

19153

H34-90A

# ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET

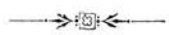
## ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

1893.

XVIII. ÉVFOLYAM.

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG TAGJAI:

<i>Orvosi szak:</i>	<i>Természettud. szak:</i>	<i>Népszerű szak:</i>
LŐTE JÓZSEF.	KOCH ANTAL és FARKAS GYULA.	APÁTHY ISTVÁN.



### II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

#### II. FÜZET.

TARTALOM: *Eredeti közlemények.* A perturbatio hypothezise. Dr. Fabinyi Rudolftól. 105. l. — A moraviczai Magnetit és üvegkeménységű aczél mágneses viselkedése nagy mágnesező erőknél és mágneses momentumaik abszolút mértékben. Dr. Abt Antaltól. 133. l. — Adatok Bujtur fossil flórájához (Jelentés). Dr. Mártonfi Lajostól. 141. l. — *Könyvismertetés.* Bittner S. „Decapoden des pannonischen Tertiärs“ című közleményének ismeretése. Dr. Koch Antaltól. 159. l. — *Vegyések.* Az erdélyi Múzeum-Egylet 1893. máj. 10-én tartott közgyűléséből. Jelentések: I. Az ásvány-földtani osztályról. Dr. Koch Antaltól. 166 l. II. A növénytani osztályról: Dr. Kánitz Ágosttól. 168. l. — Az állattárnak. 1892. évi gyarapodásáról. Dr. Apáthy Istvántól. 170. l. — Jegyzőkönyvi kivonat szakülésről. 172. l.

KOLOZSVÁRT.

AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJA.

1893.

*Revue siehe auf Seite 173*

*Melléklet: III. tábla a 2-ik czikkhez.*

## MONDANI VALÓK.

Az „Orvos-természettudományi Értesítő“ 3 orvosi, 3 természettudományi és a népszerű estélyekről kiadott több füzetben jelenik meg és tartalmazza azon értekezéseket és előadásokat, melyek az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának szakülésein és népszerű előadásain időről-időre előadatnak, továbbá a magyar orvosi és természettudományi szakirodalomban évről-évre megjelenő önálló dolgozatoknak névjegyzéké- és a szakosztály ügyeire vonatkozó apróbb közleményeket.

A füzeteket az Erdélyi Múzeum-Egylet- vagy annak Orvos-természettudományi szakosztályának tagjai kapják valamint megszerezhetők azok könyvárus útján is.

Az Erdélyi Múzeum-Egylet tagja lehet — az alapszabályok 8. §-a szerint — minden önálló és tudományval foglalkozó vagy tudománykedvelő honpolgár. A csatlakozni kívánó valamely tag által a választmányban jelenteti be magát. A tagválasztásnál, a tagok jogairól és kötelességeiről az alapszabályok következőleg intézkednek:

9. §. Az elősorolt feltételek mellett egyleti tagokká lehetnek egyes községek, testületek, erkölcsi személyek is; ezek jogait megbízottjaik vagy küldötteik által gyakorolhatják.

10. §. Az egylet tagjai kétfélek: rendesek és rendkívüliek.

A rendes tagok vagy igazgatók, vagy alapítók, vagy részvényesek, vagy szakosztályi tagok.

A rendkívüli tagok tiszteletbeliek, vagy levelezők.

11. §. Igazgató tagok azok, a kik az egylet pénzalapjába legalább 500—öt száz osztrák forintot adományoznak, vagy a múzeumba felvehető ennyi értékű gyűjteményt ajándékoznak.

Az igazgató tagok az egyleti választmánynak holtokig rendes tagjai.

12. §. Alapító tagok azok, a kik akár az egylet pénzalapját, akár a múzeum gyűjteményeit 100 = egyszáz o. é. forinttal, vagy annyi értékű ajándékkal gyarapítják.

Az alapító ezen egyszerre lefizetett összeg által, minden részvényfizetés nélkül, holtig rendes tagja az egyletnek.

13. §. Az igazgató- és alapító tagok által befizetett összegek a múzeum alapfőkéjéhez csatoltatnak; következőleg a folyó költségekre ezen összegeknek csak kamatai fordíthatók; csak a közgyűlésnek van joga előfordulható rendkívüli kiadások fedésére az egylet tőkéjéből is utalványozni.

14. §. Részvényes tagok azok, a kik kötelezik magokat, hogy az egylet pénztárába évenként az év első negyedében öt forintot fizetnek.

15. §. Szakosztályi tagok azok, a kik csupán egyik vagy másik szakosztályba lépnek be és ha helybeliek, évi 3 frt, ha vidékiek, 2 forint tagdíjt fizetnek.

Az egyszer belépő tag tag marad mindaddig, míg kötelezettségét teljesíti.

16. §. A beállási év január 1-ével kezdődik; időközben beálló részvényes és szakosztályi tag akként fizet, mintha azon év januáriusa 1-jén lépett volna be az egyletbe.

17. §. Évenkénti fizetés helyett tíz évre eső részvénydíjt egyszerre előre is lefizethetni 40 = negyven o. é. forinttal. A ki pedig husz évre akarná részvényét előre lefizetni, 60 = hatvan o. é. forinttal megteheti. Helybeli tagok 25, vidékiek pedig 15 forinttal válthatják meg tíz évi tagdíjaikat.

53. §. A fenn (12., 13., 14., 15., 17. §-ekben) elősorolt fizetési kötelezettségen kívül az egyletnek minden tagja felhivatik, hogy tehetsége szerint a múzeum gyűjteményeit gyarapítsa és tudományos törekvéseit előmozdítsa.

54. §. Közgyűléseken az egyletnek minden rendes tagja egyenlő szavazási joggal bír; kivéve a szakosztályi tagokat, kik csak a szakosztály gyűlésein bírnak szavazási oggal; a választmányi 12 tag az alapító és részvényes tagok közül választatik.

# É R T E S I T Ő

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYELET

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

XV. kötet.

1893.

II. füzet.

## A PERTURBATIO HYPOTHEZISE.\*)

*Fabinyi Rudolf egyetemi tanártól.*

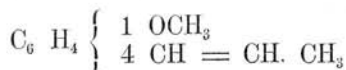
Egyes vegyikészítmények előállításakor már régebben észrevettem volt, hogy az előállított vegyület tulajdonságaira, az előállításához használt anyagok hatásba hozásának sorrendje határozott befolyást gyakorol. Ha például egy bizonyos  $A$  anyag létrehozására három, egymástól különböző  $a$ ,  $b$ , és  $c$  anyagot kell egymásra hatásba hozni, és ha ezen anyagok egyikének, mondjuk  $a$ -nak a természete olyan, hogy külön-külön  $b$  vagy  $c$ -vel érintkezve, vegyileg nem reagál, hanem csak akkor szenved vegyi megváltozást, ha mindkét  $b$  és  $c$  anyag hat egyidejűleg vagy egymásután reá, s ilyen módon jön létre, a három anyag egymásra hatásából az új  $A$  vegyület, úgy ennek az eredményezett  $A$  vegyületnek a tulajdonságai, bizonyos határozott különbségeket tüntetnek föl, a szerint, a milyen sorrendben hagytuk a  $b$  és  $c$ -t az  $a$ -ra behatni.

Ezek a különbségek többé-kevésbé mélyre menő természettel bírnak, s a vegyület színében, alakjában, egész küllemében, oladási pontjában, oldhatóságában, általában *physikai tulajdonságaiban* nyilvánúlnak, s bizonyos esetekben még, ezen testeknek máskülönbön tökéletesen egyenlő összetételű származékaira is relative egyenlő fokban átöröklődnek, míg ellenben bizonyos befolyásoknak alávetve, hirtelen vagy idővel elenyésznek, kiegyenlítődnek, s az eredetileg

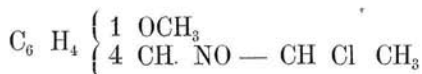
\*) Kivonat a Magyar tud. Akadémia III-ik osztályának 1893. márczius 13-iki ülésén előadott „*Stereochemiai tanulmányok*” című székfoglaló értekezéséből.

egymástól eltérő két *A* vegyület egy harmadik, de végleges állandó tulajdonságú *A* vegyületbe megyen át.

*Ez a feltűnő tünemény a Nitrosylchlorid reakciónak alávetett Asaron mellett különösen kiváló mércben nyilvánul.* A Nitrosylchlorid-reakció eredetileg Bunge-tól származik, részletesen azonban csak későbbben Tilden <sup>1)</sup> által lett tanulmányozva. 1879-ben Tönnies <sup>2)</sup> foglalkozott e reakcióval behatóbban; ő a Nitrosylchlorid-NOCl-gőzét vezette a kísérleteinek alávetett vegyületek eczetsavas oldatába, s ez úton nyerte először a kristályos Nitrosochlorid amyént, a mely vegyületben az Amylén kettős kötésű szénatomjaihoz léptek az —N=O és Cl — egyvegyértékű gyökök. Ugyancsak az akkortájt oldallánczának minőségére nézve még ismeretlen Anethol is alávetette e reakciónak s fehér, kristályos Nitrosochloridját előállította. Az Anethol a mint az 1889-ben Eykman <sup>3)</sup> optikai tanulmányaiból kiderült, a Propenyl lánczot tartalmazza — (CH=CH. CH<sub>3</sub>) — és *para-Methoxypropenylbenzol*:



E vegyületben a — NO és Cl — gyökök a *propenyl*láncz kettőskötésű szénatomjaival egyesültek:



Anetholnitrosochlorid

Az utóbbi években Wallach O. <sup>4)</sup> használta föl e reakciót kitűnő sikerrel a *Terpének* tanulmányozása alkalmával s lényegesen egyszerűsítette is a Nitrosochlorid vegyületek előállítására szolgáló eljárást. A Nitrosylchlorid gőze helyett Amyl, vagy *Aethylnitritet* használ, melyet az illető Terpénnel elegyít s a hidegen tartott elegybe conc. Sósavat tölt, azzal összerázza s erre kevés Alcoholt, többnyire azonban jeges Eczetsavat ad hozzá, mire a képezett Nitrosochlorid kivétel nélkül fehér, kristályos alakkal kicsapódik. Ezekben a vegyületekben a *Nitroso* gyök könnyen redukálható *Amid* gyökké, ép oly egyszerű a Chlor kicserélése Amin, Hydroxyl, vagy egyéb gyökökkel,

<sup>1)</sup> Berichte d. deutsch. chem. Ges. XII. (1879.) 169.

<sup>2)</sup> Jahresberichte 1874. 214 1875. 390. 1877. 427. 1878. 979. 1879. 396.

<sup>3)</sup> Berichte d. deutsch. chem. Ges. XXII (1889.) 3172.

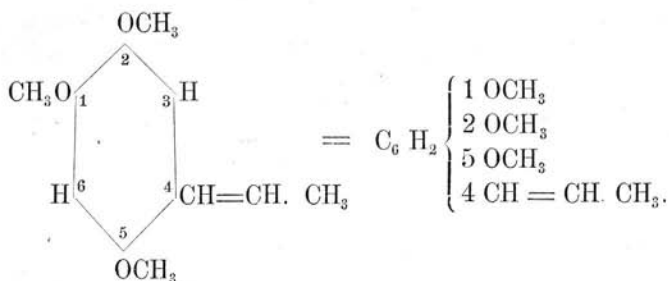
<sup>4)</sup> Liebigs Annalen 245. 241. s a következő kötetekben.



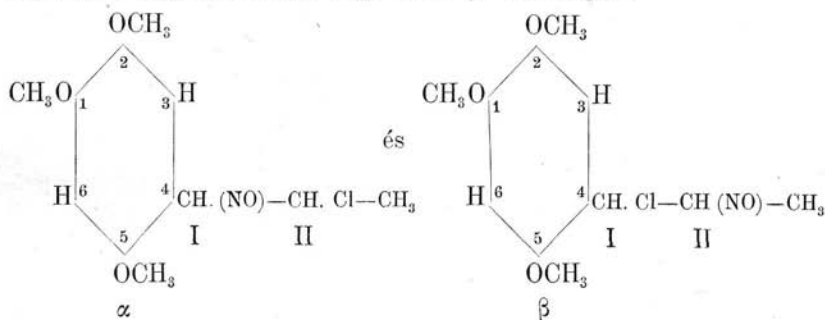
a mi által a Terpének nagyszámú érdekes derivatumához lehet eljutni

Egy bizonyos stereochemiai kérdés tanulmányozása végett folytattam én is ez eljáráshoz s megkíséretttem az *Asaron* Nitrosochloridjának az előállítását

Az *Asaron*, az *Anethollal* rokon vegyület, mint emez Propenyl-lánczot és Oxymethylt tartalmazó Benzol, azonban nem mint az *Anethol* egy, hanem három Oxymethyllel bír: *Trimethoxy propenylbenzol*, az alábbi strukturával:



Remélhető volt tehát, hogy simán átalakítható lesz Nitrosochloridjává. E vegyületnek két helyi isomérje lehetséges:



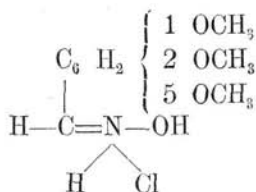
Miután azonban a *NO* és a *Cl* gyökök belépésével az — I és II-vel jelölt szénatomok *asymmetriásokká* lesznek, mind a két isomér külön-külön négy optikai módosulatban is létezhetik.

