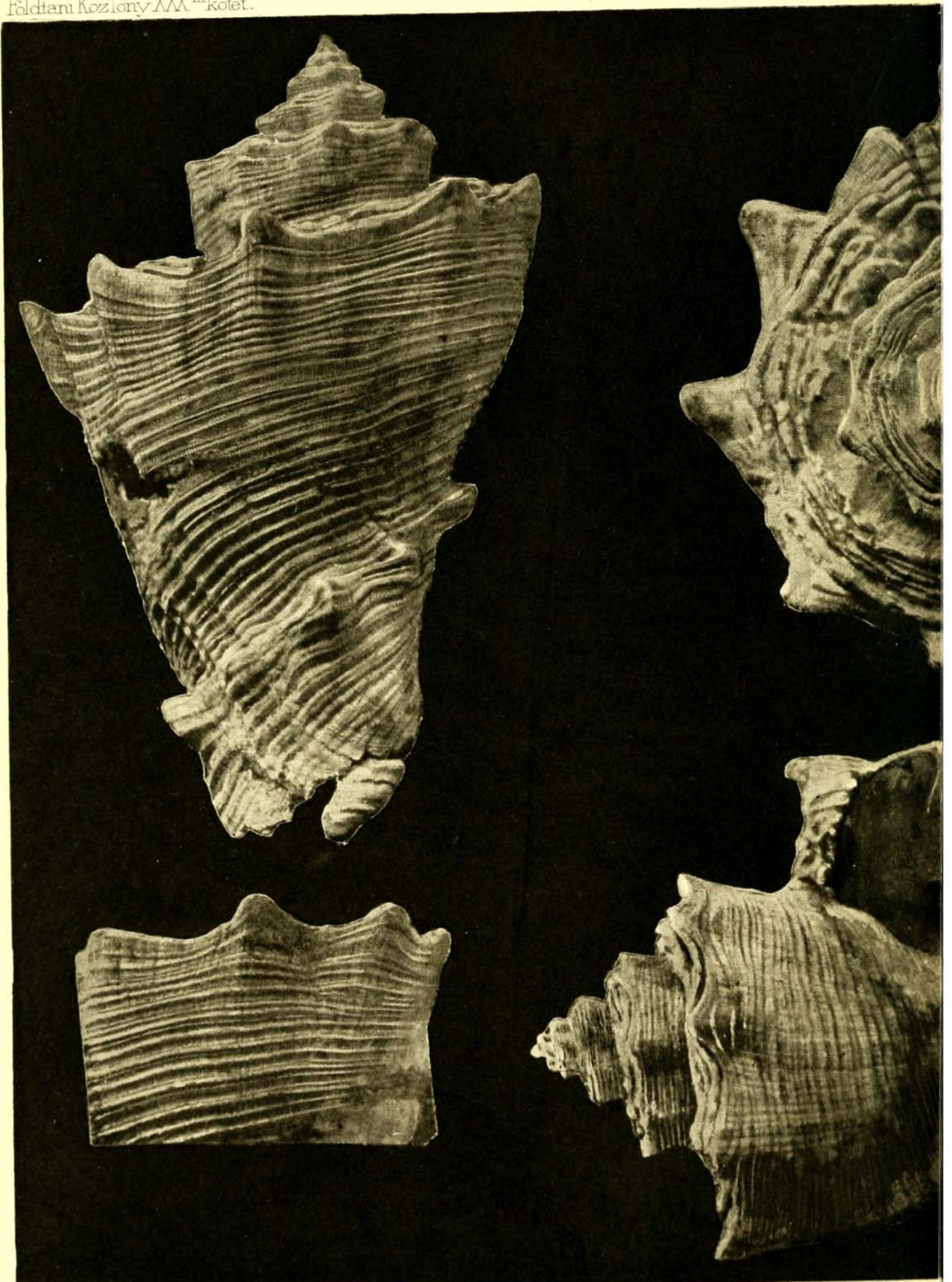
	Kőhegyi p.	Basterot ábrája.	A gyűjt. p.	Fejletlen p.
A ház egész magassága	140 mm.	70 mm.	63 mm.	35 mm.
A ház szélessége az utolsó kanyarulat tüskéin mérve	92 "	53 "	50 "	23 "
A tekercs magassága	40 "	19 "	17 "	11 "
Az utolsó kanyarulat magassága	100—101 "	51 "	46 "	22 "

A tekercs magasságának az egész magassághoz való aránya	1:3·5:	1:3·5;	1:3·6;	1:3·03
A teljes magasság és a szélesség aránya	1:1·52;	1:1·32;	1:1·30;	1:1·49

Láthatjuk ebből, hogy a tekercs magasságának és a ház egész magasságának arányszáma a *Pyrula Lainei* 1:3·5 és 1:3·6 közt ingadozik, míg a példányokon 1:3·03 és 1:3·5 közt; a teljes magasság és a szélesség arányszáma pedig a *P. Lainei* 1:1·30 és 1:1·32 közt, míg az új alakon 1:1·49 és 1:1·52 közt, a mi kifejezésre jut az új alak karcsúságában is.

Ezeknek alapján s miután más hasonló alakot nem ismerek, ezt a *Pyrulát* új fajnak tartom, és semsei dr. SEMSEY ANDOR úr tiszteletére *Pyrula (Melongena) Semseyianá*-nak óhajtom nevezni.

Végre kedves kötelességet teljesítek akkor, a midőn dr. KOCH ANTAL egyetemi r. tanár és dr. LÖRENTHEI IMRE magántanár uraknak ezen a helyen s imegköszönöm, hogy szives támogatásaikkal segítettek munkám közben.



Erdős L. *Pyruলা Semseyana*.



A ROZSNYÓI MEDENCZE GEOLOGIAI VISZONYAIRÓL. TEKINTETTEL A HEGYSZERKEZETRE.

KISS V. MANÓ-tól.*

A rozsnyói medenczére vonatkozó geologiai irodalom nagyon szegény. A bécsi geologusok közül STUR D. (Jahrb. d. k. k. Geol. R. A. 1869. p. 383—416.) közöl egyetmást, különösen a rudnai részekről, a Nyergesről és az őspalahegyekről; ezenkívül MADERSPACH L. (Földt. Közl. 1878. p. 271.) a Nyerges geologiai szerkezetéről; STÜRZENBAUM J. a dernői kösseni rétegekről s a werfeni palákról ír; legujabban pedig SÓBÁNYI GYULA (U. o. 1896. p. 193.) az abauj-torna vármegyei, Bodva melléki Kanyapta medenczét ismertető dolgozatában említ egyes dolgokat, a melyek vidékünket is érdeklik. Ennek a néhány forrásnak a felhasználásán kívül egész dolgozatom, főleg annak tektonikai része, saját megfigyeléseimen alapszik.

★

A mikor PETŐFI SÁNDOR felsőmagyarországi vándorlásai közben a tornai hegység nagy fensíkjának nyugati szélén, a Szoroskő tetőre elvetődött, így jellemezte az előtte feltáruuló vidéket: «Rozsnyó úgy fekszik, mint a koldus kalapjában a félkrajczár.»

A mit a geografus száraz szavakban hosszan leír, az a költő pár szavában világos képpé egyesül. Rozsnyó csakugyan mély medenczében fekszik. A környező hegyek részben a szepes-gömöri érczhegységhez, részben pedig a torna-pelsőczi mészkő fensíkhöz tartoznak. A medencze vizét a Sajó viszi tovább.

A keletnyugati irányban huzódó medencze déli, keleti és részben nyugati oldalán a torna-pelsőczi triasz-mészkő fensík emelkedik, a melynek a medencze felé tekintő meredek peremén, annak messze fehérlő kopár sziklái éles ellentétben vannak a medencze éjszaki, őspalákból felépült hegyhatárának lankás lejtőivel, jellemző kúpos tetőivel.

A torna-pelsőczi hegységnek két csoportja vesz részt a medencze szegélyezésében, egy pedig annak közepén áll. Az első csoport a legtekintélyesebb, a mely részben a tornai Felső-hegyhez, részben a sziliczei fensíkhöz tartozik s a medenczét E és S oldaláról határolja.

Dernőtől Hárskutig a tornai Felső-hegyhez tartozó mészkőhegység

* A Földtani Társulat 1900. november 7.-i szakülésén bemutatta a titkár.

W lejtője határolja a medenczét keletről. Hárskúttól a berzétei hámorig a szilicei fensík nagyon meredek lejtője huzódik. (1. 3. ábra).

A torna-pelsőczyi hegység második csoportja a Sajó völgyén túl W felé Berzété, Körös és Sebespatak községek között szegélyezi a medenczét nyugatról. Ez is folytatódik Sebespatakon túl Csetnek felé, de itt már nem a mi medenczénkben.

A hegység harmadik csoportja, a melyik a medencze szegélyezésében részt vesz, a Nyerges-hegy. Ezt a geografusok eddig, miután közvetlenül a Bányaoldal őspaláira támaszkodik s a rozsnyói medenczébe mint ék nyúlik bele s mert a Gencs patak a pelsőczyi Nagy-hegytől élesen elválasztja: a gömör-szepesi érczhegység részének vették. Látni fogjuk azonban, hogy ez a hegy genetikailag a torna-pelsőczyi hegységgel összefügg s így annak része gyanánt kell tekintenünk.

A medencze éjszaki peremén a gömör-szepesi érczhegység őspalái adják a határt.

Ilyen határok között terül el a dombokkal tarkázott rozsnyói medencze, a melynek legnagyobb hosszúsága, eltekintve a pacsai és betléri öblöktől, 17 km. Sebespatak és Dernő közt; legnagyobb szélessége pedig 4.5 km. Rózsnyó és a pelsőczyi Nagy-hegy NE szöglete között.

A medenczében még két hegy emelkedik, úgymint a Kápolnatető (398 m.) a Hosszúrétől éjszakra és a kraszna-horkai várdomb (488 m.), a melyeket szerkezetüknél fogva a torna-pelsőczyi hegységhez veszünk.

Maga a medencze részint dombos, részint sík. A legmagasabb dombok Rózsnyó és Jólész között emelkednek. Hosszúrét, Jólész, Berzété vidékén pedig legsíkabb, a hol a medencze legmélyebb pontja (261 m.) fekszik.

A medencze főfolyója a Sajó. Másik két fő vízér a Csermosnya és a Gencs. Az utóbbi Sebespatak és Berzété közt W—E, az előbbi Dernő és Berzété között E—W irányban folyik s mindkettő Berzéténél torkollik a Sajóba. Területünk völgyei ált. N—S és E—W irányban húzódnak.

A terület geologiai viszonyainak ecsetelésekor fő czélom lesz megvilágítani a medencze keletkezésének történetét. Ebből a czélből vegyük szemügyre először is kor szerint a medenczének s az ezt környező hegyeknek kőzeteit s azoknak települését.

1. *Archai csillám- és agyagpalák.* A medencze éjszaki szegélyén a hegyek őskori palákból vannak felépítve. Az őspalák legalsó szintája a *gneisz* a Kraszna-Horka-Várallya és Uhorna közötti hegyeken található. Várallyáról Uhornára az út mindig ezen a kőzeten vezet s így az útmenti kőfejtőkben a települést jól meg lehet figyelni.

Az anyag meglehetősen változatos, de mindig jellemzi a nagyszemű, fehér kvarcz, a mely rétegesen helyezkedik el s mintegy alapanyagba beágyazva látszik: azért már STUR porfirgneisznak nevezi. A szürke és kékeszöld változatok uralkodnak.

Az ú. n. Pacsai tetőn, 1000 m. magasságban a gneisz rétegei közel egymáshoz NW és SE, majd N dőlést mutatnak s így itt erős gyűrődéseket kell feltennünk. A gyűrődés tengelye azonban mindig megtartja az általános E—W irányt, a mint azt a Pirtyi hegyen jól lehet látni. Ennek az északi lábán ugyanis a rétegek SE irányban, déli lábánál NW irányban dőlnek s így a hegy maga szinklinális redő.

Az őspalák magasabb és talán legfelső szintjába tartoznak az északi szegély többi részének kőzetei, kivéve talán a később tárgyalandó agyag-csillámpalákat. A legalsó szintben az Ivágyó-Bányaoldal, Kalvária és részben a Rákos-hegy *szericzites kvarczitpaláit* találjuk. Ezekben vannak azok a hatalmas sziderittelek, a melyeket a rudnai, bányaoldali, nadabulai és betleri bányákban fejtenek. A rétegek általában NW vagy SE irányban dőlnek s a vasércztelek a rétegek csapásirányában, a réteglapok között helyezkednek el s egymás fölött több szintben fejtik őket.

Rudnától nyugatra a csapásirány megváltozik s a rétegek W felé kezdenek hajlani.

A Bányaoldallal szemben a Sajó tulsó partján emelkedő Kalvária mindhárom csucsán a rétegek dőlése SE s mivel anyaga szintén szericzites kvarczitpala, kétségtelen, hogy jelenleg a Sajó völgye által elválasztott két hegység egykor egy nagy antiklinális redőben összetartozott. A redő csapás iránya SW—NO. Csucsom község határában, a bányákban ezeket a szericzites palákat fiatalabb palák fedik NW dőléssel.

A medence északi szegélyén tehát az őspalahegység általában nagy SW—NE irányú antiklinális redőbe van gyűrve.

A valószínűleg archai korú őspalák mellett, az antiklinális redő déli szárnyára támaszkodva, konkordans településsel, sajátságos vörös, sárga, majd szürke színű agyagcsillámpalákat találunk. Négy helyen ismerjük ezt a sajátságos kőzetnemet, mindenütt az őspalákra támaszkodva. 1. Rudna mellett, a hol a Mních, Holy-Vrh és a Viniskij-vrh nevű hegyhátak ebből valók. 2. A Rákos hegytömeg déli előhegyein s így a Gombás feletti kúpon is. 3. A kraszna-horkai várdomb mögött éjszakra emelkedő 503 m. magas kúp egész tömegében ebből áll. 4. Negyedik hely volna a Dernőtől NW-re levő hegyek végső ágain, de ezt csak a bécsi geológusok térképeiről ismerem.

Ezeket az agyagcsillámpalákat a bécsi geológusok karbon korúaknak jelzik s a Nyerges később említendő veres homokkövét is ide veszik.

2. A *mezozói* képződmények közül a triasz a medence déli peremét építi fel. Azonkívül, a mint már említettem, a Nyerges, a Kápolna-tető és a krasznahorkai várdomb is a torna-pelsőczyi, triaszkori hegységhez tartozik. Az egész hegytömegben általában két kőzetnem uralkodik: a veres és szürke, vékony lemezes, mészfekvetekkel váltakozó homokkő és a palás, vagy tömött mész.

Nem czélom a környék részletes sztratigrafiáját ismertetni s erre csak futólag térek át.

a) Hegységünkre, mint általában a Közép-Kárpátok déli csoportjában levő triasz-hegytömegekre a fensík forma a jellemző. A fensíkok alja, talpa, az alsó-triasz werfeni paláiból s az ezekkel kapcsolatos meszes homokkövekből, homokos meszekből, palás meszekből és meszes palákból van. Hegységünk ismertetett, N felé néző meredek lejtőjének alján tehát, mindenütt ezeket a kőzeteket fogjuk találni.

Az *alsó-triasz* vidékünk legkomplicáltabb rétegösszlete. Miután az orografiai viszonyok jelenlegi kialakulásáig végbement proczesszusoknak legbiztosabb nyomait, a mint majd látni fogjuk, ezen a rétegösszleten belül lelhetjük föl, csak természetes, hogy az alsó-triasz volt leginkább tanulmányaim tárgya.

Legelőször a Nyerges-hegyet kutattam át részletesen.

Már MADERSPACH megemlíti a werfeni paláknak a vasúti állomással szemben, a Sajó jobb partján, a Nyergesnek E nagyon meredek lejtőjén levő szép s tanulságos feltárásait.

A meredek oldal egész magasságában veres vagy helyenkint zöldes-szürke csillámdús, *nem meszes* homokkőből áll, a mely 8—10 cm. vastag rétegeket alkot, a mely rétegek, hosszú téglalakokra töredeznek.

A töredezésnek ez a formája igen jellemzi ezeket a homokköveket.

MADERSPACH szerint ezek a rétegek itt S-re dőlnek. Én, számos helyen tett pontos méréseim közepéredményeül: $D = 30^\circ$ (145° SW)-t kaptam. Sok helyen erősen gyűrve vannak s a gyűrődés tengelyének iránya mindig NE—SW, tehát az őspalák redőjével párhuzamos.

STÜRZENBAUM és a magam észleleteiből határozottan állíthatom, hogy ez a vörös homokkő az összes triaszképződmények legalsó szinttája, s így közvetlen az őspalákra támaszkodik.

Ezt a vörös, csillámdús, téglányalakokra töredező, *nem meszes* homokkövet, rövidség okáért *nyergesi homokkőnek* fogom nevezni.

Ha ez említett meredek oldaltól lefelé a Sajó jobb partján, egészen a Berzété fölött levő régi Schlosser-féle hámorig megyünk, az itt is meredek oldalon mindenütt szép feltárásokat fogunk látni. Közvetlen a nyergesi homokkövekre, hasonló helyzetben, szürke, kékes és fekete *meszes* homokkövek, csillámdús majd vékonypalás meszek váltakozórétegei támaszkodnak.

Jellemző egy sajátságos mészréteg, a mely mintha mészkonglomerát volna, szürke, csillámos-homokos alapanyagba zárt, szürkés-fekete töredezett, hosszúkás mészdarabokból áll. A felületen levő sziklák mállás lapján jól látni ezen töredezett darabok szelvényezettségét, s biztosra vehető, hogy ez a konglomerát, *encrinusok* szártöredékeinek homokos anyagban való összehalmozódásából keletkezett.

Ez a crinoidea-mészfélé szinttáj nagyon jellemző az alsó triaszréteg-

összletén belül, úgy hogy röviden csak *nyergesi konglomerátnak* fogom nevezni.

A konglomerát fedője igen erősen gyűrt, sárgás-barna színű, vékony palás, apróra töredező meszes, homokos pala, a mely az alsó-triasz rétegek közt sok helyen előfordúl s azért *rudnaparti típusú pala* néven fogom említeni.

A Nyerges-hegy egészen alsó triasz-rétegekből áll s ez az oka, hogy a torna-pelsöczi hegycsoporthoz tartozónak mondtam.

A pelsöczi Nagy-hegyből keleti irányban a «Lukácsalma» és Szőlő-hegyen át domblánczolat nyúlik ki, a melynek alja szintén az alsó triasz csillámos meszeiből van. Ennek rétegei általában SW és W irányban dőlnek s a meredeken nyesett rétegfejek a Gencs, illetve a Sajó völgyébe állnak ki, habár ezt legtöbb helyen a terciér, illetve diluviális takaró miatt látni nem lehet. A kőrösi öböl maga teljesen önálló hidrografiai egység, az Egressi-patak teljes vízterülete s már ez a sajátága is érdekessé teszi. Még érdekesebb azonban, ha összehasonlítjuk medenczénk többi öbleivel. Később látni fogjuk, hogy úgy az egész medencze, mint annak minden öble tektonikus eredetű, ez pedig eróziós és pedig az alsó-triasz rétegeibe vájt amfiteátrumszerű katlan, a melynek szája SE irányban nyílik.

Az öböl talpán Kőrösnél mindenütt kibukkannak a feneket alkotó alsó-triasz rétegek, s így bizonyosra vehető, hogy a mai Lukácsalma, Szőlőhegy, Domb és a Nagy-hegy N lejtője által befogott terület egy egységes, alsó-triasz rétegek alkotta tábla volt, a melybe a mai öböl belevágódott.

A nyergesi veres homokkő, az eddig említett helyeken kívül, előfordul még Kőröstől W-ra a Nagy-hegy lábánál, a hol is rétegei SW-nak dőlnek. Ezek fölött, de nem közvetlenül (a közvetlen, s további takarójukat a vegetáció elfedi), kékes-zöld meszes palák fekszenek SE dőléssel, a mi a Nagy-hegyen egyedül álló jelenség.

Ezen palák fölött azután már a felső-triasz meszek következnek. További előfordulás Rekenye és Sebespatak között, hol is a rétegek, eltérőleg az eddig tapasztaltakból NW irányban dőlnek. Ugyancsak nyergesi homokkőből áll a *Kápolna-tető* is.

A torna-pelsöczi hegység második részében, a *Sziliczei fensíkon* is az alsó-triasz nagyon változatos rétegei messze felnyúlnak, s a messze fehérlő kopár sziklák által jellegzett felső-triasz mész a legfelső részeken van. De a meredek N oldal legnyugotibb szögletén, a berzétei kohó fölött, távolról is jól látható, hogy a kopár sziklák a felső részokről, ferde vonal mentén, egészen a völgy talpáig lenyúlnak, tehát itt az alsó-triasz rétegei W irányban lehajlanak, s az egész meredek oldal felső-triasz mészből van. A Sajó kanyónszerű völgyében, a Sziliczei fensík alján, nem is találjuk sehol a werfeni palákat!

b) A *felső-triász* azok a szürke színű, kövület nélküli *meszék* képviselik, a melyek a torna-pelsőczi hegység mindhárom említett csoportjának legfelső részén, az alsó-triász változatos kőzetei fölött terülnek el.

A triászmeszék felső lapjai alkotják e remek fensíkok tetejét. Valóságos karszthegység ez, mert a dolináktól és *karrmezőktől* a bűvő patakig és barlangokig, minden karsztot jellemző alakulat és képződmény fellelhető itt, hiszen hazánk világhírű cseppkőbarlangja, a Baradla is, a Sziliczei fensík felső-triász meszéiben rejlik.

Dolinák különösen a pelsőczi Nagy-hegyen találhatók; karrmezők a Sziliczei fensík teteje Jólész és Hosszúrét fölött, továbbá a tornai Felső hegy fensíkja Dernő és Hárskút fölött.

Bővizű, tehát földalatti üregből fakadó patak az Evetes Almásnál, a mely alig hogy elhagyja bölcsoját, már is malmot hajt, meg a Lófej forrás Sziliczenél. Hegységünk barlangjai pedig nem szorúlnak dicséretre.

A messze fehérlő, meredek sziklák már távolról felismerhetővé teszik az alsó- és felső-triász határát. A felső-triász meszék a Sziliczei fensíkon ált. SE-re dülnek, s ha Jólész fölött a Szeles-szájú szikláról délre tekintünk, E—W irányban huzódó lépcsőkön akad meg a szemünk: ezek a lépcsők a rétegfejek.

A pelsőczi Nagy-hegyen ált. S és SW irányú a felső-triász mészs dülése.

A felső-triász mésznek is van két elszakadt röge. Az első a krasznahorkai várdomb (2. ábra). A ma is teljes épségben levő ősi *Bebek* erősség 488 m. magas kopár dombon épült. Ezzel a dombbal szemben N felé áll, a már említett, kétes karbonkorú palákból álló hegyecske, a mely 503 m. magas.

A várdomb kopár, zezgúgos szikláival, meredek oldalával, annyira elüt a körülte levő erdős hegyektől, hogy már a laikus is távolról felismeri, hogy ez a hegy valami más anyagból épült fel, mint a többi. És csakugyan, ez a merész kúp felmaradt röge a nagy triázmész takarónak, s egyúttal bizonyosága annak, hogy a ma az őspaláktól, közepes számítás szerint, 5—6 km. távolságban levő triázmészek egykor egészen idáig elnyúltak. A N lejtő itt is, mint a Kápolna-tetőnél, meredek, a S lankásabb, tehát a rétegek ált. S dülését kell itt is feltételezni, bár ez csak nagyon homályosan vehető ki a vár déli bástyája alatt.

A várdomb SW lábánál, sajátságos barna, mállott felületű, belül zöldes-fekete, igen kemény kőzetet találtam, a mely dr. SCHAFARZIK F. úr szives petrográfiai vizsgálata szerint epidotos kvarczitpalának jellemezhető, ennek padjai SW felé dőlnek. A hol a mészs ezzel a kőzettel érintkezik, holokristályos lesz. Az érintkezés igen szoros, úgy hogy kézi példányokon is észlelhető. Ezen kőzet vonulásának irányában, a mint majd látni fogjuk, repedést kell feltennünk.

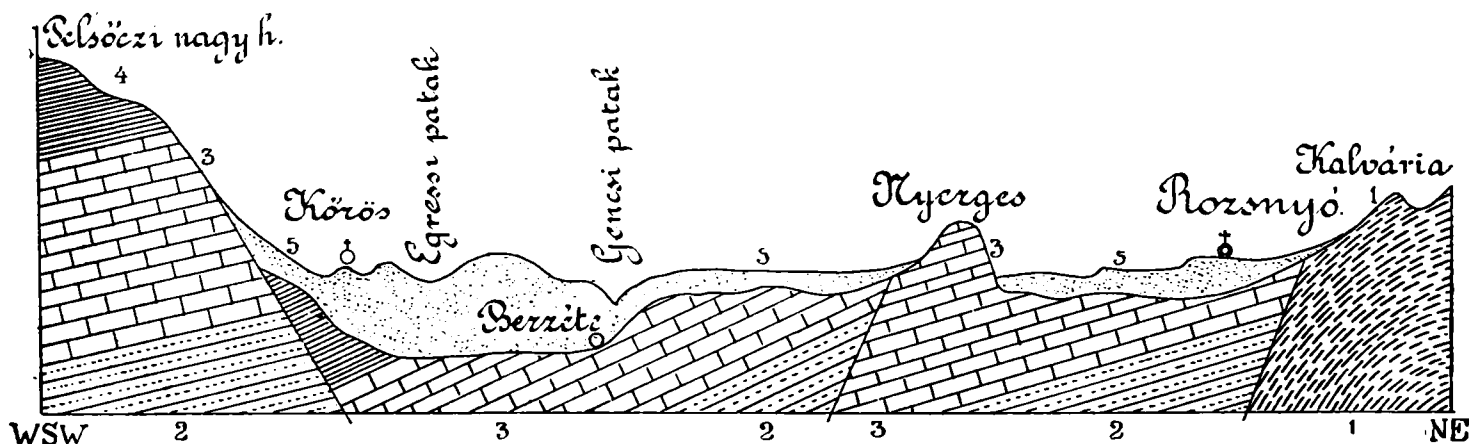
A felső-triász második röge a Magas-tető alatt levő Gombás nevű

erdőben található, az említett kétes karbon korú palákra telepedve, mintegy 50—70 m. átmérőjű kör alakú területen.

