

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉRTESITŐ

A KOLOZSVÁRI ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT ÉS AZ
ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET TERMÉSZETTUDOMÁNYI
SZAKOSZTÁLYÁNAK

AZ 1880-İK ÉVBEN TARTOTT

SZAKÜLÉSEIRŐL ÉS NÉPSZERŰ TERMÉSZETTUDOMÁNYI
ESTÉLYEIRŐL.

KIADJA A KÉT TÁRSULAT.

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG SEGÉLYÉVEL ÖSSZEÁLLITJA
AZ ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT TITKÁRA.

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG TAGJAI.

Orvosi szak: HÖGYES ENDRE. Természettud. szak: KOCH ANTAL. Népszerű szak: ENTZ GÉZA.

1880.

V. ÉVFOLYAM.



II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

III. FÜZET.

Egy könyvmatu táblával.

TARTALOM: Eredeti közlemények. Tömösváry Ödön. A Heterostomeák stigmája. 169 l. — Tömösváry Ödön. Könyvismertetés. 175 l. — Dr. Primics György. egyet. tnszd. Részletes jelentés az Erd. Muzzeum-Egylet megbízása folytán a mult évben tett ásvány-földtani körutamról. 179 l.

Kisebb közlemények. 1. Észrevétel Dr. Primics Gy. „Osemlősök csontjai a pesterei barlangból“ című czikkére. 189 l. — 2. A magyarországi álskorpíók. 191 l. — 3. Néhány erdélyi andesitnek közettani vizsgálata. 194 l. — 4. A M.-Csesztve melletti Maros porondjának ásványtani összetétele. 195 l. — 5. Jegyzetek Erdély néhány új előfordulása ásványról. 197 l.

Vegyesek. Jegyzőkönyvi kivonat a megtartott szakülésekről. 199 l.

KOLOZSVÁRT.

NYOMATOTT STEIN JÁNOS M. K. EGYET. NYOMDÁSNÁL.

1880.

MONDANI VALÓK.

Az „Orvos-természettudományi Értesítő“ évenként 8 füzetben jelenik meg és tartalmazni fogja azon értekezéseket és előadásokat, melyek a kolozsvári orvos-természettudományi társulat és az Erdélyi-Muzeum egylet természettudományi szakosztályának szakülésein és népszerű előadásain időről-időre előadatnak, továbbá a magyar orvosi és természettudományi szakirodalomban évről-évre megjelenő önálló dolgozatoknak névjegyzékét és a két társulat ügyeire vonatkozó apróbb közleményeket.

A füzeteket csakis a kolozsvári Orvos-természettudományi társulatnak vagy Erdélyi-Muzeum egyletnek tagjai kapják.

A kolozsvári Orvos-természettudományi társulat tagja lehet — az alapszabályok 4. §-a szerint — minden magyarhoni állampolgár, ki az orvosi vagy természettudományokkal foglalkozik, vagy azok iránt érdeklél viseltetik. A tagválasztásról, a tagok jogairól és kötelelességeiről az alapszabályok következőleg intézkednek:

Ötödik fejezet. Tagválasztás.

5. §. A ki rendes tag akar lenni, ebbeli szándékát vagy maga, vagy valamely általa felkért rendes tag a választmánynak bármely időben bejelenti. Az így ajánlottakról a tiszti kar a választmányi gyűlésen jelentést tesz, hol a megválasztás szavazattöbbséggel esik meg. Pártoló tagok a választmány valamely tagjánál bármely időben bejelenthetők, megválasztásuk azonban csak a közgyűlésen és pedig a választmány véleményes jelentése alapján történhetik meg.

Hatodik fejezet. A tagok jogai.

6. §. A tagok a társulat közgyűlésein és tudományos összejövetelein megjelenhetnek, felolvasásokat, értekezéseket tarthatnak. A közgyűlésben szavazhatnak. A szakgyűlésekre és népszerű tudományos felolvasásokra vendégeket bevezethetnek.

Hetedik fejezet. A tagok kötelelességei.

7. §. Beiratási díj 2 frt. A rendes tag, ha helybeli, a társulat pénztárába 3, ha vidéki 2 frotot fizet. A tagdíj az év első negyedében a pénztárnoknál fizetendő. Az évi tagdíjnak megfelelő tőkét is lehet letenni; kolozsváriaknak 50 frotot, vidékieknek 35 frotot készpénzben.

8. §. Ki a társulat tagjai közül bármely okból ki akar lépni, ebbeli szándékát a társulat tiszti karánál jó eleve be kell jelentenie.

A tagdíjak Székely Miklós gyógyszerész urhoz, mint a kolozsvári Orvos-természettudományi társulat pénztárnokához (Kolozsvár, Széchényi-tér) intézendők.

Új tagok az Értesítő 1876, 1877, 1878-ki folyamának egyes füzete példányait egy-egy forintért, az 1879-ki folyamot két forintért a titkári hivatal útján megszerezhetik.



ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉRTESITŐ

A KOLOZSVÁRI ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT ÉS AZ
ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK SZAKÜLÉSEIRŐL ÉS NÉPSZERŰ ELŐADÁS AIRÓL.

II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

II. kötet.

1880.

III. füzet.

A HETEROSTOMEÁK STIGMÁJA.

(II. Tábla 1—6 ábra.)

Tömösváry Ödöntől.

A Heterostomeák a Scolopendridák egyik Newport által 1844-ben felállított alsaládját képezik, melyek lényeges boncz-tani különbségek által térnek el a Scolopendridák többi családjától. Ezen boncz-tani különbségek legelősebben a stigmák elhelyezésében és alakjában nyilvánulnak, mert míg a tulajdonképeni Scolopendridáknál 9, addig a Heterostomeák-nál 10 stigma van, melyek az elsőknél a következő izeken vannak elhelyezve: 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, az utóbbiaknál pedig a 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20-ik test izeken fekszenek*). De nem csak a stigmák száma, t. i. hogy az a Heterostomeák-nál egygyel több, hanem azoknak boncz-tani szerkezete is egészen elüt a többi Scolopendridákétól, s ez az, a miért Newport¹⁾ egy egészen külön alsaládba osztotta, s a stigmákra ezen megjegyzést teszi: „Spiracula magna cribriformia“. Ezen az alapon adta Walkenaer²⁾ is a „Scolopendrides cribriféres“ elnevezést, melyet később hallgatással mellőztek s a Newport-féle elnevezést tartották meg.

*) Megjegyezni kívánom azt, hogy a testízek alatt, a lábpárokat viselő izeket (segmenta pedifera) értem.

¹⁾ Linn. Trans. XIX. pag. 275. és Catalogue of the Myriopoda in the Collection of the British Museum, pag. 61.

²⁾ Gervais et Walkenaer „Insectes aptères“ Tom IV. pag. 244.

A stigmák ezen rostaalaku vagy rostaszerü (cribriformis, cribrifère) szerkezetéről Newport igen keveset ír; Walkenaer szintén alig egy pár szóban emlékezik meg róluk (Dix paires de stygmates grands, circulaires au subcirculaires en plaques criblées de petit perforation).* Az épen említett két buváron kívül ezen sajátos alkotásu stigmákról sehol sem találtam említést.

Ujabb időben több külföldi Myriopoda s közöttük egy pár faj Heterostoma is lévén rendelkezésem alatt, jónak láttam ezen rostaalaku stigmákat bővebben vizsgálat tárgyává tenni.

A Heterostomeák stigmái, úgy mint minden Chilopod Myriopodánál, — a Scutigerák kivételével, — az oldallemezeken vannak elhelyezve a fentebb leirt sorrendben s már szabad szemmel, mint egy fekete-barna, kerek vagy ellypticus, vagy tojásdad, közepén kissé bemélyedő, míg szélén tányérszerűen felemelkedő, porosus lemezt lehet látni. Az ellypsis vagy tojásdad alaku stigmák hosztengelye az állat testének hossz- és függőleges tengelyével soha sem esik össze, hanem aval egy ferde szögöt képez, még pedig úgy, hogy hátsó vége kissé a hasoldal felé hajlik, míg a mellső a hátoldal felé emelkedik fel.

Az egyes stigmák hátrafelé nagyságukból mindinkább veszi-
tenek, legfeltűnőbb azonban ezen nagysági különbség az első és második stigma között. A Heterostoma spinulosá-nál az első stigma nagysága a második és legvégső stigmához, mely a 20-ik izeen van elhelyezve, a következőleg viszonylik:

	hosztengelye	szélessége
Az első stigma :	2 mill. mét.	1·3 mill. mét.
A második stigma ;	1 mill. mét.	0·8 mill. mét.
A legvégső stigma :	0·3 mill. mét.	0·5 mill. mét.

A stigmák színe sötét-barna s nagyon hasonlít a második állkapcsi lábpár erős sarlójának színéhez. A stigmák hullámosan egymásra helyezett erős chitin állomány által képeztetnek, mely a finom, világosabb s likacsosatornák által igen sűrűn áttört oldallemezek között van elhelyezve, melynek rétegei a stigma körül mintegy concentrikusan futnak le.

A stigma maga több, kisebb-nagyobb, rendetlenül elhelyezett vékonyabb, átlátszóbb lemezek által van megszagatva, mintegy áttörve, s ez a mi Newportnak és Walkenaernek az alapot adta arra, hogy rostaalaku stigmáknak nevezzék.

*) Ugyanott.

A mi az elnevezés helyességét illeti, nem is érdemli az egész szerv a stigma nevet, mert azon kemény sötét és atlátszatlan rész a rovarok stigmáinál jelenlévő peritremának felel meg, míg az egyes finomabb lemezek tarthatók tulajdonképeni stigmáknak; ezek tehát nem egyebek, mint egy kis területre csoportosult stigmák összege, mint ezt később is leendő alkalmam kimutatni.