Az isomér Nitrosochloridokból azonban e reakcióban egy sem keletkezett, sőt hosszas kísérletezésre volt szükség, a míg a Nitrosylchlorid reakcióval, ha más irányban is, de sikert érhettem el. Módosítanom kellett *Wallach* eljárását annyiban, hogy az Amyl vagy Aethylnitritet és a sósavat az *Asaronra* absolut alkoholos oldatban hagyjam behatni, a conc. Sósavat is abs. Alkoholal higítsam s csak cseppen-

kint rövid időközökben bocsássam az Amylnitrittel elegyített Asaron alkoholos oldatába. A folyadékot só és aprózott jég elegyével hűtöttem, még a Sósavat tartalmazó bürettát is ilyen keveréket tartalmazó tég külső csővel vettem körül s azonkívüli folytonos mozgásban tartottam a folyadékot. Az ily módon kezelt, sötét vörös színűvé vált folyadékból néhány óra múlva apró, fényes, prizmás kristályok kezdtek kiválni, a melyeknek a mennyisége lassan gyarapodott. Midőn felismerem, hogy e kristályok Aetherben nem oldódnak, a reakcióból kikerült folyadékhoz, átlag térfogata felének megfelelő vizment Aethert elegyítettem, a mely csak múlóan zavarta meg a folyadékot, de a kristályoknak sokkal gyorsabb és tetemesebb mennyiségben való kiválását okozta.

Az alkohol-aetheres oldattól különválasztott kristályokat vizment Aetherrel lemostam s miután megszáradtak porrá törtem, hogy minden oldékony részt Aetherrel eltávolíthassak tőlük. Ezután hideg jégezzettel lettek kivonva, mely csak keveset oldott föl belőlük s végre forró jégezzetből kétszer átkristályosítva.

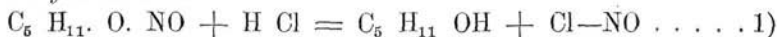
Az ily módon nyert új vegyület elemzése által nyert adatokból, valamint a magatartására és chemiai megváltozásaira vonatkozó megfigyeléseimből, arra a következtetésre jutottam, hogy a szabályos Nitrosochlorid helyett, a Nitrosylchlorid reakciónak idáig még nem észlelt lefolyásaként egy *Aldoxim*, az *Asarylaldoxim*,<sup>1)</sup> illetve ennek a sósavas sója keletkezett:



Sósavas Asarylaldoxim.

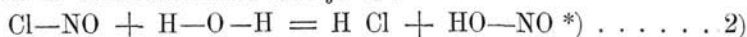
A Nitrosylchlorid reakciónak e különös lefolyását a következőleg lehet értelmezni.

Az Amylnitrit és a Sósav egymásra hatása által *Amylalcohol* és *Nitrosylchlorid* keletkezik:

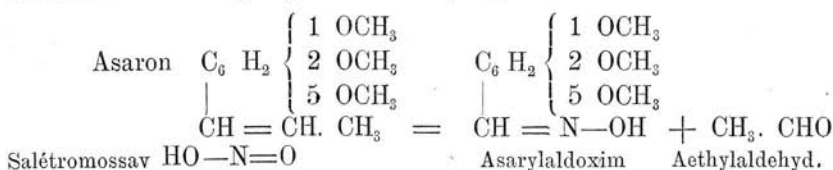


<sup>1)</sup> *Asarylnak* nevezem a  $\begin{array}{c} \text{C}_6 \text{ H}_2 \\ | \\ \text{CH}=\end{array}$  összetételű két vegyértékű gyököt.

A Nitrosylchloridot azonban a Sósavval a folyadékba került víz *Sósavra* és *Salétromossavra* bontja el:

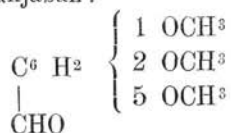


a Salétromossav végül partialisan oxydálja az Asaront:



Az Asarylaldoxim mellett tehát, a Propenylláncz másik részéből *Aethylaldehyd* képződik. Ez tényleg úgy van; a reakcióból kikerülő folyadék sok Aldehydet tartalmaz s szaga még az Amylalcohol mellett is határozottan érzik. Ha pedig a folyadékot kissé távolabbra tartjuk s légáramot hajtunk föle arcunkhoz, szinte fojtóan lép föl. De óvatos lepárlással in corpore is megkapható s valamenynyi az Aethylaldehydra jellemző reakcióval a legkönnyebben azonosítható.

A *Sósavas-asarylaldoxim* előállítása részint általam, részint tanítványaim által igen sokszor lett ismételve; tanulmányoztuk a concentratió, a temperatura befolyását s egyéb körülményeket, hogy megismerjük előállításának legelőnyösebb föltételeit s bizonyosságot szerezzünk a felől is, vajjon bizonyos körülmények között nem-nyerhető mégis a szabályos Nitroschlorid. Fáradozásunk ez utóbbi irányban meddő maradt, a Nitroschlorid nyomára sem tudtunk akadni, mindig csak az egy és ugyanazon tulajdonságokkal bíró *Sósavas-asarylaldoxim* képződött, de a kísérleti körülmények szerint változó mennyiségben. E részt főleg a temperatura gyakorol nagy befolyást, úgy, hogy jó nyereségre csak akkor számíthatunk, ha a folyadék temperaturája a reakció lefolyása alatt 0°-on vagy még jobb ha 0°-alatt marad. Ily esetben a munkába vett *Asaronnak* 40 sőt 45 %-a alakítható át ezen vegyületté; de az *Asaronnak* többi része sem vész el értéktelenül, mert az *Aldoxim* anyalúgjaból igen bő mennyiségben kinyerhető *Aldehydje* alakjában:



Asarylaldehyd.

\*) A két folyamat az itt adott eredménnyel tényleg végrehajtható.

Az Aldoxim valóban az első etappe, a melybe az *Asaron* a Nitrosylehlorid reakcióban kerül s a melyen csak akkor állapodik meg, ha a temperatura igen alacsony. Észleltük, hogy mennél magasabbra hág a temperatura, annál kevesebb Aldoxim s annál több Aldehyd keletkezik. Sőt elegendő magas temperaturán csak is ez utóbbi test áll elé. Különösen akkor, ha Amylnitrit helyett *Aethylnitritet* használ az ember. Ilyen esetben a legmondosabb hűtés szükséges és a Sósavnak hosszú időközökben való hozzácsepegtetése, ha Aldoximet nyerni akarunk, különben, főleg ha a Sósavból egyszerre 2—3 köbcentiméternyit folyasztunk az elegybe, azonnal tovább halad az oxydatio, s oly rohamossá lesz, hogy azt többé feltartóztatni nem lehet; a folyadék fölbugyog, forrásba jön, s kis időre reá csaknem teljesen megmered. A kikristályosodó *Asarylaldehyd* merevíti meg. Az így nyert Aldehyd igen tiszta, kétszeri átkristályosítás után kevés lúgot tartalmazó forró vízből, vegyileg tiszta állapotba kerül. Sőt az *Asarylaldehyd* előállítására ez a véletlenül talált eljárás messze túlszárnyalja mind kényelem, mind idő és nyereség tekintetében az eddig használt összes eljárásokat. Egy-két órába telik csak s akár 100 grammnyit állíthatunk elő belőle, mire azelőtt több napi rendkívül fáradságos munka volt szükséges s szinte akókra menő folyadékquantumokat kellett feldolgozni. Ebben a reakcióban továbbá mi sem keletkezik a *Trimethoxybenzoésavból*, a melylyé a többi eljárások alkalmazásakor az *Asaron*nak mindig egy jelentékeny része oxydálódik.

A *Sósavas-asarylaldoxim*, — a melyet mint említém, nyerünk, ha az *Asaron* alkoholos oldatát, a számított mennyiségű *Amylnitrit*tal elegyítjük, s azután csepegtetjük belé az egyentérfogatú alkohollal fölhígított Sósavat (37%-os), — jégezetből való kétszeri átkristályosítás után aranyos fényű, barnás zöld-bronz színű s a visszavert világosságban kék és vörös fémfénynyel csillogó, 159·4°-C-on megolvadó hasábos kristályokból áll. Víz, Nátronlúg vagy Ammonia rögtön elbontja, elveszíti összes Sósavat s világos agyag-sárga kristályos porrá alakul, mely forró vízből kristályosítva, kissé szürkés-fehér s igen halvány rózsaszín árnyalattal bíró, gyöngyházfényű nagy lemezekben jégezedik. Ez a test a szabad *Asarylaldoxim*. Olvadás pontja 138·1°-C-on fekszik.

A *Sósavas-asarylaldoxim* analysáltatván az alábbi értékeket adta:

## Az analysisiek eredményei:

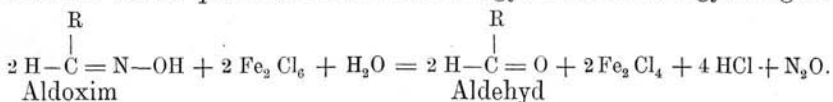
	I	II
a) Szén és Hidrogén.		
Elégetett anyag mennyisége . . . . .	0·2319 gr. . . . .	0·2383 gr.
Nyert CO <sup>2</sup> . . . . .	0·4085 „ . . . . .	0·4241 „
„ H <sub>2</sub> O . . . . .	0·1180 „ . . . . .	0·1225 „
Szén . . . . .	48·04% . . . . .	48·54%
Hidrogén . . . . .	5·65 „ . . . . .	5·71 „

## b) A Chlor mennyiségi meghatározása.

1. Szénsavas-natron-kali és Salétrommal való összeolvasztás utján: 0·4186 gr. anyagból lön nyerve 0·2458 gr. Chlorezüst. 14·49% Cl.
2. A vízzel elbontott anyag titrálásakor  $\frac{1}{10}$  norm. Natronhydráttal: 0·2969 gr. anyagra föl lett használva 12·10 kbc.  $\frac{1}{10}$  n. NaOH 14·42% Cl.

## c) A Nitrogén mennyiségi meghatározása.

Ezen alkatrész mérése, a Nitrogén mennyiségének Aldoximekben és Ketoximekben való meghatározására általam megállapított új eljárás szerint történt.<sup>1)</sup> Az eljárás lényege abban áll, hogy az Aldoxim (vagy Ketoxim) Sósavval gyengén savított vizes oldatban ismert tartalmú conc. Ferrichlorid oldattal Aldehyddé oxydáltatik, miközben belőle Nitrogénoxydul szabadul fel. Ez utóbbinak a mennyiségéből, vagy még czélszerűbben a Ferrichlorid változatlanul fölmaradt részletének jodometrikus meghatározása által, kiszámíthatóvá válik az elemzés alá vont anyag Nitrogéntartalma. A vegyifolyamat a Ferrichlorid és az Aldoxim között quantitativ s a következő egyenlet szerint megyen végbe:



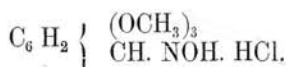
	I	II
A Nitrogén meghatározásához vettem 0·3000 gr-ot	0·3000 gr-ot,	
ennek az oxydálására kellett . . . . .	0·3780 „	0·3844 „ Fe <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub> ,
talált Nitrogén . . . . .	0·01623 „	0·01659 gr.
Nitrogén százalék . . . . .	5·41% . . . . .	5·53% . . . . .

## d) Az Oxymethylcsoportok számának meghatározása.

E meghatározás Zeisel kiváló methodusával történt.

Fölhasznált anyag . . . . .	0·2682 gr.
Nyert Jódézüst . . . . .	0·7650 „
OCH <sub>3</sub> % . . . . .	37·74.

<sup>1)</sup> Erdélyi Múzeum-egylet. Orvos-természettud. Értesítő 1893. Term. szak. III. füzet.



(Molekulasúly: 247.4.) képletre számított százalékok:

	I	II	
Szén . . . . .	48.04 . . . . .	48.54 . . . . .	48.50
Hydrogén . . . . .	5.65 . . . . .	5.71 . . . . .	5.66
Nitrogén . . . . .	5.53 . . . . .	5.41 . . . . .	5.66
Chlor . . . . .	14.42 . . . . .	14.49 . . . . .	14.31
Oxygén . . . . .	26.36 . . . . .	25.85 . . . . .	25.87.
	100.00 . . . . .	100.00 . . . . .	100.00
$\text{OCH}_3$ % . . . . .	37.74 . . . . .		37.59.