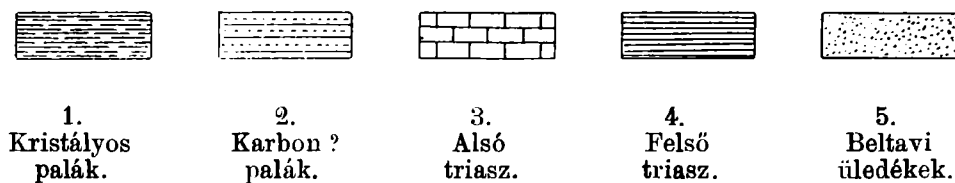
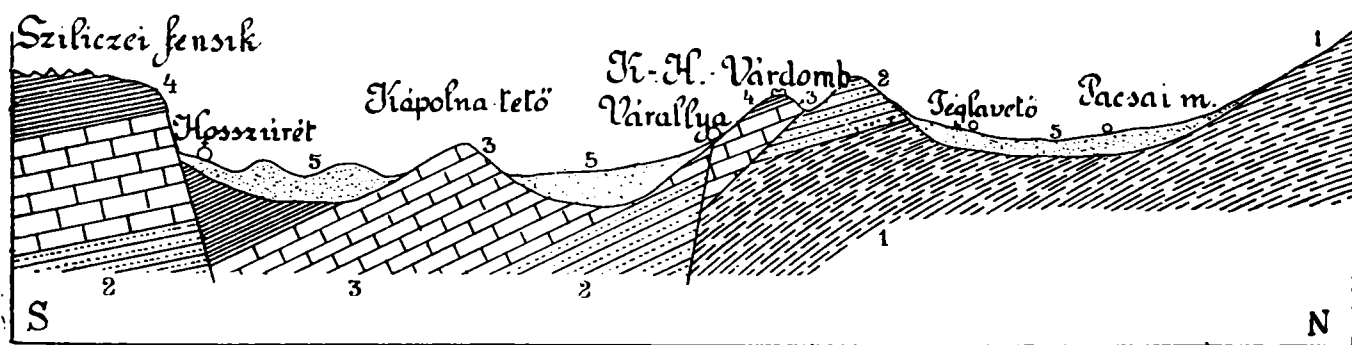
A triász több helyen medenczénken belül nem található.

3. A mezozói üledékek közül még a *réthi* és a *liasz* van képviselve, mindkettő a Dernő fölött emelkedő Somhegyen.

STÜRZENBAUM fedezte fel vidékünknek ezt az unikumát, s híres faunaleletével Dernő a paleontologus előtt fontossá lett.



1. ábra. A rozsnyói medence szelvénye Rozsnyó és Körös között.



2. ábra. A rozsnyói medence szelvénye Kraszna-Horka-váron át.

Mérték: a hosszúságokra 1: 75,000, a magasságokra: 1: 20,000.

4. A *diluvialis* és *alluvialis* idők képződményei fedik ismét medenczénk belső téreit, s teszik le egyelőre a vidék mai formájának zárkövét.

Medenczénk belseje hepe-hupás, dombos. A dombok anyaga durva kavics és agyag, néhol igen nagy kőtömbök is vegyülnek a kavics közé.

Általában az egész hordaléktömegben tisztán látszik, hogy a víz nem meszsziról hurczolta, s csakugyan a durva kavics és törmelék bármely darabját vegyük is szemügyre, eredete helyét a Sajó mai vízkörén belül fellelhetjük! Nagyon fontos körülmény azonban, hogy daczára annak, hogy mint láttuk, igen sok mészkörnyezi ezt a tájat, a törmelékben mészkövet, általában a triász-közetek darabjait csak elvétve s ott is csak a legfelső szintekben lehet találni. Kövületnek nyoma sincs.

Jellemző és természetes is, hogy a környező hegyeknek csak déli lejtőjét takarja ez a törmelék, mert hisz a meredek éjszaki lejtőkön le nem ülepedhetett, meg aztán nem is innét származott. Kora még nincs meghatározva, bár STUR Jászó vidékén hasonló törmelékben talált kövületek alapján pontusi korúnak mondja s a belvederekavicscsal azonosítja.

Az alluviumot könnyű felismerni az élénk-zöld gyep-pázsitról, mert a folyók síkját, az alluviális talajt rétnek, a diluviális, dombos feltalajt szántóföldnek használja a nép.

A fiatal harmadkori és diluviális üledékek sok helyen fel vannak ugyan tárva, de valamelyes rendszerességet az üledékek egymásutánjában nehéz lesz felfedezni.

Körülbelül annyit lehet mondani, hogy a mélyebb szintekben durvább, feljebb finomabb szemű a hordalék, bár pl. a rudna-berzétei útról a Gencshez vezető mély vízmosásban tömör, vasdús agyag van legalul, s ezen a durva kavicsos törmelék. Általában az egykori beltó vizei miként való működésének megismerésére, s ez üledékek teljes ismeretére, még hosszadalmas s részletes kutatásra lesz szükség.

Rozsnyón több téglavetőben, s az ásott kutakban nyitott feltárásokból azt tudjuk, hogy itt a legmagasabb szint sárga, tömött agyag (Terrassen-Lehm), s ez alatt kavics következik, sok helyen igen nagy kötömbökkel, a vizet vagy ebből a kavicsból vagy a már alatta következő őspalákból nyerik.

Suess felfogása szerint a Közép-Kárpátok keletnyugati irányú vezérvonalak szerint alakultak ki, s rétegeit délről jövő erő torlaszolta fel. Medenczénk őspalái is ennek a gyűrődésrendszernek egyik, és pedig ebben a meridiánban legdélibb redőjében fekszenek. A redő képződésének idejére határozott választ ennek a vidéknek a tektonikai viszonyai alapján nem adhatunk, de annyi bizonyos, hogy csak a liasz leülepedése után kezdődhetett meg a diszlokáció mert a dernői liaszmeszek a triász közeteire konkordánsan települnek, a triász pedig, a mint láttuk, mindenütt az őspalák dülését követi.

Ha az ismertetett agyagcsillámpalákat karbonkoruaknak vesszük, úgy már a karbonidőben tenger borította ezt a vidéket. Az ősi közetek ekkor még talán vízszintes fekvőben nyugodtak. A dobsinai devon képleteknek itt nyomuk sincs, bár nagyon valószínű, hogy ez a tenger itt

is hömpölygette hullámaít s nem lehetetlen, hogy egyes nyomokat (talán a rekenyei konglomerát?) hagyott is hátra. Kövületek teljes hiánya miatt azonban biztos kormeghatározásról szó sem lehet.

A diasz szisztémát talán a vörös homokkövek egy része képviseli. De annál hatalmasabb a triász transzgressziója.

A nagy szepes-gömöri őspala hegytömeg mindkét oldalán, délen úgy, mint éjszakon, hatalmas triásztömegek terülnek el. Így az éjszaki oldalon a tiszolcz-murányi hegység, a dobsinai mészhegyek s az igló-krompachi triázmész-vonulat. Ennek a vonulatnak iránya Tiszolcztól kezdve Dobsináig SW—NE, s innen W—E, ugyanígy a déli oldalon a rimaszombatjolsvai mészhegység általános SW—NE irányt követ, a torna-pelsőczy ellenben W—E felé terjed. Nagyon valószínű tehát, hogy ez a két hegyvonulat egy nagy triásztengerben ülepedett le s csakis az őspalahegyek későbbi gyürődése szakította ketté az összefüggő rétegcsoportot. Igaz ugyan, hogy erre az őspalákon belül fennakadt foszlány alakjában semmi bizonyosság nincs, (ha csak nem a *Radzim* mésztörmzse Felső-Sajónál) de bajos feltenni, hogy olyan óriási üledéktömeg, mint vidékünk triászhegyei, elzárt medenczében s nem összefüggő tengerben ülepedett volna le.

Az alsó triász tenger elborítván vidékünket, először is azokat a veres homokköveket rakta le, a melyek, mint láttuk, az összes triászképződmények legalsó részét teszik és talán még a permi szisztémát is képviselik. Az alsó-triászra konkordánsan települ a felső-triász mesze, tehát a folytonosság meglévén, bizonyos, hogy rétegzavarodás a két időszak alatt nem történt. Ugyancsak konkordánsan települnek a kösseni és a liaszkorú rétegek a felső-triászra, bár az itt, nagyfokú diszlokáció következtében, közvetlenül meg nem figyelhető.

A jura- és krétaidők folyamán területünk már szárazföld lehetett, s a rétegek gyürődése, felemelkedése már ekkor megkezdődhetett. Ez alatt a hosszú idő alatt kellett végbemenni annak a denudáló folyamatnak, a mely a felső-triászról a réthi- és liasztömegeket annyira eltávolította, hogy azoknak csak foszlánya maradt meg a dernői Somhegyen.

Általános szabály, hogy a Kárpátokon belül, hosszanti (E—W) és haránt (N—S) repedések és ezek mentén vetődések zavarták meg a rétegeket. Hosszanti, vagyis a redőkkel párhuzamos repedés például a Hernád és Vág felső szakaszának völgye. Mindkét folyó további futásában s a Sajó egész hosszában harántrepedések mentén halad, tehát medenczénk területén is, a hol a Kárpátok nagy hasadási rendszerei kicsinyben ismétlődnek.

A mellékelt térkép feltünteti azon vonalakat, a melyek mentén a repedések, s a legtöbb helyen határozottan észlelhető vetődések állottak be.

Ennek a hatalmas töredezésnek köszönheti a medencze jelen alakját.

A már a krétaidőben vízszintes helyzetéből kiemelt, de még az őspalákra egész tömegében rá támaszkodó, s réthi- és juratakarójától már

részben megfosztott triásztömeg szenvedti ezen idők hegyalkotó erőinek leg-erősebb nyilvánulatait.

A triászrétegek dülése akkor mindenütt S és SE lehetett, mint az őspaláké ma, meg a Sziliczei fensík triászmeszeié, a melyek, mint látni fogjuk, eredeti helyzetükben megmaradtak.

A nagy törésvonalak közül először is a harántrepedés hasította ketté a most még egységes hegytömeget s így jött létre a Sajó mai völgyének első kezdete. Ez a repedés hasította ketté az Ivágyó-Bányaoldal és Kálvária egységes antiklinális nyergét, a mely eddig hatalmasan kiemelkedő hegy kellett, hogy legyen, hogy a róla lerohanó vizek a triász felett elterülő réthi- és jurarétegeket denudálhassák.

Most hasadt meg a mai, Berzété és Pelsőcz közt húzódó remek, maig is kanyónszerű völgy helyén a triásztömeg is, a mely természetesen a mai medencze helyét is betöltötte s egészen az őspaláig nyúlt.

Mielőtt tovább mennénk, magyarázatot kell keresnünk arra a tüneményre, hogy, mint láttuk, az alsó-triász rétegösszlete sok helyen messze benyúlik a medenczébe és előhegyeket alkot, a felső triász pedig hátraszorul. Ez úgy érthető, hogy vagy az előzetes denudáció mosta el ezeken a helyeken a felső-triászt, vagy pedig a rétegeknek felemelése közben a felső-triász ezen helyeken hátracsúszott.

Különösen a sebespataki öbölre nézve kell, hogy ennek a tüneménynek magyarázatát keressük, mert itt az alsó-triász legmesszebb nyúlik be az öbölbe, s ezen öböl helyét a nagy diszlokációk beállta előtt, a melyről azonnal szó lesz, csupán alsó-triászrétegek foglalhatták el.

A haránt (N—S) irányú repedést nemsokára követnie kellett a hosszanti törésnek is, mert máskülönben ezen N—S hasadék mentén a Sajó völgye kiképződhetett volna, a mi azonban, mint látni fogjuk, jóval később következett be. A hosszanti repedés E felé az egész triásztömegben végig terjedt s mint SÓBÁNYI kimutatta, a tornai medencze is ugyanezen vonal mentén fekvő hasadékból keletkezett. Ugyancsak ő a haránt és hosszanti repedések által keletkezett völgyekre tesz figyelmessé a Kanyapta medencze keretén belül. Így a 202. lapon a Vinkely völgyet mint hosszanti hasadékot, a 203. lapon a szádellői és áji völgyeket mint harántrepedéseket tünteti fel. A 218. lapon pedig az Almás völgyének tektonikai eredetét bizonyítja.

A hosszanti törés két párhuzamos vonalban történhetett medenczéken belül. Az egyik a mai fensík széle irányában, a másik a mai őspala-hegyek lába mentén; a két hasadék között, a mai medenczének megfelelő rész, a mélybe süllyedt. (2. ábra) Határozott bizonyosága ennek a Kápolna-tető felmaradt alsó-triászröge, továbbá a kraszna-horkai vár-domb felső-triász mesze, de leginkább a gombási felső-triászrög, a mely világosan mutatja, hogy a mész egykor megfeküdte az őspalákat. Hogy

pedig a medence nem eroziós, annak eklatáns bizonyítéka, hogy mésztörmelék sehol sem található a medence fiatal üledékei között. A dombok törmelékanyaga az őspalák darabjaiból áll. A fensíkok meredek pereme is ellentmond az erózió felvételének.

A mai Sajó-völgy bal (E) oldalán levő része a medencének, tehát az összes alsó- és felső-triászi rétegeken, meg természetesen az őspalákon is átható két párhuzamos repedés mentén, ezen tömegeknek a mélybe való lesüllyedése által jött létre. Ugyanekkor, midőn ez történt, a sebespataki öböl helyét betöltő alsó-triász réteggkomplexuson is, hosszanti (E—W) repedés hatolt végig; mielőtt azonban ez végbement, a Sajó mai völgyének jobb (W) oldalán levő triásztömegek még egy nagy változáson mentek át.

A haránt (N—S) repedés keletkezésekor a mai sziliczei plató, s az akkor még vele összefüggő azon rész, a melynek elsüllyedését éppen most irtuk le, megmaradt eredeti S és SO dűlésében. Nem így a triásztömeg másik fele, vagyis a harántrepedés W részén levő! Ez a repedés keletkezésekor W irányban is felhajlott!

Határozott bizonyítéka ennek (eltekintve attól, hogy ezen rész ma is felszínen levő darabjain tényleg a W felé való hajlás világosan kivehető) az, hogy míg, mint már említettük, a berzétei hámor mellett, egy W irányú ferde vonal mentén a werfeni palák a mélybe kerülnek, addig a szemben levő oldalon, a pelsőczy Nagy-hegyen, mint láttuk, az alsó-triász réteggkomplexus ismét magas tengerszín feletti nivóban van, s maga az egész hegy ma is magasabb, mint a Sziliczei fensík. A rétegek tehát a harántrepedés W oldalán most SW dűlésbe kerültek, a mint legtöbb helyen ma is így vannak.

Ez után a diszlokáció után a hosszanti repedés a triásznak ezt a részét is meghasította.

Két kérdés áll most még előttünk: a Nyerges keletkezésének magyarázása, s a Sebespataktól a Szőlőhegyig terjedő szelvényen az összes alsó-triászm rétegek NW dűlésének, de különösen annak a sajátságos körülménynek az értelmezése, hogy itt a veres homokkő látszólag a fedőben van.

Mint említettem, a mai sebespataki öblöt kizárólag az alsó-triászm rétegek foglalták el. Midőn a nagy, haránt irányban (NS) való repedés megtörtént, azután a medence W felének rétegei W-re felhajlottak, a medence E fele lesüllyedt, tehát a rétegek fejei, a mai Sajó-völgy W oldalán, meredek falként állottak ki, a már lesüllyedt medenczefél felé.

A hosszanti (W—O) repedés, s a vele járó vetődés itt is bekövetkezett.

A mai Genes völgye mentén kellett körülbelül az első ilyen hasadéknak beállani, a mikor is a mai öböl rudna—sebespataki része a mélybe süllyedt, mint erről a szőlőhegy—sebespataki feltárások függőleges sziklafalai tanúságot tesznek. A Nyerges hasonlóképen egy letört röge ennek a nagy alsó-triásztakarónak, de a mely nem süllyedt a mai szint alá, akkori réteg-

dülését (SW) megtartotta, s így mint fennakadt rög, negatív tanúja a lesülyedésnek.

A Nyerges köröskörül lesülyedt területekből áll ki, s így minden oldalon meredek lejtők határolják, csak a hegy SW oldala lankás, mert hiszen ez a réteglapoknak felel meg.

A Nyerges E lejtője a N—S harántvetődés vonalába esik; N meredek lejtője az O—W hosszanti törésvonal folytatása; W meredek oldala pedig a rudna-sebespataki mélyebbre süllyedt részszel alkotott vetődési síknak felel meg.

A hegynek SW oldalán a Gencs medrében, mint azt már MADERSPACH is megfigyelte, mindenütt kibukkannak a Nyerges kőzetei.

A Gencs tulsó partján azonban az alsó-triász rétegei magasan felnyúlnak, meredek törést mutatnak, világos jeléül, hogy ez a meredek (függőleges) lejtőjük a csuszamlás lapja. Ezek a sziklák itt a Gencs jobb partján, mint említettük, a Szőlőhegy és Domb közötti terciér üledékek alapjául szolgálnak, s elhúzódnak egészen a kőrösi hegy lábáig, s alkotják a rajtuk nyugvó terciér üledékekkel a kőrösi öblöt. Mikor a Nyerges és a Rudna—Sebespatak közti rész letört, s részben egészen elsüllyedt, a Kőrös—sebespataki rész a Nagy-hegy N lejtőjét képezte, mint ma, de előbb még két változás történt.

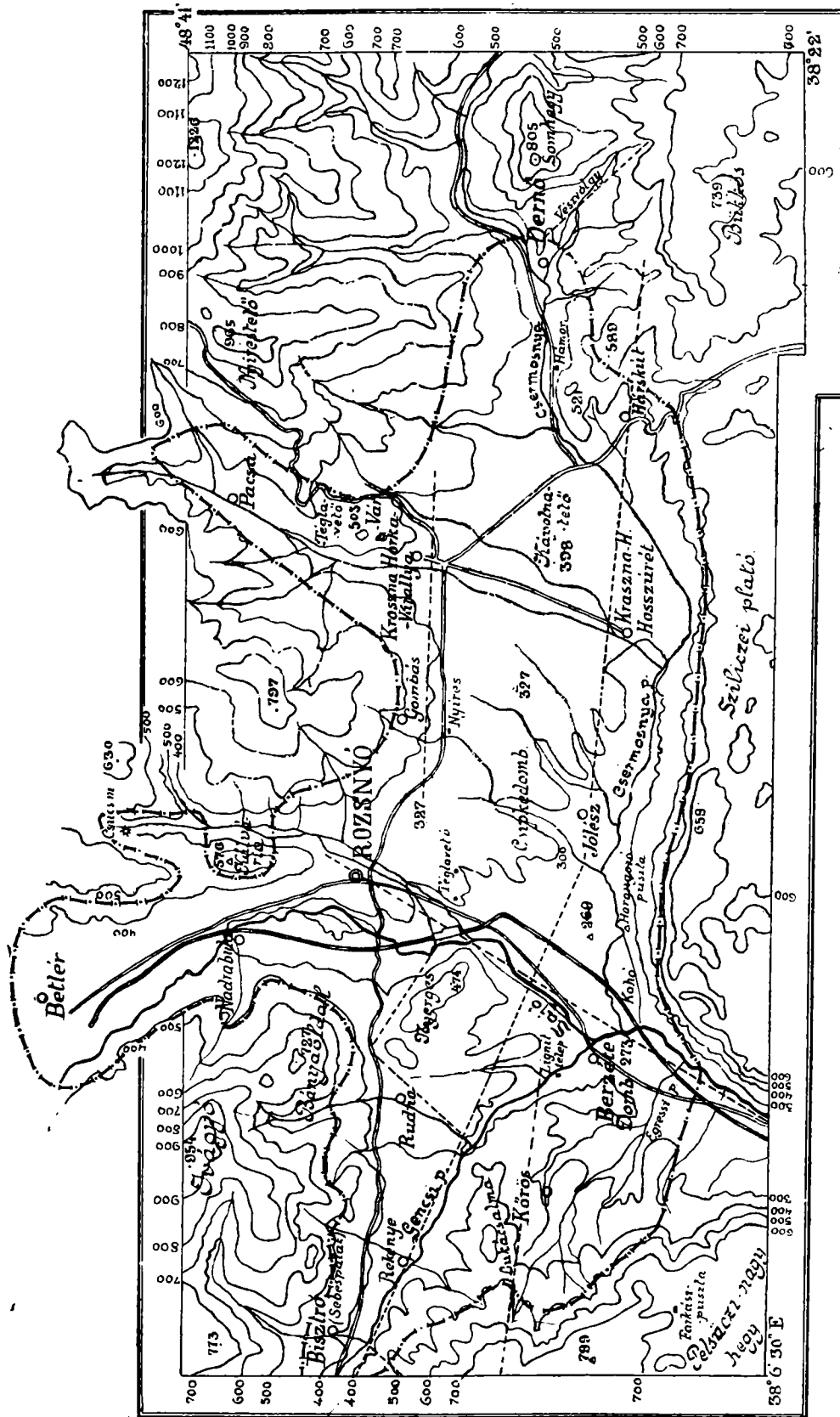
T. i. a mai Szőlőhegy és Lukácsalma tövének megfelelő vonal mentén, a mai kőrösi öböl NW szélén, W—O irányú hasadék keletkezett. Ezen hasadék, mint vetődési sík mentén a Szőlőhegy és Lukácsalma vonaltól W-re az alsó triász rétegeknek Sebespatakig terjedő része *NW irányban felemelkedett*, a mai kőrösi öböl helyét elfoglaló rétegcsoport, a mai Nagy-hegy N lába mentén húzódo vetődési sík mentén lejjebb süllyedt s egy W irányban dülő alsó triász rétegekből álló táblát képezett, mely meredek falakkal állott ki egyrészt az alakulandó Sajó-völgy, másrészt a Gencs leendő völgye felé.

A Szőlőhegy—Sebespataki profil NW dülését így igyekszem megmagyarázni. Arra pedig, hogy a veres homokkövek miként kerültek látszólag a fedőbe, két tényből levont következtetés vet világot.

Az egyik tény, hogy a veres homokkövek fedőjében Sebespaktól tovább W irányban haladva, megkapjuk a többi alsó triász rétegeket. A másik tény, hogy STUR-nak sikerült Sebespaktól keletre, Rekenyénél a veres homokköveket megkapni. Ezen két tényből következik, hogy a sebespataki felső malommal szemben levő völgy egy S—N hasadék, illetve vetődés mentén támadt, a mely már ezen rétegek N—W irányban való felemelése után következett be. A vetődés folytán a vörös homokkö olyan helyre jutott, mintha az a völgy másik oldalát felépítő réteglapok fedőjében volna.

Hogy pedig az alsó triász itteni rétegösszletének látszólag 2000 m.-nyi vastagságát megmagyarázhatjuk, több ilyen vetődést kell feltételeznünk.

A mint tehát a hidrografiai leírásban említettem, hogy t. i. a völ-



3. ábra. A rozsnyói medence térképe.

Mérték 1 : 125,000.

— — — — — Főbb törésvonalak; — · — · — a hajdani tó határa.

gyekre a S—N és E—W általános irány jellemző, most már érthetővé válik. A Sajó, a Gencs és a Csermosnya völgyei nagy hasadékok mentén alakult tektonikai völgyek, a melyeket az erózió később kidolgozott.

Az időt, mikor mindezek az átalakulások bevégeződtek, biztosra megállapítani nem lehet, de legtöbb valószínűséggel a felső terciérbe kell helyoznunk, mert máskülönben medenczénk törmelékes anyagát régibb korúnak kellene venni, a mi pedig, mint látni fogjuk, nem valószínű, mert hiszen még a diluviumban is tó volt itt, már pedig, ha régibb időtől fogva hullámozott volna medenczénkben a beltó vize, a mai kanyón-szerű völgyet bizonyára még a diluvium előtt kivéste volna, hiszen tudjuk, hogy a völgy már ki volt jelezve az említett hasadék által. Beltavunk tehát fiatal terciér időben keletkezett s nem állott hosszú ideig.

A végbement nagy átalakulások után a vidék képe, röviden rekaptulálva, ez lehetett:

Az őspalahegység mai alakjában, de még a később keletkezett eróziós völgyek nélkül emelkedett a medence N oldalán.

A medence fenekén a lesülyedt őspala, alsó és felső triászrétegek láthatók, két erősen kiálló horszttal, az egyik a Kápolna-tető, a másik a várdomb, egy triászfoszlány pedig a mai gombási erdő helyén. Az egész kép tehát az 1. és 2. ábrán látható a terciér nélkül.

A triászhegyek N lejtője nagyon meredek. A Nyerges, mint három oldalról meredek oldalú kő-tömb fekszik a medence közepén s valóságos szurdok van a mai rudnai parti hágó helyén.