Az általam stigmáknak nevezett egyes vékonyabb lemezeknek, — melyek a legkülönbözőbb számban és alakban fordulhatnak elő,*) — helye sem állandó minden peritremában, úgyannyira, hogy némelyiknek csak egyrésze van a peritremában elhelyezve, míg a másik része a lágy és világosabb oldallemez által határoltatik, s többnyire csak mélyen benyúlik a peritrema közepe felé, mint az a mellékelt tábla első ábráján világosan látható, majd kisebb-nagyobb melléknyulványokat képez, miáltal a legkülönbözőbb alakú stigmák lesznek, mi a tracheák alakjára is nagy befolyással van.

Ezen egyes finomabb lemezek, vagy jobban mondva stigmák, erős nagyítás alatt az izlábuak stigmáinál még sehol sem észlelt szerkezetet mutatnak, sőt ezen szerkezet a légesövekkel lélegző állapotok között ez időben egyedülinek tekinthető.

Ha a kábilúgban kifőzött s az izomzattól megtisztított részt tüvel óvatosan szétszedjük, erős nagyítás alatt az egyes stigmák felületét a legszabálytalanabb sokszögű lapocskákból látjuk alkotva lenni (5 és 6 ábra), melyek mindenkének közepén egy kis ovális vagy ellipticus nyílás van, s ez azon nyílás, melyen keresztül a levegő a tracheatörzsbe behatol. Minden ilyen egyes stigma közepe felé tálszerűen be van mélyedve, úgy, hogy a kis lapocskák a stigma közepén lentebb fekszenek, mint a stigma szelén, hol azok a peritremával érintkeznek s ezzel szorosan összefolynak, mi a légeső elzárhatásának előnyére szolgál.

A stigma szabálytalan sokszögű lapocskáinak nyílásai egy közös tracheatörzsbe — mondhatni főtörzsbe — nyílnak és ezért tartom én ezen világosabb lemezeket külön-külön egy-egy stigmának, s az

*) A stigmák száma a peritremában igen változó, legtöbb van az első páron míg hátrafelé számuk folytonosan apad. Így egy *Heterostoma spinulosa* Brandt első pár peritremájában 78-at, a negyedikén 32-öt, a legutolsón pedig 21-et számítottam meg.

egészet, mint fentebb kifejeztem, kis területre csoportosított stigmák összegének.

A főtracheatörzs alakja a stigmák alakjától van föltételezve, a mennyiben ha ez egyszerűen kerek, csupán egyetlen tracheaággal bír, mely egyúttal főtörzs is, míg ha több lebenyből áll, akkor a főtracheatörzsből elágazó kisebb tracheatörzsek száma a lebenyek számától függ.

A főtracheatörzs néha igen rövid (*3-ik ábra.*) s ugyanannyi melléktörzsrre, vagy jobban mondva mellékágra oszlik, mint a mennyi lebenynyel a stigma birt, míg némelyik hosszabb lefutás után ágazik szét, ugyanannyi ágra kezdetben, mint a mennyi stigma összeforradására lehet következtetni a stigma állásából. Mint például a 4-ik ábrán két stigma összeolvadására lehet következtetni abból, hogy a főtörzs átmetszetben ép oly vese alakot mutat, miként az a stigma felületén látható, s ott, hol kisebb ágakra oszlik szét, miként a negyedik ábrán is látható, világosan kitűnik az, hogy két stigma összeforradásából két trachea ág ágazik el, míg a 3-ik ábránál a stigma 4 lebenyéből, hol 5—6 sőt 7 lebenyből áll a stigma, 5—6—7 tracheatörzs ágazik szét a főtörzsből, melyre méltán lehet következtetni, hogy ezek összeforradásából keletkezett. Néha két egymás mellett vonuló tracheatörzs össze is forrhat, bár ez a fentebbi állítást még nem dönti meg.

Ezen több ágra való széteszlása a főtracheatörzsnek igen szépen látható a kálilúgban kifőzött készítményeken, hol négyszer ötször annyi trachea ág latható, mint a mennyi stigma nyílik be a fő tracheatörzsbe, s ha a lebenyek számát megolvassuk, ez többnyire a tracheaágok számával egyenlő leend, mi a fentebbi állítás mellett bizonyít. Minélfogva a több lebenynyel vagy karélylál bíró stigmákat nem lehet egyebeknek tartani, mint ugyanannyi stigma összeforradásának, mint a hány lebeny rajta megszámitható, mi mellett a már említett elágazó tracheaágak száma is bizonyít.

Ezen számos tracheaág eset- vagy bojtalakúlag ágazik el az egyes stigmákból a test legkülönbözőbb részeibe, hogy feladatát teljesítse.

A tracheák szerkezete ugyanaz, mint a többi izlábuaknál, s kálilúgban kifőzve erős nagyítás mellett szép sárgás-barna színűnel bír,

Ha figyelemmel vizsgáljuk a Heterostomeák stigmáit, ennek fejlődéséről is biztos képet alkothatunk magunknak.

Azt tudjuk, hogy a légesővek nem egyebek, mint a bőrréteg betüremlései, s ez esetnél ezen fejlődéstani tényállásnak valóban e-
clatans bizonyítékát lehet látni; az egyes stigmákat nem tarthatjuk
egyebeknek, mint a köztakaró betüremlett részében lévő hasonló
likacs csatornáknak, minők a peritema körül is nagy mennyiségben
vannak elhelyezve; ezek közül némelyek másodlagosan összeforrot-
tak, ezek több karélylyal és, bár egy főtörzsel, de a hány karélyuak,
ugyanannyi esőd trachea ággal birnak, mások pedig egyenként for-
dulva elő, csupán egy-egy trachea törzsbe és egy trachea ágba
mennek át.

Az ábrák magyarázata.*)

1. ábra. *Heterostoma spinulosa* Brandt stigmája 45-ször nagyítva : a sötét a vastag peritrema, míg a világosabb rész a stigmákat jelöli, az oldal-lemez chitin képlete concentricusan futó rétegekből áll igen számos likacs csatornával.

2. ábra. Ugyanannak keresztmetszete igen gyengén nagyítva, a főtrachea-ágakat feltüntetve.

3. ábra. Ugyanannak egy négy lebennyel bíró stigmája a rövid trachea-törzsszel és négy főággal. Seibert Ocul. III. Obj. V.

4. ábra. Ugyanannak egy két lebenyből álló stigmája egy összeforrott hosszabb trachea törzsszel, mely az eredeti két ágra oszlik szét. Seibert Ocul. III. Obj. V.

5. és 6. ábra. A stigmák külső felületén elhelyezett sokszögű lapocskák, közepükön hosszúkö nyílással. Seibert Ocul. II. Obj. VII.

*) Megkivánom jegyezni azt, hogy mindenik rész kálilugban való kifőzés után van ábrázolva.

KÖNYVISMERTETES.

Tömösváry Ödöntől.

1. Robert Latzel, Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. I. Hälfte: Die Chilopoden. Wien 1880.

Az izlábuak körének mind boncztani, mind rendszertani tekintetben oly érdekes osztálya, a Myriopodák, tüzetesebb vizsgálat alá csak az utolsó évtized alatt vétettek, mióta Meinert, Porath, Plateau és Fanzago classicusnak mondható munkái napvilágot láttak. Ez évet sem lehet e tekintetben meddőnek mondani, a mennyiben egy pár értekezés mellett, míg a Myriopodákat systematicailag tárgyaló két nagyobb mű hagyta el a sajtót. Ezek egyike Erich Haase-tól „Schlesiens Chilopoden“ czim alatt, mely a Chilopodák első két osztályát a Scutigerakat és a Lithobiidákat tárgyalja, s erről alább fogok megemlékezni; a másik Latzel fentebb említett munkája, az Osztrák-magyar birodalom Chilopod Myriopodáit tárgyalja; mindkettő folytatását igéri, mit annyiban méltán várhatunk, miután így a mű csonka lenne.

Lássuk Latzel munkáját kissé tüzetesebben, annyival is inkább, miután eziméből ítélve hazánk myriopodáira is kiterjed.

Latzel munkájának első fele a Chilopoda Myriopodákat tárgyalja systematicus sorrendben, egy kevés, — említésre alig méltó — boncztani bevezetéssel. Rendszertani sorrendjét a Scutigera (Cermatia)-félékkel kezdi meg, igen nagy gondnal és pontossággal készített meghatározó táblázattal, mi a mű becsét kiválóan emeli.

Ha Latzel munkájának más czimet ad, nem pedig azt, melylyel ellátta, úgy teljesen kifogástalan mű lenne s a Myriopodákra vonatkozó rendszertani munkák legpontosabb, legtökéletesebbjeinek egyikét képezné, de így, miután a magyar korona országaira is kiterjed, hiányos műnek tekinthető. Ugyanis a magyar birodalomnak csupán nyugoti részét, a keleti hosszúság alig 35—36-ik fokáig kiterjedő területét, vette kutatása tárgyává; így a magyar

korona országainak legnagyobb s az Osztrák-Magyar birodalomnak $\frac{2}{3}$ -ad részéből mondhatni semmi adattal nem bírt, s azon adatok is, melyeket idézett, a legkevesebb irodalmi értékkel bírnak, miután azokat C. Koch és Victor Sill műveiből veszi át. Ellenben hallgatással mellőzi Margó Tivadarnak Budapest környékére, Tömösváry Ödönnek több alkalommal közlött magyarországi Myriopodákra vonatkozó adatait, melyek mindenike pontosabb, mint V. Sill kis területre szorító s töredékes adatai.

Hogy ez csakugyan így van, lássuk a számokat, melyek legjobban bizonyítanak.

A Scutigera-félékből Keleteurópában csupán egyetlen egy faj lévén, ezt, mint hazánkban is előfordulót említi.