Midőn a Nitrosylchlorid reakció végrehajtásánál megcseréltem az egymásra ható anyagok sorrendjét: azaz, az alkoholban oldott *Asaront* először a számított mennyiségű Sósavval elegyítettem s úgy csepegtettem hozzá az Amylnitritet, máskülönben ugyanolyan módon, ugyanazon körülmények között végezvén el a műveletet, az *Asarylaldoxim sósavas sója képződött ugyan megint, azonban a megelőző eljárással nyerttől lényegesen eltérő tulajdonságokkal.* A legfeltűnőbb eltérés színében nyilvánult, a mely nem *barnás zöld* mint a leírt sóé, hanem *vörös.* Aetherrel való kellő megtisztítás és kétszeri átkristályosítás után jégezetből *téglavörös színű hasábos kristályokat képez,* a melyek a reflektált fényben pompás tűzvörös és kék fémfényvel csillognak. A nyert só teljesen egynemű, a mit a nagyító lencse és a görcső is bizonyít. Görcsővel látható, hogy a kristályok a rajtok áthaladó fényt sötét aransárga színnel bocsátják át; e tekintetben a barnás zöld só is hasonló magaviseletet mutat. A *vörös só 161.6°-on* ömlik meg, míg a *zöld só* olvadási pontját, mint fennebb említém *159.4°-C-on* találtuk.

A vörös só analysise, melynek adatai alább következnek, mutatja, hogy a zöld sóval ugyanazon százalékos összetétellel bír.

#### Elemzési adatok.

a) Szén és Hydrogén	I	II
Elégetett anyag . . . . .	0.2268 gr. . . . .	0.2350 gr.
Nyert $\text{CO}_2$ . . . . .	0.4001 „ . . . . .	0.4173 „
„ $\text{H}_2\text{O}$ . . . . .	0.1163 „ . . . . .	0.1223 „
A szén %-a . . . . .	48.11 . . . . .	48.43.
A Hydrogén %-a . . . . .	5.69 . . . . .	5.78.



b) Chlor.

1. Szénsavasnatron-kálival és Salétrommal összeolvasztván 0.4125 gr. anyagot, nyertem 0.2441 gr. Chlorezüstöt, a miből számítottik . . . . . 14.43% Cl.
2. 0.2936 gr. anyag vízzel lett elbontva, a kivált Sósav neutralizálására kellett 11.95 kbc.  $\frac{1}{10}$  normál NaOH, a honnan számítottik . . . . . 14.41% Cl.

c) Nitrogén.

1. Vaschloriddal való oxidálás s a fölös Vaschlorid jodometrikus meghatározásával.

	I	II
Oxydált anyag . . . . .	0.5072 gr.	0.5176 gr.
Az oxydálásra fölhasznált Vaschlorid .	0.6801 „	0.6896 „
A Nitrogén talált mennyisége . . . . .	0.029351 gr.	0.02976 „

a Nitrogén %-a . . . . . 5.78 . . . . . 5.74.

2. Vaschloriddal való oxydálás és a kivált Nitrogén-oxidul gasometri-  
kus meghatározása.

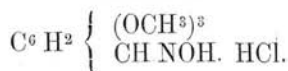
Vett anyag . . . . .	0.4285 gr.
A nedvesen mért N <sub>2</sub> O térfogata . . . . .	22.0 kbc.
Hőmérsék . . . . .	20.6°C.
Barometer . . . . .	736.3 <sup>m</sup> /m.

1 liter N<sup>2</sup>O súlya . . . . . 1.974 gr-nak véve.

A N<sup>2</sup>O redukált térfogata . . . . . 19.3 kbc;  
ennek megfelelő Nitrogén . . . . . 0.024245. gr.

A Nitrogén %-a . . . . . 5.66.

Számítva.



	I	II Ms.	247.4 képletre.
Szén . . . . .	48.11 . . . . .	48.43 . . . . .	48.50.
Hydrogén . . . . .	5.69 . . . . .	5.78 . . . . .	5.66.
Nitrogén . . . . .	5.74 (5.78).	5.66 . . . . .	5.66.
Chlor . . . . .	14.43 . . . . .	14.41 . . . . .	14.31.
Oxygén . . . . .	26.03 . . . . .	25.72 . . . . .	25.87.
	100.00 . . . . .	100.00 . . . . .	100.00.

Tehát a megváltozott sorrend az ingredienciák behatásában az előbbivel ugyanazonos összetételű, de physikai tulajdonságaiban lé-

nyegesen eltérő vegyületet eredményezett. Különösen nagy a különbség a két sósavas só színében, de olvadási pontjuk is több mint 2 fokkal különbözik. Eltérés tapasztalható jégezetben való oldékonyágukban, valamint vízzel való elbonthatásukban is. — A vörös vegyület észrevehetőleg nehezebben bontható el, mint a zöld, s a belőle előálló szabad Aldoximnek mind nyers, mind többször átkristályosított állapotban más a színe, mint a zöldsóból előállítotté, s eltérés van olvadáspontjukban is. A vörös sónak megfelelő Aldoxim színe valamivel világosabb és sárgás árnyalatú, míg a zöld sóból előállóé kissé szürkés-fehér, és igen halvány rózsaszín-zöldes árnyalattal bír. Mindkettő gyöngyházfénnyel csillogó nagy lemezekben kristályosodik. Többszörös átkristályosítás forró vízből, még csontszén igénybevétele mellett is, csak kevéssé változtatja meg küllemüket. Igen nagy számú meghatározás középértékben a vörös sóból eredő Aldoxim olvadási pontjául  $138\cdot6^{\circ}$  C-ot adott, míg a zöldsóból származó  $138\cdot1^{\circ}$ -on olvad.

Az eltérés az Asaryldoxim sósavas sóinak physikai tulajdonságaiban tehát átöröklődik a szabad Aldoximre is, noha az ezek között fönnforgó különbség, már távolról sem oly nagy fokú, mint az anyatesteiken észlelhető. A következőkben adom az Aldoximre vonatkozó analytikai adatokat.

A) *A vörös sóból származó Aldoxim* ( $\alpha$ ).

a) <i>Szén és Hydrogén.</i>	I	II
Elégetett anyag . . . . .	0·2209 gr.	0·2207 gr.
Nyert $\text{CO}_2$ . . . . .	0·4585 „	0·4594 „
„ $\text{H}_2\text{O}$ . . . . .	0·1233 „	0·1244 „
Szén % . . . . .	56·60 „	56·77 „
Hydrogén % . . . . .	6·20 „	6·26 „

b) *Nitrogén*

Oxydatio Vaschloridál stb.

Oxydált anyag . . . . .	0·5126 gr.
Fölhasznált Vaschlorid . . . . .	0·8012 „
Nitrogén % . . . . .	6·74 „

c) *A Molekulásúly meghatározása.*

Az oldatok megfagyására vonatkozó törvény alapján, *Beckmann* készülékével történt. Oldószerül *Urethánt* használtam, melyben az

Asarylaldoximek s derivátjaik igen jól oldódnak. Az *Urethán* oldatoknak megfelelő *molecula-depressio Eykman* szerint 50.

Az *Urethan* megfagyása a *Beckmann*-féle hőmérőnek  $5 \cdot 155^{\circ}$ -án következett be.

1) Az oldat megfagyási pontja  $3 \cdot 645^{\circ}$ -on észleltetett.

2) „ „ „ „  $2 \cdot 260^{\circ}$ -on „

midőn az *Urethánban* 1) 0.8122 gr.

2) 1.6028 „ anyag oldatott föl.

A kísérlethez lemért *Urethán* mennyisége volt 12.8745 gr.

Ezek szerint a *depressio* kitett:

1) . . .  $1 \cdot 510^{\circ}$ -ot.

2) . . .  $2 \cdot 895^{\circ}$ -ot.

Az ezen adatokból számított *molekulasúly* :

1) . . . 209	}	középbén 212.
2) . . . 215		

B) *A zöld-só*ból nyert *Aldoxim* ( $\beta$ ).

a) *A Nitrogén meghatározása.*

Vaschloriddal való oxydatió útján.

Oxydált anyag . . . . 0.5170 gr.

Fölhasznált Vaschlorid . . 0.8152 „

---

A Nitrogén  $\%$ -a . . . . 6.8

b) *A molekulasúly meghatározása.*

Ugy lett végrehajtva, mint az  $\alpha$ ) *Aldoxim*mel.

Az *Urethan* észlelt megszilárdulási pontja . . . 5.235 $^{\circ}$

1) Az oldat „ „ „ . . . 4.360 $^{\circ}$

2) „ „ „ „ „ . . . 3.400 $^{\circ}$

midőn 1) 0.5213 gr. *Aldoxim* és

2) 1.1252 „ „ lett föloldva 14.5735 gr.

*Urethánban.*

A *depressio* e szerint:

1) . . . . 0.875 $^{\circ}$

2) . . . . 1.835 $^{\circ}$

Mely adatokból a  $\beta$ ) *Aldoxim* *molekulasúly*ául számítódik :

1) . . . 204.4	}	középbén 207.4
2) . . . 210.4		

Aldoxim.		β.	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> { (OCH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> CH. NOH Ms. 211-re számítódik :
α.			
I	II		
Szén . . .	56·60 . . .	56·77.	— . . . 56·87.
Hydrogén .	6·20 . . .	6·23.	— . . . 6·16.
Nitrogén .	— . . .	6·74.	6·80 . . . 6·64.
Oxygén .	— . . .	30·23.	— . . . 30·33.
		100 00.	. . . . 100·00
Molekulasúly . .	212 . . .		207 <sub>4</sub> . . . 211.

Hasonló eredménnyel bonthatók el az Aldoximek sósavas sói Nátrionhydráttal vagy Ammoniókkal. A zöld sósavas-só abszolút alkoholos oldatban lett száraz Ammoniók-gázzal kezelve, az oldat besűrítve és belőle a Salmiak sok Aetherrel kicsapva. A leszűrt és besűrített folyadék szilárd maradékát forró vízből kristályosítottam kétszer. Szén és Hydrogén tartalmát kétszer, a Nitrogén mennyiségét egyszer s azonkívül molekulasúlyát is meghatároztam. A Nátronlúggal készültnek csak a Nitrogéntartalmát határoztam meg. A vörös sóból Nátronlúggal nyert Aldoximnek szintén a Nitrogéntartalma lett meghatározva.

A) *Adatok a zöld sósavas-sóból Ammonia-gázzal nyert Aldoxim összetételéről.*

a) Szén és Hydrogén.	I.	II.
Elégetett anyag . . . . .	0 2195 gr.	0·2249 gr.
Nyert CO <sub>2</sub> . . . . .	0·4582 „	0·4663 „
„ H <sub>2</sub> O . . . . .	0·1302 „	0·1282 „
A szén százalékos mennyisége	56·92 . . .	56·54.
A Hydrogén „ „	6·59 . . .	6 33.

b) *Nitrogén.*

Eljárás mint az előbbi esetekben.

Oxydált anyag . . . . .	0·3913 gr.
Az oxydáláshoz fölhasznált Fe <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub> . . . . .	0·59793 „
A Nitrogén %-a . . . . .	6·59.

c) *Molekulasúly meghatározás.*

Oldószer *Urethán.*

Az Urethán megfagyási pontja  $5\cdot220^{\circ}$ ; vett mennyisége 12·2132 gr.

1) az oldat " "  $3\cdot950^{\circ}$ ; főloldott anyag 0·6528 „

2) az " " "  $2\ 695^{\circ}$ ; " " 1·3246 „

tehát a depressió:

1) . . . 1·270<sup>o</sup>

2) . . . 2·525<sup>o</sup>

s a molekulasúly:

1) . . . 210<sub>4</sub> } középben 212<sub>5</sub>  
2) . . . 214<sub>7</sub> }

B) *Adatok a zöld sósavas-sóból  $\frac{1}{10}$  norm. Nátronlúggal ngert, s vízből kétszer kristályosított Aldoxim összetételéről.*

a) *A Nitrogén mennyiségi meghatározása.*

Oxydált anyag . . . . . 0·5117 gr.

Az oxyd. fölhasznált Vaschlorid 0·8017 „

A Nitrogén %<sub>o</sub>-a . . . . . 6·76

C) *Adatok a vörös sósavas sóból  $\frac{1}{10}$  norm. Nátronlúggal előállított s vízből kétszer átkristályosított Aldoxim összetételéről.*

a) *A Nitrogén mennyiségi meghatározása.*

Oxydált anyag . . . . . 0·5041 gr.