A kőrösi öböl helyén egy többé-kevésbé vízszintes, a Nagy-hegy párkányánál nem sokkal mélyebben fekvő tábla van, meredek oldalát mutatva a lesülyedt medenczerészlet, vagyis a leendő Sajó völgye s a Gencs hasadék völgyének. A sebespataki öböl fenekén a lesülyedt alsó triászi lap, a berzétei kanyónszerű völgy helyén pedig erősen összeszorult hasadék van.

Az általános dűlés S irányú lévén, a csapadékvizek ebben az irányban áramlanak. Az így kialakult medenczét már most betölti az őspalahegyekről s a dernői és sebespataki öblökből leözönlő csapadékvíz, s *édesvizű beltóvá* gyűlik össze.

A tóban természetesen a most erodálódó völgyek anyaga nagy mennyiségben gyűlik össze, de mivel a triászhegyek meredek lejtőjűek, továbbá mészköveiben a víz eltűnik és a felszínen erózió nem támad, vagy alárendelt jelentőségű, ezekről a csapadék alig hoz hordalékot s így lehet az, hogy a tó hordaléka majdnem teljesen az őspalák mállott és leszakított darabjaiból áll.

Annál nagyobb szerepe van a meredek lejtőkön a hullámcsapásnak. Ennek nyomait látjuk a felső triász meredek szikláin s az aljukban fekvő rengeteg törmelékben. A preformált lejtők között a tó vize körülbelül a térképen jelzett vonalig terjedt, tehát a mai 500-as görbe magasságáig; az

öblökben az izohipszák a későbbi erózió folytán hátráltak s így a beltó üledékeinek folytonossága is megszakadt, mint azt a betléri öbölben legszebben látni, a hol az 500-as görbe ma egészen Dobsina körül jár már, de a beltó idejében Betlér szélességi körén aligha húzódott feljebb.

A medence közepén álló Nyerges majdnem teljes mai magasságában víz alatt állott, mert SW oldalán a beltavi üledékek messze felhúzódnak. A pacsai völgybe is messze felnyúlnak a terciér üledékek.

A Nyerges preexisztált tömege előre megszabta a Sajó leendő medrének irányát s így a víz áramlása egyenesen a triászhegyek nagy N—S hasadéka, vagyis a mai kanyón-szerű völgy felé irányult.

Viszont a triászhegyek meredek N lejtője előre megszabta a Csermosnya irányát s így az áramlás a beltóban ezen két főirányban haladt, s a lefolyás a mai kanyón-szerű völgy helyén, a fensík tetején kellett, hogy legyen. Ezen lefolyás hátráló eróziója tágitotta ki azután lassan-lassan a ma is hasadékszerű völgyet, s a hátráló erózió miatt mindig alacsonyodó duzzasztó gát magasságával együtt csökkent a tó vízszíne magassága is, míg végre teljesen lecsapolódott, s ma csak egyes mocsarak alakjában találjuk nyomát, de a berzétei völgyben emelt, alig $\frac{3}{4}$ km. hosszú magas fal ismét tóvá változtatná medencénket.

Mint említettem, a kőrösi öböl erózió eredménye. A medence felé meredek falú táblába vésődött belé ez az öböl. A beltóban a mai Sajó folyásának megfelelő áramlás, a mai sziliczei és pelsőczy fensík N lejtőjéhez ütödvén, W felé hajlott el, s itt mehetett egészen a mai Lukácsalma és Szőlőhegy kiálló nyergéig s innen, ennek mentén visszafordult a Gencs völgyén az eredeti áramlásba. (3. ábra.) Itt tehát folytonos örvénylés volt, mely a nagy alsó triászi táblába végre belevágta a mai öblöt, s egyúttal nagy mennyiségű hordalékot is rakott oda, a mint ma is a medencének ez a része mutatja legszebben az üledékek sorozatát.

A legerősebb áramlás ama síkság fölött volt, a mely a Nyerges, Jólész és Berzéte között terül el, így tehát itt az üledékek vastagsága a legkisebb, már csak azért is, mert a két főáram találkozó pontján, a mai Csipke-domb tájékán, a találkozás következtében mindkét áram hordalékát leejtette, s így ma is itt legvastagabb a hordaléktömeg, tehát már az ezen túl lefelé eső részeknek hordalék alig jutott. Érdekes a Csucsomi völgy kis mellék-medencéje is, a mely, mint a térkép mutatja, a nagy beltó kis öble volt, de mikor a víz felszine lejjebb szállott, ez az öböl mint önálló kis hegyi tó maradt tovább s a mai Drázus völgyet vájta ki lecsapódó vize. Üledékei megegyeznek a nagy tó üledékeivel.

A tó utolsó stádiuma mocsár lehetett, mint arról a Berzéte mellett, a Gencs völgyében előjövő lignit-telep tanúskodik. A lignitről már MADERSPACH is megemlékezik. Fekvéje az alsó triászi meszes, homokos pala, a mely a Nyerges tömzséhez tartozik. A palán feketés-zöldes, igen ragadós, sok

növényi részt tartalmazó agyag nyugszik. E fölött fekete, felületén szürke, hasadozó agyag van, ebbe van a lignit ágyazva. Fedője ó-alluviális kavics.

Megemlítem még, hogy Rozsnyón a hordalékban hajdan aranyat bányásztak, s a város talaja keresztül-kasúl aknázott. Régen az Ökör-hegy alján aranyat mostak, s ma is egy völgy neve Arany-völgy. Ma már, sem eredeti helyén, sem a törmelékben többé aranyat nem találni.

*

Ez volna rövid vázlatban a rozsnyói medencze geológiai története, melyhez további részletes kutatások sok érdekes adatot s remélem sok bizonyítékot fognak szolgáltatni.

JURA-KÉPZŐDMÉNYEK A ZSIL-VÖLGYBEN.

Ifj. báró NOPCSA FERENCZ-től.¹

A katonai specziális térképek «Paros és Vulkán-szoros» (Z. 24. Col. XXVIII.) nevű lapjának délnyugati szélén ábrázolt területen folytatván felvételeimet, az idén Urikány községig jutottam. HOFMANN térképén itt harmadkori lerakódásokat, kréta-mészköveket, agyagpalát, chloritpalát és gnejszt láthatunk.

A mészkövek egyes vonulatok alakjában huzódnak a völgy mindkét oldalán a Sztenuletyétől Urikányig, sőt Hofmann térképe szerint még tovább keletre is úgy, mint 1899-ben a Sztenuletyéről említettem,² itt is észrevehetetlen átmenetet lehet konstatálni a felső jurából az alsó krétába. Ezek a mészkövek folytatásai a Cserna-völgy mészkővonulatainak.³

A Zsil-völgy déli és éjszaki oldalán a legtöbb helyen fekete fillites agyagpalát találunk a mészkő alatt. Kövületek híján ennek a korát nem lehetett pontosan meghatározni, de miután egyenes folytatásai annak a palavonulatnak, a melyet dr. SCHAFARZIK a Lepusnyik völgyéből ismertetett, azokkal egykorúnak kell őket tekintenünk.⁴ A Lepusnyik-völgy paláit dr. Schafarzik egyelőre doggerkorúnak tekinté: ilyennek kell vennünk tehát a Zsil-völgy paláit is. A déli palavonulat éjszaki oldalán (a Dilma Plesától délre) továbbá az éjszaki palavonulatban (a Dilma Parosánál) sárga kvarczhomokkő van, a mely azonos azzal, a mit 1899-ben a Drehsanról említettem. Ez a homokkő a völgy déli dogger? palavonulatban dinamikus metamorfózist szenvedett. Erős nagyítással ugyanis jól látható, hogy ez a látszólag szericzites gnejsz nem kristályos szövetű, hanem egyes kvarcz-szemecskékből áll, a melyeket finom szemű kvarcz-kötőanyag tart össze. Ezt a dinamikus úton elváltozott kőzetet a paláktól nem lehet elkülöníteni s így ezt is dogger? korúnak kell tekintenünk.

Az a gnejsz-vonulat, a melyet Hofmann térképén a Zsil-völgy nyugati részének közepén látunk, szintén csak dinamikusan elváltozott üledék, a mely alsó rétegeiben durva konglomerátokból, felső részében pedig

¹ Előadta a M. Földt. Társ. 1900. decz. 5.-én tartott szakülésén.

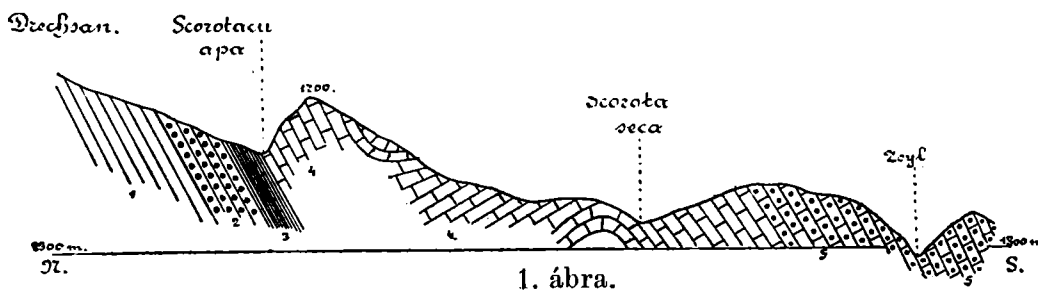
² Br. NOPCSA: Juramészko a Sztenuletyéről. Földt. Közl. XXIX. k. 1899.

³ L. dr. SCHAFARZIK F. felvételi jelentését a Földt. Int. 1898. évi jelentésének 109. oldalán.

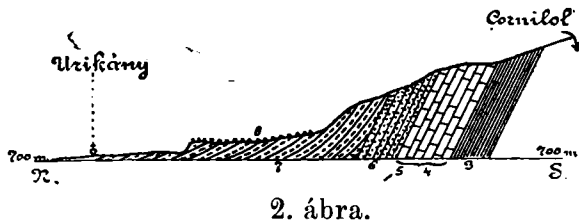
⁴ INKEY BÉLA: Az Erdélyi havasok az Olt-szorostól a Vaskapuig. M. Tud. Akad. Math. és Term. tud. Értekezések 1889. XIX. kötet.

finomabb törmelékből áll. Miután ebben sem sikerült szerves maradványokat találnom, egyelőre még ennek a korát sem lehet meghatározni.

Urikánytól délre a fenn említett rétegek úgy következnek egymásra, a mint azt az 1. ábrán lehet látni. Ez a profil azt a benyomást kelti, hogy



ez az utóbb említett, metamorf-üledék még a felső juramésznél is fiatalabb, ha csak azt nem akarjuk feltenni, hogy a rétegeket valami nagy harmadkor előtti zavargás össze nem forgatta.



1. Kristályos palák II. csoportja; 2. verrukano; 3. dogger (?), (homokkő és agyagpala); 4. tithon-mész; 5. neokom; 6. metamorf homokkövek, (Hofmann gneiszvolata); 7. harmadkori képződmények (zsilvölgyi rétegek); 8. diluvium.

Azt az átmetszetet, a melyet dr. SCHAFARZIK a Sztenuletye nyugati részéről adott, azt a «Scoc diu Scorota» nevű völgyben is feltalálhatjuk. Lényegében egy szinklinális és egy antiklinális redőből áll (2. ábra).

Láthatjuk tehát, hogy a Cserna völgyéből nemcsak a felső jurakorú mészkövek húzódnak fel a Zsil-völgy nyugati részébe, a mint azt már INKEY is említette, hanem valószínűleg a dogger is felnyúlik.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakülések.

1900 november hó 7.-én.

Elnök : BÖCKH JÁNOS.

1. Dr. LÓCZY LAJOS bemutatja azokat a bakonyi triasz-kövületeket, a melyeket ő és LACZKÓ DEZSŐ gyűjtöttek s a melyek eddig feldolgozva, leírásuk a «Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei» cz. kiadványsorozatban már kinyomatott. — Dr. DIENER KÁROLY a cephalopodákat tanulmányozta és különösen a kagylómészből és tridentinus-mészből (wengeni vörös mész) sorol fel sok ujat. — KITTL EDE a veszprémi márga gasteropodáinak fajokban és egyéneken való nagy gazdagságát konstatalta és a bakonyi wengeni veres mészre (tridentinus mész) valamint a földolomitra nézve itt először sorol fel számos adatot. — Dr. BITTNER SÁNDOR a brachiopodák közt ismert fel sok ujat. Ezen tanulmányok következtében nemcsak a Déli-Bakony fossilis cephalopoda, gasteropoda és brachiopoda faunája gyarapodik jelentékenyen, hanem ezeknek az állatsoportoknak fosszilis alakjai is több új fajjal, sőt egy új brachiopoda nemmel is szaporodtak. Ezek a paleontologiai tanulmányok BÖCKH JÁNOS sztratigrafiai osztályozását a Déli-Bakonyra nézve, annak lényegét tekintve, megerősítik.

BÖCKH JÁNOS elnök köszönetet mond dr. LÓCZY LAJOSNAK, hogy ezt a nagy tanulmányt itt bemutatta s egyszersmind örömét fejezi ki, hogy az osztályozás tekintetében ma is úgy áll a dolog, a mint ő azt annak idején gyér fossziliák alapján megállapította.

2. CHOLNOKY JENŐ bemutatja KISS V. MANÓ értekezését «A rozsnyói medence geológiai viszonyairól.» (L. jelen füzet 267. lap.)

1900 december hó 5.-én.

Elnök : dr. KOCH ANTAL.

1. Dr. PAPP KÁROLY *Bakonyi triasz korallok* című előadásában bemutatja azt a szép korall-faunát, a melyet évek hosszú során át legnagyobb részben LACZKÓ DEZSŐ veszprémi főgymnasiumi tanár gyűjtött.

Az előadó elmondja, hogy ezt a korall-faunát már egyszer bemutatta dr. LÓCZY LAJOS, a Balaton-Bizottság elnöke, a földtani társulat 1898 januárius havi szakülésén; azonban ekkor a korallok csak részben voltak még meghatározva. Később SÓBÁNYI GYULA, majd dr. LÖRENTHEY IMRE is foglalkoztak München-

ben a szóban forgó korallok meghatározásával, azonban a végleges simítást az előadó adta meg a koralloknak Breslauban, dr. FRECH FRIGYES tanár intézetében, a hol az előadó az 1900. év nagy részét töltötte.

A triasz és a jura koralljainak biológiai és rendszertani vázolója után, az előadó kifejti, hogy a Bakony szóban forgó korall-faunája a régibb és az újabb formák sajátos keveredését mutatja. A paleozoikumban uralkodó koralloktól, a *Monotrypa*-tól kezdve, megtaláljuk ebben a gyűjtésben a négy fősugaras *Pinacophyllum*, *Cyathocoenia* formákat, valamint a hatsugaras korallokhoz közeledő *Stylophyllum*-okat. Túlnyomólag azonban a hatos elrendeződésű korallok uralkodnak, ezek közül főként a *Thecosmia badiotica* VOLZ, *Margarosmia Zieteni* KLIPSTEIN, *Montlivaultia radiceformis* MÜNST, *Montlivaultia montis Jerusalem* n. sp., *Montlivaultia Lóczyana* n. sp.; *Margarophyllia capitata* MÜNSTER, *Isastraea Gumbeli* LAUBE, *Thamnastraea Frechi* VOLZ, var. *Bakonica* var. nova; *Dimorphastrea Laczkóiana* n. sp., *Craspedophyllia alpina* LORETZ, *Craspedophyllia cristata* VOLZ, *Omphalophyllia Laubei* VOLZ, *Omphalophyllia recondita* LAUBE, *Myriophyllia badiotica* LORETZ, *Myriophyllia dichotoma* KLIPSTEIN, *Myriophyllia Mojsváry* VOLZ. A korallok ismertetése után az előadó összehasonlítja az egyes lelő-helyek faunáját az alpesi ismert faunákkal s arra az eredményre jut, hogy a veszprémi Cserhát (Giriceses-domb) és a Jeruzsálemhegy 1—1 alakja, a *Margarophyllia capitata* MÜNSTER, az alpesi kagylómész *Ceratites trinodosus* nivójában is előfordul; 1 közös faj van a Marmolata mészkő-, 5 a wengeni rétegek-, 3 az Esino-mészkő fajaival. A legtöbb faj azonban, különösen a Jeruzsálem-hegy szép koralljai Cassiáni jellegre utalnak. A veszprémi Jeruzsálem- és Simoga-hegy márgáiból mintegy 30 faj korall került ki, s ezek közül 32 azonos a déltiroli *St. Cassian* három zonájának fajaival. A raibli rétegekkel 6, a Hambach rétegekkel 5 faj korall azonos a veszprém-jutasi vasut IV. profiljából, és a Sintérdomb dolomitjából kikerült formák közül. A hallstatti rétegekből 3, a földolomitból 2, a Rhätiumból 4 azonos fajra talált az előadó a veszprémvidéki különböző feltárásokból.

Ritkaságuknál fogva érdekesek azok a tabulata korallok, a melyeknek egyikét a Bakony első buvárlójának, BÖCKH JÁNOSNAK tiszteletére *Monotrypa Böckhiana* n. sp. néven nevezett el az előadó. A triaszról eddigelé csak egyetlen tabulata ismeretes, a *Monotrypa Recubariensis* SCHAUROTH (régebben *Chaetetes* néven), s így a bakonyi gyűjtés ebben a tekintetben igen becses fajokat tárt fel.

Végül egy összenőtt korall- és bryozoa-koloniát mutatott be az előadó. Egy *Toechastrea Oppeli* LAUBE gumós törzsében, a kelyhek között a *Stomatopora dubia* n. sp. nevű bryozoa csöves sejtjei láthatók, s az egészet a *Ceripora pannonica* n. sp. kérgezi körül finom csőhálózatával.

Az új fajok leírása és a koralloknak lelőhelyek szerint való részletes felsorolása különben dr. LÓCZY LAJOS nagy művében, a «Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei»-ben jelent meg, az I. kötet 1. részének paleontológiai függelékei között.

2. Ifj. báró NOPCSA FERENCZ tartotta meg ezután előadását «Juraképződmények a Zsilvölgyben» czimen. (I. jelen füzet 283. lap).

Választmányi ülések.

1900 november hó 7.-én.

Elnök : BÖCKH JÁNOS.

Új tagokul választattak : dr. TÓTH IMRE selmeczbánya-kerületi főorvos, ajánlotta dr. BÖCKH HUGÓ ; dr. TUZSON JÁNOS m. kir. erdész, a selmeczi kísérleti állomás adjunktusa, ajánlotta dr. BÖCKH HUGÓ ; VARGHA ANDOR, a Földrajzi Intézet gyakornoka, ajánlotta CHOLNOKY JENŐ ; GÁSPÁRDY ALADÁR polg. isk. tanár Orsován, ajánlotta dr. KOCH ANTAL.

A nyár folyamán a tagok sorából elhunyt SZLÁVY JÓZSEF koronaőr és BERTALAN ALAJOS kegyes tanító-rendi áldozópap Mernyén. A tagok sorából kilépett ALMÁSY ANDOR m. kir. erdőtanácsos Soóváron.

BÖCKH JÁNOS elnök jelentést tesz a választmánynak a k. k. Geologische Reichsanstalt jubileumáról és a selmeczbányai új akadémiai épület megnyitásáról, a mely ünnepélyeken a társulatot is képviselte s a társulat üdvözlését mindkét helyen tolmácsolta. Köszönettel tudomásul van.

A választmány az «Uránia» cz. folyóirattal a cserét elfogadja. A Fővárosi Statisztikai Hivatal abbeli kérésének, hogy a Közlöny hiányzó köteteit a hivatalnak megküldjük, a választmány csakis csere fejében tehet eleget.

1900 deczember hó 5.-én.

Elnök : dr. KOCH ANTAL.

Új tagokul választattak : ILLÉS VILMOS bányamérnök, Budapesten, ajánlotta HALAVÁTS GYULA és ANTAL MIKLÓS állami szállókezelő Alvinczen, ajánlotta dr. PÁLFY MÓR.

Titkár jelenti, hogy a székesfehérvári VÖRÖSMARTY-ünnepélyre üdvözlő táviratot küldött s hasonlóképen üdvözölte RICHTHOFEN FERDINAND bárót, társulatunk tiszteleti tagját, 25 éves tanári jubileuma alkalmából.

A választmány a Szolnok-Dobokamegyei irodalmi történelmi és ethnografiai társulat számára a Közlöny megküldését engedélyezi, tekintettel az egyesület által teljesített kulturamisszióra, de annak az óhajtásának ad kifejezést, hogy ha az egyesület valamit publikál, azt társulatunknak küldje meg.

INKEY BÉLA a következő indokolt indítványt terjeszti a választmány elé :

1. A M. Földtani Társulat elhatározza, hogy a nemzetközi geologiai kongresszus 1902-ben Bécsben tartandó IX. ülésének alkalmával az odajövő külföldi geologusokat meg fogja hívni Magyarország fővárosának és geologiailag érdeke-

sebb vidékeinek meglátogatására, elvállalván ezen kirándulások szervezését és vezetését.

2. E célból a közgyűlés azonnal megválaszt egy előkészítő bizottságot, melynek feladata lesz: *a)* a meghívót szerkeszteni; *b)* javaslatot készíteni a meglátogatandó vidékekre és a kirándulások utirányaira nézve; *c)* megközelítő költségvetést készítve, javaslatot tenni a kormánytól kérendő segély magassága iránt.

3. Az előkészítő bizottság kéretik, hogy a fenti három kérdést megoldva, javaslataikat a társulat válaszmánya elé terjeszsze, mely azoknak tárgyalása után még ez idén május vagy június hóban rendkívüli közgyűlést hívjon össze a részletes javaslat felett való döntés és az abból következő lépések megindítása végett.

4. A nemzetközi kongresszusnak Bécsben székelő bizottságával az érintkezés csak akkor keresendő, ha az ügy főmozzanatai a fentirt módon társulatunk kebelében megállapítva és a rendkívüli közgyűlés által elfogadva lesznek. Ennélfogva a meghívó átküldése, a kirándulások tervének bemutatása és a nemzetközi bizottság tervébe időbeli beillesztése és minden egyéb tárgyalás arra az időre maradjanak.

Dr. SCHMIDT SÁNDOR INKEY indítványával szemben határozottan tiltakozik az ellen, hogy a Wienben rendezendő geológiai kongresszus hazánk területére kirándulást rendezzen, mert egy kongresszus sem szokott idegen állam területére kirándulást rendezni. Ha mi ezt a kirándulást elősegítenők, ezzel olyan látszatot kelthetnénk, mintha hazánk csak függeléke volna Ausztriának.

Hosszabb vita után a választmány dr. LÓCZY LAJOS közbevető indítványát fogadja el, a mely a következőleg hangzik: Határozott formában jelentse ki a Földtani Társulat, hogy tiltakozik az ellen, hogy a kongresszus programjába Magyarországra teendő kirándulás fel legyen véve, annál is inkább, mert a kongresszus tagjait magán uton úgyis meg fogjuk hívni hazánk területére. Ennek a magánúton rendezendő kirándulásnak az előkészítésére a választmány bizottságot küld ki, a melynek tagjai BÖCKH JÁNOS, INKEY BÉLA, dr. LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ.

SUPPLEMENT
ZUM
FÖLDTANI KÖZLÖNY

XXX. BAND.

1900, OKTOBER-DEZEMBER.

10-12. HEFT.

KURZE MITTHEILUNG

ÜBER DAS ZWISCHEN VASAS UND HOSSZÚ-HETÉNY, IM COMITATE
BARANYA BEFINDLICHE LIASSISCHE SCHURFTERRAIN DES HERRN
BERNHARD ROSENFELD IN WIEN.

In Folge des von Herrn BERNHARD ROSENFELD an mich gerichteten Ansuchens, sein Schurfterrain auf liassische Kohle zwischen Vasas und Hosszú-Hetény, im Komitate Baranya, zu besichtigen und mein Gutachten über dasselbe abzugeben, begab ich mich am 31. Oktober 1898 nach Hosszú-Hetény um mich dortselbst, namentlich über die neueren Aufschlüsse unterrichten und so über das gewonnene Gesamtbild ein Urtheil fällen zu können.

Der Zug unterliassischer Gesteine, dem auch die Steinkohlen-Flötze von Pécs angehören, streicht aus der Gegend der Eigenthum der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft bildenden *Kolonie*, Pécs bányatelep bei Pécs, abgesehen von dem dortselbst mehrfach verworfenen, südöstlich-streichenden 'Flügel,' anfangs, bis gegen das Kohlenwerk Szabolcs, von Südwest gegen Nordost, bei entsprechendem, gegen Südost gerichteten Verfläichen.

Vom Kohlenwerke *Szabolcs* an bis Ort *Vasas* stellt sich das Streichen der Schichten des kohlenführenden unteren Lias als ein mehr gegen Osten gerichtetes d. i. von West-Südwest nach Ost-Nordost, wobei das Einfallen dem entsprechend im Allgemeinen mehr süd-südöstlich gerichtet ist.

Das unmittelbare Liegende des kohlenführenden unteren Lias bildet auf der Strecke *Kolonie* bis *Vasas* der sogenannte flötzleere Sandstein, der bereits, wenigstens der Hauptsache nach, rhätischen Alters ist.