A Lithobina-félék közül az Osztrák-Magyar birodalomból említi 37 fajt, melyek közül csupán a következő hat faj fordulna elő hazánkban: *Lithobius forficatus*, *glabratus*, *mutabilis* (var. *hungaricus* Latz.) *erythrocephalus*, *muticus* és *crassipes*. Már Sill¹⁾ említi a *L. forficatus* és *calcaratust*, Tömösváry²⁾ pedig két alkalommal 8 *Lithobius* fajt sorol fel, melyek közül csupán a *L. crassipes* volna az, mely Latzel szerint előfordulna hazánkban. Ez ideig pedig több, mint 25 *Lithobius* faj fordulna elő hazánk gazdagnak mondható Myriopoda-faunájából. Még egy érdekes *Lithobius* faj, a *Lithobius Tridentinus* Fanzago az, melyre azon megjegyzésem van, hogy Fanzago Tirolból említi, Latzel pedig sehol sem találta az Osztrák-Magyar monarchiában, pedig az a Karstnak úgy a magyar, mint az osztrák területben eső részén igen gyakori, sőt mondhatni közönséges.

A Scolopendrák közül 6 fajt sorol fel, melyek közül a *Scolopendra cingulata*, *Cryptops punctatus*, *hortensis* és *cultratus* fordulna elő hazánkban; ezeket is csupán C. Koch után idézi, holott még ezeken kívül a *Cryptops Savignyi*, *agilis* és *pallens* is előjön, ezek közül a két elsőt daczára Plateau³⁾ oly pontos jellemzésének, a *Cryptops hortensis*vel azonosnak tartva, synonym gyanánt sorolja fel.

¹⁾ Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften 1861. pag. 2. 181. és 1862. pag. 28.

²⁾ Természetrizji füzetek III. kötet 152. és 244. lap.

³⁾ Matériaux pour la faune belge; Miriapodes.

A *Geophilus*-félék közül az Osztrák-Magyar monarchiából 22 fajt sorol fel, melyek közül csak 5 faj fordulna elő hazánkban, holott Sill három, Tömösváry pedig 7 fajt említ, s idő szerint 15 faj *Geophilida* ismeretes hazánkból, melyek közül a *Scotophilus bicarinatus*, *Geophilus longicornis* és *Mecistocephalus Carniolensis* hazánkuak mind keleti, mind pedig nyugoti részén egyaránt gyakori, mondhatni közöséges.

Mint láthatni, Latzel munkája inkább csak címének nem felel meg, miután az Osztrák-Magyar monarchiának csupán nyugati részének Chilopod Myriopodáit írja le s hazánk nyugoti részéből is említ 16 fajt, mi mindenesetre hazánk igen gazdagnak mondható Myriopoda-faunájából nagyon kevés; mindemellett azonban munkája nekünk minden esetre nyereség, annyival is inkább, miután ezen vidékről való pontosabb adataink absolute hiányzanak s így valóban hézagpotló.

Még egy nagy előnye van Latzel művének s ez meghatározó táblázatának pontosságában s a munkája végén mellékelt 10 tábla többnyire szájszerveket ábrázoló pontos rajzban rejlik.

2. Erich Haase, Schlesiens Chilopoden. I. Chilopoda anamorpha (Inaugural-Dissertation) Breslau. 1880.

Haase ezen munkáját már nem azon szempontból kiindulva van alkalmam ismertetni, mint azt Latzel művénel tettem, miután ez csak Szilézia Chilopod Myriopodáival foglalkozik, így csupán, mint szomszéd tartomány bír előttünk érdekel faunistikai tekintetben; hanem a Myriopodák Chilopoda rendjének egy újabb két alrendre való felosztásáért.

Eddig ugyanis a rendet csupán 4 családra (*Scutigera*idae, *Lithobii*idae, *Scolopendra*idae, *Geophilida*e) osztották fel, s Haase ezen munkájában fellődéstani alapon most két alrendre választja szét, *Chilopoda anamorpha* és *Chilopoda epimorpha* czim alatt. Az elsőbe a *Scutigera*- és *Lithobius*-félék, ez utóbbiba a *Scolopendra*- és *Geophilus*-félék tartoznak. Haase ezen felosztása egészen új és czélszerű s a mennyiben a fejlődéstani vizsgálatok eredményét a bonczati szerkezet is teljesen igazolja, igen helyes.

A Haase által először használt két alrendet tehát a következők jellemzik:

1. *Chilopoda anarmorpha*: A lábpárokat viselő ízek száma 15, melyek egymás között nem egyenlők (heteronom izeltség); a nőtény ivarnyílásánál egy villaalakú ölelőszerv van; a fiatalok, midőn a peteburkot elhagyják, csupán hét lábpárral bírnak.

2. *Chilopoda epimorpha*: A lábpárokat viselő ízek száma legalább 21, melyek egymás között egyenlők (homonom izeltség); a nőtény ivarnyílása körül semmiféle ölelőszerv nincsen; a fiatalok, midőn a peteburkot elhagyják, ugyanannyi lábpárral bírnak, mint a teljesen ivarérett állat.

Metsnikoff¹ fejlődéstani vizsgálatai kellő alapot az osztályozásra nem nyújtván, Haase az, ki tüzetesebb tanulmány után eredményre jutott, s ezen eredmény abban áll, hogy kimutatta, miszerint a Chilopod Myriopodák egy része a peteburkon kívül is fejlődésen megy keresztül, miután a hét lábpár mellé még 8 sarjadzik; ezek tehát a teljesen átalakuló rovaroknak (Holometabola) felelőnek meg, melyeket Haase *Chilopoda anarmorpha* (*Hypogenesis anarmorpha*) névvel jelöl, szemben azokkal, melyek a tökéletlen átalakulással bíró rovaroknak (Hemimetabola) felelőnek meg, melyekre a *Chilopoda epimorpha* (*Hypogenesis epimorpha*²) nevet alkalmazza.

Ez, a mi Haase munkájában új s mint egyike a fejlődésen alapuló jellemzőbb különbségeknek méltán figyelmet érdemel.

¹) Zeitschrift f. wiss. Zoologie XXV. Bd. p. 312.

²) Häckel, Generelle Morphologie II. p. 102.

RESZLETES JELENTÉS AZ ERD. MÚZ. EGYLET MEGBIZÁSA
FOLYTÁN A MULT ÉVBEN TETT ÁSVÁNY-FÖLDTANI
KÖRÚTAMRÓL.

Dr. Primics György, egyet. tanársegédétől.

III. A fogarasi havasok geológiai szerkezetében szereplő
kőzetek.

Az erdélyi Déli-Kárpátok azon csoportozata, a mely a sinkai és pojana-merului-i völgyeketektől kezdve, keletről nyugat felé az Olt áttöréséig, illetőleg a Verestoronyi szorosig húzódik, Fogarasi havasok neve alatt ismeretes.

Geológiai szerkezetnél fogva a két Sinka, Zernyest, Ó-Tohán, Vulkán és Zeiden közti hegység is a Fogarasi havasokhoz volna számítandó, s valóban hegyrajzilag sem tekinthető egyébnek, mint ezek legvégsőbb keleti nyúlványainak.

A szebeniek által gyakran említett Kerczesorai, Porumbáki, Freki stb. havasok csak egyes szorosabban megnevezett részei hegyvonulatunknak.

A Fogarasi havasok oro- és hydrographiai leírásába nem bocsátkozom, miután ezek e tekintetben már tüzetesebben vannak ismertetve, és csupán csak a geológiai szerkezetökben szereplő kőzetekkel akarok részletesebben foglalkozni; azokat pedig, kiket a Fogarasi havasok egyéb tekintetben is érdeklenek, utalom Hunfalvi János¹⁾, Hauer és Stache²⁾ munkáira, valamint saját dolgozatomra is³⁾

A Fogarasi-havasok főtömegét — a magvát — az őspalák különféle fajai alkotják, melybe itt-ott dolomitos vagy kristályos mészkő tömegek, mész- és graphit-palák vannak betelepülve, és a melyeket számos idősebb eruptiv kőzettelér hat át.

¹⁾ A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása. II. k. 131. l.

²⁾ Geologie Siebenbürgens. 259. l.

³⁾ Bolyongások a Fogarasi havasokban. Kárpátégylet évk. VII. évf. 1880.

Az őspala tömeget, mint azok legfelsőbb rétegei, az ősgyagpalák szegélyzik, melyek a hegység kezdetén több helyen igen jól láthatók.

A hegység legszélsőbb északi szegélye diluvialis kavics és más kőzet-törmelék jókora vastag rétegeiből áll, melyek néhol igen mélyen nyulnak be az Olt-völgyébe. A hegyvonulat keleti és nyugoti végén, Ó-Sinka és Poresest határában, a harmadkor neogén rétegei is csatlakoznak ezen diluvialis szegélyhez.

A kristályos palás kőzetek rétegei sokszor rendetlenül vannak összegyűrve, de a fő, délről északfelé, vagyis a hegyvonulat főgerinczétől Erdélynek való dülési irány általában mindenütt fölismerhető.

A kristályos palák.

Ezek közt a következők különböztethetők meg:

1, **A muscovit-biotit-csillámpalá.** Vörhenyes-szürke, szürkésbarna, sötétbarna vagy világos-szürke színű, csillogó, durva- vagy egészen finompalás szerkezetű kőzetek, melyek uralkodólag üde, vagy többé kevésbé már elváltozott, legtöbbször festett muskovit, alárendelten apró pikkelyekben föllépő fekete-barna biotit, s kevés quartz szabad szemmel látható keverékéből állanak. Esetleges elegyrészek gyanánt fellépő mogorónyi- vagy borsónyi nagy gránát soha sem hiányzik; gyakran szépen kiképződött oszlopos kristályokban a staurolith is látható bennök. Gócső alatt a muscovit, biotit, quartz és gránátokon kívül még magnetit, néhol titanit és titanomorphit, és gócsői staurolith is látható, valamint az is, hogy a gránát soha sem egynemű, mert mindig apró quartz szemecéket zár magába.

E kőzetek csoportjába tartozik egy egészen tömör, kovasavval dúsan áthatott, eruptivnek látszó sötétszürke kőzet is, mely csak gócső alatt ismerhető fel gránáttartalmú kristályos palának. Ebben a gránát szép ∞ O-et képez, melyek gyakran egészen chlorittá vannak átalakulva.