Az oxyd. fölhasznált Vaschlorid . 0·7869 „

A Nitrogén százaléka . . . . . 6·73.

	Aldoxim		Aldoxim		$C_6H_2(OCH_3)_3$ Ms: 211-re számítva.
	a zöld sóból, Nátronlúggal előállítva.	a vörös sóból	a zöld sóból Amm.-gázzal	II	
Szén . . .	—	—	56 <sub>92</sub> ·56 <sub>54</sub> ·		56·87
Hydrogén .	—	—	6 <sub>59</sub> ·6 <sub>33</sub> ·		6·16
Nitrogén .	6·76	6·73	6·59		6·64
Oxygén . .	—	—	29 <sub>90</sub> ·30 <sub>54</sub> ·		30·33.
Molekulasúly . . . . .			100·00100·00		100·00
			212 <sub>5</sub>		211.

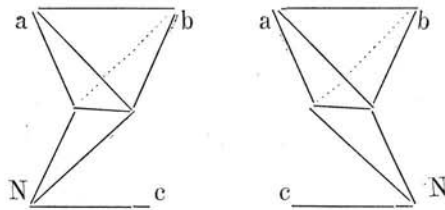
Érdekes jelenség, hogy a zöld sósavas-sóból vízzel, Nátronlúggal és Ammonióval előállított Aldoximek, a hasonló módon a vörös sósavassóból nyert Aldoximektől színük árnyalatában, olvadási pontjukban határozottan különböznek, de még az egy és ugyanazon sóból,

de különböző módon előállított Aldoximek sem egyeznek meg tökéletesen egymással. Nagyon hasonlók ugyan egymáshoz, és mégis észre lehet venni bizonyos eltéréseket a színben, a kristályok kiképződésében, csekély különbségeket az olvadási pontban, ha előállításuknál mindjárt egészen egyformán járunk is el, egyenlő mennyiségű anyagot, oldószert véve, ugyanazon hőmérséken hajtva végre az elbontást s egyenlő edényekben, egyenlő mennyiségű vízből, ugyanazonos körülmények között kristályosítván át őket, úgy, hogy különböző tényezőül csupán az elbontásra használt anyag, (víz, Nátronlúg vagy Ammoniak) szolgál. A nyert termények némi eltérése a tulajdonságokban tehát csak ez utóbbiak hatására vezethető vissza. Tény azonban az, hogy sokszoros átkristályosítással, az ugyanazon sósavassóból származó Aldoximeken észlelt különbségek lassankint elenyésztehetőek, úgy, hogy végül semmiféle eltérés közöttük többé észre nem vehető. Igen sokszor ismételt átkristályosítás a különböző sósavakból eredő Aldoximeket is mind közelebb hozza egymáshoz, de az egészen és mindenben teljes egybevágást ezek között, átkristályosítás útján idáig elérnem még nem sikerült, noha a még főn forgó differenciák, szemben az eredetiekkel nagyon csekélyek.

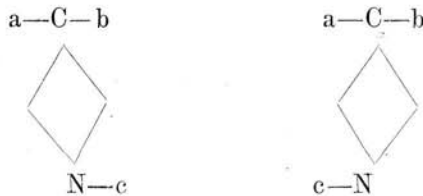
A két Aldoximeseriesről eleintén azt tartottam, hogy a két *stereoisomer syn* és *anti* Asarylaldoximeket, illetve azoknak bizonyos módosulataikat képviselik.

A szorosabb értelemben vett geometriai isomeria eseteiben nem optikai isomeriáról van szó, hanem egyéb phys. sőt chemiai tulajdonságoknak, olykor igen jelentékeny eltéréseiben nyilvánuló tünetnyről, mely bizonyos, egyenlő strukturával bíró, s egyenlő molekula súlyú vegyületeken nyilvánul. A stereochemiának e tünetnyek megmagyarázására föllállított elmélete szerint, ilyen geometriai isomeria léphet föl egy Szénatomnak egy Nitrogénatommal akként való egyesülésekor, ha a Nitrogénatom a szénatom két vegyértékét telíti. Egy ilyen atomkombináció két isomer vegyületnek képezheti a magját, ha az atomok fölmaradó három vegyértékét különböző gyökök telítik; a mennyiben ily maggal bíró molekulának ilyen esetben két, egymástól különböző térbeli konfigurációja lehet. E konfigurációk a következő perspectiv rajzokban fejezhetőek ki:

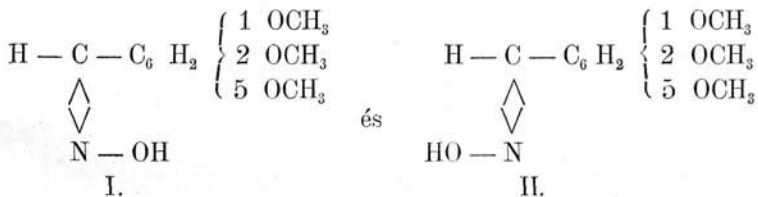




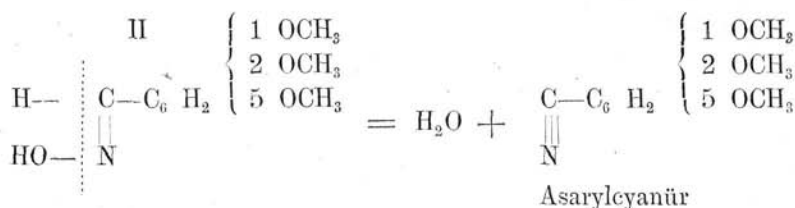
vagy egyszerűbben következő projectióikban :



Az Aldoximekben kettős kapcsolatban van egy szénatom egy Nitrogénatommal, a többi vegyértékeket három különböző gyök telíti, ennek folytán két configuráció lehetséges. Így az *Asarylalldoxim* molekulájának is, az alábbi képletekben kifejezett két configurációja képzelhető :



Az ilyen isomer vegyületekben a szén és Nitrogénatom vegyértékeit telítő gyökök kölcsönös térbeli helyzete az egyik vegyületben másféle lévén mint a másikban, a chemiai viseletben különbségek támadhatnak. Bizonyos reakcióknak, a melyekbe ezen gyökök szereplőkül belevonatnak, különböző lefolyása lehet a két isomérnél. Így nevezetesen a mi az Aldoximeket illeti, úgy megvárható, hogy vizet vonó anyagok behatására, az egyikből és pedig az *Asarylalldoxim*ekre vonatkozólag a II schema szerint szerkesztettből, könnyen hasadhatnak le egy molekula víz elemei, a mennyiben ezen elemek a molekula által betöltött térnek egymáshoz közel fekvő részeiben vannak, s a molekula maradékából a víz elemeinek elvonása után *Asarylcyanür* jöhet létre.

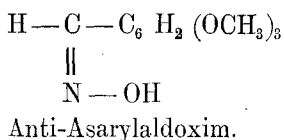


A másik molekula (I) ellenben, a H és OH térbeli nagyobb távolsága miatt, nem vagy legalább nem oly könnyen szenvedheti ezt a metamorfózist.

Az idáig e téren szerzett tapasztalat immár azt az eredményt adta, hogy számos Aldoxim csakugyan ily módon értelmezhető két isomérben létezik. A víz elemeinek elvonását czélozó és hozzá hasonló reakciók az ilyen térbeli isomérek megkülömböztetésére nyújtanak módot, arra tehát, hogy az egyes isomerekben az atomok térbeli elhelyezéséről milyen képet alkossunk magunknak. *Hantzsch* zürichi tanárt és *Wernert* illeti az oroszlanrész ezeknek a viszonyoknak a földerítése körül. Ők mutatták ki, hogy két stereoisomér Aldoxim közül az egyik kivétel nélkül és rendkívül könnyen alakítható át megfelelő Cyanürjévé, Eczetsavanhydridnak mint vizet vonó anyagnak, közönséges hőfokon való reáhatása által, míg a másiktól nem lesz Cyanür, hanem az Acetylgyöknek ( $\text{CH}_3 \text{ CO}$ ) a hydroxyl Hydrogénatomjának helyére való belépése következtében, *acetylezett Aldoxim*. A Cyanüreket adó Aldoximeket *syn*, az isoméreket *anti* Aldoximek-nevezték el. A két Aldoxim csak igen kivételesen bír egyenlő állandósággal; *Hantzsch* és *Werner* tanulmányaiból kitűnt, hogy a széna-tommal a Hydrogének kivül összszefüggő egyvegyértékű gyöknek anyagi természete nagy befolyást gyakorol arra, hogy az Aldoximnek *syn* vagy *anti* configurációja jön-e létre. Ők mutatták ki, hogy bizonyos gyökök jelenlétében csak az egyik configuráció bír *stabilitással*, a másik pedig nem képezhető, vagy ha igen, akkor rendkívül *labilis*, s a legenyhébb természetű befolyásoknál, gyakran önönmagától is átmegy a stabilis configurációba. Így a zsírsorozatbeli Aldoximek jóformán csak a *syn* configurációban képesek létezni, ellenben az *aromás* Aldoximek átlag az *anti* alakúlatban stabilisabbak.

Az a föltevés, hogy a vizsgálataim tárgyát képező Asarylaldoximek két sorozata, a *syn* és az *anti* Asarylaldoxim módosulatokat képviseli, eleitől fogva nem bírt ugyan sok valószínűséggel, mert e két

sorozat tagjainak physikai tulajdonságai között, távolról sem volt oly fokú különbség, a milyen az ide vágó eseteknek ha nem is minden, de mégis nagyban túlnyomó számánál idáig észleltetett. Chemiai magatartásuknak megvizsgálása után, e föltevést tényleg el is kellett ejtenem. Eczetsavanhydrid hatásának kitéve ugyanis valamennyi modifikáció, akár a vörös, akár a zöld sósavassóból származott légyen is, a legnagyobb könnyűséggel átalakul *acetylezett* derivatumává, *Cyanürré* egyik sem lesz. Ennek folytán az előállított Aldoximek mindegyike, egy és ugyanazon, és pedig az *Anti-Asarylaldoxim* bizonyos módosulatának tekintendő:



Az acetylezés reakciójának a lefolyásában azonban egy tény különösen figyelemre méltó. Valamennyi Aldoxim modifikáció, mely a zöld sósavassónak különböző módon való elbontásából ered, egy és ugyanazon, *139·8—C<sup>o</sup>-on* olvadó, s kissé sárgás árnyalatú — szürkés fehér, kristályos Acetylvegyet adja, s ugyancsak a vörös sósavas sóból származó Aldoximek is, ugyanazon Acetylvegybe mennek át; különbség legalább az egyes Acetylvegyek között már alig észlelhető, legfőlebb a színben van még valami igen csekély eltérés, a meny nyiben a vörös sóból eredő acetylezett Aldoximek szürkés-fehér színe inkább gyenge zöldes, mint sárgás árnyalatú. Olvadási pontjuk egy tized fokkal fekszik csak feljebb, *139·9<sup>o</sup>*, az előbbieknél. Az Acetylvegyek forró vízből lettek átkristályosítva s az analysis céljaira a kristályos, tiszta vegyek használva.

Szénsavas natrium elbontja az acetylezett vegyeket s a szabad Aldoximek állanak helyre. *Az ekképen nyert Aldoximek tulajdonságaikban teljesen megegyezők.*

Még nem volt annyi időm, hogy az acetylezett származékok teljes analysisét végrehajtsam, azonban meghatároztam egyelőre mégis kettőnek a molekula súlyát, és pedig a vörös sósavas sónak vízzel való elbontásából eredő *α-Aldoxim* acetylvegyeét, és az ugyanily módon a zöld sóból nyert *β-Aldoximét*.

*Az α-Aldoxim acetylezett vegyének molekulásúlya.*

Oldószer: *Urethan*.

A tiszta *Urethan* megszilárdulási pontja:

4·935°; mennyisége 11·1954 gr.

1) Az oldat megszilárdulási pontja:

3·835°; feloldott anyag 0·6106 gr.

2) Az oldat megszilárdulási pontja:

2·415°; feloldott anyag 1·4169 gr.

Az észlelt depressió tehát:

1) . . . . . 1·100°

2) . . . . . 2·520°

s a molekulasúly:

1) . . . . . 248)

2) . . . . . 251)

középbén 249·5 . . . . . 253.

Az acetylezett *Asaryl*  
aldoximra pedig  
számítódik:

*A β-Aldoxim acetylezett származékának molekulasúlya.*

A tiszta *Urethan* megfagyási pontja:

5·205°; vett mennyisége 12·8598 gr.

1) Az oldat megfagyási pontja:

4·530°; feloldott anyag 0·4259 gr.