Während nun von der Pécs-*Kolonie* (Pécs bányatelep) an bis östlich etwas über *Szabolcs* hinaus, an das Ausgehende der dort zu Tage tretenden kohlenführenden unterliassischen Schichten direkte das jüngere Tertiär herantritt; und zwar vorwaltend Ablagerungen der Mediterran- und Pontischen Stufe, sehen wir bei Dorf *Somogy*, unmittelbar oberhalb des Heinrich-Stollens und von hier bis Ort *Vasas*, dem Zuge der kohlenführenden unteren Liasschichten konkordant aufgelagert und daher gleichfalls nach Ost-Nordost streichend, und süd-südöstlich einfallend, Ablage-

rungen, welche aus bituminösen, rostgelb bis röthlichbraunen Mergelkalcken mit weissen Kalkspathadern, gegen das Hangende mehr Mergeln bestehen und zuweilen von Petrefaktenresten strotzen, doch sind es meist nur Bruchstücke. Es stellt sich hier in dieser letzteren Zone auch ein weisser bis bräunlicher, kalkhaltiger Quarzsandstein ein. Namentlich in diesem Sandstein-Niveau fand sich neben andern unterliassischen Formen *Spiriferina Walcottii* Sow. sp. häufiger.

Mit dem hier zuletzt besprochenen Niveau, das zwar gleichfalls noch unterliassisch ist, haben wir den *flötzführenden* unteren Lias bereits überschritten, stehen in dessen unmittelbaren Hangenden. Etwa 8—9 m. gegen das Liegende vorgegangen, können wir übrigens bei Ort Vasas im kohlenführenden unteren Lias bereits wieder die ersten Kohlenschnüre sehen.

Wenn wir nun bei Vasas statt gegen das Liegende der Schichten mit *Spiriferina Walcottii* gegen das Hangende derselben vorschreiten, so sehen wir immer mehr thonige Lagen sich entwickeln, ja selbst kalkige Mergel auftreten und fallen auch diese Schichten süd-südöstlich ein ($10\frac{1}{2}^{\text{h}}$), unter einem Winkel von 65° .

Man findet hier neben anderen Petrefaktenbruchstücken namentlich *Gryphaea obliqua* GOLDF. Es sind auch dies Schichten, die ebenso noch dem unteren Lias angehören, wie die vorhin erwähnten Sandsteine in ihrem Liegenden. Bei Dorf Somogy endlich fand ich in den dortigen mergelig-thonigen Schichten den *Arietites obtusus* Sow. sp. als Zeichen, dass wir hier bereits thatsächlich in der höheren Abtheilung des untern Lias, in der β Etage schwäbischer Eintheilung stehen.

Wir sehen somit bei Somogy und Ort Vasas sowohl den kohlenführenden untereren Lias, als auch noch höhere unterliassische Schichten zu Tage treten, die im Hangenden des ersteren konkordant gelagert sind und theilweise bereits dem β Lias angehören.

Im Liegenden der *höheren unterliassischen Schichten* mit *Gryphaea obliqua*; *Spiriferina Walcottii* etc. erscheint, wie oben erwähnt, bei Somogy und Ort Vasas direkte der kohlenführende untere Lias, u. zw. ausser unbedeutenden Kohlenschnüren zunächst mit den vier Hangendflötzen von Vasas, denen dann weiter gegen das Liegende zu die übrigen Flötze vorangehen; so z. B. bei dem sogenannten II. Versuchsstollen Flötz 22. mit seinem charakteristischen Hangendgestein.

Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass der kohlenführende Zug unterliassischer Gesteine, der von *Somogy* bis Ort *Vasas* ein von West-Südwest nach Ost-Nordost bis Ost gerichtetes Streichen aufweist, in der Gegend des letzteren Ortes eine Abschwenkung erleidet, da seine Schichten von Ort Vasas nun gegen Norden abbiegen, indem ja das Kohlenwerk Vasas, wo die Flötze des unteren Lias bei Schacht I — jetzt Thomen-Schacht, gleichfalls abgebaut werden, von Ort Vasas etwas mehr

denn 1 1/2 Kilometer gegen Norden liegt, und es streichen die Flötze im Terrain des Thomen-Schachtes im Mittel 11^h mit einem Einfallen gegen Ost-Nordost, unter 25—55°. Weiter gegen Süden, am östlichen Rande von Vasas, befindet sich Schacht II, woselbst die Flötze aber noch gegen 6^h streichen, also so ziemlich den weiter oben behandelten Schichten zwischen Somogy und Ort Vasas entsprechend; das Verfläichen ist dem konform hier gleichfalls gegen Süden gerichtet, aber steil, mit etwa 75—80°.

Nicht weit nördlich von Schacht II sah ich seinerzeit das charakteristische Hangendgestein von Flötz 22 am Fahrwege zum Kohlenwerke Vasas (Schacht I) zu Tage treten, woselbst es gegen 11^h, daher gleichfalls süd-südöstlich einfiel.

Indem wir nun von hier in das gegenüber befindliche westliche Gehänge des zwischen Vasas und Hosszú-Hetény sich süd-südöstlich erstreckenden Vasastető hinübergehen, und den vom Vasaser Schacht II nach Hosszú-Hetény führenden Fahrweg hinauf verfolgen, so sehen wir auch an der westlichen Seite des Vasastető die Schiefer und Sandsteinschiefer mit Kohlenspuren, mit einem Worte, die Schichten des kohlenführenden unteren Lias des benachbarten westlicheren Revieres zu Tage treten; und zwar fallen die Schichten hier gegen Südosten (9^h 7°), mit einem Winkel von 75°; weiter oben im Gehänge ist das Einfallen gleichfalls noch südöstlich, jedoch stehen hier die liassischen Schichten bereits *fast senkrecht*.

Es ist aus dieser Darstellung klar zu ersehen, wie die Schwenkung der Schichten bei Ort Vasas allmählig gegen Norden eintritt und wie hiemit im Zusammenhange auch das Einfallen der Schichten, von Westen gegen Osten vorgegangen, immer steiler wird, da der Einfallswinkel von etwa 60—65° der unterliassischen Schichten im westlichen Gehänge von Ort Vasas, bei Schacht II sich bis auf 75—80° steigert und am obenerwähnten Wege im westlichen Gehänge des Vasastető weiter oben fast 90° erreicht; gleichzeitig wissen wir aber auch bereits, dass noch weiter gegen Norden, in der Gegend von Schacht I (Thomen-Schacht), das Kohlengebirge sich wieder flacher lagert, und unter 25—55° einfällt.

Nicht weit gegen Nordosten von dort, wo wir im westlichen Gehänge des Vasastető den kohlenführenden unteren Lias mit einem Einfallswinkel von 75°, ja weiter oben selbst nahezu senkrecht stehend fanden, befindet sich, jedoch bereits an der östlichen Lehne des Vasastető, also auf der Seite gegen das Vagcsa-Thal, der Versuchsstollen Nr. 1 des Herrn BERNHARD ROSENFELD.

Dieser Versuchsstellen ist in der Richtung nach 22^h eingetrieben, gegenwärtig bei 84 Meter lang, und verquert zweifellos Schichten des kohlenführenden unteren Lias. Gleich am Mundloch des Stollens steht der liassische Sandstein an, dem sodann weiter einwärts ein kohliges Flötz

mit 20—22 cm. Mächtigkeit folgt, das seitwärts auch verdrückt ist. Das Einfallen dieses kohligen Flötzes ist nach $22^{\text{h}} 10^{\circ}$ gerichtet und zwar mit einem Einfallswinkel von 65° . Mit ziemlich gleichbleibender Streich- und Einfalls-Richtung, und im Allgemeinen gleichem Winkel, folgen nun der Reihe nach, durch sandige und thonige Zwischenmittel getrennt, bis an das Feldort 21 mehr oder weniger reine Kohlenflötze, die in den Ulmen durch Zwischenlagen sich verschiedenartig auch theilen und verdrücken, was erklärlich wird, da wir es hier im Stollen, nahe zur Tagesoberfläche getrieben, mit dem Ausgehenden der Kohlenflötze zu thun haben. Die Mächtigkeit der einzelnen Kohlenflötze bewegt sich im Stollen zwischen 10—65 cm.

Es sind wohl diese kohlenführenden Schichten schon ihrer Situirung nach als die direkte Fortsetzung der bei Ort Vasas beobachteten kohlenführenden unterliassischen Schichten zu betrachten und obwohl ihr Einfallen gegenüber jenem der Schichten von Vasas ein widersinnisches genannt werden muss, so dürfen wir dieses wohl damit erklären, dass wir ja mit diesem Versuchsstollen Nr. 1, noch nahe der Schwenkungsstelle des kohlenführenden unteren Lias uns befinden, woselbst wir, wie weiter oben angegeben wurde, im westlichen Gehänge des Vasastetó bereits auch nahezu senkrecht stehende kohlenführende unterliassische Schichten antrafen, so dass von dieser Stellung bis zur widersinnischen, durch etwas Überkipfung der Schichten, wohl nur ein kleiner Schritt ist und es erscheint mir hiedurch das widersinnische Einfallen der Flötze im Versuchsstollen Nr. 1, also nahe am Ausgehend, ziemlich ungezwungen erklärbar.

Wir haben im Früheren bei Ort Somogy und Vasas auch das unmittelbare Hangende des kohlenführenden unteren Lias kennen gelernt. Dieses Hangende, dem auch die Schichten mit *Griphaea obliqua* zugehören, ist östlich über Ort Vasas hinaus paläontologisch über Tags nicht markirt, doch muss ich bemerken, dass im Schacht II, bei Ort Vasas, diese Gryphæen-Schichten mit den Liegendquerschlägen verquert wurden. Weiter gegen Nordost, bei dem Versuchsstollen Nr. 1, im östlichen Gehänge des Vasastetó, ist mir das Gryphæen-Gestein derzeit nicht bekannt; es würde bei der überkippten Lage der mit dem Stollen aufgeschlossenen Schichten gegen Süden hin zu suchen sein. Wir finden aber dann die unmittelbaren Hangendschichten von Vasas, gleich unterhalb der Kolonie des ehemaligen Victoria-Schachtes, in dem dortigen Wasserrisse, nahe zu dem Hauptgraben, und zwar die Mergel mit *Gryphaea obliqua*, die dann noch weiter nördlich von dieser Stelle, im sogenannten Basagödör (den schon K. F. PETERS* zitirt) abermals konstatirbar sind. Die Mergel mit

* K. F. PETERS. Über den Lias von Fünfkirchen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XLV. Bd. I. Abth. Jahrg. 1862. Pag. 268.

Gryphæa obliqua des Basagödör fallen weiter unten $3\frac{1}{2}^h$; höher im Graben aber gegen 5^h ein, also von Nordost bis Ost-Nordost, mit einem Winkel von 35° . In einem Seitengraben des Basagödör fand ich in den Mergeln *Arietites obtusus*, den ich schon von Somogy zitierte und *Aegoceras planicosta* Sow. sp., mit denen wir also auch hier im β Lias stehen.

Die eigenthümliche Schwenkung des kohlenführenden unteren Lias von Vasas sehen wir also an dessen unterliassischen Hangendschichten gleichfalls markirt, und finden wir diese Hangendschichten gegen Norden hin ebenfalls wieder flacher gelagert. Es kann wohl mit Recht vorausgesetzt werden, dass ein Bohrloch, oder Schacht, östlich und etwas unterhalb der Kolonie Victoria in der Nähe der Gryphæen führenden Hangendschichten angesetzt, nach der Durchsinkung dieser Hangendbildungen, welche jenen von Ort Vasas entsprechen, auch hier im Liegenden Schichten des kohlenführenden unteren Lias erreichen wird.

Indem wir nun das zunächst in östlicher Richtung, gegen Hosszú-Hetény und etwas darüber hinaus folgende Terrain näher ins Auge fassen, so sehen wir etwas nordöstlich vom obenerwähnten Schurfstollen Nr. 1 des Vasastető, am Wege nach Hosszú-Hetény, den mir als Schacht I bezeichneten Einbau. Dieser Schacht soll gegenwärtig 16—17 m. Tiefe besitzen und ist mit Wasser erfüllt. Er zeigt auf seiner Halde bläulich-grauen Mergel mit weissen Kalkspathadern als das mit dem Schachte durchsunkene Gestein, und indem wir uns von hier am Wege etwas weiter aufwärts begeben, so sehen wir die dort am Tage bereits gelblich-grauen Mergel vertreten, gleichfalls mit Kalkspathadern und Platten. Sie fallen daselbst gegen $11^h 5^\circ$, also gegen Süd-Südosten ein und zwar sehr steil. Es sind dies alles Schichten, die bereits höheren Partien des unteren Lias angehören, als die vom westlicheren Terrain behandelten.

Im Orte Hosszú-Hetény selbst, der in dem von Szt.-László herabkommenden Thale liegt und als Ormándvölgy fortsetzt, sowie weiterhin gegen Pécsvárad, sehen wir an zahlreichen Stellen die Mergel des Lias entwickelt. Sie sind theils grau bis gelblich, gut geschichtet und oft dünnblättrig, doch treffen wir auch bläulichschwarze bis gelbliche Mergel, selbst mergelige Kalke an, und zwar selbst solche von ziemlich mächtiger Schichtung. Wenn ich nun bemerke, dass ich aus dem unmittelbar östlich an Ort Hosszú-Hetény folgenden Terrain aus den Mergeln *Oxynotoceras oxynotus* QUEN. sp. und von einer zweiten östlicheren Stelle *Ophioceras raricostatus* ZIET. sp. besitze, die ich dort fand, so ist wohl nicht zu zweifeln, dass die zunächst bei Hosszú-Hetény, und namentlich in östlicher Richtung gegen Pécsvárad hin entwickelten Mergel zwar noch dem unteren Lias angehören, aber bereits den höchsten Zonen der β Etage.

Betrachtet man die Einfallungsverhältnisse dieser obersten Abtheilung der unterliassischen Schichten, so sehen wir, abgesehen von einigen weni-

gen lokalen Abweichungen, das Einfallen des β Lias südlich und östlich von Hosszú-Hetény im Allgemeinen gegen Süden gerichtet. So z. B. fand ich an der nördlichen Seite des *Málltető*, auf dem Hauptwege von *Hosszú-Hetény*, die β Lias-Mergel, die zu beiden Seiten des Weges anstehen, mit einem Einfallen gegen $9^{1/2}^h$, unter einem Winkel von 65° . Es sind dies hier graue bis gelbliche bituminöse Mergel, die sich dünnblättern und gut geschichtet sind.

Mitten im Orte Hosszú-Hetény sah ich im Bachbette das Einfallen gegen $12^h 5^\circ$ gerichtet. Etwas südlicher mündet von Osten her kommend ein grösserer Graben noch im Bereiche der Ortschaft Hosszú-Hetény in das Hauptthal, der mir als *Gödörföld* bezeichnet wurde.

Im Anfange dieses *Gödörföld* fand ich die Mergelschichten gegen 6^h , also Osten, einfallend, mit einem Winkel von 40° , jedoch etwas höher gegen Osten beobachtete ich das Einfallen schon wieder als süd-südöstliches und noch weiter östlich, nahe wo der Weg nach Pécsvárad die Kammhöhe erreicht, ein Süd-Südwest gerichtetes Einfallen der Mergel. Es ist, so glaube ich klar zu sehen, dass auf der besprochenen Strecke die β liassischen Mergel ein gegen Süden gerichtetes Einfallen besitzen, dem entgegen aber gewahren wir, dass am nördlichen Ende des Ortes Hosszú-Hetény, in der Gegend des Kalvarienberges, das Einfallen der Schichten der oberen Abtheilung des β Lias ein entschieden gegen Norden gerichtetes ist. So fand ich am Nordfusse des Kalvarienberges die ziemlich dickgeschichteten bituminösen Mergelkalke gegen $1^{1/2}^h$ einfallen, mit 50° . Sie führen hier Pyrit, nach dessen Umwandlung eigenthümliche Konkretionen von Brauneisenstein entstehen.

An der südlichen Seite des Kalvarienberges, den ein Zug des trachydoleritischen Eruptivgesteines bildet, das dann in der Gegend Hosszú-Heténys noch an mehreren Punkten in kleineren Flecken zu Tage tritt, finden wir auf dem Terrain der einst dort bestandenen Weingärten die Mergel mit einer Einfallsrichtung von 23^h und $24^{1/2}^h$ und einem Fallwinkel von 50° , also jedenfalls gleichfalls gegen Norden gerichtet.

Wir können aus diesen Erscheinungen ersehen, dass sich hier bei Hosszú-Hetény gegen Osten hin eine antiklinale Schichtenstellung verräth, deren Seitenflügel einerseits gegen Süden, anderseits nach Norden einfallen. Dem entsprechend sahen wir sodann bei Hosszú-Hetény auf den Sattel der unterliassischen Schichten sowohl gegen Süden, als auch namentlich gegen Norden hin, in konkordanter Folge den mittleren Lias, und in letzterer Richtung selbst den oberen Lias und noch höheren Schichten des Jura folgen.

Überschauen wir das im Vorhergehenden Mitgetheilte kurz, so ergibt sich, dass auf dem Hosszú-Hetényer Schurfterrain des Herrn BERNHARD ROSENFELD, und zwar westlich vom Orte Hosszú-Hetény, am westlichen Raude des Schurfterrains gegen das Vasaser Kohlenrevier, vom Basagödör im Norden bis gegen die Viktoria-Kolonie, das unmittelbare, gleichfalls unterliassische Hangende der Somogy-Vasaser unterliassischen Kohlenformation zu Tage tritt, und weiter gegen Süden, bei Versuchsstollen Nr. 1, sogar der hangendere Theil der unterliassischen Kohlenformation des benachbarten Vasas durch den Versuchsstollen nahe dem Tage verquert erscheint.

Bei der Steilheit der von diesem Stollen verquerten Flötze ist es wohl unter normalen Verhältnissen nicht zu erwarten, dass hier an der Schwenkung des Vasaser Flötzzuges auch die liegenderen Partien dieses letzteren an dieser Stelle noch innerhalb der Westgrenze des Schurfterrains sich finden lassen, allein, mehr gegen Norden hin, wo unterhalb der Viktoria-Kolonie die Gryphæen-Schichten auftreten und im Basagödör sich als flacher gelagert zeigen, dürften, da auch in der Gegend von Schacht I bei Vasas sich relativ flachere Lagerung zeigt, durch Bohrung oder schachtmässigen Einbau auch eventuell noch tiefere Partien des kohlenführenden Lias erreicht werden. *Es kann daher behauptet werden, dass in diesem westlichen Theile des Hosszú-Hetényer Schurfterraines ein betreffs Schürfen auf Kohle volle Aufmerksamkeit verdienendes Gebiet vorliegt.*

Es kann aber auch weiter nicht geleugnet werden, dass in Folge des antiklinalen Schichtenbaues, der sich weiter östlich offenbart, und in dessen Axentheile wohl bereits Schichten der β Abtheilung des unteren Lias zu Tage treten, und namentlich in dem westlich von Hosszú-Hetény entwickelten Gebiete ein weiteres Terrain vorliegt, das betreffs Beschürfung gleichfalls unsere volle Beachtung verdient.

Eruptivgesteine fehlen, wie im benachbarten Vasaser, so auch im nördlichen Theile des Hosszú-Hetényer Gebietes nicht. Auf das trachydoleritische Eruptivgestein am Hosszú-Hetényer Kalvarienberge und in dessen Umgebung, habe ich bereits im Vorhergehenden hingewiesen und etwas weiter im Westen erhebt sich im Köves das phonolithische Eruptivgestein.

Soviel lässt sich mit Beruhigung sagen, dass dieses Schurfterrain als solches volle Beachtung verdient.

Budapest, am 17. November 1898.

JOHANN BÖCKH.

EINE NEUE PYRULA-SPECIES AUS DEN JUNGEREN TERTIÄR- SCHICHTEN VON POMÁZ.

Von LUDWIG ERDÖS. *

(Mit einer Tafel.)

Auf der Westseite des zwischen Pomáz und Szent-Endre gelegenen Berges Kőhegy, am Fusse desselben, am Oberlauf des Orgovány-Baches ist ein, an Versteinerungen sehr reicher Aufschluss. Von diesen Versteinerungen habe ich eine beträchtliche Menge gesammelt, welche in Aufarbeitung begriffen ist.

Ich habe nicht die Absicht, den Aufschluss und die darinnen auftretenden Versteinerungen detaillirt zu behandeln, bloss eine interessante neue *Pyrula*, respective *Melongena* will ich hier beschreiben.

In dem Aufschlusse sind mehrere mehr-weniger gut zu unterscheidende Schichten, mit nordöstlichem Streichen, welches um 20° von der nordsüdlichen Richtung abweicht, während das Einfallen unter 25° gegen Südost gerichtet ist.

Insbesondere die untersten vier, in einander übergehende Schichten sind reich an Versteinerungen. In allen der vier Schichten sind die Versteinerungen im Allgemeinen dieselben, bisher konnte ich nur insoferne einen Unterschied konstatiren, dass in einer Schicht die eine, in einer anderen eine andere Versteinerung vorherrscht.

So zum Beispiel findet sich in der tiefsten Schicht bläulichen, sandigen Thones mit kleinen noch nicht bestimmten Muscheln vergesellschaftet *Potamides margaritaceus* BROU. in schöner Ausbildung und in beträchtlicher Anzahl, nicht minder *Mytilus Haidingeri* HÖRN. stellenweise in mächtigen Nestern. In der zweiten, braunen Sandschicht ist *Melanopsis Hantkeni* HOFFM. häufiger, ferner eine sehr schöne *Neritina* Species, welche von hier aufwärts massenhaft vorkommt, dann *Natica Crassatina* DESH. und kleine Muscheln.

Die Versteinerungen dieser Schicht finden ihre Fortsetzung auch in der hierauf folgenden grauen Sandschicht, mit dem Unterschiede, dass

* Vorgetragen in der am 6. Juni 1900 abgehaltenen Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

hier *Potamides* schon vorherrscht, auch *Cyrena Brogniarti* BAST. und *Mytilus Haidingeri* massenhaft, ferner *Panopaea Héberti* BOSQU. und ausschliesslich hier auch die zu beschreibende *Pyrula* Species vorkommt.

Die hierauf folgende röthlichgelbe, feste, eisenschüssige Sandschicht ist an Versteinerungen am reichsten. In dieser finden sich in grösster Menge die *Potamides*, die *Cyrena Brogniarti*, *Panopaea Héberti* und ausser den angeführten Versteinerungen gewisse *Ostreen*, und zwar in sehr grosser Menge. Hierauf folgt eine dünne Kohlschicht, worauf mehrere dünne Schichten Thon, Sand und Schotter ziemlich unregelmässig folgen, welche aber versteinungsleer sind, ausgenommen eine ziemlich hochliegende Sandschicht, welche äusserst zerbrechliche Cyrenen und andere Versteinerungen führt.

Die in Rede stehende *Pyrula* wurde schon ehemals durch Professor PETERS,* später durch Professor Dr. ANTON KOCH** gefunden, durch Beide in den Wasser-Rissen des Zsivanow-Baches, welcher die Niederung zwischen Messelia, Kis-Kartalya und Köhegy durchläuft. Nachdem ihre Exemplare unganzz waren, haben sie dieselben als *Pyrula* cfr. *Lainei* BAST. angeführt.

Dr. ANTON KOCH hat diese *Pyrula* mit folgenden Petrefacten vergesellschaftet gefunden: *Cyrena semistriata* DESH., *Tellina Nysti* DESH., *Panopaea* cfr. *Héberti* BOSQU., *Arca diluvii* LAM., *Mytilus Haidingeri* HÖRN., *Ostrea finubriata* GRAT., *Cerithium margaritaceum* LAM., *Cerithium plicatum* BRONG., *Turritella Beyrichi* HOFM., *Melanopsis Hantkeni* HOFM. Ausserdem fand er hier Spuren von *Pectunculus obovatus* und Schalenbruchstücke von *Ostreen*.

Dies vor Augen haltend und wohl wissend, dass in dieser Gegend *Pectunculus obovatus* häufig ist, habe ich dasselbe auch im beschriebenen Aufschlusse mit der grössten Sorgfalt gesucht, doch wiewohl ich den ganzen Wasserriss fast auf eines Meters Tiefe nachgerissen habe, fand ich keine Spur davon.

Bisher habe ich erst einen Theil des gesammelten reichen Materiales bestimmt, welches mit der *Pyrula* in Gemeinschaft gesammelt wurde, und fand: *Mytilus Haidingeri* HÖRN., *Cyrena Brogniarti* BAST., *Cyrena semistriata* DESH., *Panopaea Héberti* BOSQU., *Lucina Héberti* DESH., *Arca diluvii* LAM., *Cerithium papaveraceum* BAST., *Turritella communis* RISSO., *Turritella Beyrichi* HOFM., *Turritella bicarinata* EICHW., *Potamides mar-*

* Dr. KARL PETERS.: Geologische Studien aus Ungarn. 1. Die Umgebung von Ofen (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 8. Jahrg. 1857, II. Heft, p. 321).

** Dr. KOCH A.: A Dunai Trachytesoport jobbparti részének földtani leírása. II. Pomáz vidéke p. 82 (M. T. Akad. Math. és Természettud. osztályának kiadványa 1876).

garitaceus BROCHI, var. *calcarata* GRAT. und var. *monilifera* GRAT., *Potamides submargaritaceus* A. BRAUN, *Potamides plicatus* BRUG., var. *papillatus* SANDB. und var. *intermedius* SANDB., *Oliva clavula* LAM., *Melanopsis Hantkeni* HOFM., *Murex rudis* BORS., *Natica crassatina* DESH., *Sigaretus clathratus* RECH., *Calyptrea striatella* SANDB.

In dieser Gesellschaft fand ich ausser einem Bruchstücke der *Pyrula* zwei unversehrte Exemplare, welche aber beide zerfallen sind und wovon ich nur das eine wieder zusammenfügen konnte. Das wieder zusammengestellte Exemplar habe ich mit den, durch Dr. KOCH gesammelten Exemplaren, mit den Abbildungen der *Pyrula Lainei* von BASTEROT* und mit dem *Pyrula Lainei* Exemplare verglichen, welches sich in der paläontologischen Abtheilung der kön. ung. Universität befindet und aus der französischen aquitanischen Stufe von St. Avit stammt, und bin zu dem Resultat gelangt, dass die in der Gegend von Pomáz gesammelten Exemplare mit *Pyrula Lainei* nicht zu identificiren sind, wiewohl sie derselben nahe stehen.