Ezen kőzetek inkább a hegyvonulat keleti végén lépnek fel túlnyomólag; a Sebesi-, Récsi-, Berivői- és Posorti völgyekben váltakozva egyéb palákkal mindenütt föltalálhatók, nyugat felé azonban észrevehetőleg fogynak.

2. A chloritos-muscovit-biotit-palák, az előbbi csoport paláitól abban térnek el, hogy ezeknél a csillám egy része chlorittá változott át. Színök zöldesbe hajló sötétszürke. Szabad szemmel mind a két csillám, apró quartz kiválások, mogyorónyi s kisebb gránát szemek és kisújjnyi vastag és kisebb staurolith oszlopok vehetők ki. Valamint az előbbi csoport paláiban a gránát soha sem hiányzik, úgy ezekben a staurolith. Gócső alatt szintén még meglehetősen üde muscovit, üde vagy már félig chlorittá változott biotit, chlorit részletek, quartz- és magnetit-szemecskék keveréke gyanánt mutatkoznak, melyből hatalmas gránát szemek és staurolith oszlopok vannak kiválva. A gránát rendszeren nagyon töredezett quartz és magnetit szemecskéket zár magába, néha egészen körül van véve sötétzöld chlorit tömegekkel, melyek úgy látszik, itt a gránát elváltozásából keletkeztek. A staurolith hatalmas oszlopos kristályai rendszeren harántul szét vannak töredezve és ismét sötétzöld chloritos anyag által összekötve, s igen sokszor jókora gránát, quartz, magnetit és titanit szemecskéket zárnak magukba. Ezek sokkal elterjedtebbek az előbbi csoport paláinál, keleten uralkodó kőzetek, de a Szurul csúcsának keleti oldalán is nagy területen lépnek fel.

3. A chloritpalák, ezeknél a csillám már teljesen chlorit által pótoltatik; színök zöldesszürke, szép leveles palás szövetű kőzetek, makroszkóposan a chloriton kívül semmi elegyrész sem vehető ki belőlök. Gócsői szerkezetök is igen egyhangú: állanak kékes-zöld finom rostos chlorit részletek, quartz- s magnetit szemecskék keverékéből, némely példánynál még kevés muscovit és sphenre emlékeztető rozsdasárga apró szemecskék is fölismerhetők.

E palák leginkább a hegyvonulat közepe táján lépnek fel.

E csoport paláihoz kell számítanom az

epidot-chlorit-palákat is, melyek Kerezesora fölött a Bujla hegy nagy részét alkotják. Ezek a többi palákhoz képest igen alárendelten lépnek fel. Pizkos szöldesszürke színű, jó palás szerkezetű kőzetek; igen finom chlorit pikkelyek halmazából állanak, melyben kevés calcit is kiválva látható. Gócső alatt élénkzöld chlorit és kissé sárgásba hajló átlátszó epidot-szerű ásvány s kevés magnetit keverékének látszik.

Az átlátszó epidotszerű ásvány a kőzet uralkodó elegyrészét teszi, igen jellegzően az alapsík irányában össze van repedezve

dichroismusa alig fölismerhető, de keresztezett nikolok közt élénk interferenz színekkel bír. Ez ásvány egyhajlásúnak mutatkozik, de nagyon közel áll a rhomboshoz, mert a teljes elsötétedésnél az oszlopok hosszmetzete s a nikolok főmetzetei közt alig 5—6° szög észlelhető. Általában optikai és kristálytani tulajdonságok arra mutatnak, hogy ez ásvány valószínűleg nem lesz egyéb, mint az epidotnak pistazit változata. Dr. F. Zirkel egy eschországi einsiedeli chloritpalában szintén látott ily ásványokat¹⁾, de ő azokat nem nevezte meg.

4. **A chloritos-talkos-palák**, világos zöldesbe hajló ezüst-szürke kőzetek, tapintatuk sikamlós; makroszkoposan teljesen egyneműeknek látszanak, csak ritkán észlelhetők bennök vékony quartz rétegek. Góresői szerkezetök is nagyon egyhangú, uralkodólag zöldesszürke, sárgászöld vagy rozsdasárga chloritos-talkos anyag és ezzel szorosan összekevert apró quartz szemcsék keveréke gyanánt mutatkoznak, melyben néha bőven apró magnetit szemcsék és titanomorphit csoportok észlelhetők, máskor meg ezeknek alig a nyoma mutatkozik; végre a staurolith többnyire csak mikroszkopikus kristálykákban soha sem hiányzik belőlök.

Ezek a hegyvonulat uralkodó palái, a magasabb hegygerincek és csücsök majdnem kizárólag ezekből állanak, így Porumbák felett a Cararia hegy, a Negoii, a Laita völgye és a Szurul legnagyobb része.

5. **A muscovit-calcit-palák**, szürkés-fehér finom palás szerkezetű kőzetek, melyekben szabad szemmel ezüstszürke kissé talkos muscovit pikkelyek és apró calcit szemek vehetők ki; góresői alatt ezen ásványokon kívül bőven föllépő quartz szemcsék is láthatók. Előjönnek a Réese patakának felső részén.

6. **Az actinolit-palák**, ezek sötét zöldesbarna színű, többnyire rostos szerkezetű kőzetek, melyekben az amphiból mellett csak ritkán apró quartz, vagy rozsdabarna, limonitszerű szemcsék vehetők ki. Góresői alatt kékes-zöld, vagy sötétzöld rostos, ritkábban lemezes amphiból, bő s nagy szemekben föllépő magnetit, s evvel mintegy társulva titanomorphit tömegek, quartz szemcsék s kiválások, ritkán kevés földpát s

¹⁾ Die mikroskop. Beschaffenheit d. Mineral. u. Gest. Leipzig. 1883. 470. l.

biotit, valamint némely példányokban bőven föllépő pistazit szemcsék kristályos keverékéből állanak.

E kőzetek többek közt jól észlelhetők: a Kercz-patak forrása körül s vízese felett, a Butyán alatt, a Szurul d. k. csúcsán, a Picsora szuruluin s több helyen a esíllámpalákkal váltakozva.

7. A chloritos-amphiból-biotit-calcit-palák, ezek zöldes-szürke apró szemű, amphibolithoz igen hasonló tömegesszerű kőzetek, melyekből szabad szemmel apró amphibol rostok és sötétzöld, fénylő chloritpikkelyek, calcit rétegesék és bőven apró pyrit szemek vehetők ki. Góreső alatt chlorit foltok, félig elváltozott füzöld amphibol és túlnyomó calcit keveréke gyanánt mutatkoznak, melyben gyéribben pyrit, magnetit, töredezett staurolith és apró vörhenyes-barna *rutil* szemcsék is láthatók. A staurolith sárgás világos színű inkább töredezett szemekben, mint kristályokban lép fel, a rutil gyakran könyökös ikreket is alkot, ez is gyakran csak szemcsékben látható.

Nagy tömegben lépnek fel e kőzetek a Vacaria csúcsán, Sebes felett.

8. A graphit-palák. Ezek feketés szürke fémfényű, többé-kevésbbé mind rétegzett kőzetek, gyakran kovasavval erősen át vannak hatva, máskor meg bőven agyaggal keverve, s ilyenkor rendszeren pyritet is tartalmaznak. Góresői szerkezetök nagyon egyszerű, quartz-, graphit-por vagy pikkelyek, némely példányokban kevés biotit- és vasrozsda-szemcsékből állanak, azonban mindig úgy, hogy az összes elegyrészek a quartz zárványai gyanánt tűnnek fel,

Jókora telepekben láthatók ezen kőzetek a Sebesi Valiora alján (agyag graph. p.) a Kerezesora patak felső részén a vízese felett, Porumbák felett a Parov-mare-ban, a Szaratai hegyoldalban nagy területen stb.

A gneiszok.

A gneiszok a esíllám- s az amphibol-palákhoz képest nagyon alárendelt szerepet játszanak, s csak nagyon ritkán lépnek fel egyes, néha hatalmas padokban, a hegység nyugoti részeiben; e kőzetek közt petrographiaiailag megkülönböztethetők:

A muscovit-gneiszok, ezek fehéres zöldes-szürke, finoman rétegzett kőzetek, melyekből szabad szemmel elváltozott muscovit,

testszínű parányi földpát szemcsék és quartz rétegesék különböztethetők meg. E kőzetekben ritkán igen jól kiképződött limonit $\infty O \infty$ -ek alakjai pyrit után vannak benöve. Góreső alatt e kőzetek uralkodó orthoklas, kevés plagioklas, quartz, mállott csillám, vasrozsda s titanomorfit szemcsék keverékének mutatkoznak. Jól láthatók Kerezesora felett a Bujlán.

2. A biotit-gneiszok, szürkésbarna elég jó palás szerkezetű kőzetek jókora quartz és földpát kiválásokkal, ezeken kívül szabad szemmel fölismerhetők még e kőzetekben a biotit pikkelyek halmazában benőtt jókora és sűrűn kiválott staurolith kristályok, valamint helyenként gránát szemcsék is. Góreső alatt ezen ásványokon kívül kevés muscovit, pyrit és magnetit is látható, valamint tömérdek mikroszkopikus staurolith is. Az uralkodó orthoklasok bőven staurolithot és nephelinre emlékeztető kristálykákat zárnak magukba.

Kiválólag A. Sebes völgyében és F. Porumbák felett a Riumare középső részén jönnek elő.

3. Az amphibol-biotit-gneiszok, *pistazittal*; piszkos szürke földpát- s quartz szemcsék és zöldesbarna kevés muscovittal kevert amphibol egyenletes keverékéből állanak; szép tarka, inkább tömegesnek mondható kőzetek. Góresői szerkezetük igen szép: bányadt kékes-zöld rostos amphibol, rozsdabarna foszlányos biotit, apró orthoklas s plagioklas szemek, kevés quartz, magnetit, titanit s tömérdek sárgásszürke, majdnem víztiszta pistazit szemese kristályos keverékéből állanak. Az ásványok mind még meglehetősen üdék, azért a kőzet szerkezete keresztezett nikolok közt a legszebb mozaiknak mutatkozik.