2) " " " "

3·200°; " " 1·3238 gr

Az észlelt depressió:

1) . . . . . 0·675°

2) . . . . . 2·005°

innen a molekulasúly:

1) . . . . . 245·4 }

2) . . . . . 256·7 }

középbén 251 . . . . . 253.

Számítás  
szerint:

### Bromhydrogénsav és Amylnitrit hatása az Asaronra.

Ha Sósav helyett, alkohollal hígított conc. Bromhydrogénsavat alkalmazunk, a rektió lefolyása olyan, mint az előző esetben leírt. Az *Asarylaldoxim bromhydrogénsavas sója* képződik. Az egymásra ható ingredienciák sorrendjének befolyása a termény tulajdonságaira

ez esetben is ép oly szabályosan nyilvánul, mint a Sósav és Amylnitrit alkalmazásakor.

a) A megfelelő mennyiségű Amylnitrittel elegyített, abs. Alkoholban feloldott Asaron, jó hűtés és a számított mennyiségű Bromhydrogénsav becepegtetése után, néhány óra múlva kezd Bromhydrogénsavasaldoxim származéka alakjában, az edény falaira kristályosodni. A kiválás gyorsítható és tökéletesíthető sok Aether hozzáadása által, melyben a keletkezett só oldhatlan. A nyers, megszáritott terményt porrá törtem s mint a sósavas só t több izben s addig vontam ki Aetherrel, a míg az utóbbi nyom hátrahagyása nélkül elpárolgott. Ezután hideg jégezettel lett kivonva, s végre forró jégezetben feloldva. Az eczetsavas oldat lehűlésekor a feloldott só legnagyobb része kikristályosodik. Ezt a részt még egy-kétszer hasonló módon kezeltem. A végül nyert kristályok hegyes-prismákat képeznek, *sárgás világosbarna színűek*, barna bronzra emlékeztető pompás fényel bírnak, irizálók és  $163.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on ömlenek meg. Forró jégezetben aránylag könnyen oldhatók.

b) Az egészen hasonló módon, de előbb a Bromhydrogénsavval elegyített s azután az Amylnitrittel kezelt Asaron ellenben *tiszta, világos vörös bronzszínű*, kitünően fénylő és irizáló, s  $161.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on megömlő prismákban adja az Aldoximbromhydrogénsavas sóját. Ez a só forró jégezetben jóval nehezebben oldódik az előbbinél.

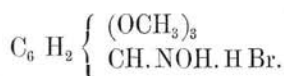
Mind a két só ugyanoly módon bomlik el, vízzel vagy lúggal kezeltetvén, mint a sósavas sók Aldoximek keletkeznek, a melyek színben, olvadási pontban s általában egész küllemükben oly fokú differentiákat mutatnak, mint a sósavas-sókból nyerhető Aldoximek. Itt meg kell jegyeznem azonban még egy tény, észrevettem ugyanis, hogy a barna bromhydrogénsavas só előállításakor, a vörös sóból is előállt egy csekélyke mennyiség, míg ellenben a vörös só lúgjaiból a barnának nyomain sem voltak elkülöníthetők.

Azonosítás végett meghatároztam a Bromhydrogénsavas sók vízzel való elbontásakor fölszabaduló Bromhydrogénsav mennyiségét. Eredményeim a következők.

1)  $0.4703\text{ gr}$ , a *vörös sóból* hideg vízzel bontatott el. A só először feloldódik, igen könnyen, de oldata rögtön zavarossá lesz, és *sárgásfehér-csillámló kristálylemezekben* kiválik a szabad Aldoxim. Az oldat neutralizálására fölhasználtam  $16.2\text{ köbc. } \frac{1}{10}$ -norm Nátronlúgot.

2) 0.5152 gr. a *barna sóból* hasonló módon kezeltetvén, szintén oldatba ment s azután kissé *barnás-fehér*, csillogó lemezekben ülepitette ki a szabad Aldoximet. Az oldat neutralizálására kellett 17.8 *köbc.*  $\frac{1}{1}$  norm. Nátronlúg.

Ez adatokból, a vizsgálat alá vett sók alábbi Bromtartalmát kapjuk.



A vörös sóban. A barna sóban. Ms. 292-re  
számítódik:

---

Br.  $\%$  . . . 27.55 . . . 27.64 . . . 27.40.

### Kénsav és Amylnitrit hatása az Asaronra.

Kénsavval és Amylnitrittel az Asaronból, abs. Alkoholos oldatban, az *Aldoxim savas kénsavas sója* nyerhető. A vegyi folyamatban résztvevő ingredientiak sorrendje ebben az esetben is döntő befolyást gyakorol a keletkező termény tulajdonságaira. A következő sorrend: Asaron, Kénsav és azután Amylnitrit, — az előbbi esetekben leírt módon járván el az elegyítés, tisztítás és kristályosítás körül — egy 143° C-on olvadó, pompás *olajbogyó-zöld színű*, prismákban kristályosodó savaskénsavas Aldoximet ad, míg a fordított sorrend, az az a kénsav és Amylnitrit megcserélése, az előbbi sóhoz alakjára nézve hasonló, 146.6° C-on olvadó s fényes, *hagymavörös színnel* bíró Aldoximsót eredményez.

A zöld só valamivel nehezebben oldódik jégeczetben, mint a vörös só.

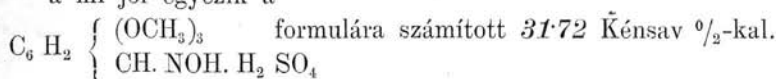
Víz vagy lúg ezeket a sókat is igen könnyen elbontja s a szabad Aldoximek itt is quantitativ mennyiségben nyerhetők. Tüzetesen még ez ideig nem lettek megvizsgálva. A zöld sóból vízzel való elbontáskor keletkező Aldoxim olvadási pontját, vízből való egyszeri átkristályosítás után, 136° C-on fekvőnek találtam. A zöld sóból ezen elbontás alkalmával 0.2793 gr.-ot mértem le s az oldat közömbösítésére,  $\frac{1}{10}$  norm. Nátronlúgnak 18.15 *köbc.*-ét fordítottam.

Az elbontott zöld só 100 súlyrészére ennek folytán esik:

31.83 s. r. Kénsav ( $\text{H}_2 \text{SO}_4$ ),



a mi jól egyezik a



Ms. 309.

### Mi lehet annak az oka, hogy a hatásba hozott anyagok sorrendje befolyást gyakorol a termény tulajdonságaira ?

Ha tekintettel vagyunk arra, hogy az Asarylaldoximek sósavas bromhydrogénsavas és kénsavas sóinak csupán physikai tulajdonságaiban merülnek föl külömbözetek, míg chemiai tulajdonságaik megegyezők, először is arra a következtetésre jutunk, hogy ezeknek az eltéréseknek az oka nem kereshető a molekulák egymástól eltérő strukturájában, a mely okvetlenül jelentékeny külömbégeket idézne elő a leírt vegyületek chemiai magatartásában is. Megegyezésben az e téren idáig szerzett tapasztalattal, az Asarylaldoximekre vonatkozólag is fölvehetnők azt, hogy egymástól különböző physikai tulajdonságaiknak oka abban rejlik, hogy molekuláik térbeli configuratiója egymástól bizonyos módon külömbözik. Ez a külömbözes azonban nem lehet olyan természetű és fokú, a minőt *Hantzsch* a *syn* és *anti*-Aldoximek configuratiójában kifejez, mert ez utóbbi nemcsak a physikai tulajdonságoknak, az esetünkben észlelteknél sokkal nagyobb fokú eltérését involválja, hanem igen jelentékeny, határozott, chemiai differentiákat is. Az olyan mérvű külömbégeket a physikai tulajdonságokban, a minőket itt megismertettem, inkább okozhatná az egyes vegyületek molekuláinak egyensúlyi állapotában fönforgó, bizonyos, kisebb fokú differentia, például egyes atomok vagy atom-csoportok mozgásának, sebességének némi megváltozása, vagy a befutott pályának némileg más alakja vagy eltolódása, szóval a molekulák egyensúlyi állapotának bizonyos fokú és nemü *perturbatiója*. A molekula egyensúlyi állapotának megváltozását, vagy talán helyesebben : az intramoleculáris mozgás perturbatióját pedig olyan befolyások, a melyenekkel itt számolnunk kell, igenis előidézhetik.

Mert, ha valamely oldatban létező, tehát szabad mozgási képességgel bíró *A* testrendszer, egy más, tőle külömböző *B* testrendszer hatáskörébe jön, akkor még az esetben is, ha a két systéma egymással szemben chemiailag indifferent, kell hogy *B*-nek *A*-ra és viszont gyakorolt vonzási erejénél fogva, bizonyos hatás létrejöjjön, a mely az atomok kölcsönös helyzetében, mozgásában, pályáikban,

egyensúlyi állapotukban bizonyos megváltozásokat, eltolódásokat, megzavarást fog előidézni. A perturbatio a melyet az  $A$  testrendszerben a  $B$  rendszer előidéz, továbbá bizonyosan különbözni fog attól, melyet az  $A$  rendszerben egy ismét másféle összetételű és tömegű  $C$  rendszer mechanikai hatása létrehozhat. Tegyük most fel, hogy  $A$  oly tulajdonságú, hogy a  $B$  és  $C$  rendszerrel, ha mindkettő reáhat, chemiai átalakulásra mehet keresztül. Akkor alig vonható kétségbe az, hogy ezen átalakulás végterménye, különben ugyanazonos összetétel és constitutió mellett, physikai tulajdonságaiban mégis bizonyos különbségeket tüntethet föl, a szerint, a mint elsőben a  $B$  rendszer vagy a  $C$  rendszer jut az  $A$  rendszer irányában hatásra. Mert az első esetben  $C$  talál, a  $B$  által, ez utóbbi természetének és tömegének megfelelő mérvben megzavart  $A$  rendszerre, míglen a második esetben  $B$  hat a  $C$  rendszer által, az előbbitől eltérő fokban, eredeti egyensúlyi állapotában perturbált  $A$  rendszerre. Ennek folytán a létrejövő új molekula szükségképen más és másféle állapotban kerül ki a reakcióból.

*Két egyenlő összetételű és strukturájú testrendszer keletkezhetik tehát, de a mely egymástól bizonyos fokban különböző geometriai konfigurációval, és ennek megfelelően, egymástól valószínűen némileg különböző energia-tartalommal bír. Mind a két testrendszer keletkezésének körülményeinél fogva, többé-kevésbé labilis egyensúlyi állapotban van és ennek folytán azzal a tendenciával bír, hogy a közöttük fennforgó energia-különbözetnek kiegyenlítésével abba a rendszerbe menjen át, a melynek geometriai konfigurációja, a rendszer stabilis egyensúlyi állapotának felel meg. Lehetségesnek látszik továbbá, hogy ezen átmenet a stabilis egyensúlyi-állapotba, bizonyos behatások által, a melyek a labilis rendszereket például elegendő erős megrázkódtatásoknak vétik alá, gyorsítható, sőt talán igen rövid idő alatt is előidézhető.*

A sósavas Asarylaldoximekre vonatkozó észleléseim imár teljes összhangban állanak a fönnebbi hypothesis követelményeivel. Az egymástól eredetileg a legszembeötlőbb módon különböző zöld és vörös sósavas só, ha forró jégezetből való igen gyakori átkristályosításnak lesz alávetve, lassankint elveszti megkülönböztető jellegét, és hova-tovább mindinkább közeledik, színben, olvadási pontban, oldékonyságban egymáshoz. Különösen ki akarom emelni e mellett azt, hogy a forró jégezettel való kezelés, a mint azt az esetenként nyert

kristályok Chlortartalmának titrálással való, folyton ismételt meghatározása tanúsította, az anyag összetételét legkevésbé sem változtatta meg, az a netaláni föltevés tehát, hogy a specialis színt és egyéb eltéréseket talán esetleg valami idegen, tisztátlanító anyag okozhatná, teljesen kizártnak tekintendő. A forró jégcezetből való gyakori átkristályosítás, a molekulák erőszakos megrázkódtatása gyanánt fogható fel, a melynek eredménye, a lassankint és fokozatosan bekövetkező stabilis állapot. A sósavassók határozott vörös, illetve zöld színe mindinkább halványul, és fokonkint vöröses, illetve zöldesen fénylő, aransyárga csillogásba megyen át, *még végül egy csaknem teljesen egyforma árnyalatú, fényes, aransyárga szín áll elő.*

Sőt a mi még érdekesebb, már a szétszórt világosság is képes e testeket halkan megváltoztatni. Ha több hónapon át, bár légmentesen bezárt üvegben is, s teljesen száraz állapotban tartjuk őket, kétségtelen jelelt látjuk habár lassú, de fokozatosan előre haladó megváltozásuknak, ugyanabban az irányban és eredménnyel, a melyet a kristályosítás rövid idő alatt elér.