Unsere Form hat nämlich $7\frac{1}{2}$ gleichmässig und so rasch anwachsende Windungen, dass die letzte Windung beiläufig $\frac{3}{4}$ der Höhe des ganzen Gehäuses einnimmt.

Die Windungen sind ausgezogen und stark treppenförmig. Jede Windung wird durch eine starke, mit Dornen gezierte Kante in zwei ungleiche Theile getheilt; auf einen unteren grösseren Theil, welcher von der dornigen Kante abwärts verengt, verschmäler ist, und auf einen kleineren Theil, welcher gegen die obere Naht hingeht und horizontal liegt. Eben dieser Umstand bewirkt, dass die Windungen stark treppenförmig werden. Diese beiden Theile sind auch bezüglich ihrer Verzierung sehr verschieden.

Den unteren Theil zieren helicoidal verlaufende, gegen die untere Dornenreihe hin verstärkte Längsrippen, welche hie und da durch viel schwächere Querfalten und die ganz gut sichtbaren Zuwachslinien gekreuzt sind, wodurch die Oberfläche einigermaßen gitterförmig wird.

Die Längsrippen sind zweierlei. Es gibt schmälere, diese sind einfach und schwächer, dann gibt es breitere, welche durch zwei kleine Furchen in drei Rippen getheilt sind.

Von diesen secundären Rippen ist die Mittlere die stärkste. Die einfachen schwächeren Rippen wechseln mit den dreifachen stärkeren ab.

Auf dem kleineren, horizontalen Theil befinden sich vier starke, wellenförmig hinlaufende Falten, worunter die seitliche, neben der dorn-

* M. B. DE BASTEROT.: Description Geologique du Bassin Tertiaire du Sud-Ouest de la France. Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux. Pl. VII. fig. 8. (Mémoires de la société D'Histoire Naturelle De Paris).

besetzten Kante befindliche die stärkste ist, während die drei anderen in dem Maasse als sie der Naht näher liegen, etwas schwächer werden. Zwischen der letzten Falte und der Nahtlinie befindet sich ein tiefer, mit den vier Falten gleich breiter Canal, auf dessen, neben der Naht gelegenen Theile die Zuwachslinien auftreten, und zwar so stark, dass der Canalrand längs der Nahtlinie gezähnt wird.

Die, die Umwindungen kronenförmig zierenden Dornen verschwächen aufwärts successive und werden auf den obersten Windungen zu Querrippen, welche von einer Naht bis zur anderen reichen.

Aus der Mitte der Länge der letzten Windung geht von dem inneren Lippenrande eine Dornenreihe von sechs Dornen aus, die untere Dornenreihe, und zieht sich in der Richtung der hier mehr schief verlaufenden Längsrippen bis zum äusseren Lippenrand.

Diese Dornen stehen von einander wohl gesondert und sind vorspringend. Die Oberfläche der letzten Windung ist zwischen den beiden Dornenreihen wenig, aber entschieden gewölbt.

Die Mündung bildet im Allgemeinen ein ausgezogenes, nach oben erweitertes Viereck und endigt nach unten in einen kurzen Canal (Ausguss).

Die Innenlippe ist dünn, so dass durch dieselbe die Längsrippen der Oberfläche durchschimmern. Nach unten wird sie etwas dicker, und hier ist auch ihre, am oberen Theile verwachsene Grenze schärfer. Über die Spindel läuft eine sanft erhabene Falte, welche unter der Innenlippe sich verflacht, wodurch der Innenrand der Mündung gerade und lothrecht sich gestattet, in Folge dessen die Form der Mündung länglich viereckig wird.

Diese Spindel-Falte läuft von dem Aussenrand der Innenlippe beginnend und etwa von der halben Entfernung zwischen der unteren Dornenreihe und der Basis wieder stärker hervortretend, bis zum unteren Ende der Mündung.

Trotzdem ist die Spindel gerade und zeigt nur eine ganz schwache Biegung.

Die Aussenlippe ist scharf, und den Längsrippen entsprechend gefranst.

Das Innere des Gehäuses ist porcellanartig und die Schale ziemlich dick.

Dem entgegen besteht die *Pyrula Lainci* aus nicht $7\frac{1}{2}$, sondern aus $6-6\frac{1}{2}$ Windungen und die Zunahme derselben ist noch überstürzter, wodurch die Form dieser breiter erscheint als jener.

Eine starke Dornreihe theilt die Windungen auch hier in zwei Theile, auch hier zieren den oberen Theil vier, aber gegen die Naht zu stärker werdende Falten.

Weil aber dieser Theil nicht horizontal, sondern eher kegelflächenförmig, erscheint, und weil auch der nach unten gehende Theil sich nicht

verengt, so ist die Umwindung nicht treppenförmig, sondern bildet eine, nur durch die Dornenreihen der oberen Windungen einigermaßen unterbrochene Kegelfläche.

Es hängt auch mit dem Gesagten zusammen, dass bei diesem der Canal auf dem oberen Theile der Windung, zwischen den vier Falten und der Naht fehlt.

Die Windungen der *Pyrrula Lainei* umfassen einander so sehr, dass ihr, unter der Dornenreihe befindliche Theil fast verschwindet und nur auf der letzten Windung sichtbar ist. Die Oberfläche dieser ist ähnlich verziert, wie die der neuen Form.

Die mächtigen Dornen der letzten Windung verschwächen auch hier auf den folgenden Windungen successive, doch gestalten sie sich auch auf den obersten Windungen nicht zu Querrippen wie auf den Köhegyer Exemplaren.

Die Structur der die Oberfläche zierenden Längsrippen ist wenigstens im grossen Ganzen bei den neuen Exemplaren gleich, jener auf den alten.

Die untere Dornenreihe ist auch hier vorhanden und von der ungleichen Stärke der Dornen abgesehen, ähnlich jener der alten Form.

Die Oberfläche der obersten Windung zwischen den beiden Dornenreihen ist bei der Form von BASTEROT eben, auf der neuen Form hingegen gewölbt.

Die Mündung der *Pyrrula Lainei* ähnelt zwar im Grossen der des Köhegyer Exemplares, ist aber doch hievon verschieden. Sie ist eben nicht mehr entschieden viereckig.

Die Innenlippe ist hier dicker und die Längsrippen der Oberfläche scheinen nicht mehr durch, soweit dies von der Figur von BASTEROT und an dem dürftigen Exemplare der Anstalt zu unterscheiden ist.

Während der Spindelrand an dem Köhegyer Exemplar gerade ist, ist derselbe, wie aus der Figur BASTEROT auch wohl ersichtlich stark gebogen.

Die Aussenlippe ist auch hier scharf, und weist auch die Faltelung den Längsrippen entsprechend auf, so wie auch an der Köhegyer Form, was aber in BASTEROT's Figur nicht dargestellt ist.

Neben der Selbständigkeit des mit der Köhegyer *Pyrrula* (Melongena) beschriebenen Species spricht auch ein, durch Dr. KOCH im Zsivanow-Bache bei Pomáz gefundenes Bruchstück, dann ein besser erhaltenes, unentwickeltes Exemplar derselben Provenienz.

Die charakteristischen Merkmale des entwickelten (Köhegyer) Exemplares sind auch an diesem nachweisbar. Die Windungen sind auch hier ausgezogen, treppenförmig, wiewohl der obere, zwischen der Dornenreihe um der Nahtlinie befindliche Theil der Windungen nicht so ausgesprochen

horizontal liegt, wie am entwickelten Exemplare, womit diese Form mehr an *Pyrula Lainei* erinnert als das entwickelte Köhegyer Exemplar.

Die, die Windungen zierenden und selbe entzwei theilenden Dornen werden auf den oberen Windungen auch hier zu Querrippen. Die Oberflächenverzierung des, unter der Dornenreihe liegenden Theiles der letzten Windung ist hier gleich wie am Köhegyer Exemplar, obwohl die dreifachen Rippen hier nicht so scharf sichtbar sind.

Die Lage der unteren Dornenreihe und die Zahl der Dornen ist auch dieselbe wie am entwickelten Exemplar, auch die Fläche der letzten Windung zwischen den beiden Dornenreihen ist charakteristisch gewölbt, im Gegensatze zu *Pyrula Lainei*.

Die Form der Mündung und die Structur der Innenlippe ist auch hier dieselbe wie am entwickelten Exemplare, auch der Spindelrand ist mehr gerade.

Die Dimensionen sind folgende:

	Köhegyer Exemplar		Basterot's Figur	Exemplar der Sammlung	Unentwickel- tes Exemplar
Ganze Gehäuse-Höhe	140	mm.	70 mm.	63 mm.	35 mm.
Breite des Gehäuses über die Dornen der letzten Windung gemessen	92	"	53 "	50 "	23 "
Höhe des inneren Gewindes	40	"	19 "	17 "	11 "
Höhe der letzten Windung	100—101	"	51 "	46 "	22 "
Verhältniss der Gewinde- Höhe zur ganzen Höhe	1 : 3·5;		1 : 3·5;	1 : 3·6;	1 : 3·03;
Verhältniss der ganzen Höhe zur Breite	1 : 1·52;		1 : 1·32;	1 : 1·30;	1 : 1·49;

Hieraus ist zu ersehen, dass die Verhältnisszahl der Höhe des Gewindes zur ganzen Gehäuse-Höhe bei *Pyrula Lainei* zwischen 1 : 3·5 und 1 : 3·6, bei unseren Exemplaren zwischen 1 : 3·03 und 1 : 3·5, die Verhältnisszahlen der ganzen Höhe zur Breite bei *Pyrula Lainei* zwischen 1 : 1·30 und 1·32, bei der neuen Form zwischen 1 : 1·49 und 1 : 1·52 schwankt, was auch in der schlanken Gestalt der neuen Form zum Ausdruck kommt.

Auf dieser Maassen und nachdem ich keine andere ähnliche Form kenne, halte ich diese *Pyrula* für eine neue Species und wünschte dieselbe zu Ehren des Herrn Dr. ANDOR SEMSEY von Semse *Pyrula*, (*Melongena*) *Semseyiana* zu benennen.

Schliesslich halte ich es für meine angenehme Pflicht, Herrn Professor der Universität Dr. ANTON KOCH und dem Herrn Privatdocent Dr. EME-RICH LÖRENTHEY an dieser Stelle meinen Dank für ihre, mir zu dieser Arbeit gebotene Unterstützung abzustatten.

ÜBER DIE GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DES ROZSNYÓER BECKENS. MIT BEZUG AUF DIE TEKTONIK DES GEBIRGES.

Von

EMANUEL V. KISS.*

Die auf das Rozsnyóer Becken bezughabende geologische Literatur ist sehr dürftig. Unter den Wiener Geologen theilt D. STUR Einiges mit, (Jahrbuch d. k. k. Geol. R. A. 1869, p. 383—416) insbesondere über das Gebiet bei Rudna, über den Nyerges und über das Urschiefergebirge, ausserdem L. MADERSPACH (Földt. Közl. 1878, p. 271) über den geologischen Bau des Nyerges, J. STÜRZENBAUM über die Kössenerschichten von Dernő und über die Werfener Schiefer, ferner erwähnt neuestens JULIUS SÓBÁNYI (Ebendort, 1896, p. 193) in seiner, das Kanyapta-Becken nächst der Bodva im Comitate Abauj-Torna beschreibenden Abhandlung Einiges, was unsere Gegend betrifft. Ausser der Benützung dieser Quellen beruht meine ganze Abhandlung, der tektonische Theil derselben aber insbesondere, auf meinen eigenen Beobachtungen.

★

Als unser Dichter PETŐFI im Laufe seiner oberungarischen Wanderungen am Westrande des grossen Plateau des Tornaer Gebirges auf die Kuppe des Szoroskő gelangte, charakterisirte er das, sich seinem Anblicke darbietende Gelände mit den Worten: «Rozsnyó liegt da, wie in des Bettlers Hute das Halbkreuzerstück».

Was der Geograph mit trockenen Worten langathmig beschreibt, ist in des Dichters Wort zum klaren Bilde vereint. Rozsnyó liegt thatsächlich in einem tiefen Becken.

Die umliegenden Gebirge gehören theils zum Szepes-Gömörer Erzgebirge, theils zum Kalk-Plateaux von Torna-Pelsőcz. Die Gewässer des Beckens führt der Fluss Sajó weiter zu Thal.

An der südlichen, östlichen und zum Theile westlichen Seite des sich in ostwestlicher Richtung erstreckenden Beckens erhebt sich das Trias-Kalk-Plateau von Torna-Pelsőcz, an dessen, dem Becken zugekehrten steilen Rande seine weithin weissblinkenden kahlen Klippen mit der

* In der am 7. November 1900 stattgefundenen Fachversammlung der Geologischen Gesellschaft durch den Secretär mitgetheilt.

nördlichen, von Urschiefern aufgebauten Begrenzung des Beckens, welche sanft ansteigt und charakteristische Kuppen bildet, lebhaft contrastirt.

An der Umrahmung des Beckens nehmen zwei Gruppen des Torna-Pelsöczer Gebirges theil und eine steht in der Mitte desselben.

Die erste Gruppe ist die ansehnlichste, welche theils zum Tornaer Felső-Berg, theils zum Sziliczeer Plateau gehört und das Becken an seiner E- und S-Seite begrenzt.

Im Osten wird das Becken von Dernó bis Hárskút durch die W-Lehne des zum Tornaer Felső-Berg gehörigen Kalkgebirges begrenzt.

Von Hárskút bis zur Berzéteer Eisenhütte zieht sich die sehr steile Lehne der Sziliczeer Hochebene.

Die zweite Gruppe des Torna-Pelsöczer Gebirges umrahmt das Becken westlich jenseits des Sajó zwischen den Gemeinden Berzéte, Körös und Sebespatak.

Dieser Zug setzt sich dann noch über Sebespatak gegen Csetnek fort, aber nicht mehr in unserem Becken.

Die dritte, an der Begrenzung des Beckens theilnehmende Gruppe des Gebirges ist der Nyerges Berg. Diesen haben die Geographen bisher, nachdem er sich unmittelbar an die Urschiefer des Bányaalldal anlehnt und wie ein Keil in das Rózsnyóer Becken hineinragt, und weil er durch den Gencs-Bach vom Pelsöczer Nagy-hegy scharf getrennt wird, als einen Theil des Szepes-Gömörer Erzgebirges betrachtet. Wir werden aber sehen, dass dieser Berg genetisch mit dem Torna-Pelsöczer Gebirge zusammenhängt, demzufolge als ein Theil desselben zu betrachten kommt. Am Nordrande der Mulde bilden die Urschiefer des Gömör-Szepeser Erzgebirges die Grenze.

Zwischen dieser Grenze liegt das, mit Hügeln besäte Becken von Rozsnyó, dessen Länge, abgesehen von den Buchten bei Pacsa und bei Betlér, zwischen Sebespatak und Dernó 17 km., und dessen grösste Breite zwischen Rozsnyó und dem NE. Vorsprunge des Pelsöczer Nagy-hegy 4—5 km. beträgt.

Aus dem Becken erheben sich noch zwei Berge: der Kápolnatető (398 m.) nördlich von Hosszúrét und der Schlosshügel von Kraszna-Horka (488 m.), welche vermöge ihres Gebirgsbaues zum Torna-Pelsöczer Gebirge zu zählen sind.

Das Becken selbst ist theils eben, theils hügelig. Die höchsten Hügel erheben sich zwischen Rozsnyó und Jólész. In der Gegend von Hosszúrét, Jólész und Berzéte, wo auch der tiefste Punkt (261 m.) des Beckens liegt, ist dasselbe zumeist eben.

Der Hauptfluss des Beckens ist der Sajó. Zwei andere Hauptwasserader sind die Bäche Csermosnya und Gencs. Letzterer fliesst zwischen Sebespatak und Berzéte in der Richtung W—E, ersterer zwischen Dernó

und Berzéte E—W gerichtet und beide ergiessen sich bei Berzéte in den Sajó. Die übrigen Thäler unseres Gebietes verlaufen zumeist in N—S und E—W Richtungen.

Bei der Beschreibung der geologischen Verhältnisse des Gebietes werde ich als Hauptzweck verfolgen, die Genesis des Beckens zu beleuchten. Zu diesem Zwecke betrachten wir vor Allem dem Alter nach die Gesteine des Beckens und der, dasselbe umgebenden Gebirge, sowie die Lagerung derselben.

1. *Archaische Glimmer und Thonschiefer.* Am Nordrande des Beckens sind die Berge aus Urschiefern aufgebaut. Die tiefste Etage der Urschiefer, der *Gneiss*, ist auf den Bergen zwischen Kraszna-Horka-Várallya und Uhorna zu finden. Von Várallya nach Uhorna führt die Strasse fortwährend über dieses Gestein, somit die Lagerung desselben in den Steinbrüchen längs der Strasse gut zu beobachten ist.

Das Materiale ist ziemlich mannigfaltig, doch stets ist es durch den grosskörnigen, weissen Quarz charakterisirt, welcher geschichtet auftritt und sozusagen in eine Grundmasse eingebettet erscheint: deshalb nennt diesen Gneiss schon STUR Porphyrgneiss. Die grauen und bläulich grünen Varietäten herrschen vor.

Auf der sogenannten Pacsaer Kuppe, in 1000 m. Seehöhe zeigen die Gneiss-Schichten abwechselndes Einfallen gegen NW, dann SE, auch N, so dass wir hier bedeutende Faltungen voraussetzen müssen.

Die Faltungsachsen halten aber stets die allgemeine E—W Richtung bei, wie dies am Pirtyer Berge gut sichtbar ist. Am nördlichen Fusse desselben nämlich fallen die Schichten gegen SE, am südlichen Fusse dagegen nach NW, der Berg selbst ist daher eine synclinale Falte.

In eine höhere, oder vielleicht höchste Etage der Urschiefer gehören die Gesteine der anderen Theile des Nordrandes, vielleicht mit Ausnahme der, später zu behandelnden Thon-Glimmerschiefer. In der tiefsten Bänken der Reihenfolge finden wir die *Sericitischen Quarzschiefer* des Ivágyó-Bányaoldal, des Calvarien-Berges und zum Theil des Rákos-hegy. Diese führen jene mächtigen Siderit-Lager, auf welchen die Bergwerke von Rudna, Bányoldal, Nadabula und Betlér bauen. Die Schichten fallen allgemein in SE ein; die Eisenerzlager sind nach dem Streichen der Schichten, zwischen den Schichtungsflächen derselben eingebettet, und werden in mehreren Schichten übereinander abgebaut.

Westlich von Rudna ändert sich das Streichen, und die Schichten beginnen nach W einzufallen.

Gegenüber des Bányoldal, jenseits des Sajó ist das Einfallen der Schichten auf allen drei Kuppen des Calvarienberges SE und weil auch das Materiale derselben aus sericitischem Quarzschiefer besteht, so ist es zweifellos, dass die beiden, gegenwärtig durch den Sajó getrennten Gebirge

einstens in einer grossen Anticlinalfalte zusammengehört hatten. Das Streichen der Faltung ist SW—NO. Im Gebiete der Gemeinde Csucsom werden diese sericitischen Schiefer durch jüngere Schiefer mit NW Einfallen überlagert.

Am Nordrande des Beckens ist also das Urschiefer-Gebirge im Allgemeinen in eine grosse, SW—NE gerichtete anticlinale Falte gepresst.

Neben den Urschiefern, muthmasslich archaischen Alters, an den südlichen Flügel der Anticlinalfalte gelehnt, finden wir in concordanter Lagerung eigenthümliche roth-, gelb- auch grau gefärbte Thonglimmerschiefer. Dieses eigenthümliche Gestein kennen wir an vier Stellen, überall die Urschiefer überlagernd. 1. bei Rudna, wo hieraus die Mnich, Holyvrh und Viniskij-vrh genannten Rücken bestehen.

2. Auf den Vorbergen des Rákos Bergmassivs, so auch auf der Kuppe ober Gombás.

3. Die 503 m. hohe Kuppe nördlich des Schlossberges von Kraszna-Horka besteht ganz aus demselben.

4. Die vierte Stelle wäre an den Ausläufern der von Dernó gegen NW gelegenen Berge, doch kenne ich diese Stelle nur aus den Karten der Wiener Geologen.

Diese Thonglimmerschiefer bezeichnen die Wiener Geologen als carbonischen Alters, und reihen hiezú auch den später zu erörternden rothen Sandstein des Nyerges.

2. Unter den *mesozoischen Gebilden* baut die Trias den Südrand des Beckens auf. Ausserdem gehören der Nyerges, Kápolna-tető und der Schlossberg von Kraszna-Horka, wie ich erwähnte, zum Torna-Pelsöczer Trias-Gebirge.

Im ganzen Gebirgs-Massiv herrschen überhaupt zwei Gesteine vor: der rothe und graue, dünnblättige, mit Kalk wechsellagernde Sandstein und der schiefrige, oder massige Kalkstein.

Es ist nicht mein Ziel, die detaillirte Stratigraphie der Gegend zu beschreiben, weshalb ich hierauf nur flüchtig übergehe.

a) Für unser Gebirge, sowie auf die Trias-Bergmassive in der Süd-Gruppe der Mittel-Karpathen überhaupt, ist die Plateauform charakteristisch. Der untere Theil, der Fuss des Plateaus besteht aus den untertriadischen Werfener Schiefen, aus den, mit diesen vergesellschafteten kalkigen Sandsteinen, sandigen Kalken, schiefrigen Kalken und kalkigen Schiefen. Am Fusse der steilen, nach N gerichteten Lehne des beschriebenen Gebirges werden wir also überall diese Gesteine finden.

Die *untere Trias* ist der complicirteste Schichten-Complex unserer Gegend. Nachdem wir, wie wir sehen werden, die sichersten Anhaltspunkte bezüglich der, bis zur heutigen Gestaltung der orographischen Verhältnisse stattgehabten Prozesse eben innerhalb dieses Schichten-Com-

plexes finden, so ist es wohl natürlich, dass insbesondere die untere Trias vorzugsweise den Gegenstand meiner Studien bildete.

Vor Allem habe ich den Berg Nyerges eingehend durchforscht. Schon MADERSBACH erwähnt die schönen und lehrreichen Aufschlüsse der Werfener Schiefer gegenüber der Eisenbahnstation, am rechten Ufer des Sajó, an der E, sehr steilen Lehne des Nyerges.

Die steile Lehne besteht in seiner ganzen Höhe aus rothem, hie und da grünlich grauem, glimmerreichem, *nicht kalkigem* Sandstein, welcher 8—10 cm. dicke Schichten bildend, in lange, ziegelförmige Quader bricht.

Diese Art der Spaltbarkeit ist auf diese Sandsteine sehr charakteristisch.

Nach MADERSBACH fallen diese Schichten hier nach S. Als Mittelwerth vieler, durch mich gemachten genauen Messungen fand ich: $D=30^\circ$ (145° SW). An vielen Stellen sind die Schichten stark gefaltet, und die Faltungachsen streichen stets NE—SW, also den Faltungen der Urschiefer parallel.

Nach STÜRZENBAUM's und nach meinen eigenen Beobachtungen kann ich ganz bestimmt behaupten, dass dieser rothe Sandstein die tiefste Etage der gesammten Triasbildungen bildet, und unmittelbar auf den Urschiefern ruht.

Der Kürze wegen werde ich diesen rothen, glimmerreichen, in Ziegelform brechenden Sandstein *Nyergeser Sandstein* nennen.

Wenn wir von der erwähnten steilen Lehne am rechten Ufer des Sajó bis zu der SCHLOSSER'schen Eisenhütte oberhalb Berzété hinabgehen, so sehen wir auch hier an der gleichfalls steilen Thalseite schöne Aufschlüsse.

Unmittelbar an die Nyergeser Sandsteine in ähnlicher Lagerung, wie diese, lehnen sich, untereinander wechsellagernd, graue, blauliche und schwarze *kalkige* Sandsteine, glimmerreiche, bald dünnschiefrige Kalke an.

Charakteristisch ist eine eigenthümliche Kalkschicht, welche wie ein Kalkconglomerat aus länglichen, schwarzgrauen Kalksteinbruchstücken, in glimmerig sandiger Grundmasse eingebettet, besteht.

Auf den Verwitterungsflächen der ausbeissenden Felsen sind die Conturen dieser Bruchstücke gut sichtbar, und es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass dieses Conglomerat aus der Anhäufung von Encriniten-Stielgliedern in sandigem Materiale entstanden ist.

Diese crinoidenkalkartige Etage ist innerhalb des untertriadischen Schichtencomplexes sehr charakteristisch, weshalb ich dieselbe kurz *Nyergeser Conglomerat* nennen werde.

Das Hangende dieses Conglomerates ist ein stark gefalteter, gelblich-brauner, dünnschiefriger, kleinbrüchiger, kalkig-sandiger Schiefer, welcher

in den untertriadischen Schichten auf vielen Punkten vorkommt und den ich *Schiefer vom Rudna-Ufer Typus* nennen werde.

Der Nyerges-Berg besteht ganz aus untertriadischen Schichten und das ist der Grund, weshalb ich ihn zur Gebirgsgruppe von Torna-Pelsöcz gehörend bestimmte.