Csak az Alsó-Sebes völgyének közepe táján láttam jókora területen föllépni e kőzeteket.

4. Az amphibolitok, A réteges és a tömeges kőzetek közt, mintegy összekötő kapesot képeznek az amphibolitok, melyeket hol a réteges, hol a tömeges kőzetek közé hajlandók vagyunk sorozni, mindazonáltal szorosan egyikhez sem tartoznak.

Ezek sötét zöldesbarna, majdnem kizárólag lemezes amphibol halmazából állanak és csak kézi nagyítóval ismerhetők bennök apró pyrit és quartz szemcsék is. Sövetők nagyon változó, egy s ugyanazon kézi darabon gyakran durva- s középszemcsés szövet

is látható s ez okozza, hogy e kőzeteket hajlandók vagyunk rétegeseknek tartani. Góreső alatt is majdnem kizárólag rostos amphibol lemezek halmazából állanak, melyen vékony calciterek húzódnak át. Az amphibol lemezek közt gyakran pyrit szemek, titanomorphit csoportok s a mi nevezetes, rutil kristálykák is láthatók. A rutil apró oszlopos kristálykákban lép fel, színe vörhenyesbarna, vékony esiszolatlan félig átlátszó, s gyakran az őt jellegző ikrek is fölismerhetők rajta.

E kőzetek általában telérszerűen, de gyéren lépnek fel, különösen szépen a Sebesi völgy felső részén.

A mészkövek.

A Fogarasi havasok szerkezetében szereplő kőzetek közt a kristályos palák után, terjedelmes tömegekben való föllépésöknél fogva a mészkövek következnek. Ezek általában be- és rátelépült mészkövekre oszthatók; az elsők rendszeren a kristályos palarétegek közé vannak települve s magok is többnyire rétegesek s teljesen kristályos szerkezettel bírnak; míg az utóbbiak a kristályos palákon nyugosznak, tömegesek, s inkább tömör apró szemcsésék, s dolomithoz hajlanak; ezek alkotják a hegység főgerinczén sok helyen látható szakadékos, megmászhatlan szirteket.

1. A kristályos mészkövek kivétel nélkül mind, mint igazi márványok ipari tekintetben nagy fontossággal bírnak. Színök nagyon különböző: hófehér, rózsaszín, szürkés-piszkos, zöldes-szürke, zöldesbarna sávokkal és sárgás-fehér; mind közép szemcsésék. Sokszor idegen alkatrészeket, csillámot, rostos, zöld amphibolt és szürke vagy sárgásfehér actinolithot kisebb vagy nagyobb mennyiségben tartalmaznak, mi által ipari értékek nemhogy veszítene, de talán még nyer is.

Ezek a Sebes völgyben, a Berivói, Breazai, Kercesorai, Porumbáki, de legnagyobb változatban és legszebb alakokban a F. Sebesi völgyben jönek elő.

2. A dolomitos mészkövek színe fehér, szürkésfehér, piszkos kékes, s vadgalamszín közt változik; többnyire tömörek, vagy finom szemcsésék; idegen ásványok közül csupán az actinolith jön elő bennök, igen kevésben pyrit, néha magnetit szemcsék is.

A hegység vagy harmincz patakának talán mindenikében található mint hőmpöly, miből még az is következik, hogy e hegy-csoportozat minden táján szálban is feltalálhatók.

A mészkövekhez kell soroznom mint ezek elváltozását

3. a tremolith-calcit kőzeteket is; ezeket csak egy helyen, a Szurul é. k. oldalán láttam szirt alakban föllépni. Színök vadgalambszürke; makroszkóposan kizárólag tremolith rostok halmazából állanak, s csak góreső alatt tűnnek fel egyes calcit szemecék is. Nevezetes az, hogy az ily tremolith-kőzetek minél frissebbek, annál több calcitot tartalmaznak, vajamint az is, hogy egy és ugyanazon szikla részben tremolith kőzetből, részben majdnem tiszta mészkőből áll, a mi úgy hiszem dönthetlen bizonyítéka annak, hogy ezek a mészkő átalakulásától származtak.

Az idősebb eruptiv kőzetek.

Az eddig felsorolt kőzeteken kívül gyakoriak a Fogarasi havasok területén idősebb eruptiv kőzetek is, melyek a kristályos pala hegytömeg északi oldalán a főgerincezcel többé-kevésbé párhuzamosan menő telérekben, majdnem mindenütt föltalálhatók, sőt egy pár helyen a hegy gerinczén sziklák alakjában is, mint ez Kopocsel felett is látható. Ezen kőzetek közt általában négy fajt vagyunk képesek megkülönböztetni, s ezek a következők:

1. A dioritok, világosabb, vagy sötétebb zöldesszürke aprószemű kőzetek, kivethető szürkésfehér földpát és zöldesbarna amphibol részletekkel, mi miatt e kőzetek tarkás kinézésűek; ezeken kívül parányi szemekben kiválott pyrit és apró calcit szemecék is sokszor láthatók bennök. Némelyek quartzot tartalmaznak, de másokban ez teljesen hiányzik, s így ez ásvány szerint a Fogarasi havasok dioritjait két csoportba osztva lehetne tárgyalni, de miután e két csoport kőzetei egyéb keverék részekben, valamint a szövetségben is teljesen egyezők, elég ha csak e különbséget emelem ki. Góreső alatt rozsdabarna, félig biotitba átváltozott, vagy kékeszöld chloritba való átmenetet mutató amphibol, többnyire kaolinná változott aregát polarisatiót mutató — a quartz dioritoknál még meglehetősen üde — plagioklas, és orthoklas is, bő s nagy szemekben kiválott magnetit s átlátszó apatit tük kristályos keveréke gyanánt mutatkoznak, melyhez némely példányokban sok pistazit, titanomorphit vagy quartz járul.

E kőzetek többek közt teléresen föllépve a Nagy Berivói völgyben, a Récesei patakban, Porumbák felett a Serbata hegy oldalán találhatók.

2. A diabasok piszkos zöldesbarna, többnyire tömör kőzetek, melyekben szabad szemmel pyriten kívül, ha még kissé üdék, háttározottan egy keverék rész sem vehető ki, ha azonban kissé mállottak, apró calcit mandulák láthatók bennök. Góreső alatt egyike a legérdekesebb kőzeteknek, nem változatos ásványos összetételöknél, hanem alkatrészeiknek sajátosságánál fogva. Allanak: jól kiképz-

zódott kristályokban, vagy apró töredezett szemekben előjövő test-színű augit, egy biotit s amphibol közt álló, rozsdabarna, erősen dichroisticus és fényelnyelő töredezett oszlopos ásvány, többnyire kaolinná változott földpát, (orthoklas és plagioklas) nagy és apró szemekben föllépő magnetit, titanit, néha titanomorphit, kékes vagy sárgászöld chlorit foltok, calcit részletek kristályos keverékéből, mikhez a mandulák öves változatoknál, kissé mállott natrolith is hozzájárul. A testszínű augit néha nagy magnetit szemeket zár magába és a kerületen vagy belsejében chloritá változik át.

Ezen kőzetek telérekben igen elvannak terjedve hegységünkben, s a következő helyeken található: a Sebes patak völgyében alant két telérben és fönt a Parov-hataruliuban szintén két telérben, a V. Scortian Kopocsel felett, a Récese patak völgyének elején, Lupsa s Bábí táján, a N. Berivói völgyben, Porumbák felett a Riu mare völgyében stb.

3. A **diabasporphyritok** többnyire szürkésbarna, egészen tömör alapanyagú kőzetek, borsónyi nagy, igen mállott, porphyrosan kiválott augittal és szintén ilyen nagy calcit mandulákkal; (Augitporphyr mandulaköves módosulatban). Mások meg egészen összevissza vannak hasadozva és annyira mállottak, hogy csak góreső alatt ismerhetők fel teljesen elváltozott eruptív jellegű kőzeteknek.

Itt láthatni, hogy az összes eredeti elegyrészek már teljesen eltűntek e kőzetekből s azok helyén chlorit tömegek s calcit mandulák vannak. A makroszkóposan látható augit kristályok góreső alatt nem egyebek, mint calcittal kevert chlorit tömegek.

Ezek a Fogarasi havasoknak csak egy pontján, a Sebes patak felső részében, a Parov határuiban lépnek fel.

4. A **porphyrok**, szintén a hegyvonulat csak egy pontján, F. Sebes völgyében lépnek fel; ezek szürkésfehér egészen tömör alapanyagú kőzetek, melyekben szabad szemmel kölesnyi üvegszerű és tejfehér földpát kristálykák, mállott apró biotit pikkelyek és rozsdasárga foltocskák vehetők ki. Góreső alatt a kőzetnek földpátból s kevés biotitból álló mikrofelsites alapanyagából jól kiképződött elég nagy földpátok vannak, porphyrosan kiválva, s egyes nagyobb foszlányos biotitok is. A földpátok egyrésze orthoklas s ezeken a karlsbadi iker összenövés igen jól észlelhető, az apróbbak s alárendeltebben föllépők plagioklas jellegűek.

Ha ezek után még fölemlítem, hogy a Sebes patak forrásához közel zöldesszürke glaukonitos *agyagmárga*, Freck és Rakovicza közt a laza agyagmárgában szürke, fiatalkoru palás *mész*, a Rakoviczai völgyben zöldesszürke tömör *homokkő*, Ó-Sinka környékén a *trachyttufa*, Poresest mellett *nummulitmész*, s hogy majdnem minden patak görkövei

közt nagy *quartzhőmpölyök* is előjönnek; úgy a Fogarasi havasok geológiai szerkezetében szereplő, az általam látott összes kőzetekkel megismerkedtünk.