Egészben hasonlók ezekhez a szabad Aldoximeken tett s már előbb leirt észleléseim. A gyakori föloldás és jegecsítés forró vízből elenyészti közöttük is csaknem teljesen az eredetileg fönnforgó — habár a sósavas sókon észlelteknél, kezdettől fogva már csekélyebb — differentiókat.

Mélyebbre ható, chemiai megváltozásokat előidéző agensekkel, a végállapotba való terelés szinte momentán eszközölhető. Így hat reájuk az Eczetsavanhydrid, mely az összes Aldoxim módosulatokból oly acetylezett vegyeket képez, a melyeken physikai különbségek már alig, vagy egyáltalán nem constatálhatók. S az Eczetsavanhydridnél még erősebben, még tökéletesebb eredménnyel hat a Sósav. Oldjuk fel az Asarylaldoximek bármelyikét vizment Aetherben, vezessünk az oldatba száraz Sósavgázt s megkapjuk azonnal, quantitativ mennyiségben, Sósavassóját. *De ez nem zöld, vagy nem vörös többé, hanem minden esetben fényes aransyárga,* a sósavas sóknak az az állapota, a mely minden valószínűséggel a molekula stabilis állapotának felel meg, s mely állapot felé, az eredetileg zöld és vörös színű só is törekszik.

Vázolt felfogásom a leirt tünetmények okáról, ha netalán mérésnek látszanék is, úgy hiszem, hogy bizonyos fokú plausibilitás-

sal mégis bir. De abban a szerencsés helyzetben is vagyok még, hogy magyarázatom elfogadható voltának támogatására még egy s véleményem szerint nyomós argumentumot vezethetek a sorompókba.

Említést tettem a t. szakosztály előtt már több ízben azokról a vizsgálatokról, a melyeket a nyolczvanas évek közepe táján, Dr. Gáspár János akkori assistenssemel az Asaronra vonatkozólag tettünk. Eredményeinket annak idején a „*Vegyteni Lapok*“<sup>a</sup>-ban tettük közzé. Többek között a *Hydroxylaminchlorhydrat* hatását is vizsgáltuk az általunk előállított *Asarylaldehydre*, az *Asarylaldoxim* előállítása céljából. Erről a dolgozatról a *Vegyteni Lapok* két helyén számoltunk be. Szükségesnek látom, hogy e közlést ide szóról-szóra átvegyem.

„a) *Hydroxylaminchlorhydrat* behatása az A. anyagra\*).

A  $C_{10}H_{12}O_4$  képletre számított, kétszeres mennyiségű Sósavas hydroxylamin tömény vizes oldatát elegyítettük az A<sup>2)</sup> kristályok vizes oldatával és Szénsavaszatronnal közönyösítettük azt. Az oldat kissé fölmelegedett s lehűlésénél sok fehér kristályos por vált ki belőle, mely aetherben nem, <sup>3)</sup> vízben nehezen, Alkoholban könnyen oldódik, s ez utóbbiból átkristályosítható. Nyersen olvad 133°-nál, átjégeztíve Alcoholból 138°-nál. Dús reakciót ad Nitrogénre. Elemzésének eddigi eredményei:

A szén és Hydrogén mennyiségének meghatározásához,

I. Vett anyag 0·2035 gr; ebből nyert  $CO_2$  .. 0·4251 gr. és  $H_2O$  .. 0·1215 gr;  
II. „ „ 0·2043 „; „ „ „ .. 0·4217 „ „  $H_2O$  .. 0·1123 „;

Százalékban:

	I.	II.	középérték
C . . . .	56·97 . . . .	56·29 . . . .	56·63
H . . . .	6·63 . . . .	6·11 . . . .	6·37

A Hydroxylaminnal nyert vegy conc. Sósav által sötét arany-

\*) *Vegyteni Lapok* IV. 1886. p. 147. és 148.

<sup>2)</sup> Az A anyag a  $C_6H_5 \left\{ \begin{array}{l} (OCH_3)_3 \\ COH \end{array} \right.$  formulájú *Asarylaldehyd*.

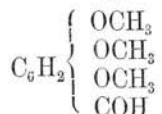
(Trimethoxybenzaldehyd.)

<sup>3)</sup> Ez tévedés, mert az a vegyület eléggé jól oldódik Aetherben is.

sárga porrá alakúl át, mely nyers állapotban 155°-nál olvad, s Aetherben nem, Alkoholban pedig nehezen oldódik.<sup>4</sup>

A második helyen <sup>1)</sup> erre vonatkozólag a következő olvasható:

„Legutóbbi közleményünkben (V. L. 1886. 145 l.) leírtunk egy testet, mely az Asaron oxydálásánál főmennyiségben keletkezik, mely 115°C-nál olvad, selyemfényű, hosszú tűkben kristályosodik, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub> összetétellel bír s vizsgálataink alapján *Trioxymethylbenzaldehyd*:



Ezen Aldehydből Hydroxylamin behatására könnyen nyerhető egy Aldoxim. Az Aldoxim elemzésénél nyert értékek, a szén és Hydrogén százalékos mennyiségére nézve, már az említett közleményben foglalják. Azóta a Nitrogén mennyiségét is meghatároztuk a *Kjeldahl*-féle eljárással; az oxydationál Rézgáliczot és czukrot is használtunk.

Vett Aldoxim 0.4675 gr.

Az elnyelő készülékben volt 50 köb.  $\frac{1}{3}$ -ad normál Kénsav, a retitrálásnál 43.2 köb.  $\frac{1}{3}$ -ad norm. Ammoniak használtatott föl, tehát az Aldoximból fejlett Ammoniak megkötésére kellett 6.8 köb.  $\frac{1}{3}$ -ad norm. Kénsav. 1 köb.  $\frac{1}{3}$ -ad norm. Kénsavnak megfelel =  $\frac{0.014}{3} = 0.004667$  gr. Nitrogén, a honnan:

Az Aldoximre:

	talált	C <sub>10</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>4</sub> számított ;
Nitrogén %	. . . . . 6.79 . . . . .	6.63.

*Trimethoxybenzaloximchlorhydrat.*

Az Aldoxim könnyen egyesül Sósavval. Legjobb az alkoholos oldatba<sup>2)</sup> Sósavgázt vezetni. Sötét aranysárga tűket képez, Op. 154°C. Vízben e só teljes bomlással oldódik, s a vizes oldatból megint a szabad Aldoxim kristályosodik. Meghatároztuk a Sósav mennyiségét, mely a Sósavasaldoxim fölbomlásánál szabaddá lesz.

<sup>1)</sup> Vegytani Lapok. V. 1887. pg. 65 és 66.

<sup>2)</sup> Czelírányosabbnak találom most az Aethert; a nyereség nagyobb és a só igen tiszta.

I. Vízben föloldott 0.2409 gr. Sósavasaldoxim telítésére fölhasználtatott 9.8 köbc.  $\frac{1}{10}$ -ed normál Ammoniak;

II. Vízben föloldott 0.3340 gr. Sósavasaldoxim telítésére 13.6 köbc.  $\frac{1}{10}$ -ed n. Ammoniak.

	Talált:		$C_{10}H_{13}NO_4$ , HCl.
	I.	II.	képletre számított:
HCl. % . . . . .	14.80 . . . . .	14.85 . . . . .	14.74. <sup>a</sup>
Vagy Chlorra számítva			
	I.	II.	
Cl. % . . . . .	14.39 . . . . .	14.44 . . . . .	14.31.

*Kétségbevonhatlan tehát, hogy a Nitrosylchlorid reakció útján nyert Aldoximmodificatiókból aetheres oldatban, Sósavgázzal nyert s jég-czetből való átkristályosítás után 155.5°C-on olvadó, aranysárga sósarassók ugyanazonosak az általunk régebben, a szokott módon előállított Asarylaldoxim aranysárga sósavas sójával. Ez utóbbit azóta a közönséges módon az Aldehydből nyert Asarylaldoximból ismétellen állítottam elő, egészen úgy járván el, mint a zöld és piros sósavas sókból eredő Asarylaldoximek aranysárga sósavas sóinak előállításánál. Olvadási pontját 155.4°C-on fekvőnek találtam. Maga pedig ez a normalis Aldoxim, vízből kristályosított állapotban, nagy, fehér színű, gyöngyházfényű leveleket alkot, a melyek 138°C-on ömle-  
nek meg.*

A normalis Aldoxim molekulásúlya már szintén régebben lett általunk meghatározva.<sup>1)</sup>

Oldószerül akkor jégczetet használtunk, mely 16.3°C-on ömlött meg.

A jégczet mennyisége volt . . . 100 gr.

A föloldott Aldoxim . . . . . 1.082 gr.

Az észlelt depressió . . . . . 0.200°C.

Ez adatokból a molekulásúlya 210.<sub>9</sub>-nek adódik ki, míg a számított 211-et tesz.

Újabbán összehasonlíthatás kedvéért előállítottam a normalis Aldoxim acetylezett vegyét is, s molekulásúlyának meghatározásakor a következő értékeket kaptam:

Oldószer Urethan.

<sup>1)</sup> Vegytani Lapok. 1888. VI. p. 11.



A tiszta Urethan megszilárd. pontja  $5\cdot210^{\circ}$ ; vett mennyisége  $15\cdot5654$  gr.

1) Az oldat " "  $4\cdot547^{\circ}$ ; a föloldott Aldox.  $0\cdot5073$  "

1) " " " "  $3\cdot800^{\circ}$ ; " " "  $1\cdot0829$  "

Tehát a depressió:

1) . . . . .  $0\cdot663^{\circ}\text{C}$

2) . . . . .  $1\cdot410^{\circ}$  "

s innen a molekulasúly: Az acetylezett Aldoximra  
számítódik:

1) . . . . .  $245\cdot8$  } középben . . .  $246\cdot3$  . . . . .  $253$ .  
2) . . . . .  $246\cdot7$  }

Az előadott tények alapján joggal vélem azt állíthatni, hogy az Asaronból a Nitrosylchlorid reakcióban képződő vörös és zöld sók, a normalis, arany-sárga színű Sósavas-Asarylaldoxim labilis egyensúlyi állapotban levő molekuláiból állanak. Valószínű, hogy ezen vegyületek energia-tartalmának meghatározása olyan eredményeket fogna adni, a melyek nézetem helyességét bizonyítanák. Én magam, megfelelő segédeszközök hiányában, ily irányú tanulmányokat nem vihetek keresztül, de az e célra szükséges anyagokat, a legnagyobb készséggel bocsátanám, az e kérdés iránt érdeklődő szaktárs urak rendelkezésére.

Részint a fönnebbieken előadott tárggyammal szoros kapcsolatban levő, részben pedig a Nitrosylchlorid reakcióra vonatkozó két észlelésről akarok még e helyt röviden megemlékezni.

1.) Nem rég előállítottam a normalis Asarylaldoxim kénsavas sóját is, hogy a Nitrosylsulfat reakcióban nyertekkel egybe hasonlíthassam. A jégezetből kristályosított só *világos, zöldes-sárga* prismákat képez, a melyek  $144^{\circ}$ -on ömlenek meg. Ez is tehát lényegesen különbözik, főleg színére nézve, a Nitrosylsulfat reakció által nyert s a 124-ik lapon leírt, *olajbogyó zöld és hagymavörös*, kénsavas Asarylaldoximsóktól, s olvadási pontja a két sóé közé esik.

2.) Hogy az egymásra ható anyagok sorrendjének befolyását az eredményezett termény tulajdonságaira, más esetekben is megismerjem, egyik tanulmány tárgyává szándékom tenni a Nitrosylchlorid reakciónak lefolyását az Asaronnal rokon azon testek mellett, a melyek a szabályos Nitroschloridokat adják. Idáig csupán a már *Tön-*

nies <sup>1)</sup> által leírt *Anetholnitrosochloridot* állítottam elő kétféle módon. A sorrend befolyása ez esetben is kitűnt, a mennyiben *tiszta fehér színű, 106·8°C-on* olvadó vegyületet nyerünk, ha az Anethol alkoholos oldatába először Amylnitritet adunk s ezután csepegtetjük belé a Sósavat, míg ellenben a megcserélt sorrend betartásával *sárgás-fehér* test áll elő, mely *108°-on* olvad. Igaz, hogy ebben a reakcióban az Anetholból két *helyi isomér* vegyület keletkezhetik, a melyeknek mindegyike négy-négy optikailag isomér módosulatban léphetne föl; hanem ezen körülmény itt, a sorrend befolyásának kérdésénél, úgy tartom, nem bírhat semmi jelentőséggel.