Aus dem Pelsöczter Nagy-hegy ragt gegen Osten über Lukácsalma und Szöllő-hegy eine Hügelkette hervor, deren Fuss gleichfalls aus den glimmerreichen Kalken der unteren Trias besteht. Diese Schichten fallen zumeist in SW und W und die steilabgeschnittenen Schichtenköpfe ragen in den Thälern des Gencs, respective des Sajó hervor, obwohl dies zumeist infolge der Tertiär-, beziehungsweise der Diluvial-Decke dem Auge entzogen ist.

Die Köröser Bucht ist eine ganz selbstständige hydrographische Einheit, aus diesem Grunde und wegen dem ganzen Gebiete des Egress-Baches ist sie interessant. Sie gewinnt aber noch an Interesse, wenn wir sie mit den übrigen Buchten unseres Gebietes vergleichen. Später werden wir sehen, dass sowohl das ganze Becken, als auch alle ihre Buchten tektonischen Ursprunges sind, diese aber ist ein, in die untertriadischen Schichten gegrabener, amphitheatralischer Erosionskessel, welcher gegen SE sich öffnet.

Am Boden der Mulde treten die untertriadischen Schichten bei Körös überall hervor, demzufolge es mit Bestimmtheit anzunehmen ist, dass das, gegenwärtig durch Lukácsalma, Szöllő-hegy, Domb und durch die N-Lehne des Nagy-hegy gedeckte Areal vormals eine zusammenhängende, durch untertriadische Schichten gebildete Tafel war, in welche später die heutige Bucht eingeschnitten wurde.

Der Nyergeser rothe Sandstein kommt ausser an den beschriebenen Punkten auch W von Körös, am Fusse des Nagy-hegy vor, wo seine Schichten in SW fallen.

Über denselben, aber nicht unmittelbar — denn ihre unmittelbare Überlagerung ist durch die Vegetation verdeckt — liegen bläulichgrüne, kalkige Schiefer, mit SO Einfallen, was auf dem Nagy-hegy eine allein dastehende Erscheinung ist.

Diese Schiefer sind dann schon durch die obertriadischen Kalke überlagert. Ein ferneres Vorkommen ist zwischen Bekenye und Sebespatak, wo die Schichten, von dem bisher Beschriebenen abweichend, gegen NW fallen.

Der Hügel *Kápolnabető* besteht gleichfalls aus Nyergeser Sandstein.

Im zweiten Theile des Torna-Pelsöczter Gebirges am *Sziliczeer Plateau* reichen die mannigfaltigen Schichten der Unteren Trias hoch hinauf, und die, durch die von Ferne weiss blinkenden kahlen Klippen gekennzeichneten Oberen Trias-Kalke liegen am höchsten.

An der westlichsten Ecke der steilen Nordlehne, ober der Eisenhütte von Berzété ist es aber selbst von der Ferne wahrzunehmen, dass die kahlen Klippen von oben in einer schiefen Linie bis in die Thalsole hinunterreichen: hier sind also die Unter-Trias-Schichten in W Richtung hinuntergeneigt und die ganze steile Lehne besteht aus Oberen-Trias-Kalk. Im Sajó-Thale finden wir auch die Werfener Schiefer nirgends mehr.

b) Die *Ober-Trias* bilden jene grauen versteinungsleeren *Kalke*, welche in allen drei beschriebenen Gruppen des Torna-Pelsöczer Gebirges in den höchsten Regionen die mannigfaltigen Unter-Trias-Gesteine überlagern. Die Oberflächen dieser prachtvollen Plateau sind durch die Schichtenflächen der Triaskalke gebildet. Dies ist ein echtes Karstgebiet, denn von den Dolinen und den Karrfeldern bis zu den unterirdischen Bächen und Höhlen ist hier jede, für den Karst charakteristische Formation und Bildung aufzuweisen: auch die weltberühmte Tropfsteinhöhle unseres Vaterlandes, die Baradla (auch Aggteleker Höhle genannt) befindet sich ja im Ober-Trias-Kalke des Sziliczeer Plateaus verborgen.

Dolinen sind besonders am Pelsöczer Nagyhegy zu finden; Karr-Felder auf der Hochebene von Szilicze, zwischen Jólész und Hosszúrét, dann am Plateau des Tornaer Felső-hegy zwischen Dernő und Hárskút.

Wasserreiche, demnach unterirdischen Sammelreservoirs entquellende Bäche sind der Evetes bei Almás, welcher kaum dem Erdenchoosse entsprungen, schon eine Mühle treibt, und die Lófej-Quelle bei Szilicze. Die Höhlen unseres Gebirges aber bedürfen des Lobes nicht.

Die weithinblinkenden, weissen schroffen Felsen kennzeichnen schon von Ferne die Grenze zwischen dem Unteren- und Oberen-Trias. Auf der Sziliczeer Hochebene fallen die Ober-Trias-Kalke im Allgemeinen in SE und wenn man oberhalb Jólész vom Széles-szájú-Fels gegen Süden schaut, so bemerkt man in E—W-Richtung verlaufende Treppen: diese Treppen sind die Schichtenköpfe.

Am Pelsöczer Nagy-hegy ist das Einfallen der Ober-Trias-Kalke allgemein gegen S und SW gerichtet.

Auch der Ober-Trias-Kalk hat zwei abgerissene Schollen.

Die eine ist der Schlosshügel von Kraszna-Horka (Fig. 2). Die auch heute noch vollkommen gut erhaltene uralte Feste der Familie (jetzt dem Grafen Andrassy gehörend) *Bebek* ist auf einem 488 m. hohen, kahlen Hügel erbaut. Diesem gegenüber liegt der schon erwähnte Hügel aus carbonischen Schichten zweifelhaften Alters, mit 503 m. Seehöhe.

Der Schlosshügel mit seinen kahlen, gezackten Felsen und steilen Wänden contrastirt so sehr mit den ihn umgebenden sanften bewaldeten Bergen, dass schon dem Laien aus der Ferne auffällt, dass dieser Berg aus einem anderen Materiale aufgebaut sein mag, als die anderen.

Und thatsächlich ist dieser kühne Kegel eine übriggebliebene Scholle

der grossen Trias-Decke, und gleichzeitig ein Beweis, dass die, nach durchschnittlicher Rechnung in 5–6 km. Entfernung von hier vorhandenen Triaskalke einstens bis hierher reichten. Die N-Lehne ist auch hier, wie am Kápolna-tető, steil, die S-Lehne flacher, so dass man auch hier das allgemeine Verfläichen der Schichten gegen S voraussetzen muss, wiewohl dies nur undeutlich sichtbar ist, und zwar unter der südlichen Bastei der Feste.

Am SW-Fusse des Schlosshügels, habe ich ein eigenthümliches braunes, an der Oberfläche verwittertes, inwendig grünlichschwarzes, sehr festes Gestein gefunden, dessen Schichten gegen SW einfallen und welches, nach den Untersuchungen des Herrn dr. SCHAFARZIK für epidotischen Quarzitschiefer zu characterisiren ist. Wo der Kalk dieses Gestein berührt, erleidet er eine Contactmetamorphose und wird holocristallin. Der Contact ist sehr innig, so dass er auch an Handstücken wahrnehmbar ist. Entlang des Streichens dieses Gesteines muss, wie weiterhin auszuführen kommt, ein Spalt (Kluft) angenommen werden.

Die zweite Scholle des oberen Trias ist im Gombás benannten Waldtheile, unterhalb des Magastető, auf den erwähnten Carbon-Schiefen fraglichen Alters aufgelagert zu finden, auf einem 50—70 m. Durchmesser habendem Areale.

Ausser diesen zwei beschriebenen Stellen ist Trias innerhalb unseres Beckens nirgends zu finden.

3. Unter den mesozoischen Schichten ist noch das *Räthium* und der *Lias* vertreten, beide auf dem, sich über Dernő erhebendem Somhegy.

Dieses Unicum unserer Gegend hat STÜRZENBAUM entdeckt, und vermöge seines berühmten Fauna-Fundes gewann Dernő eine Bedeutung für die Geologen.

4. Die Gebilde des *Diluvium* und *Alluvium* decken wieder die höheren Regionen unseres Beckens, den Schlussstein der heutigen Gegend bildend.

Das Innere unseres Beckens ist uneben, hügelig. Das Materiale der Hügel ist grober Schotter und Lehm, hie und da sind auch sehr grosse Blöcke in den Schotter gemengt.

Im Allgemeinen sieht man es dem ganzen Geschiebe-Materiale an, dass es durch das Wasser nicht von weit her zugeführt wurde, und wenn man ein beliebiges Stück des groben Schotters oder Schuttes betrachtet, so finden wir seine Provenienz stets innerhalb des heutigen Wassergebietes des Sajó. Es ist aber sehr wichtig, dass trotzdem die Gegend mit vielem Kalkstein umgeben ist, doch im Geschiebe Kalkstein und überhaupt Stücke von Trias-Gesteinen äusserst selten sind, und dann auch nur in den höheren Gebieten zu finden.

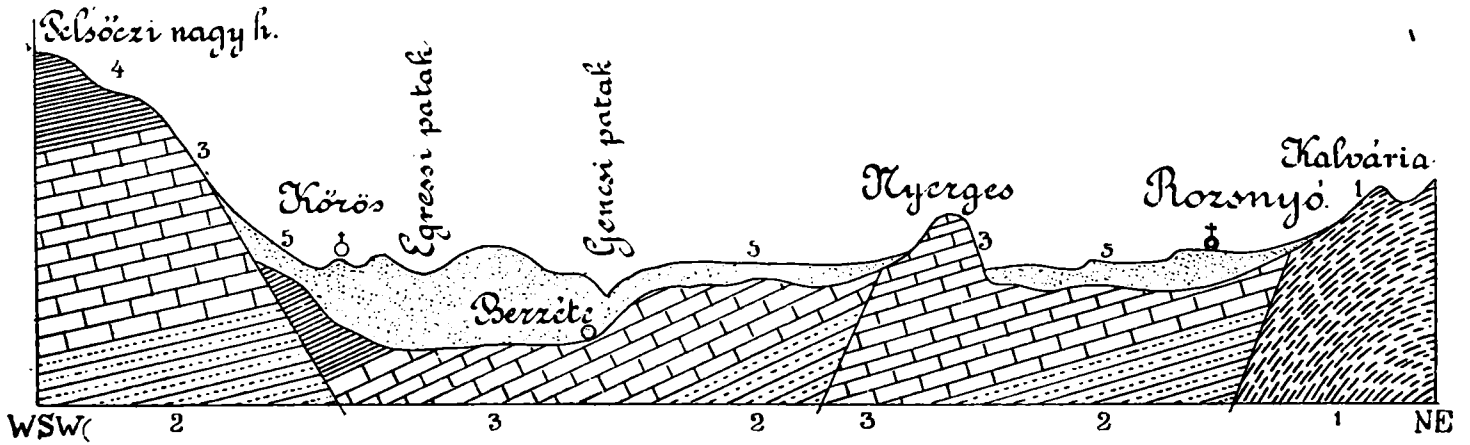


Fig. 1. Querschnitt des Beckens von Rozsnyó zwischen Rozsnyó und Körös.

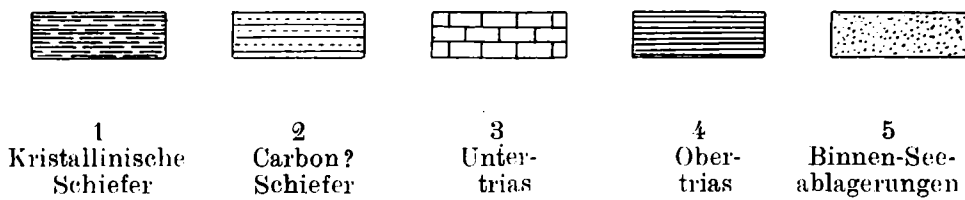
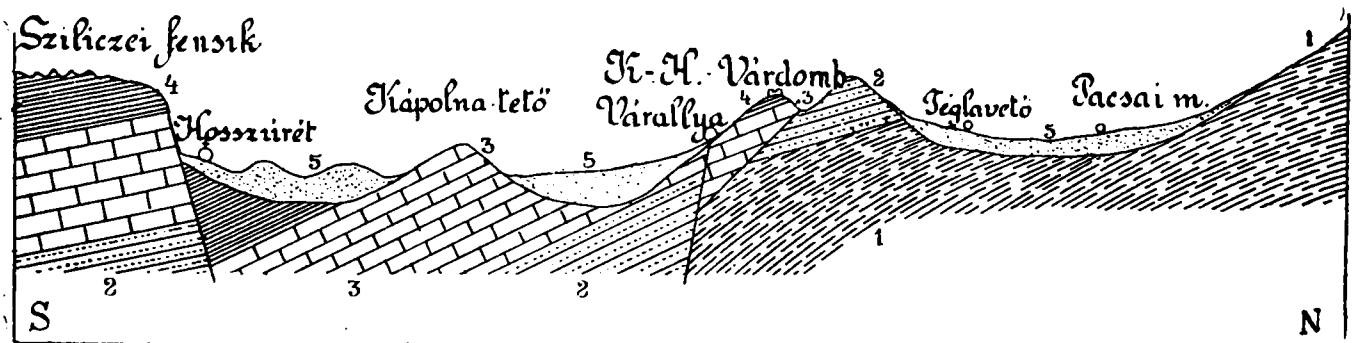


Fig. 2. Querschnitt des Beckens von Rozsnyó durch den Schlossberg Kraszna-Horka.

Maasstab: für die Längen 1 : 75,000, für die Höhen : 1 : 20,000.

Von Versteinerungen fand ich keine Spur.

Charakteristisch und natürlich zugleich ist es, dass dieser Schutt nur die nördlichen Lehnen der umliegenden Gebirge deckt, weil derselbe an den steilen Lehnen der Südseite sich nicht ablagern konnte, auch nicht von dorthier entstammte. Sein Alter ist noch nicht bestimmt, obwohl ihn STUR auf Grund der, in der Gegend von Jászó gefundenen Versteinerungen für pontischen Alters erklärte und mit dem Belvedere-Schotter identificirte.

Das Alluvium ist an der grünen Rasendecke leicht erkennbar, denn die Flächen an den Flüssen, den Alluvialboden, benützt das Volk als Wiese, die diluvialen Hügelflächen dagegen als Acker.

Die Jungtertiär- und Diluvial-Sedimente sind zwar an vielen Punkten aufgeschlossen, doch wird es schwer fallen, in der Reihenfolge dieser Sedimente eine Regelmässigkeit nachzuweisen.

Beiläufig lässt sich behaupten, dass das Geschiebe in den tieferen Lagen gröber, in den höheren feinkörniger ist, obwohl z. B. in dem, von der Rudna-Berzétéer Strasse zum Gencs führenden tiefen Wasserrisse zu unterst eisenreicher Thon und auf diesem grobes Geschiebe vorkommt.

Überhaupt bedarf es zur Erkenntniss der Wirkungsweise der Gewässer des einstigen Binnen-Sees und zur vollkommenen Kenntniss dieser Sedimente noch weiterer detaillirter Forschungen.

Aus mehreren Ziegelschlägen und Brunnenschächte in Rozsnyó ist uns bekannt, dass hier als oberstes Glied ein gelber, dichter Lehm (Terrassen-Lehm) vorkommt, unter welchem Schotter, mitunter mit sehr grossen Geschieben auftritt, und dass das Wasser bald aus diesem Schotter, bald aus den unter demselben befindlichen Urschiefern erhalten wird.

Nach der Auffassung SUSS' haben sich die Mittel-Karpathen nach tektonischen Leitlinien ostwestlicher Richtung entwickelt und wurden die Schichten derselben durch eine, vom Süden kommende Kraft aufgethürmt. Die Urschiefer unseres Beckens liegen auch in einer Falte dieses Falten-systems, und zwar in der südlichsten unter diesem Meridian.

Bezüglich der Zeit dieser Faltungsbildung können wir mit Bezug auf die tektonischen Verhältnisse zwar keine bestimmte Antwort geben, doch ist soviel gewiss, dass die Dislocation erst nach Ablagerung des Lias beginnen konnte, weil die Dernöer Lias-Kalke die Gesteine der Trias concordant überlagern, während die Trias, wie wir sahen, überall dem Verfläichen der Urschiefer folgt.

Wenn wir die beschriebenen Thonglimmerschiefer für carbonisch annehmen, so war schon zur Carbonzeit die Gegend vom Meere überflutet. Damals befanden sich die Urgesteine vielleicht noch in horizontaler Lagerung. Von den Dobsinaer Devon-Gebilden ist hier keine Spur zu finden, obwohl es sehr wahrscheinlich ist, dass auch hier die Fluthen dieses Meeres rollten, und es ist nicht unmöglich, dass es auch etwelche Spuren (vielleicht das Rekenyeer Conglomerat?) hier zurückliess.

In Ermangelung jedweder Petrefacten ist aber von einer bestimmten Altersbestimmung keine Rede.

Das Dias-System mag durch einen Theil der rothen Sandsteine vertreten sein. Aber auch hier ist die Transgression der Trias mächtiger.

Auf beiden Seiten des grossen Szepes-Gömörer Urschiefer-Gebirgsmassives, sowohl südlich, als auch nördlich, erstrecken sich mächtige Trias-Massen. So auf der Nordseite das Tiszolcz-Murányer Gebirge, die Dobsinaer Kalkgebirge, und der Igló-Kropmacher Trias-Kalk-Zug. Das Streichen dieses Zuges ist von Tiszolcz bis Dobsina SW—NE, von hier W—E. Auf der Süd-

seite Szepes-Gömörer Krystallinischen Massivs finden wir das Rimaszombat-Jolsvaer Kalkgebirge mit dem Hauptstreichen SW—NE, das Torna-Pelsőczer Kalkplateau hingegen mit W—E Streichen. Demzufolge ist es sehr wahrscheinlich, dass diese beiden Kalkgebirgsgruppen sich ursprünglich in einem grossen Trias-Meere abgelagert hatten, und dass die zusammengehörige Schichten-Gruppe erst durch die spätere Faltung der Urgebirge zerrissen wurde. Es ist zwar zum Beweise dessen in Form von innerhalb der Urschiefer zurückgebliebener Überreste nichts Gewisses vorhanden, (wenn nicht etwa die Kalkstein-Masse des *Radzim* bei Felső-Sajó), doch ist es schwer anzunehmen, dass eine so riesige Sedimentmasse, wie die Triasgebirge unserer Gegend sich in einem geschlossenen Becken, und nicht in einem zusammenhängenden Meere abgelagert hätten.

Nachdem das untere Trias-Meer unsere Gegend überfluthet hatte, setzte es zuerst jene rothen Sandsteine ab, welche, wie wir sahen, den untersten Theil der gesammten Triasbildungen, und vielleicht sogar das Perm-System ausmachen. Auf die untere Trias ist der Ober-Trias-Kalk concordant gelagert, nachdem also der Zusammenhang vorhanden ist, ist es auch bestimmt, dass die Schichtenstörung nicht unter diesen beiden Epochen vor sich gegangen ist. Nicht minder concordant sind die Kössener und Lias-Schichten auf die Obere-Trias gelagert, obwohl das hier, infolge einer grossen Dislocation, unmittelbar nicht zu beobachten ist.

Zur Jura- und Kreidezeit mag unsere Gegend schon Festland gewesen sein, und die Faltung und Aufrichtung konnte damals schon begonnen haben.

In dieser langen Zeitperiode muss jener Denudationsprocess vor sich gegangen sein, welcher von der Ober-Trias die Räthischen und Lias-Massen in so hohem Grade entfernte, dass nur ihre Ueberbleibsel am Dernöer Somhegy verblieben.

Es ist eine allgemeine Regel, dass innerhalb der Karpathen durch Wechselbrüche (E W) und Blätter (N—S), die Schichten gestört wurden. Ein Wechselbruch ist zum Beispiel entlang das Thal des Hernád und des Oberlaufes der Waag. Der Untere Hernád und auch der Sajó in seiner ganzen Länge laufen Querspalten (Blätter) entlang, während die zwei Nebenflüsse des Sajó in unserem Becken, die Bäche Csermosnya und Gencs, nachweisbaren Längsbrüchen (Wechsel) parallel laufen. Also auch im Kleinen wiederholen sich im Gebiete unseres Beckens, die grossen Spaltungssysteme der Karpathen.

Die nebenstehende Karte deutet jene Linien an, entlang welcher Spalten, und an den meisten Punkten auch wahrnehmbare Verwerfungen entstanden sind.

Diesen mächtigen Brüchen verdankt das Becken seine heutige Form.

Den stärksten Eindruck der gebirgsbildenden Kräfte dieser Zeiten erleidet die, schon in der Kreidezeit aus ihrer horizontalen Lage gehobene, aber noch in ihrer ganzen Masse auf den Urschiefern liegende, jedoch seiner rätischen und jurassischen Decke zum Theil schon beraubte Triasmasse.

Damals mag das Einfallen der Triasschichten noch überall S und SE gewesen sein, so wie heute das der Urschiefer, während die Triaskalke des Sziliczeer Plateau, wie wir sehen werden, in ihrer ursprünglichen horizontalen Lage verblieben.

Unter den grossen Bruchlinien war es zuerst die Querspalte, welche die noch zusammengehängene Gebirgsmasse entzwei riss, und so nahm die Bildung des heutigen Sájó-Thales ihren Anfang.

Dieser Spalt riss den einheitlichen Anticlinal-Sattel des Ivágyó-Bányaoldal und des Calvarienberges entzwei, welcher vordem ein mächtig emporragender Berg gewesen sein mag, weil es möglich war, dass die von ihm zu Thal stürzenden Gewässer die rätischen und jurassischen Schichten über der Trias denudiren vermochten.

Nun wurde auch die Triasmasse dort gespalten, wo heute das prachtvolle Thal zwischen Berzété und Pelsőcz liegt, welche vordem naturgemäss auch den Platz des heutigen Beckens bedeckt hatte und bis auf die Urschiefer reichte.

Ehe wir weiter gehen, müssen wir auch dafür eine Erklärung suchen, dass, wie wir sahen, der Schichten-Complex der unteren Trias an vielen Stellen weit in das Becken hineinragt und Vorberge bildet, während die obere Trias zurückgedrängt ist. Dies ist so zu erklären, dass an diesen Punkten entweder die vorhergegangene Denudation die obere Trias entfernt hatte, oder aber, dass die obere Trias infolge der Erhebung der Schichten zurückglitt.

Besonders im Sebespatak-Thale müssen wir die Ursache dieser Erscheinung suchen, weil hier die untere Trias am weitesten in die Bucht hineinragt, und der Platz dieser Bucht vor Eintritt der grossen Dislocationen, welche sogleich besprochen werden sollen, nur Unter-Trias-Schichten einnehmen konnten.

Dem Querbruche (N—S) musste alsbald ein Längsbruch nachgefolgt sein, da ansonsten das Sájó-Thal sich entlang des N—S-Querbruches hätte entwickeln können, was aber, wie wir sehen werden, viel später erfolgt ist.

Der Längsbruch gegen N durchsetzte die ganze Triasmasse, und wie SÓBÁNYI nachweist, wurde auch das Tornaer Becken aus einer, auf derselben Linie liegenden Spalte gebildet. Er selbst macht uns auch auf die, durch Quer- und Längsspalten hervorgebrachten Thäler innerhalb des Kanyapta-Beckens aufmerksam.

So stellt er pag. 277 das Vinkely-Thal als Längsbruch, welcher östlich in das Sádellőer-Thal hinüber reicht und eine Einsaklung folgend quer auf das Áj-Thal bis in das Minglincz-Thal, welches bei Somodi ausmündet zu verfolgen ist. Pag. 284—85 beweist er das das Almás-Thal gleichfalls ein tektonisches Längs-Thal ist.

Der Längsbruch kann innerhalb unseres Beckens nach zwei parallelen Linien geschehen sein. Die eine läuft entlang des heutigen Plateaurandes, die andere entlang dem Fusse der Gebirge; zwischen beiden Spalten ist der, dem heutigen Becken entsprechende Theil in die Tiefe gesunken. (Fig. 2.)

Ein untrüglicher Beweis dessen ist die übriggebliebene Unter-Trias-Scholle des Kápolna-tető, ferner der Ober-Trias-Kalk des Kraszna-Horka Schlossberges, hauptsächlich aber die Ober-Trias-Scholle von Gombás, welche deutlich beweist, dass der Kalk einstens die Urschiefer deckte.

Dass aber das Becken kein Erosionsbecken ist, findet seinen eclatanten Nachweis darin, dass zwischen den jungen Sedimenten des Beckens nirgends Kalksteinbruchstücke zu finden sind. Das Schuttmateriale der Hügel besteht aus Stücken der Urschiefer. Auch der steile Abfall der Ränder der Plateaus widerspricht der Annahme einer Erosion.

Der auf der linken (E)-Seite des heutigen Sajó-Thales befindliche Theil des Beckens entstand also durch die Versinkung der Massen entlang zweier paralleler Spalten, welche die gesammten Unter- und Ober-Trias-Schichten und selbstverständlich auch die Urschiefer durchsetzte. Gleichzeitig mit diesem Ereignisse wurde auch der, die Sebespataker Bucht ausfüllende unter-triadische Schichtencomplex durch einen Längen-Spalt (E—W) durchschnitten; noch vor diesem Ereignisse haben aber die auf der rechten (W)-Seite des heutigen Sajó-Thales gelegenen Trias-Massen eine grosse Veränderung erlitten.

Zur Zeit des Entstehens des Quer-Bruches (N—S) verblieb das Sziliczeer Plateau und der, damals noch zusammengehangene Theil, dessen Versinken wir soeben beschrieben, noch in seinem ursprünglichen Verfläichen gegen S und SO.

Nicht so die andere Hälfte des Trias-Massivs, d. i. jene, auf der W-Seite des Querbruches! Diese hat sich während der Bildung der Querspalte gegen W aufgebogen!