Záradékol a Fogarasi havasok geológiai térképéről is kívánok pár szóval megemlékezni.

A Hauer-féle osztrák-magyar birodalom geológiai térképén a Fogarasi havasok kristályos palatömegnek vannak feltüntetve, melybe Oláhországból ujjalakúlag amphibolos kőzetek nyúlnak be, és a melyben a főgerincezel párhuzamosan a mészkövek vannak betelepülve. Az amphibolos kőzeteknek Oláhországból havasainkba való benyúlása, — saját tapasztalataimból mondhatom — nélkülöz minden pozitív adatot, valamint téves azon adat is, mintha a mészkövek a főgerincezel párhuzamosan menő összefüggő vonulatokat képeznének; mert igaz ugyan, hogy a mészkövek sok helyen a hegység lejtőjén is előjönnek, de azok inkább a főgerinceztől az aljfelé vonulók, a kristályos palákra települt mészköveknek fennmaradt rögei nyomán tűnnek fel. A régibb eruptív kőzeteknek a térképen nyoma sincs, pedig azok gyakori föllépésöknél fogva joggal megkívánják kijelölésüket.

Függelék.

A Fogarasi havasok ásványokban is gazdagok, mely ásványoknak nagyobb része már kellőleg tanulmányozva és ismertetve van; én ez alkalommal néhány egészen új lelőhelyű ásványról kívánok szólni, melyek közül egy eddigélen innen egészen ismeretlen, s ez:

1. A *rutil* egy vasdús változata a *nigrin*, előjön F. Porumbák környékén, a Riu-mare apró szemcsés quartz-hőmpölyeiben 5—6 cm. hosszú és 1—2 cm. vastag, de nagyon töredezett, gyakran csoportosan fellépő, benőtt kristályokban, valamint a Sebes-patak amphibolitjában és a Sebes feletti Vacarián amphibolit-palában mikroszkopikus kristályokban.

2. A *tremolit* szintén F. Porumbák környékén apró szemcsés quartz hőmpölyeiben benöve egyenkint vagy sugaras, rúdás fészkekben rutil társaságában. Ez zöldesszürke, hárántul töredezett, néha 10 cm. hosszú 1 cm. vastag oszlopokban található, mely oszlopok több vékony oszlopcska párhuzamos összenövéséből keletkeztek.

3. A *limonit* apró 3—4 mm. átmérőű $\infty\infty$ alakokban pirít után, benöve mállott muscovit-gneiszban, Kerezesora felett a Bujla hegyen.

4. A *sphalerit* és a *galenit* többnyire egymással keverve, vaskos darabokban Sebes felett a Vacaria hegy keleti oldalán, a chloritos csillámpalában telért képezve.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

I. Észrevétel Dr. Primics Gy. „Ősemlősök csontjai a pesterei barlangból“ című cikkére. A kolozsvári orvos-természettudományi társulat természettudományi szakosztályának 1880. évi oct. 15-ikén tartott szakülésén a pesterei barlangba tett kirándulás eredményeinek bemutatása alkalmával egy pár, ugyan e barlangból hozott ásatag koponya-darab is volt bemutatva. E koponya-darabokra nézve *Dr. Primics Gy.* bemutató ur ama megjegyzést tette, miszerint mindamellett is, hogy én azokat fiatal medve koponyáknak tartom, ő „több jellegnél“ fogva egészen más ősemlős maradványainak tekinti s eme nézetének ad kifejezést a társulat „Értesítő“-jének legközelebb megjelent 1880. évi II. füzetében a kisebb közlemények rovatának e tárgyra vonatkozó cikkében is, midőn ezeket mondja: „Végre hoztam a pesterei barlangból két igen vékony falu, sima felületű, gömbölyded csonka koponyát is, a melyek az *Ursus spelaeus* koponya csontjaival a legkisebb hasonlatosságot sem mutatták; *Dr. Daday* e koponyákat fiatal medve koponyáinak tartja, én azonban — igazat megvallva — több jellegnél fogva más ősemlős koponyáinak tartom.“¹⁾

A kérdés illetén vitás voltánál fogva indittatva, sőt a fentebbi észrevétel után mintegy felhíva éreztem magamat e tárgygyal kissé tüzetesebben foglalkozni, hogy a dolgot lehetőleg tisztába hozzam s biztosan reá mutathassak a kérdéses koponya darabok egykori tulajdonosaira.

Első tekintetre ugyan bárki is hajlandó lenne eme koponyákat minden más emlőstől származottaknak tartani, mint épen medvéktől, különösen azért, mert itten a ragadozókra s így a medvékre is oly annyira jellemző s a halántékizom (*musculus temporalis*) tapadás-pontjául szolgáló csonttaraaj teljesen hiányzik s hihető kiválólág ez indította *Dr. Primicset* arra, hogy minden egyébnek tartsa, csak medve koponyáknak ne. Ha azonban figyelembe vesszük a ragadozó emlősök s nevezete-

¹⁾ Orvos-term. tud. Értesítő. V. évfolyam. 1880. Természettud. szak. II. füzet p. 160.

sen a jelenben élő medve-fajok valamelyikének fiatal koponyáját, azonnal szemünkbe fog ötleni, hogy azon a teljesen kifejlett s typicus nagyságát elért medvék koponyáján hatalmasan kifejlődött csonttaraj hiányzik, hanem e helyett, mint arról a kolozsvári egyetem állattani intézetének birtokában lévő fiatal, teljesen ép jegesmedve koponyán tett észleleteim után állithatom: a homlokcsontok járomnyujtványától (processus zygomaticus) eredő s a koponya két oldalán a falcsontokon át hosszban futó, egymástól 4—4.5 mm. távolságra fekvő két gyengén kiemelkedő vonal — az emberboncztanban úgynevezett félkörös vonal (linea semicircularis) helyettesíti, melyek a fejlődés későbbi szakáiban a falcsontokon egymáshoz mind jobban-jobban közeledve s mind inkább kiemelkedve, végre részben vagy teljesen egygyé olvadnak s eredményezik a csonttarajt, mely a nyakszirtscsonttól mellfelé haladva a falcsontok hosszában mind inkább elsimul, míg végre a homlokcsontokon a két félkörös vonal egymástól elválik s külön-külön futnak a megfelelő járomnyujtványokhoz.

Figyelemmel megtekintve a kérdésben levő két koponya-darabot, azonnal szembe fog ötleni, hogy azoknak felülete nem egészen sima, mint azt *Dr. Primics* állítja, mert a homlok- és falcsontokon, épen azon helyen s épen oly lefutást mutató kiemelkedő vonalok vannak — a félkörös vonalak —, mint a fiatal jeges medve koponyáján. E körülmény maga már elegendő annak bizonyítására, hogy e koponya darabok valami ragadozó emlős fiatalaitól származnak s csak az eldöntendő, hogy miféle ragadozóé: medvéé, hyaenájé-e vagy farkasé?

E kérdésre már a koponya darabok méreti viszonyai is elegendő felvilágosítást nyújthatnának, de hogy hyaena koponyák nehezen s farkas koponyák semmi esetre sem lehetnek, az nyilvánvaló, miután az utóbbi a teljesen kifejlett koponyáknál is jóval nagyobbak; az előbbiektől pedig a méreti viszonyokon kívül még küllemre nézve is lényegesen eltérnek. Hogy hyaena koponyák nem igen lehetnek, nézetem szerint eléggé bizonyítja ama körülmény is, hogy e barlangban a hyaena koponyák meglehetősen ritkák s nehezen tudom elhinni, miszerint *Dr. Primics* lett volna az a szerencsés, ki e barlangból nemcsak kifejlett, de még fiatal hyaena koponyát is hozott. Ezek szerint nem marad más hátra, mint az, hogy a kérdéses koponya darabokat fiatal ősmedve koponyáknak tartsuk, s ha összehasonlítjuk egyfelől a fentebb említett fiatal jeges medve koponyájával, másfelől pedig a kolozsvári egyetem ásvány-földtani- és állattani intézeteinek birtokában lévő s részint a homorod-almási, részint az on-

császái barlangból hozott fiatal ősmédve koponyákkal, e feltevés minden kétséget kizáró biztos alapot nyer, főleg, miután a fentebb nevezett barlangokból származó koponyák félkörös vonalai a csonttaraj képzésére oly szép fejlődési átmenetet mutatnak, a melylyel a kérdéses koponyák félkörös vonalai első tekintetre is szembeötlő fejlődés sorozati kapcsolatban látszanak állani, úgyannyira, hogy ezekből a csonttaraj fejlődésének — a félkörös vonalak csaknem első megjelenésétől legmagasabb fokú fejlettségökig — s ezzel kapcsolatban az ősmédve koponyájának egy szép fejlődési sorozatát lehet összeállítani, melynek elsőbb fokait kétségen kívül a kérdéses koponyák, illetőleg koponya-darabok, míg a továbbiakat a homoród-almási és oncsászái koponyák képezik.

Az előadottakból kifolyólag s azokra támaszkodva én a kérdéses koponya-darabokat minden kételyt kizárólag fiatal ősmédve koponyáknak tartom s azt hiszem mindenki, s így *Dr. Primics* is, azoknak fogja tartani, ha bármily kis mértékben is tanulmányozza a ragadozó ősemleők koponyájának fejlődését s az ásványföldtani és állattani intézet birtokában levő mind eme koponyákat egymással összehasonlítja.

Dr. Daday Jenő
egyet. tansegéd.