---

Az értekezésemben leírt számos új vegyület, igen sok munkát és időt igénybe vevő előállítására és analysisére körül *Czetz Dénes, Friedmann József* és *Odor Béla* vegyész növendék urak kitartó szorgalommal működtek közre és lényeges segítségemre voltak, a miért nekik e helyt is teljes elismerésemet és köszönetemet fejezem ki.

---

<sup>1)</sup> Berichte der deutsch. chem. Ges. XII. (1869) 169.

## A MORAVICZAI MAGNETITNEK ÉS ÜVEGKEMÉNYSÉGŰ ACZÉL- NAK MÁGNESES VISELKEDÉSE NAGY MÁGNESEZŐ ERŐKNÉL ÉS MÁGNESES MOMENTUMAİK ABSOLUT MÉRTÉKBEN.

*Dr. Abt Antal egyetemi tanártól.*

Az 1891. áprilishavi szakülésen terjesztettem elő a tisztelt szakosztálynak a moraviczai Magnetit két különböző összetételű és szerkezetű példányának és egyenlő alakú és méretű Aczélnek mágnesezésére vonatkozó vizsgálataimnak eredményeit.<sup>1)</sup> A vizsgálat alá vett Magnetit és Aczél hasábalakú volt négyoldalú derékszögű átmetszettel; közös méreteik: az egyik példánynál ( $I_1$  és  $I_2$ ), melynek vastartalma  $67\cdot527\%$ <sup>2)</sup>,  $9\cdot17$ ,  $2\cdot5$ ,  $1\cdot67$  cm, a másíknál ( $II_1$  és  $II_2$ ), melynek vastartalma  $61\cdot421\%$ ,  $8\cdot41$ ,  $2\cdot41$ ,  $1\cdot9$  cm. A 20 cm. hosszú mágnesező tekercs 441 tekervényből,  $3\cdot3$  cm. belső átmérőből és 2 mm. átmérőjű vörösréz drótból állott, a mágnesező áram intenzitása 8 Ampèreig fokoztatott. Ezen áramintenzitásnál az  $I_1$  Magnetitpéldánynak relativ mértékben (skalárszekben) meghatározott remanens mágnessége középértékben 1·82-szer, a  $II_1$ -é pedig 2·43-szor volt nagyobb, mint az Aczélé, de egyik sem érte el a telítési pontot.

Hogy az utóbbi elérjem és ezen testeknek mágnesezésére nagy mágnesező erők alkalmazásánál is tanulmányozhassam, azokat újra vizsgálat alá vettem, mely vizsgálatnál a mágnesezésre a fent említett tekercset és egy elektromos dynamogép áramát használtam, az áram intenzitását alkalmas rheostattal 40 Ampèreig fokozván, az áramintenzitást egy Hartmann-féle Ampèremeterrel és a remanens mágnességet egy érzékeny tükrös magnetometerrel megmérvén.

<sup>1)</sup> Erdélyi múzeum-egylet természettud. értesítője 1891. II. termtud. szak III. füz. 209. lap.

<sup>2)</sup> A közleményben  $67\cdot527\%$  helyett tévesen  $17\cdot527\%$  fordul elő.

A június 13-án és 14-én a  $\text{II}_1$  Magnetittel és a  $\text{II}_1$  Aczéllal végrehajtott kísérleteknél az Aczél 16 Ampère-nyi áramnál elérte volt legnagyobb mágnességét, de a Magnetit még nem, habár ez is a maximumhoz már közel volt, a mennyiben a mágnesség növekedése ennél is már csekélynek találtatott. Ebben az állapotban, a mikor az I. főállásban Gauss sz. 120·63 cm.-nyi távolságban a  $\text{II}_1$  Magnetit 11·5, a megfelelő Aczél pedig 8·5 skálarésznyi kitérést adott, meghatároztam ugyanazokon a napokon mind a kettőnek mágneses momentumát is abszolút mértékben a Gauss-féle eljárás szerint lengési és eltérítési kísérletekből távcsővel, skálával és tükörrel.

A mágneses momentumok kiszámítására szükség es mennyiségek a következők voltak:

	<i>Magnetit</i>	<i>Aczél</i>
súly	183·82 G.	316·75 G.
hossza	8·41 C.	8·50 C.
szélessége	2·41 C.	2·45 C.
tehetetlenségi mo-		
mentuma	1172·40677 C <sup>2</sup> .G.	2065·53969 C <sup>2</sup> .G.
lengésideje	7·394 S.	11·2925 S.
végtelen kis ívekre		
átszám. lengésideje	7·39395 S.	11·29217 S.
sodrési viszonya	0·005131	0·00917
MH	210·59 C <sup>2</sup> G. S. <sup>2</sup>	158·426 C <sup>2</sup> G. S. <sup>2</sup>
M:H	5906·75 C <sup>3</sup> .	4565·6 C <sup>3</sup> .
M	1115·256 C <sup>5/2</sup> G. <sup>1/2</sup> S. <sup>1</sup>	850·6 C <sup>5/2</sup> G. <sup>1/2</sup> S. <sup>1</sup>

a hol  $H$  a földmágnesség vízszintes komponensét,  $M$  pedig a keresett mágneses momentumot abszolút mértékben jelenti.

Az  $M:H$  viszony meghatározásánál külön erre a célra szerkesztett magnetometert használtam Edelman műhelyéből, gyűrűalakú mágnessel és tükörrel. Az eltérítő magnetit, illetőleg aczélhasáb a keletnyugoti irányban volt felállítva  $r=71·025$  cm. és  $r_1=51·025$  cm.-nyi távolságban. A megfelelő kitérések skálarészekben kifejezve voltak: a Magnetitnél 53·0, 52·5, 52·5, 53·5, középértékben: 52·8 és 144·0, 144·5, 143·5, 143·5, középértékben: 143·8; az Aczélnál 40·2, 40·5,

40·2, 41·5, k. é. 40·6 és 109·5, 111·5, 108·7, 110·5, k. é. 110·05. A skála távolsága a magnetometer tükrétől 792·3 skálarész volt.

Ebben az állapotban tehát a Magnetit mágneses momentuma 1·31-szer volt nagyobb, mint az Aczélé. Minthogy ennél a megfigyelési módszernél az eltérési szögek igen kicsinyek és ennél fogva azoknak tangensei a leolvasott skálarészekkel arányosak, ennél fogva a viszonyt úgy is találjuk, ha az ugyanazon távolságnak megfelelő kitéréseket egymással elosztjuk; leendő  $\frac{52\cdot8}{41\cdot6} = 1\cdot30$ , és  $\frac{143\cdot8}{110\cdot05} = 1\cdot30$ . Még kedvezőbbé válik ezen viszony a Magnetitre nézve, ha a súlyokat is tekintetbe vesszük és a mágneses momentumot a súlylyal osztva az egy grammra eső mágneses momentumot vagyis az úgynevezett specifikus mágnességet keressük. Ez a Magnetitnél 6·067, az Aczélnál 2·685, a kettőnek viszonya tehát 2·26. Ez a Magnetitnek fölénye az Aczél felett remanens mágnesség tekintetében, hátránya pedig az, hogy törékenyebb, mint az Aczél és hogy egy milliméternél vékonyabb, nagyobb lemezek nehezen metszhetők ki nagyobb darabokból.

A mint már említettem, ezen mágnesező kísérleteknél az Aczél elérte volt remanens mágnességének absolut maximumát, de a Magnetit még nem. Azért június hó 22-én és 23-án a Magnetit és Aczélhasábot új mágnesezés alá vettem, ugyanazt a tekercset használva, mint előbb és az áramot időnkint megszakítva, azzal a szándékkal, hogy a maximumot a Magnetit is elérje, a mi az áram többszöri megszakítása mellett sikerült is.

A már említett érzékeny tükrös magnetometeren 120·63 cm.-nyi távolságról a következő kitérések észleltek:

*a mágnesezés*

<i>előtt:</i>		<i>után:</i>	
		<i>J</i>	
Június 22-én az Aczélnál	8·5 skálarész.	25	Amp. 8·5 skálarész.
„ „ a Magnetitnél	11·5 „	25	„ 13·5 „
„ 23-án az Aczélnál	8·5 „	25	„ 8·5 „
„ „ a Magnetitnél	13·5 „	25	„ 13·5 „
„ „ „ „	— —	26·3	„ 13·5 „

a hol *J* az áram intenzitását jelenti.

Most tehát a Magnetit is elérte volt legnagyobb remanens mágnességét, a mi abból is kitűnik, hogy egy  $3\frac{1}{2}$  mm vastag rézdrótból készült 454. tekervényű tekercsben 40 Amp.-nyi áram hatására sem emelkedett többé remanens mágnessége. Ennél a legnagyobb mágnesejénél lengési ideje két észleleti sorból 6.944 és 6.947, középtértékben 6.9455 másodpercnek, az eltérítési kísérletekből az  $r$  és  $r_1$  távolságoknak megfelelő kitérések középtértékben 60.67 és 165.7 skálárésznek és az ezekből kiszámított mágneses momentuma  $1165.15 \text{ C.}^{\frac{3}{2}} \text{ G.}^{\frac{1}{2}} \text{ S.}^1$ -nek specifikus mágnessége 6.327-nek, a viszony a Magnetit és az Aczél mágn. momentuma között pedig 2.356-nek találtatott.

A  $\text{II}_1$  Magnetiten és a megfelelő Aczélon kívül még a  $\text{II}_2$ ,  $\text{I}_1$  és egy háromoldalú hosszabb Magnetithasábot, melynek kémiai összetétele\*) és szerkezete alig különbözik az  $\text{I}_1$ -től és a megfelelő egyenlő alakú és méretű üvegkeménységű Aczélhasábot mágneseztem meg a telítési pontig, szintén a 441 tekervényű tekercsben és a mérést is ugyanazon az úton és azokkal a műszerekkel hajtottam véghez, mint a  $\text{II}_1$  hasáboknál. A talált eredményeket a következő három táblázat I, II, III foglalja magában, melyekben  $J$  az áramintensitását Ampère egységekben,  $T$  az áramkör zárásának idejét másodpercekben,  $M$  a Magnetithasábot,  $A$  a megfelelő Aczélhasábot jelentik, az utolsó két rovatnak számai pedig a viszonylagos mágneses momentumokat fejezik ki skálárészekben.

## I. táblázat.

A  $\text{II}_2$  Magnetitnek és Aczélnek viszonylagos mágneses momentumai.

J	T	M	A
0	0	6.00	1.80
11	60	9.75	3.70
16	60	10.90	5.25
26	60	12.50	6.60
37	30	12.50	7.90

## II. táblázat.

Az  $\text{I}_1$  Magnetitnek és Aczélnek mágneses momentumai.

J	T	M	A
0	0	2.6	1.9
10.5	60	6.7	4.5
15	60	8.5	5.7
26	60	10.0	7.8
36	30	10.5	9.5
42	10	10.5	9.6

\*) Dr. Ruzicska Béla meghatározása szerint ennek a Magnetitpéldánynak fémvas mennyisége két elemzés eredményének középtérteke szerint 67.85%. Fajsúlyát pedig 4.921 gr.-nak találtam.

## III. táblázat.

Három- s egyenlő oldalú Magnetit- és Aczélhasáboknak méretei, fajsúlyai és mágneses momentumai.

		M		A					
		Hosszél	14·08 cm.	14·05 cm.					
		Oldalél	2·49 "	2·487 "					
		Fajsúly	4·921 gr.	7·800 gr.					
	J	T	M	A	J	T	M	A	
Jul. 31.	0	0	0	0	8·5	30	35·0	54·5	
	3·4	60	22·8	24·5	10·0	90	35·9	60·0	
	3·4	120	24·0	24·8	15·5	90	39·0	68·5	
Aug. 1.	0	0	22·5	23·0	20·5	60	40·0	70·0	
	5·3	60	29·6	34·0	26·0	30	40·0	70·5	
	5·3	120	30·0	34·0	Aug. 26.	0	0	36·5	69·5
Aug. 9.	0	0	30·5	32·0	38·0	1	40·9	—	
	9·1	90	33·6	46·5	38·0	15	40·9	—	
	9·1	120	34·0	48·0	45·0	1	40·9	74·5	
Aug. 22.	0	0	32·5	43·5	45·0	30	40·9	73·25	
	8·0	15	34·5	52·0	47·0	15	40·9	74·5	

Megjegyzendő, hogy ezen háromoldalú mágneses hasábok középpontjainak távolsága az eltérített mágnes középpontjától ez utolsó észleleti sornál csak 87·03 cm., a  $\Pi_2$  és  $I_1$  hasábokra vonatkozó észleleteknél pedig 120·63 cm. volt. A táblázat azon vízszintes sorai-  
ban előforduló számok, hol az  $J$  és  $T$  rovatokban 0 áll, az utolsó mágnesezés óta megtartott remanens mágnességet fejezik ki. A három oldalú magnetit- és aczélprismák remanens mágnességének emelkedését a mágnesező áram intenzitásának növekedésével a mellékelt 3. táblán az 1. idom mutatja, melyen  $M$  a Magnetit,  $A$  pedig az Aczél mágnességi görbéjét jelenti.