Abgesehen davon, dass diese Aufbiegung gegen W an den zu Tage tretenden Theilen dieser Hälfte klar ersichtlich ist, beweist diese Aufbiegung auch der Umstand, dass, wie erwähnt, während die Werfener Schiefer neben der Berzéteer Hütte entlang einer nach W verlaufenden schiefen Linie in die Tiefe gehen, gegenüber am Pelsőczer Nagy-hegy der Unter-Trias-Schichten-Complex wieder in beträchtlicher Seehöhe erscheint, und schon dieser Berg selbst höher ist als das Sziliczeer Plateau.

Die Schichten gelangten also auf der W-Seite des Querspaltes jetzt in ein SW-Verfläichen, in welchem sie auf den meisten Örtlichkeiten auch heute zu finden sind.

Nach dieser Dislocation hat der Längenspalt auch diesen Theil der Trias durchrissen.

Nun stehen wir noch vor zwei Fragen: die Erklärung der Entstehung des Nyerges, dann die Auslegung des NW-Verflächens der gesammten unter-triadischen Schichten im Profile von Sebespatak bis zum Szölöhegy, besonders aber jener merkwürdigen Erscheinung, dass hier der rothe Sandstein scheinbar im Hangenden liegt.

Wie ich schon erwähnte, hat die heutige Sebespataker Bucht ausschliesslich unter-triadische Schichten okkupirt. Als der grosse Querbruch (NS) vor sich gegangen war, haben sich die Schichten der W-Seite des Beckens gegen W aufgebogen, das Becken senkte sich gegen E, und die Schichtenköpfe erhoben sich auf der W-Seite des heutigen Sajó-Thales in Form einer steilen Wand über dem schon gesunkenen Becken-Theile.

Die Längenspaltung (W—O) und die Verwerfung in deren Gefolge ist auch hier eingetreten.

Die erste solche Spaltung muss beiläufig entlang des heutigen Gencs-Thales stattgefunden haben, als der heutigen Bucht Rudna-Sebespataker Theil in die Tiefe sank, wovon die senkrechten Felswände der Rudna-Sebespataker Aufschlüsse Zeugenschaft ablegen.

Auch der Nyerges ist eine abgerissene Scholle der grossen Triasdecke, welche aber nicht unter das heutige Niveau sank, sein damaliges Schichtungsverfläichen beibehielt und so als eine hängengebliebene Scholle einen negativen Zeugen der erfolgten Senkung stellt.

Der Nyerges ragt aus rund um ihn gesunkenen Flächen empor, und dementsprechend begrenzen ihn nach allen Seiten steile Lehnen, nur einer der Abhänge der SW-Abhang ist sanft, denn dieser entspricht ja eben dem Verfläichen der Schichten.

Der E-Abhang des Nyerges fällt in das Streichen der NS Querverwerfung; sein steiler N-Abhang ist die Fortsetzung der O—W Längensbruchlinie; seine steile W-Seite dagegen entspricht, der mit dem, in die Tiefe gesunkenen Rudna-Sebespataker Theile gebildeten Verwerfungsfläche.

Auf der SW-Seite, im Bette des Gencs-Baches beissen die Gesteine des Nyerges überall aus, wie dies schon MADERSPACH beobachtete.

Am jenseitigen Ufer des Gencs-Baches dagegen reichen die Schichten der Unteren-Trias hoch hinauf, zeigen einen steilen Bruch, zum deutlichen Beweise dessen, dass diese ihre steile (senkrechte) Lehne eine Rutschfläche ist. Wie wir erwähnten, dienen diese Felsen am rechten Ufer des Gencs-Baches zur Unterlage für die Tertiär-Schichten zwischen dem Szölöhegy

und Domb, und ziehen sich bis zum Fusse des Köröser Berges und bilden, mit den, auf ihnen abgelagerten Tertiär-Schichten die Köröser Bucht. Als der zwischen dem Nyerges und Rudna-Sebespatak gelegene Theil abgerissen wurde, und zum Theil ganz versunken ist, bildete der Körös-Sebespatak der Theil, so wie heute die N-Lehne des Nagyhegy, vorher giengen aber noch zwei Veränderungen vor sich.

Entlang der durch die Flüsse des heutigen Szőlőhegy und Lukácsalma gekennzeichneten Linie, am Rande NW der heutigen Körös-Bucht, entstand nämlich ein gegen W—O gerichteter Spalt. Entlang dieses Spaltes, als an einer Verwerfungs-Kluft, wurde der Theil der unteren Trias-Schichten W-lich der Linie Szőlőhegy—Lukácsalma bis zu Sebespatak in NW-Richtung *emporgehoben*, die am Platze der heutigen Körös-Bucht gelegene Schichtengruppe sank entlang der Verwerfungs-Kluft an dem N-Fusse des Nagyhegy tiefer, und bildete eine, aus unter-triadischen Schichten bestehende, gegen W verflächende Tafel, welche einestheils gegen das entstehende Sajó-Thal, anderentheils gegen das werdende Gencs-Thal mit steilen Wänden emporragte.

Auf diese Art trachte ich das NW-Einfallen des Profils Szőlőhegy—Sebespatak zu erklären. Die anscheinende Lage der rothen Sandsteine im Hangenden hingegen wird durch den, aus zwei Thatsachen gezogenen Schluss beleuchtet,

Die eine Thatsache ist die, dass, wenn wir im Hangenden der rothen Sandsteine von Sebespatak gegen W gehen, wir die übrigen untertriadischen Schichten finden.

Die andere Thatsache ist die, dass es Stur gelang, östlich von Sebespatak, bei Rekenye die rothen Sandsteine gleichfalls zu finden.

Aus diesen beiden Thatsachen folgt, dass das Thal, gegenüber der oberen Mühle bei Sebespatak entlang einer gegen S—N gerichteten Spalte, beziehungsweise Kluft entstanden ist, welche schon nach der, in N—W-Richtung geschehener Emporhebung dieser Schichten in Wirkung kam. Infolge dieser Verwerfung kam der rothe Sandstein in eine solche Lage, als ob derselbe im Hangenden, der die andere Thalseite aufbauenden Schichtenflächen gelegen wäre.

Um aber die scheinbar 2000 m. betragende Mächtigkeit des hiesigen Schichtencomplexes der Unteren-Trias zu erklären, müssen wir mehrere solche Verwerfungen voraussetzen.

Nun wird auch erklärlich, dass, wie ich schon in der hydrographischen Beschreibung erwähnte, für die Thalbildungen die allgemeinen Richtungen S—N und E—N charakteristisch sind.

Die Thäler des Sajó, des Gencs und des Csermosnya sind entlang grosser Spalten entstandene tektonische Thäler, welche später durch die Erosion noch weiter ausgebildet wurden.

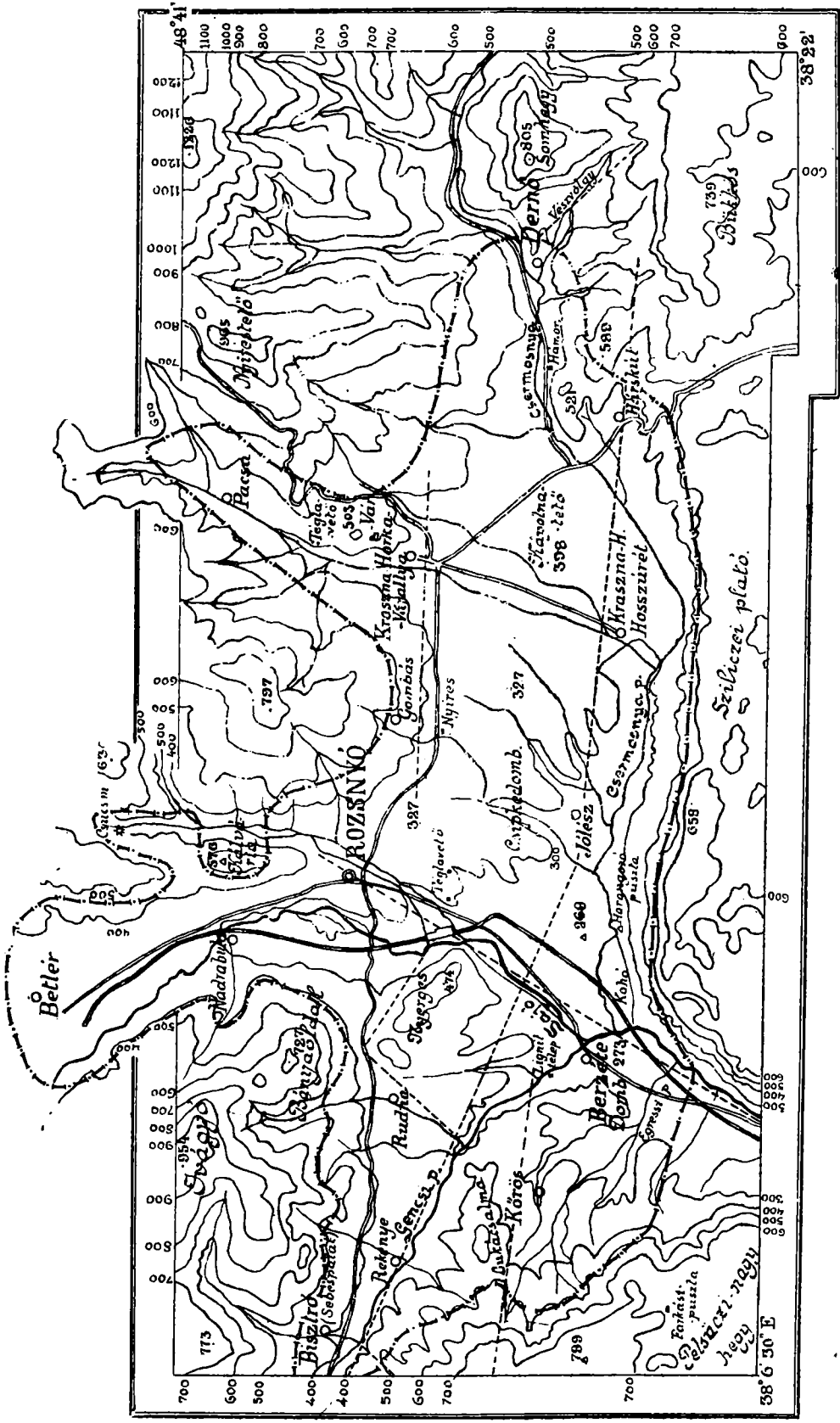


Fig. 3. Karte des Beckens von Rozsnyó.

Maassstab 1:125,000,

--- Hauptbruchlinien : — Grenze des früheren Binnensees.

Wann diese Umwälzungen stattgefunden haben, kann nicht genau bestimmt werden, doch können wir dieselben mit der grössten Wahrscheinlichkeit in das obere Tertiär verlegen, sonst müsste man das Trümmermateriale unseres Beckens für älter annehmen, was, wie wir sehen werden, nicht wahrscheinlich ist, denn es bestand ja hier noch zur Diluvial-Zeit ein See, wenn aber die Gewässer des Binnensees zu älteren Zeiten hier gewirkt hätten, so wäre das Thal schon vor dem Diluvium ausgehöhlt worden, wo doch bekannt ist, dass das Thal schon durch den beschriebenen Druck vorgezeichnet war. Der Binnensee ist also zu jungtertiärer Zeit entstanden und bestand nicht lange Zeit.

Nachdem sich die beschriebenen Umwälzungen abgespielt hatten, mag das Bild unserer Gegend kurz recapitulirt folgendes gewesen sein :

Die Urschiefer-Gebirge erhoben sich auf der N Seite des Beckens in ihrer heutigen Gestalt, jedoch ohne den später entstandenen Erosions-Thälern.

Am Grunde des Beckens sind die gesunkenen Urschiefer, unter und obertriadischen Schichten zu sehen, jedoch mit stark hervortretenden Horsten, deren einer der Kápolna-tető, der andere der Schlosshügel ist, während ein Trias-Bruchteil an der Stelle des heutigen Gombáser Waldes liegt. Das ganze Bild entspricht also den Figuren 1 und 2, jedoch ohne dem Tertiär.

Die N Lehne der Triasberge ist sehr steil. Der Nyerges liegt im Grunde des Beckens wie ein Steinblock mit steilen Wänden auf drei Seiten, und an Stelle der heutigen Rudnaer Lehne befindet sich ein Winkel.

An der Stelle der Köröser Bucht liegt eine mehr-weniger horizontale, nicht viel tiefer gelegene Tafel als der Rand des Nagy-hegy, seine steile Seite dem gesunkenen Beckenteile, oder den werdenden Thälern des Sajó und des Gencs zukehrend.

Am Grunde der Sebespataker Bucht liegt die gesunkene Trias-Platte, an der Stelle des Berzéteer Thales aber ein stark verengter Spalt.

Nachdem das allgemeine Verflächen gegen S gerichtet ist, strömen die Niederschläge in dieser Richtung. Den so ausgebildeten Kesselbruch füllen die über die Urschiefergebirge und aus den Buchten von Dernő und Sebespatak kommenden Niederschlagswässer und sammeln sich zu einem *Binnen-See*.

Im See sammelt sich natürlich das Material der jetzt erodirenden Thäler in grosser Masse, nachdem aber die Triasberge steil geböschet sind, in den Kalken das Wasser in die Tiefe verfallt und auf der Oberfläche keine Erosion bildet, oder doch nur in untergeordnetem Masse, so bringt das Wasser von diesen kaum Geschiebe, und so ist es zu erklären, dass die Geschiebe des Sees fasst ausschliesslich aus Verwitterungsproducten und abgerissenen Stücken der Urschiefer bestehen.

Umsomehr äussert sich die Wirkung des Wellenschlages an den steilen Gehängen. Die Spuren derselben finden wir an den steilen Felsen der oberen Trias und in den Schuttmassen am Fusse derselben.

Der Spiegel des Sees reichte zwischen den präformirten Lehnen beiläufig bis zu der in der Karte angedeuteten Linie, demnach etwa bis zu der heutigen Höhengurve 500.

In den Buchten wichen die Isohypsen unter dem Einflusse der späteren Erosion zurück, so wurde auch die Continuität der Sedimente des Binnensees unterbrochen, wie dies am schönsten in der Betlérer Bucht zu sehen ist, wo die Curve 500 heute schon bis in die Gegend von Dobsina reicht, während sie zur Zeit des Binnensees kaum über den Breitegrad von Bettlér hinausreichte.

Der in der Mitte des Beckens stehende Nyerges stand fast auf seine ganze heutige Höhe unter Wasser, denn auf seiner SW-Seite reichen die Sedimente des Sees weit hinauf. Auch in der Pacsaer Bucht ziehen sich die Tertiär-Sedimente hoch hinauf. Die präexistirende Masse des Nyerges bezeichnete im vorhinein den künftigen Verlauf des Sajó-Thales, so dass die Gewässer geradeswegs zur grossen N—S-Spalte zuliefen.

Andererseits schrieb die Steile N-Lehne der Triasberge die Richtung des Csermosnya vor, und die Strömung im Binnensee folgte diesen beiden Hauptrichtungen, und der Abfluss muss über die Oberfläche des Plateaus an jener Stelle erfolgt sein, wo heute das Sajó-Thal bei Berzéte liegt.

Die retrograde Erosion dieses Abflusses erweiterte dann successive das, auch heute klammartige Thal, und in Folge des Zurückschreitens der Erosion verminderte sich mit der Abnahme der Höhe des Staudammes auch der Wasserstand des Sees, bis derselbe endlich völlig abgezapft wurde, so dass wir die Spuren desselben nur in der Form vereinzelter Sümpfe vorfinden, aber eine kaum $\frac{3}{4}$ km. lange hohe Wand, im Berzéter Thale errichtet, würde unser Becken wieder in einen See verwandeln.

Wie ich erwähnte, ist die Köröser Bucht das Product der Erosion. Diese Bucht wurde in eine Tafel eingegraben, welche gegen das Becken eine steile Wand zukehrt.

Nachdem die, die Richtung des heutigen Sajó-Flusses nehmende Strömung an die N-Lehne des heutigen Sziliczeer und Pelsöczer Plateaus schlug, wich sie gegen W aus, mag von hier bis zum heutigen Lukácsalma und dem hervorragenden Sattel des Szölöhegy gegangen sein, und kehrte entlang dessen im Gencs-Thal um, um wieder sich in die ursprüngliche Strömung zu wenden. (Siehe Karte). Demzufolge herrschte hier ein immerwährender Strudel, welcher schliesslich in die grosse Triastafel die heutige Bucht grub, dort auch beträchtliche Schuttmassen ablagerte, wie auch dieser Beckenteil heutigen Tages am schönsten die Reihenfolge der Sedimente zeigt.

Die stärkste Strömung war über jener Ebene, welche sich zwischen Nyerges, Jólész und Berzété erstreckt, demzufolge ist hier die Mächtigkeit der Sedimente am geringsten, schon deshalb, weil am Punkte des Zusammentreffens beider Hauptströmungen, in der Gegend des heutigen Csipkedomb beide Ströme ihre getrifteten Massen fallen liessen, so dass hier die Sedimente auch heute am mächtigsten sind, während über diesen Punkt hinaus schon wenig Schuttmateriale für Ablagerung übrig blieb.

Interessant ist auch das kleine Nebenbecken des Csucsom-Thales, welches, wie die Karte zeigt, eine kleine Bucht des Binnen-Sees war, bei dem Fallen des Wasserspiegels des grossen Sees als kleiner Bergsee isolirt übrig blieb, und dessen Abfluss dann das heutige Drasius-Thal bildete. Die Sedimente dieses Sees stimmen mit jenen des grossen Beckens überein.

Das letzte Stadium des Sees mag ein Sumpf gewesen sein, darauf deutet das Lignit-Vorkommen im Gencs-Thale bei Berzété.

Den Lignit erwähnt schon MÄDERSPACH. Das Liegende desselben ist untertriadischer, sandiger, kalkiger Schiefer, welcher zum Massiv des Nyerges gehört. Auf diesem Schiefer lagert ein schwarzgrüner, sehr klebriger, viele Pflanzenreste enthaltender Thon. Diesen überlagert ein schwarzer, an seinen Flächen grauer, gut spaltbarer Thon, in welchem der Lignit eingebettet ist.

Das Hangende desselben ist altalluvialer Schotter.

Hier will ich noch erwähnen, dass man bei Rozsnyó aus den Geschieben einstens Gold gewann, zu welchem Zwecke der Untergrund der Stadt kreuz und quer durchörtert ist. Einstens wurde am Fusse des Ökörhegy Gold gewaschen, und heute noch heisst dort ein Thal Aranyvölgy (Gold-Thal). Gegenwärtig findet man Gold weder auf seiner ursprünglichen Lagerstätte, noch im Geschiebe.

★

Dies ist, kurz skizzirt die Geschichte des Rozsnyóer Beckens, welcher weitere Special-Studien viele interessante Daten, und ich hoffe, auch viel Beweismateriale zubringen werden.

JURA-BILDUNGEN AUS DEM ZSYLTHALE.

Von FRANZ BARON NOPCSA jun.¹

Meine Aufnahmen am Südwest-Rande des Blattes Paros und Vulkanpass (1 : 75,000 Col. XXVIII. Zone 24) fortsetzend, gelangte ich heuer bis in die Gegend von Urikány. Auf der geologischen Karte von HOFMANN sind hier Tertiärbildungen, cretacische Kalke, Thonschiefer, Chloritschiefer und Gneis ausgeschieden.

Die Kalke erstrecken sich in der Gestalt einzelner Züge auf beiden Seiten des Thales von Sztenuletye bis Urikány (nach der Karte von HOFMANN noch viel weiter gegen Westen) und auch hier ist, wie dies 1899 am Sztenuletye erwähnt wurde,² ein allmäliger Übergang von der oberen Jura in die untere Kreide bemerkbar. Sie bilden, wie schon INKEY³ erwähnt, die östliche Fortsetzung der Kalkzüge des Csernathales.

Unter dem Kalke tritt am Süd- und Nordrande des Zsylthales zumeist ein schwarzer phyllitähnlicher Thonschiefer auf. Mangel an Versteinerung hinderten eine genaue Altersbestimmung *da sie jedoch die direkte Fortsetzung jenes Thonschieferzuges bilden, den Schafarzik aus dem Lepusnyikthale erwähnt,*⁴ müssen sie mit diesen gleich alt sein. Herr SCHAFARZIK hält letzteren nun vorläufig für Dogger und daher muss man auch für die Thonschieferzüge des Zsylthales das gleiche Alter annehmen. Am Nordrande des südlichen Schieferzuges (südlich der Dilma Plesa) und im nördlichen Zuge (bei Dilma Parosa) ist ein gelber Quarzsandstein bemerkbar, der mit dem 1899 vom Drechsan erwähnten, vollkommen identisch ist.

Im südlichen Thonschieferzuge wurde dieser Quarzsandstein durch Dynamometamorphismus stark verändert und nur unter starker Vergrößerung kann man an Dünnschliffen sehen, dass dieses Gestein, das sonst an sericitischen Gneis erinnert, keine krystallinische Struktur aufweist, sondern aus Quarzkörnern besteht, die durch ein feinkörniges Quarz-Bindemittel zusammengehalten werden.

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der ung. geolog. Gesellschaft am 5. Dez. 1900.

² FRANZ BARON NOPCSA. Jurakalk von Sztenuletye (Földtani Közlöny XXIX. Bd. 1899 Budapest.)

³ BÉLA von INKEY. Die Transsylvanischen Alpen vom Rothenthurmpass bis zum Eisernen Thor (Math. naturw. Berichte aus Ungarn, Bd. IX. 1891, pag. 33.)

⁴ Dr. SCHAFARZIK F. Klopotiva és Malomvíz DNY-i környékének geologiai viszonyai. (Magy. kir. földtani intézet évi jelentése 1898-ról, pag. 119.)

Es erübrigt noch jenen Gneiszug zu besprechen, den HOFMANN am Westende des Zsylvthales fast in der Mitte des Thales ausscheidet. Auch dieser besteht aus nichts anderem, als einem metamorphen Sedimente, das in seinem unteren Theile aus Konglomeraten, in seinen oberen Schichten aus

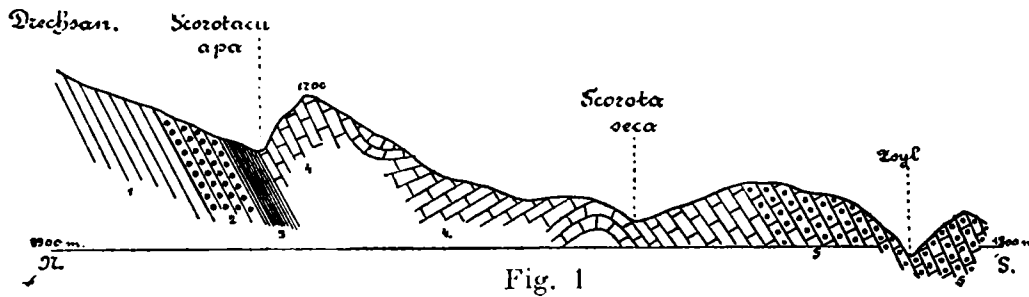


Fig. 1

feinerem Sandsteine besteht. Da auch hier keine Versteinerungen gefunden wurden, ist das Alter dieser Ablagerung derzeit noch nicht bestimmbar. Bei Urikány erhält man, wie aus beiliegendem Profil (Fig. 2) ersichtlich,

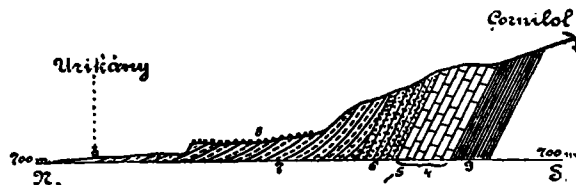


Fig. 2.

1. Krystallinische Schiefer II. Gruppe; 2. Verrucano; 3. Dogger (?), Sandsteine und Thonschiefer; 4. Tithon-Kalke; 5. Metamorphe Sandsteine (Hofmann's Gneiszug); 7. Tertiärbildungen (Zsylvthaler Schichten); 8. Diluvium.

den Eindruck als ob der metamorphe Sandstein sogar jünger wäre, als der oberjurassische Kalkzug, soferne man darin nicht die Spuren einer grossen vortertiären Störung erblicken will.

Jenes Profil, das SCHAFARZIK vom Westende des Sztenuletye gibt, kann man auch in dem klammähnlichen Thale «Scoc diu Scorota» bemerken und es besteht im Wesentlichen aus einer Synklinale und einer Antiklinale (Fig. 1).

So sehen wir, dass sich nicht nur, wie INKEY erwähnt, die oberjurassischen Kalke des Csernathales sondern wahrscheinlich auch Doggerbildungen in das Westende des Zsylvthales emporziehen.

55.00.23.9

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ,

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(A JELEN FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1900.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIRT VON

Dr. L. v. LÓCZY und E. v. CHOLNOKY,

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNISS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1900.

EIGENTHUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest IV. ker. Tudomány Egyetem, Földrajzi Intézet (Szerb-utcza), a hová minden közlemény intézendő.

Alle die Ung. Geol. Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, IV. ker. Tudomány Egyetem, Földrajzi Intézet (Szerb-utcza).

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertetésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolczadrét irvnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 kor. évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 kor.

A közlemények tartalmaért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátralékos tag fizeti.»

A JELEN FÜZET TARTALMA.