2. A magyarországi álskorpiók. Mindenki előtt, ki igen régi s hosszú időn át nem tisztogatott, nem porolt könyvekben vagy növénygyűjteményekben keresgélt, lapozgatott, a levelek között ide-oda futkosó állatkák közül bizonyára azonnal fél fog tűnni egy, farkatlan skorpióhoz hasonló, rákmódjára előre és hátrafelé igen gyorsan s ügyesen futkosó állatka. E kis állatka, mely a nevezett helyeken épen semmi kárt nem okoz, de sőt a különböző s a papirt emésztő más állatkák felfaldosásával hasznot csinál, épen a skorpióhoz való hasonlatosságáért álskorpiónak neveztetik, bár semmi skorpió-féle tulajdonokkal nem bír s mérgezni épen nem tud. Ehéz hasonló, de jóval nagyobb állatkák a szabadban meglehetősen nagy számban élnek. Emeljünk meg csak egy sokáig háborítlanul hagyott tyak fészket, vagy kutassunk csak rég nem tisztogatott ruhaszekrényekben, meglepetéssel fogunk meggyőződni arról, hogy ezen állatkák itt is jelen vannak. Ha lefeszítünk egy darab fakérget, vagy felemelünk egy követ vagy mohát s annak földfelőli részét figyelemmel vizsgáljuk, nagy valószínűséggel itt is megtaláljuk a kis álskorpiókat.

Szobai legyeinket figyelemmel szemlélve egyik-másikát igen nyugtalannak fogjuk találni; lábaival folyton surolja testét, szárnyait, ide-oda forgolódik s nehézkesen repül; kutatva a különös jelenség okát, nem kis meglepetésünkre látni fogjuk, hogy e nyugtalanság oka egy kis állatka, mely a légy testére van megkapaszkodva; meglepetésünk azonban még jobban fog fokozódni, miután ama kis állatkában egy álskorpióra fogunk ismerni.

Az előszámlált különböző helyeken a legtöbb esetben más — meg más jellemekkel bíró álskorpióeskákat — azaz különböző nembe és fajba tartozó alakokat találunk; így én *Tömösváry Ödön* tanárjelölt ural három éven át Erdély s részben Magyarország különböző vidékein ez állatkák közül 24 különböző lelőhelyen összesen 14 fajt találtam. Ezen anyagot nevezett barátommal monographicus irányban lehetőleg tüzetesen dolgoztuk fel s különösen a bonczani téren több érdekes buvárlatot tettünk; miután azonban reményljük, hogy munkánk nem sokára egész terjedelmében fog napvilágot látni, itt csupán gyűjteményünk fajait soroljuk fel az általunk tartott rendszertani beosztást követve.

Subordo. **Pseudoscorpionidae Latr. Álskorpiók.**

I. Familia. **Cheliferidae**. Hagen.

1. Genus. *Cheiridium*. Menge.
 1. Species. *Cheiridium muscarum* Leach
2. Genus. *Chernes*. Menge.
 1. Spec. *Chernes Reussii*. C. Koch.
 2. Spec. *Chernes cimicoides*. Fabricius.
3. Genus. *Chelifer*. Geoffroy.
 1. Spec. *Chelifer caneroides*. Linné.
 2. Spec. *Chelifer Entzi*. Daday et Tömösváry.
 3. Spec. *Chelifer Schaefferi*. C. Koch

II. Familia. **Obisidae**. Hagen.

1. Genus. *Roncus*. L. Koch.
 1. Spec. *Roncus lubricus*. L. Koch.
2. Genus. *Blothrus*. Schiödde.
 1. Spec. *Blothrus brevipes*. Frivaldszky.
3. Genus. *Chthonius*. C. Koch.

1. Spec. *Chthonius trombidioides*. Latreille.
4. Genus. *Obisium*. Illiger.
 1. Spec. *Obisium Simonii*. L. Koch.
 2. Spec. *Obisium dunicola*. C. Koch.
 3. Spec. *Obisium sylvaticum*. C. Koch.
 4. Spec. *Obisium seminudum*. Daday et Tömösváry.
 5. Spec. *Obisium muscorum*. Leach.

E fajok között kettő új lévén, mely általunk állítottatott fel, helyén valónak tartom azok rövid jellemzését közölni.

Chelifera Entzii. Daday et Tömösváry.

Corpus oblongo-ovatum. Scutum cephalothoracicum aequalegranulatum. Palporum articuli secundi cyathiformes. Truncus chelae ovatus. Setis simplicibus.

A test hosszukó tojásdad. A fejtor egyenlően szemcsézett. A tapogatók második íze csésze-alaku, széles csipkézett. Az ollók törzse tojásdad. A szőrök egyszerűek.

A test hossza 2·8—3. mm.

Obisium seminudum. Daday et Tömösváry

Articuli tertii palporum margine anteriore subcurvati; digiti chelarum trunci longiores, graciles; trunci chelarum oblongi, parum incrassati; digiti subcurvati. Palpi corpore paulo longiores. Setis palporum paucis.

A tapogatók harmadik ízének mellső szegélye gyengén hajlított; az olló szárai hosszabbak, mint a törzs és vékonyak; az ollók törzse hosszukó s kissé vastagodott; az olló szárai gyengén hajlottak. A tapogatók a testnél egy kissé hosszabbak, szőrözetök gyér.

A test hossza 2—3. mm.

Megjegyezni kívánom e helyen, hogy gyűjteményünket *Dr. L. Koch*-hoz kiküldtük volt Nürnbergbe revisió végett, mint olyanhoz, ki jelenben Európában e téren elismert tekintély. Hozzánk intézett levelében meghatározásaink helyességét s így a két új fajt is megerősíti, melyek közül az elsőt *Dr. Entz Géza* kolozsvári egyetemi ny. r. tanár úr tisz. telerére, nevéről neveztük el.

Dr. Daday Jenő.
egyet. tnrsegéd.

3. Néhány erdélyi andesitnek közettani vizsgálata. Az 1878. év nyarán az Érczhegységbe tett kirándulásom alkalmával több ponton andesiteket gyűjték, melyeket még a múlt évben **Tömösváry Ödön** tanárjelölt urⁿ tanulmányozott és közelebb meghatározott. Tanulmányának eredményei röviden a következők.

a) Porkura és Herczegágy közt a hegnyergén szálaban álló andesit sötét rozsdásszürke kőzet sárgásbarna tömött alapanyaggal, melyből nagy mennyiségben következő ásványok vannak kiválva: a) kissé sárgás színű, kevésbé fénylő apró plagioklas kristálykák, Szabó módszere szerint meghatározva jellemző andesin; b) viztisza quartz-szemcsék és kopott kristályalakok ($P.\infty P$); c) kisebb nagyobb, néha 5–8 mm. hosszú amphiboloszlopok; és d) apró fekete fénylő biotit lemezekkék. A kőzet tömörsége = 2.65. Górcső alatt az alapanyag félig kristályosnak mutatkozik apolár üvegnek csekély nyomával s bolyhos mállási terményekkel. A jelleges plagioklas metszetek szép héjas szerkezetet tüntetnek fel; az említett elegyrészekhez még elég bőven magnetit kristály metszetek járulnak. — A kőzet ezeknél fogva typicus dacit vagyis amph. biot. quarczandesit.

b) A pojánai völgy felső részében heverő nagy tömzsök kőzete szürkés zöldes, felhárpettyes, igen szívós. Tömött bő alapanyagából kiválva látható: a) tejfehér fénytelen földpát-kristálykák, melyek a lángelemzésnél labrador gyanánt viselkedtek; b) fénylő fekete amphibol oszlopcskák, melyek 2 mm. hosszúságot érnek. Tömörsége = 2.66. Górcső alatt az alapanyag mikrokristályosnak bizonyul apolár üvegnek semmi nyomával, de bőven apró tűalakú mikrolithekkel és viridit-foltokkal, melytől a kőzet zöld színét kapja, végül sok gáz- és folyadék zárványokkal. A plagioklas héjas képződésen kívül rendkívül sok zárványt mutat az alapanyagból, a magnetitből és mikrolithekből. Az amphibol zöldesbarna színű metszetei gyapjas-bolyhos öv által vannak körülvéve erősen mállottak és sok vasrozsdafoltot tartalmaznak. Magnetit finom por alakjában sok van az alapanyagban s nagyobb szemcsékben a kiválott ásványokban is. A kőzet ezeknél fogva: amphibol andesit zöldkő módosulatban.

c) Trestia felett a Stója hegy nyergén gyűjtött andesit egyenetlen törésű szürkés kőzet, melyben piszkos sárga, kevésbé fénylő földpátjegeczek mutatkoznak, s az amphibol oszlopok is fénytelenek, miből a kőzetnek meglehetősen mállottsága kitűnik. Tömörsége 2.70.

Górcső alatt a barnás alapanyag a mállási terményektől homályos, s keresztezett nikolok közt teljesen sötét, tehát üveges, csupán apró földpátmikrolithek fénylenek ki belőle. A földpát, mely a lángelemzésnél andesinnak bizonyult, tele van zárványokkal és felhős mállási terményekkel; az amphibol barnás- és zöldessárga metszeteket képez sötét fekete bolyhos karimával és sok magnetit zárványt tartalmaz, mely az alapanyagban is bőven mutatkozik elszórva. A kőzet jelleges, de mállott a *phibolandesit*.

d) Végül a dévai Várhegynek ismeretes összetételű (labrador + amphibol + biotit + magnetit) andesitjének tömörségét 2.66-nak határozta meg Tömösváry.

Közli Dr. Koch.

4. A M.-Csesztve melletti Maros porondjának ásványtani összetétele. Dr. Primics György tiszegéd a múlt nyáron M.-Csesztvén a Maros porondját egy cigány által iszapoltatta azon czélból, hogy az erdélyi muzeum számára mosóaranyat és lehetőleg egyéb ásványokat is kapjon innen, s a mosás nem volt eredménytelen. Az iszapmaradékot elhözván, a múlt félév alatt **Vutskits György** tanárjelölt ur a tanárképezdei gyakorlatokon szorgalmasan foglalkozott ezen porond ásványos elegyrészeinek kiválogatásával és meghatározásával s munkálkodásának eredménye gyanánt egészen röviden a következőket érdemes közölni itten.

1. Arany apró, határozatlan körvonalu vékony lemezekben találtott, és igen szép sötétsárga színe miatt bizonyára magas karátos, mely oknál fogva valószínűleg az Aranyos-menti kristályos palákból került ki a java.

2. A kimosott porondnak legnagyobb mennyiségét a közönséges gránát képezi, és pedig rendszeren kopott, gombostűfejnyinél valamivel nagyobb szemekben; de itt-ott egyes ∞ 0 alakú jegeczet is lehetett látni. —

A szemeléskor föltűntek egyes rózsaszínű töredékek, melyek a spinell kinézésére emlékeztettek; de ezek is könnyen olvadván, csak gránátnak tarthatók. Tudjuk, hogy a gránát igen sok kőzetnek esetleges keverékrésze, így a esillámpalának, gneisznak, amphibol- és chloritpaláknak, sőt még a trachytoknak és andesiteknek is. Jelen esetben valószínű, hogy az Aranyos hozta le a gránátnak legnagyobb mennyiségét, főképen a bi-

hari hegytömeg csillámpalájából, mely tudvalevőleg különösen A. Szolcsva és Offenbánya között roppant gazdag benne.

3. A quartznak többféle változatai találtattak, u. m. a) víztiszta hegyjegesz töredékek, b) rózsaquartz, c) tejquartz, d) praseum rendszeren reátapadt csillámpikkelyekkel, e) sárgás és zöldes jaspis töredékek. Mindezek a Marosba könnyen e legkülönbözőbb oldalról juthattak, el lévén általánosan terjedve.

4. Gyakoriságra ez után vulkáni a u g i t következik, mely fekete, átlátszatlan, hasadásmentes darabkákban és töredékekben elég gyakori.

5. Vulkáni a m p h i b o l n a k szemcséi és töredékei az augitétől csak abban különböznek, hogy ezeken mindig fényes hasadási lapok is láthatók vagy szétütögetés által kaphatók.

Mindkét ásványnak a bölcsője a Hargita hegláncza lehet, melynek amphibol- és augitandesitjeiből mosódhattak ki a töredékek, a mint tényleg azon számos patakok és folyócskák, melyek a Hargitából jönnek, oly bőven tartalmazzák ezen ásványokat s hozzá még a magnetitet is, hogy a székelyek zsákszámra hozzák onnan rézpornak vagyis porzónak.

6. Egyes világos vagy sötétebb zöld sugaras töredékeket is lehetett elég gyakran azok közt kapni, melyek az amphibol actinolith s grammatit változatainak találtattak s mindenesetre a kristályos palák közül jutottak bele a Maros porondjába.

7. Találtattak egyes szép világos fűzöld színű szemcsék is, melyek fűzöld augitnak mutatkoztak s talán másodkori tömeges kőzetekből, különösen az Aranyos menti melaphirokból jutottak a folyó porondjába.

8. Üde földpátot alig találtam néhány szemcsét, többnyire csak kaolinizáltat, a mi egyrészt arra mutat, hogy a földpát könnyű mállásánál fogva kevésbé hajlandó a hosszú szállításra, másrészt arra, hogy azon területeken, honnan az Aranyos és Maros forrásai jönnek, inkább földpátment kristályos palák játszák a főszerepet.

9. Magnetit szemeket a mágnésrúd nagy mennyiségben húzott ki a porondból. A legnagyobbak mákszemnyiek voltak. Kétségtelen, hogy a Hargita andesitjei szolgáltatták a főcontingenst hozzá.

10. Häm a t i t gömbölyűre mosott, lencse alakú barnavörös darabkákban, melyek néhány jó nagyocska. A kristályos palákból álló hegységek szolgáltathatták.

11. Muscovit egyes pikkelyei és lemezkéi is feltűntek erős csillogások által, bár csekély mennyiségben, miután az iszapolásnál mint könnyű anyag legnagyobb részt eltávozott már.

12. Végre egyes zöldsárga, fémfényű szemcsék a góreső alatt nézve tűntek fel jól, s ezek pyritnek találtattak.

Ha a Maros porondjának ásványtartalmát a híres oláhpiani aranytartalmú porondéval összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy a kettő között oly tetemes eltérések vannak, miszerint már ebből is bizonyosnak vehető, hogy Oláhpíán vidékén nem a Maros által hozott kavics és porond ülepedett le a diluviumban, hanem csakis a déli havasoknak törmeléke, melyet az azokból lefolyó kisebb nagyobb patakok hoztak le onnan.

Az oláhpíáni porond ugyanis az aranyon kívül a következő ásványokat tartalmazza, melyeket a Marosban nem sikerült kimutatni: turmalin, titánvas, rutil, anthracit, asphalt, termés vas, ólom, réz, platina, partschit, saphyr (?), pleonast, kyanit, spinell, olivin, monacit; míg ellenben nem tartalmazza a Maros porondjára nézve jellemző vulkáni amphibolt és augitot; közösen tartalmazzák a sok gránátot, különféle quartzfajtákat, magnetitet, rostos-rudas amphibolfajtákat és a pyritet.

Közli Dr. Koch.

5. Jegyzetek Erdély nehány új előfordulása ásványáról. A múlt szünetidőben N.-Enyedről Herepey Károly volt tanár urtól több, eddigelé ismeretlen erdélyi ásványelőfordulásokból kis darabkákat hozva, ezeknek meghatározásával a múlt félévi tanárképzési gyakorlatokon **Székelly Bendeguz** tanárjelölt urat biztam volt meg; melynek eredményei egészen rövidre vonva itt következnek:

a) Th. Szt.-György vidékéről, az Ordas hegyről egy vöröses-barna, zöld pettyes vaskos ásvány vizsgáltatván meg, amaz vaskos Cupritnak, utóbbi pettyek pedig az ennek átalakulásából keletkezett malachitnak találtattak.

b) A Csáklyai határnak azon helyéről, a Csáklyakő mészfalához közel, hol pár évvel ezelőtt igen érdekes praehistoriai tárgyak fedeztettek fel, kaptam Herepey tanár urtól egy vaskos ércdarabot, mely cuprit+malachit+azurit keverékének bizonyodott s melyről valószínű, hogy a Csáklyakő alján letelepedett ősember előfordulását ismerve a bronzolvasztáshoz felhasználta volt, mivel ezen ércdarabok a praehistoriai tárgyak helyén fordultak elő.

c) Felső Vácza mellett Szokodól nevű hegyről egy darab ásványkeverék vizsgáltatott meg, mely első tekintetre a contactképződés benyomását teszi reánk. Loupéval nézve uralkodó barnássárga grossulár

(mésztim-gránát) szemcsék, s az üregekben itt-ott ∞ O kristálykák, ezizöld pistazit-foltok és szürkésfehér, sósavval élénken pezsgő calcit-szemcsék keverékének látszik. A csiszolat áll sokszögletű, többé-kevésbé gömbölyded, néha világosan hatszögű, gyengén sárgás kristálmetszetek halmazából, melyek áttetszők s keresztezett nikolok közt minden állásban sötétek, tehát apolárok s így csakugyan a gránáthoz tartoznak. E mellett itt-ott gyengén sárgás, átlátszó szabálytalan szemcsék halmaza mutatkozik, melyek egy nikollal gyenge dichroismust, keresztbe állított nikolok közt pedig elég élénk interferenzszíneket tüntetnek fel; tehát a pistazit viselkedésével birnak. A gázlángban ily csizzöld szemcse, melyről sósavval a hozzátapadó calcit eltávolítva lett, kissé földuzzadva barna salakká olvadt, a mi szintén a pistazitre utal. Ezen két ásványnak szemcséi közt a közök nagyrészt calcittal, de kisebbrészt plagioklasnak hosszukó táblás vagy léczalakú ikersávós kristályaival vannak kitöltve. Ezek többnyire átalakuló félben vannak: fehérsárgás pettyek és foltok láthatók víztiszta alapanyagában, melyek egészen azonos viselkedésűek e fennevezett pistazit-halmazokkal s így világos, hogy a pistazit a plagioklas átalakulásából keletkezett.

A csiszolat egyes helyein sötétbarna foltok mutatkoznak, melyeknek magva itt-ott fémfényű csillámlást, sőt O körvonalokat is föltüntet, s így mások nem lehetnek, mint magnetit kristálykák, melyek mállásnak indulnak. Ha sósavval etetjük a csiszolatot, az az egész calcitot föloldja s így a többi ásványok csaknem elkülönített szemcsékben maradnak vissza.

Ezen contact-ásvány keverék ennélfogva = grossular + plagioklas + pistazit + calcit + magnetit, s valószínű, hogy az valamely zöldkőnek, — diorit v. diabas — mely kőzetek Vácza vidékén előfordulnak, mészkő behatása következtében történt átalakulási terménye, hogy tehát mészkő- és zöldkő határán fordulhat elő mint érintkezési ásványöv.

Közli Dr. Koch.

Vegyesek.

Jegyzőkönyvi kivonat a megtartott szakülésekről.

e) 1880. nov. 19-én dr. Entz Géza elnökle alatt a következő tárgyak adattak elő: 1. Dr. Fabinyi Rudolf tr. előadta a jegenei forrás vizének elemzésénél követett eljárást és közölte a vegyelemzés eredményét. 2. Dr. Entz Géza bemutatta Tömösvári Ödön következő dolgozatait: a) A Heterostomák stigmája; b) Robert Latzel „Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie“ és c) Erich Haase „Schlesiens Chilopoden“ című legújabbban megjelent munkájának ismertetése. (L. a jelen számban.)

f) 1880. decemb. 17-én dr. Entz Géza elnökle alatt megtartott szakülésnek tárgyai voltak: 1. Dr. Fabinyi Rudolf tanár: A kolozsvári világító gáz vegyi vizsgálata s fényerősségének meghatározása; 2. Dr. Primics György trsegéd: A fogarasi havasok geológiai szerkezete (l. a jelen számot.) 3. Dr. D a d a y J e n ő trsegéd: a) Néhány fiatal barlangi medve koponyájának bemutatása; b) a hazai álskorpiók (l. a jelen számban).