Értekezések.		Lap
Dr. SCHAFARZIK FERENCZ: A Magyarhoni Földtani Társulat 1899. évi társas kirándulása az Erdélyi Érczhegységbe, július 2.-tól július 7.-ig	---	1
Dr. KÖVESLIGETHY RADÓ: A földrengések geometriai elmélete	---	23
Irodalom.		
(1.) LOEWINSON-LESSING: Kritische Bemerkungen zur Systematik der Eruptivgesteine. — (2.) ATHANASIU SAVA dr: Geologiai tanulmányok az északmoldvai Kárpátokban. — (3.) P. OTOTZKIJ: Der Einfluss der Wälder auf das Grundwasser. — (4.) G. SCHWEDER: Die Bodentemperaturen bei Riga	---	35
A magyar geologiai irodalom repertoriuma, 1899	---	40
Társulati ügyek.		
A M. Földtani Társulat 1900. évi februárius hó 7.-én tartott közgyűlése. — Elnöki megnyitó. — Titkári jelentés. — Pénztári jelentés. — A Szabó- emlékérem kiadása	---	44
Szakülés: 1900. januárius hó 3.-án	---	57
1000. márczius « 7.-én	---	58
1900. április « 4.-én	---	58
Választmányi ülés: 1900. januárius « 3.-án	---	60
1900. januárius « 20.-án	---	67
1900. márczius « 7.-én	---	68
1900. április « 4.-én	---	69
A M. Földtani Társulat tisztviselői	---	70
A M. Földtani Társulat tagjainak névsora 1899-ben	---	71
A M. Földtani Társulat csereviszonyosainak kimutatása	---	80
A M. Földtani Társulat számára az 1899. év folyamán beérkezett cserepéldányok és ajándék könyvek jegyzéke	---	85
A M. Földtani Társulat tett alapítványok	---	89
A M. Földtani Társulat Földrengési Bizottságának jelentései.		
I. Dr. SCHAFARZIK FERENCZ: A vingai földrengésről	---	91

INHALTSVERZEICHNISS DES SUPPLEMENTES.

Abhandlungen:		Seite
Dr. FRANZ SCHAFARZIK: Bericht über den von der Ung. Geol. Gesellschaft vom 2—7. Juli 1899 ins Siebenbürgische Erzgebirge veranstalteten Ausflug	---	97
Dr. R. von KÖVESLIGETHY: Geometrische Theorie der Erdbeben. Erster Theil	---	120
Litteratur.		
(1.) LOEWINSON-LESSING: Kritische Bemerkungen zur Systematik der Eruptivgesteine	---	127
Mittheilungen der Erdbeben-Commission der Ung. Geol. Gesellschaft.		
I. Dr. FRANZ SCHAFARZIK: Über das Erdbeben von Vinga	---	128

A magyar kir. Földtani Intézet múzeuma a közönségnek díjtalanul nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön, délelőtt 10—1-ig,
Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10—1-ig, egy korona személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

1900. április hó 30.-ig.

Hátralékos tagdíjukat lefizették 1898-ra.

Nóth Gyula, Barvinek.

1899-re :

Adda Kálmán, Budapest; Állami tanítóképezde, Budapest; Benacsek Béla, Veszprém; Emszt Kálmán, Budapest; Fialovszky Lajos, Budapest; Karlovsky Géza, Budapest; Lukács József, Budapest; Veress József, Budapest.

Tagsági díjukat lefizették 1900-ra :

a) *Budapesti rendes tagok*: Báthory Nándor, Benes Gyula, Berdenich Győző, Berecz Antal, Böckh János, Braun Gyula, Burchard-Bélaváry Konrád, Dérer Mihály, Dulácska Géza, Eötvös Lóránd báró, Eröss Lajos, Franzenau Agoston, Gerenday Béla, Gesell Sándor, Gianone Adolf, Güll Vilmos, Hoitsy Pál, Hüttl József, Hüttl Ernő, Iszlay József, Kalecsinszky Sándor, Kilián Frigyes, Klein Gyula, Kossuch János, Köllner Pál, Krenner J. Sándor, Leithner Antal báró, Lengyel Béla, Liffa Aurél, Lóczy Lajos, Lukács László, Muraközy Károly, Nagy Dezső, Nagy László, Nuricsán József, Petrik Lajos T. Róth Lajos, Rybár István, Saxlehner Kálmán, Schenek István, Schmidt Sándor, Schulek Vilmos, Schuller Alajos, Semsey Andor, Siehmon Adolf, Thirring Gusztáv, Vangel Jenő, Veress József, Wartha Vincze.

b) *Vidéki rendes tagok*: Czárán Gyula, Menyháza; Czirbusz Géza, Nagy-Kanizsa; Gothard Jenő, Herény; Gschwandtner Albert, Akna Sztatina; Laczkó Dezső, Veszprém; Maderspach Livius, Krompach; Martiny István, Selmezbánya; Mész Gusztáv, Brassó; Nopcsa Ferencz báró, Szacsal; Nyulassy Antal, Bakonybél; Oelberg Gusztáv, Zalathna; Poor János, N.-Károly; Profanter János, Akna Sugatag; Rombauer Emil, Brassó; Schmidt Bernát, Likér; Schröckenstein Frigyes, Kuptore-Szekul; Teschler György, Körmöczbánya; Zsilinszky Endre, Békés-Csaba.

c) *A rendes tagok jogaival bíró intézetek és egyesületek*: Ág. ev. lyceum, Selmezbánya; M. kir. áll. Főgymnasium, Makó; M. kir. áll. Főgymnasium, Zombor; M. kir. áll. Főreáliskola, Arad; Drenkovai közműbányaművek igazgatósága, Berzászka (20 korval); Kath. Főgymnasium, Veszprém; Kath. Főgymn. Gyulafehervár; Községi Iskola, Nagyvárad; Kuun-kollégium, Szászváros; Pannonhalmi Főmonostori könyvtár, Győr-Szt.-Márton; Polgári iskola, Miskolcz; Ref. Főiskola, Kecskemét; Tud. Egyetem Geo-palaeontologiai Intézete, Budapest.

d) *Magyarországon kívül lakó rendes tagok*: Fuchs Tivadar, Wien; Katzer Frigyes, Szerajevo; Mednyánszky Dénes báró, Wien; Mrazec L., Bucuresci; Schröckenstein Ferencz, Prag; Seligmann Gusztáv, Coblenz.

Előfizető díjukat befizették 1900-ra :

M. kir. áll. Főgymnasium, Szentés; M. kir. áll. Főgymnasium, Munkács; M. kir. áll. Főgymnasium, Kaposvár; M. kir. áll. Főgymnasium Szamosújvár; M. kir. áll. Főreáliskola, Székely-Udvarhely; M. kir. áll. Főreáliskola, Déva; M. kir. áll. Tanítóképezde, Budapest; Vörösvágási m. kir. Bányahivatal, Dubnik; M. kir. Bányahivatal, Körmöczbánya; M. kir. Bányahivatal, Magurka; M. kir. Bányagazgatóság, Selmezbánya; M. kir. Bányaiskola, Felsőbánya; Bethlen-főiskola, Nagy-Enyed; Diósgyőri m. kir. vas- és aczélgár, Diósgyőr; Ev. ref. Főgymnasium, Zilah; M. kir. Főbányahivatal, Zalathna; M. kir. Főreáliskola, Budapest, II. ker.; M. kir. Gazdasági Tanintézet, Kolosmonostor (felét); M. kir. Gazdasági Tanintézet, Keszthely; M. kir. Gazdasági Tanintézet, Debreczen; Kath. Gymnasium, Kézdi-Vásárhely; Kath. Gymnasium, Privigye; Kath. Gymnasium, Selmezbánya; M. kir. Kohóhivatal, Aranyidka; M. kir. Kohó-üzemvezetőség, Tiszolcz; Prémontrei Főgymnasium, Nagyvárad; Ref. Collegium, Maros-Vásárhely; Ref. Gymnasium, Kisujszállás; M. kir. Vagyári-Hivatal, Zólyom-Brézó.

Előre fizetett előfizető díjat 1901-re :

M. kir. Főreáliskola, Budapest, II. ker.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ,

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(A JELEN FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1900.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIRT VON

Dr. L. v. LÓCZY und E. v. CHOLNOKY,

SECRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNISS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1900.

EIGENTHUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest IV. ker. Tudomány Egyetem, Földrajzi Intézet (Szerb-utcza), a hová minden közlemény intézendő.

Alle die Ung. Geol. Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, IV. ker. Tudomány Egyetem, Földrajzi Intézet (Szerb-utcza).

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertelésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolczadrét ivnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 kor. évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 kor.

A közlemények tartalmaért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátralékos tag fizeti.»

A JELEN FÜZET TARTALMA.

Értekezések.	Lap
Dr. PÁLFY MÓR: Ujabb adatok a Cserhát geológiájához... ..	137
Dr. KOC SIS JÁNOS. Adatok a Bükk-hegység ó-harmadkori rétegeinek geologiai és paleontologiai viszonyaihoz	141
TREITZ PÉTER: A talajnemek osztályozása	147

Ismertetés.

E. D. DANA: A Text-Book of Mineralogy, dr. ZIMÁNYI KÁROLYTÓL... ..	163
--	-----

Irodalom.

(5.) HOFMAN RAFAEL: Körmöcz szab. kir bányaváros története és bányászata. —	
(6.) ULLMANN HUGO: Jelentés a Bihar vármegyei Petrócz ércztelepeiről. —	
(7.) Dr. SAVA ATHANASIU: Az északmoldvai flysch-zóna eoczenfaunájáról. —	
(8.) Dr. ORTH ABEL: A Duna és Thaya közötti szirtvidék viszonya az alpesi-kárpáti hegyrendszerhez. — (9.) Dr. FRANZ SCHAFFER: Die Fauna des Dachsteinschiefer von Mariathal bei Pressburg (Ungarn). — (10.) Dr. FRANZ TOULA: Über den marinen Tegel von Neudorf an der March (Dévény-Ujfalu) in Ungarn. (11.) Dr. A. KORNHUBER: Über die Thonschiefer bei Mariathal in der Pressburger Gespanschaft. — (12.) Dr. A. KORNHUBER: Geologisches aus dem Granit-Terrain bei Ratschdorf (Récse) und St.-Georgen	165

Társulati ügyek.

Szakülés: 1900. május hó 2.-án	172
1900. június hó 6.-án	173
Választmányi ülés: 1900. május hó 2.-án	174
1900. június hó 6.-án	174
Hírek a földtani intézetből	176

INHALTSVERZEICHNISS DES SUPPLEMENTES.

Abhandlungen:	Seite
Dr. MORITZ PÁLFY: Neuere Beiträge zur Geologie des Cserhát	177
Dr. JOHANN KOC SIS: Beiträge zu den geologischen Verhältnissen der alttertiären Schichten des Bükk-Gebirges	181
PETER TREITZ: Eintheilung der Bodenarten	187

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a
közönségnek díjtalanul nyitva áll minden vasár-
nap és csütörtökön délelőtt 10—1-ig,

Más napokon, hétfő és péntek kivételével, dél-
előtt 10-1-ig, egy korona személyenkénti belépő
díj lefizetése után tekinthető meg.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

1900. július hó 31.-ig.

Tagsági díjokat lefizették 1900-ra :

a) *Budapesti rendes tagok*: Bedő Albert, Belházy János, dr. Chyzer Kornél, Graenzenstein Béla, Heuffel Sándor, Machan Ottó, Szathlmáry Béla, Szontagh Pál, Vécsey József báró, Wagner Jenő, Winkler Lajos.

b) *Vidéki rendes tagok*: Baczonyi Albert, Kassa; Bothár Samu, Besztercebánya; † Hollósy Jusztinián, Kis-Czell; Horváth Zoltán, Rimaszombat; Joós Lajos, Nagy-Ág; Okolicsányi Béla, Mármaros-Sziget; Ősi János, Kapnikbánya; Pantocsek József, Pozsony; Stoll János, Veszprém.

Előfizető díjokat befizették 1900-ra :

M. kir. Főbányahivatal, Akna-Szlatina; M. kir. Gazdasági tanintézet Kolos-Monostor (második felét); Salgó-Tarjáni Kőszénbánya-Részvény-Társaság Bányaigazgatósága, Petrosény; M. kir. Sóbányahivatal, Akna-Sugatag; M. kir. Sóbányahivatal, Rónaszék.

«A Magyarhoni Földtani Társulat» kiadványainak és a közlöny mellékleteinek árjegyzéke az 1900. évben.

(Megrendelhetők a Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatalában, Budapesten, IV., Szerb utca 10. Tudomány Egyetem Földrajzi Intézetében vagy Kilián Frigyes egyetemű könyvkereskedésében, Budapesten IV., váczi-utca 28. sz.)

Felhívjuk a tisztelt tagok figyelmét «Magyarország geológiai térképére». A társulat tagjai ezt a térképet, amíg a készlet tart, 4 koronáért szerezhetik meg, míg annak könyvkereskedői ára 12 korona.

Verzeichniss der Publikationen der ung. Geolog. Gesellschaft.

(Dieselben sind entweder direct durch das Secretariat der Gesellschaft [Budapest, IV. Szerb-utca 10. Tudomány Egyetem Földrajzi Intézetében] oder durch den Universitäts-Buchhändler Friedrich Kilián, [Budapest, IV., váczi-utca 28. sz.] zu beziehen.)

1. Erster Bericht der geologischen Gesellschaft für Ungarn. 1852	---	2 kor. — fill.
2. Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn. I. Bd. 1856.	---	10 „ — „
3. A magyarhoni földtani társulat munkálatai. II. kötet. 1863	---	10 „ — „
4. „ „ „ „ „ III., IV. és V. kötet. 1867—1870. Kötetenként	---	4 „ — „
5. Földtani Közlöny. I—IV. évfolyam. 1871—1874. Kötetenként	---	4 „ — „
6. „ „ V—IX. „ 1875—1879. (Hiányos—Defect) Kötetenként	---	2 „ — „
7. „ „ X. „ 1880. Kötetenként	---	10 „ — „
8. „ „ XI. „ 1881. (Hiányos Defect)	---	4 „ — „
9. „ „ XII. „ 1882. Kötetenként	---	10 „ — „
10. „ „ XIII. „ 1883. „	---	4 „ — „
11. „ „ XIV. „ 1884. „	---	6 „ — „
12. „ „ XV. „ 1885. „	---	8 „ — „
13. „ „ XVI. „ 1886. „	---	10 „ — „
14. „ „ XVII—XXIX. „ 1887—1899. „	---	2 „ — „
15. Földtani Értesítő I—III. „ 1880—1883. Kötetenként	---	2 „ — „
A Magyarhoni Földtani Társulat 1852—1882. évi összes kiadványainak betűsoros tartalommutatója. — (General-Index sämtlicher Publicationen der Ung. Geol. Gesellschaft von den Jahren 1852—1882)		
16. Néhai dr. Szabó József arczképe	---	1 „ 20 „
17. A magyar korona országai földtani viszonyainak rövid vázlata. Budapest 1897.	---	6 „ — „
18. Geologisch-montanistische Studien der Erzlagerstätten von Rézbánya in S. O. Ungarn von F. Pošepny. 1874	---	10 „ — „
19. A selmeczi bányavidék ércztelér-vonulatai. (Die Erzgänge von Schemnitz und dessen Umgebung.) (Szinezett nagy geológiai térkép. Szöveggel együtt.) Geolog. mont. Karte in Grossformat	---	— „ 40 „
20. A budapesti országos kiállítás VI-dik csoportjának részletes katalógusa. Bányászat. Kohászat. Földtan. 1885. — (Budapester Landesausstellung. Specialkatalog der VI-ten Gruppe. Geologie, Bergbau und Hüttenwesen)	---	— „ 40 „
21. Kurorte von Ungarn. Dr. Kornel Chyzer. 1885	---	— „ 20 „
22. Les Eaux Minérales de la Hongrie. 1878	---	— „ 20 „
23. Egy új Echinolampas faj. Dr. Pávay Elek	---	— „ 20 „
24. Kőozsvár és Bány-Hunyad közti vasutvonal. Dr. Pávay Elek	---	2 „ — „
25. Évi jelentés. Magyar kir. Földtani Intézet. 1883. — (Jahresbericht der K. Ung. Geologischen Anstalt 1883)	---	2 „ — „
26. Jahresbericht der K. Ung. Geologischen Anstalt für 1884	---	2 „ — „

515.26.23

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ,

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(A JELEN FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1900.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIRT VON

Dr. L. v. LÓCZY und E. v. CHOLNOKY,

SECRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNISS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1900.

EIGENTHUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest IV. ker. Tudomány Egyetem, Földrajzi Intézet (Szerb-utca), a hová minden közlemény intézendő.

Alle die Ung. Geol. Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, IV. ker. Tudomány Egyetem, Földrajzi Intézet (Szerb-utca).

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertetésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolczadrét irnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 kor. évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 kor.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátralékos tag fizeti.»

A JELEN FÜZET TARTALMA.

Értekezések.

Lap

Dr. KÖVESLIGETHY RADÓ: Néhány szeizmológiai obszervatórium... 207
T. RÓTH LAJOS: A zsibó-szamos-udvarhelyi petroleumra való fúrások eredménye 223

Ismertetés.

F. von RICHTHOFEN: Über Gestalt und Gliederung einer Grundlinie in der Morphologie Ostasiens... 227

Irodalom.

(13.) GRITNER A.: Szénelemzések, különös tekintettel a magyarországi szenekre —
(14.) HALAVÁTS Gy.: A szarvasi artézi kút. — (15.) KOCH A.: A magyar korona országai kövült gerinczes állat maradványainak rendszeres átnézete 230

INHALTSVERZEICHNISS DES SUPPLEMENTES.

Abhandlungen.

Seite

Dr. R. v. KÖVESLIGETHY: Ueber einige seismische Institute ... 233
L. ROTH v. TELEGD: Resultat der Bohrungen auf Petroleum bei Zsibó-Szamos-Udvarhely ... 246

Literatur.

(2.) A GRITNER: Kohlen-Analysen mit besonderer Berücksichtigung der Kohlen Ungarns. (3.) J. HALAVÁTS: Die artesische Brunnen von Szarvas... 251

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön délelőtt 10—1-ig.

Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10-1-ig, egy korona személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

1900. augusztus 1.-től szeptember 30.-ig.

Hátralékos tagdíjukat lefizették 1899-re :

Almásy Andor, Soóvár; Bibel János, Oravicza; ifj. Jahn Vilmos, Nadrág; Márkus Károly, Sajó-Szt.-Péter; Szádeczky Gyula, Kolozsvár; ifj. Veress József, Felsőbánya; Geo-paleontologiai nemzeti muzeum, Zágráb; Reform. főgimnázium, Miskolcz.

Tagdíjukat lefizették 1900-ra :

a) *Vidéki rendes tagok:* Almásy Andor, Soóvár; Andreics János, Petrozsény; Beutl Engelbert, Nadrág; Bibel János, Oravicza; Bradofka Frigyes, Kapnikbánya; Derzsi K. Ferencz, Szentés; Eichel Lipót, Ujbánya; Forster Elek, Lörinte; Franzl Ernő, Nadrág; Fritz Pál, Maros-Ujvár; Gombossy János, Besztercebánya; György Albert, Resicza; Hikl József, Nagybánya; ifj. Jahn Vilmos, Nadrág; Junker Ágoston, Besztercebánya; Kocsis János, Kaposvár; Kovách Dömjén, Eger; Kuncz Péter, Pomáz; Márkus Károly, Sajó-Szt.-Péter; Mihály István, Bakony-Szt.-László; Petrovits András, Krompach-Vasgyár; Reitzner Miksa, Körmöczbánya; Ruzitska Béla, Kolozsvár; Schmidt Géza, Salgó-Tarján; Schmidt László, Rónaszék; Schreiner János, Veszprém; Siegmeth Károly, Debreczen; Singer Bálint, Nagy-Mányok; Steinhauz Gyula, Nagyág; Süssner Ferencz, Felsőbánya; Szádeczky Gyula, Kolozsvár; Vastagh János, Tapolca; ifj. Veress József, Felsőbánya.

b) *A rendes tagok jogaival bíró intézetek és egyesületek:* Állami agyagipari szakiskola, Ungvár (részben, 7 kor. 50 fillért); Esztergom város tanácsa, Esztergom; Geopaleontologiai nemzeti muzeum, Zágráb; Kaláni bánya- és kohó-részvénytársaság, Budapest; Reform. főgimnázium, Miskolcz; Vasipari társulat, Nadrág.

c) *Külföldi rendes tag:* Wichmann Arthur, Utrecht.

Előfizető díjukat beküldték :

Állami főreáliskola, Nagyvárad; Bánya- és kohóhivatal, Kapnikbánya; Bányahivatal, Abrudbánya; Bányahivatal, Szélakna (Selmeczbánya); Vasgyári hivatal, Vajda-Hunyad.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ,

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(A JELEN FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1900.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIRT VON

Dr. L. v. LÓCZY und E. v. CHOLNOKY,

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNISS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1900.

EIGENTHUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest VII. ker. Stefánia-ut. Földtani Intézet
a hová minden közlemény intézendő.

Alle die Ung. Geol. Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu ver-
sehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, VII. ker. Stefánia-ut, Földtani Intézet.

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertelésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolczadrét ivnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 kor. évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 kor.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátralékos tag fizeti.»

A JELEN FÜZET TARTALMA.

Értekezések.		Lap
BÖCKH JÁNOS: Rövid közlemény a baranyamegyei Vasas és Hosszú-Hetény közt fekvő, Rosenfeld Bernát bécsi lakos tulajdonát képező liaszbeli kutatási területéről...	255	255
ERDŐS LAJOS: Uj Pyrula faj Pomáz fiatalabb harmadkori üledékeiből (Egy táblával)...	262	262
KISS V. MANÓ: A rozsnói medence geologiai viszonyairól, tekintettel a hegyszerkezetre (3 ábrával) ...	267	267
Ifj. NOPCSA FERENCZ báró: Jura-képződmények a Zsilvölgyben (2 ábrával) ...	281	281
Társulati ügyek.		
Szaktülés: 1900. november hó 7.-én ...	283	283
1900. december hó 5.-én ...	283	283
Választmányi ülés: 1900. november hó 7.-én ...	285	285
1900. december hó 5.-én ...	285	285

INHALTSVERZEICHNISS DES SUPPLEMENTES.

Abhandlungen.		Seite
JOHANN BÖCKH: Kurze Mittheilung über das zwischen Vasas und Hosszú-Hetény, im Comitate Baranya befindliche liassische Schurfterrain des Bernhard Rosenfeld in Wien ...	289	289
LUDWIG ERDŐS: Eine neue Pyrula-Species aus den jüngereren Tertiär-Schichten von Pomáz. (Mit einer Tafel). ...	296	296
V. EMANUEL KISS: Über die geologischen Verhältnisse des Rozsnóer Beckens. (Mit 3 Figuren) ...	302	302
FRANZ BARON NOPCSA jun.: Jura-Bildungen im Zsilthale. (Mit 2 Figuren) ...	321	321

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön délelőtt 10—1-ig.

Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10-1-ig, egy korona személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

1900. október 1.-től december 31.-ig.

Hátralékos tagdíjat fizettek :

1897-re. Treitz Péter, Budapest.

1898-ra. M. kir. Állami főreáliskola, Kassa ; Treitz Péter, Budapest.

1899-re. Kövesligethy Radó, Budapest ; Alexy György, Zalathna ; Bertalan Alajos †, Mernye ; Glos Arthur Csiz ; Gyürky Gyula, Ózd ; Heinrich Viktor, Petrozsény ; Manner Kálmán, Zalathna ; Mártonfi Lajos, Szamosujvár ; Pelachy Ferencz, Selmezbánya ; Riegel Vilmos, Steierlak-Anina ; M. kir. Állami főreáliskola, Kassa.

Tagsági díjukat lefizették 1900-ra :

a) *Budapesti rendes tagok:* Duma György, Fillinger Károly, Hasenfeld Manó, Kövesligethy Radó, Láng Sándor, Legeza Viktor, Pálffy Mór, Papp Károly, Paszlavszky József, Seemayer Vilmos, Szilády Zoltán, Sztérényi Hugó, Téri Ödön, Zsigmondy Árpád, Wein János.

b) *Vidéki rendes tagok:* Alexy György, Zalathna ; Bene Géza, Vaskő ; Bertalan Alajos †, Mernye ; Dudás Andor, Zenta ; Gáspárdy Aladár, Orsova ; Gerő Nándor, Salgó-Tarján ; Glanzer Gyula, Baranya-Szabolcs ; Glos Arthur Csiz ; Gyürky Gyula, Ózd ; Heinrich Viktor, Petrozsény ; Hoznek János, Besztercebánya ; Jahn Vilmos, Boros Sebes ; Joós István, Diósgyőr ; Kanka Károly, Pozsony ; Klekner László, Ozd ; Manner Kálmán, Zalathna ; Mártonfi Lajos, Szamosujvár ; Pelachy Ferencz, Selmezbánya ; Riegel Vilmos, Steierlak-Anina ; Tribus Antal, Petrozsény.

c) *A rendes tagok jogaival bíró társulatok és intézetek:* M. kir. Állami főreáliskola, Kassa.

d) *A selmezbányai főkegyelet tagjai:* M. k. bányászati és erdészeti Akadémiai ifjusági kör ; Brozman Jenő, Cseh Lajos, Farbaky István, Gretzmacher Gyula, Kachelmann Farkas, Kachelmann Károly, Litschauer Lajos, Richter Géza, Selmezbánya város tanácsa, Schelle Róbert, Svehla Gyula, Schwartz Ottó, Tirscher József.

Előfizető díjat fizettek 1900-ra: Stohanzl Ede, Budapest ; Toldy Lajos Budapest ; M. kir. Bánya- és Kohóhivatal, Oláhláposbánya ; M. kir. vas- és aczélgyár Diósgyőr (1901-re) ; Középk. tanárképző Int. gyakorló főgymnasiuma Budapest.