Ezen háromoldalú aczélprismának remanens mágnességében való nagyobb vesztesége onnan van, mivel nem egészen üvegekeménységű.

Az  $I_1$ ,  $\Pi_2$  és a háromoldalú magnetithasáb, valamint a megfelelő aczélprismák mágneses momentumainak megközelítő értékeit abszolút mértékben a  $\Pi_1$ -nek ismert mágneses momentumából ( $1165.15 \text{ C.}^{\frac{3}{2}}$  G.  $^{\frac{1}{2}}$  S.  $^1$  és azokból a magnetometer-kitérésekből számítottam ki, melyeket ezek a prismák egyenlő- 120·63 cm.-nyi-távolságról okoztak. A talált eredményeket és a specifikus mágnességet, valamint a prismák súlyait, hosszúságait és a magnetit vastartalmát a következő IV. táblázatban állítottam össze.

## IV. táblázat.

A mágneses momentumok és a specifikus mágnességek összehasonlítása.

Darab	Súly	Vastartalom	Hossz	Magnetometer-kitérés	Magn.	Sp. Mág.
$M_{II_1}$	183·820	61·42%	8·41	13·5 skr.	1165·15	6·327
$M_{II_2}$	181·190	"	"	12·5 "	1078·85	5·954
$A_{II_2}$	309·052	—	"	7·8 "	673·20	2·178
$M_{I_1}$	142·492	67·527	9·10	10·7 skr.	923·49	6·481
$A_{I_1}$	241·630	—	"	9·7 "	837·19	3·464
$\Delta M$	184·452	67·85	14·10	15·0 "	1294·62	7·018
$\Delta A$	300·948	—	"	27·5 "	2373·47	7·886

A táblázatban  $M$  magnetitét,  $A$  aczelt jelent, a súly grammokban, a hosszúság centiméterekben van kifejezve.

Ezekből az eredményekből következik:

1. Hogy a specifikus mágnesség a Magnetitnél is növekedik a prisma hosszával, habár nem olyan nagy mértékben, mint az Aczél-nál, és hogy ennél fogva bizonyos hosszúságig a Magnetit, azontúl pedig az Aczél specifikus mágnessége nagyobb. Így az  $M_{I_1}$  és  $\Delta M$  Magnetitrudaknál, melyeknek vastartalma csak a tízedrészekben különbözik egymástól, a 9·1 és 14·1 cm.-nyi hosszúságoknak megfelelő specifikus mágnességek 6·481, illetőleg 7·018, holott az egyenlő hosszú Aczélrudaké 3·464, 7·886. A 9·1 cm. hosszú magnetitprismáé tehát 1·87-szer nagyobb, mint az aczélprismáé, ellenben a 14·1 cm. hosszú prismáknál az Aczél specifikus mágnessége 1·123-szor nagyobb, mint a Magnetité.

2. Hogy rövidebb rudaknál a Magnetit remanens mágnessége nem csak kisebb, hanem igen nagy mágnesező erők alkalmazásánál is egészen a maximumig jelentékenyen felülmúlja az üvegkeménységű Aczélét, úgy, hogy a telítési pontnál az  $I_1$  Magnetit remanens mágnessége 1·87-szer nagyobb, mint az  $I_1$  Aczélé, a  $II_1$  Magnetité pedig 2·26-szor és a  $II_2$ -é 2·75-szer nagyobb, mint a megfelelő aczélprismaké.

3. Hogy ezen viszonyszám a mágnesező erő növekedésénél változik; eleinte növekedő egy bizonyos maximumig, azután csökkenő az Aczél telítési pontjáig; innentől fogva újra növekedő a Magnetit telítési pontjáig és csak azután állandó.

4. Hogy a Magnetitnek a rúdak bizonyos hosszúig legnagyobb a specifikus mágnessége valamennyi ismert mágneses test között.



5. Hogy a Magnetit a mágnesség lerontásánál ellenkezően viselkedik, mint a mágnesezésnél, és hogy ennél fogva a vas és aczélra érvényes tétel a coërcitiv erőről reá nem alkalmazható, azt már régebbi, fentebb idézett kísérleteim igazolják, melyeknél a mágnesező áram intenzitása fokozatosan öt-öt egységgel növeltetett.

A Magnetit remanens mágnességének növekedését és azután ellenkező irányú árammal való lerontását erősebb áramok alkalmazásánál a II<sub>1</sub>-el jelölt Magnetit- és Aczélprismáknál vizsgáltam és az eredményeket a következő V. táblázatban állítottam össze, melyben ismét *J* az áram intenzitását Ampère egységben, az előjel az irányát, *M* a Magnetit, *A* az Aczél remanens mágnességét jelenti skálárészekben kifejezve.

V. táblázat.

A II<sub>1</sub> Magnetit- és Aczélprismák sarkiaságának megfordítása.

J	M	A
— 37	— 12·6	— 7·9
+ 2·5	— 6·5	— 4·5
+ 6·5	+ 1·5	0·0
+ 10·5	+ 6·5	+ 2·9
+ 16·0	+ 9·0	+ 4·9
+ 26·0	+ 12·0	+ 6·8
+ 37·0	+ 12·7	+ 7·8
+ 40·0	+ 12·8	+ 7·8
— 40·0	— 12·8	—
+ 40·0	+ 12·8	—
— 40·0	— 12·8	—
+ 40·0	+ 12·8	—
— 40·0	— 12·8	—

Ezek a kísérletek is igazolják azt, hogy a Magnetitnél is kisebb erő szükséges a mágnesség lerontására, mint annak előidézésére. Míg a maximum elérésére 26 és 37 Ampère közt fekvő áram kívántatott, addig az ezen adatokból szerkesztett mágnességi görbe (2. idom) szerint két egymásutáni lerontásnál 5·7 Ampère-nyi áram elég volt a mágnesség lerontására, a mi az aczélnál csak 6·5 Ampère-nél történt. A maximumot pedig későbbben érte el, mint az Aczél.

Erős áramnál rövid ideig, egy vagy két másodpercig ható áram elég a maximum elérésére, mint ezt az V. táblázat utolsó sorai mutatják.

Nem állítható általánosságban, mint *Holtz* úr tette,<sup>1)</sup> hogy a Magnetit egyenlő térfogat mellett fokozódott mágnesező erő alkalmazásánál előbb éri el remanens mágnességének legnagyobb értékét, mint az üvegkeménységű Aczél, mivel kísérleteimnél a  $\text{II}_1$  Magnetit később érte el maximumát, mint a  $\text{II}_1$  Aczél, a  $\text{II}_2$  és  $\text{I}_1$  Magnetitek pedig majd nem egyszerre a  $\text{II}_2$  és  $\text{I}_1$  aczélprizmákkal, csak a  $\Delta$  Magnetit volt előbb mágnességgel telítve, mint a  $\Delta$  Aczél.

---

<sup>1)</sup> Ann. d. Phys. u. Chem. 1878. Bd. V. S. 169.

## ADATOK BUJTUR FOSSIL FAUNÁJAHOZ.

(Jelentés az erdélyi múzeum-egylet megbizásából 1892. év nyarán végzett földtani kirándulás eredményéről.)

*Dr. Mártonfi Lajos gymn. tanártól.*

Nem régen, 1888-ban tette közzé Nemes D. Felix a bujturi fossiliák sorozatát, a különböző rendekből 360 fajban állítva elének az ottani mediterrán fauna akkor ismert teljes képét. (Nemes D. F. „Ujabb adatok a bujturi mediterrán rétegek faunájának ismeretéhez.“ Orv. term. tud. Ertesítő. 1888. XIII. évf. 19—32. l.) Két évvel később Franzenau Ágostontól jelent meg egy beható tanulmány, mely a bujturi foraminiferákat tárgyalja (Franzenau Á. „Bujtur fossil foraminiferái.“ Természetrizji füzetek 1890. XIII. évf. 95—109. l.) s az onnan ismert 31 alakot egyszerre 92-vel szaporítja.

Összevetve Nemesnek több-kevesebb tévedéssel összeállított enumeratioját Franzenau kritikus kézzel végzett munkájával, a bujturi fossiliák fajsámát 466-nak találjuk s a Nemes enumeratiojából egyszersmint látjuk, hogy e tekintélyes szám elég soványan, össze-vissza 166 fajjal van képviselve az erdélyi múzeum-egylet gyűjteményében; pedig Bujturt régen ismerjük, nevével gyakran találkozunk az irodalomban, szóval erdélyrészi hazánkknak első és legnevezetesebb kövület lelőhelye s így ha valahol, úgy leginkább erdélyi múzeum-egyletünk gyűjteményében volna méltó faunájának lehetőleg teljes képét összeállítani.

Ez a czél lebegett előttem, midőn az elmúlt nyár folyamán, az erdélyi múzeum-egylet segélyével s dr. Koch Antal egyetemi tanár úr útasítására meglátogattam Bujturt. Hogy új alakokat mutathatok ki a faunában, arra nem számítottam, de hittem természetesen, hogy az onnan már constatált fajokból majd sikerül több képviselőt is gyűjteni az erdélyi múzeum számára.

A Fichtel óta, több mint 100 éve annyiszor ismertetett helyhez teljesen fölöslegesnek látom itt ismét kalauzoló sorokat írni, de igenis kiemelem és ajánlom e czélből dr. Koch Antal tájékoztató adatait, mint a melyek után legbiztosabban föltalálhatni a híres kövület lelőhelyet. (Dr. Koch A. „Földtani észleletek az erdélyi medence különböző pontjain.“ Ertesítő, orv. term. tudományi. 1892. XVII. évf. 77. l.)

Én rég vágytam Bujturra és e vágyam meg-megújult, a hány-szor csak a gyűjteményekben kiállított kitűnő megtartású kövületeit láttam. Vérmes reményekkel, lázas izgatottsággal jelentem hát meg helyen s így nem csoda, ha némileg csalódva éreztem magamat, midőn széttekintve, csupa töredék héjjakat, Conus, Pecten, Arca, Cardita, Ostrea forgácsokat láttam magam körül s huzamosabb munka és keresgélés után is — melyben egy csákány-kapával fölfegyverkezett napszámos jó segítségem volt — aránylag kevés kifogástalanul jó anyag került tarisznyámba. Teljesen igazolva láttam Neugeboren figyelmeztetését, ki már 40 év előtt megírta e helyről, hogy ép példányokhoz bővebben csak úgy jut az ember, ha egy nyári záporosó, vagy közvetlen a tavaszi hóolvadás után teszi meg kirándulását. Félre esik ugyan a hely a culturától, pásztoremberek mégis naponként megfordúlnak a legelőnek használt — és ugyancsak kihasznált — cserjés területen. E pásztorok — és a szomszédos községek lakói általában — úgy látszik, mint más helyeken, itt is ismerik a kövületek becsét; legalább tudják róla, hogy kaputos emberek, pápaszemes urak messze földről eljönnek érte. Furulyaszó mellett összegyűjtögeti hát a pásztorfiú a napfényre mosott ép darabokat s a mi még kikerülte figyelmét, azt betapoosák, összetörik a delelő csordák, inni járó állatok.

Pár órai munka után beláttam, hogy a nagyobb ép alakok keresgélése nem sok eredményre vezet, arra fordítám hát gondomat, hogy jó csomó iszapolási anyagot szerevezve, majd a microscopos faunában találjak kárpoztást. Sajnos, az esőtlen nyári napokban kiszáradt árokban az iszapolást nagyjából sem végezhettem ott a helyszínén s arról is le kellett mondanom, hogy a föltárt rétegeknek különböző szintjéből elkülönítve gyűjtsem az anyagot. A márgás, homokos agyag- és márga-rétegek különben is sokszorosan és néha igen vékony csikokban váltakoznak egymással s a kisebb-nagyobb omlá-

sok, vízmósások még jobban zavarják a rétegzeti viszonyokat. Egyébiránt nagy kérdés marad, vajon a faunának esetleg szintájak szerinti elkülönítése vezetett volna-e csak valamennyire méltó eredményre, a faciest illetőleg amugy is jól characterizált képződménynél?

A gyűjtött nagyobb példányok s az iszapolt anyag két durvább részletének átvizsgálása után, most már örömmel látom, hogy kirándulásomnak az erdélyi múzeum-egylet gyűjteményére számot tevő eredménye van; mert a macroscopos alakok kevés számát váltig pótolják azok a kisebb és egészen parányi molluscumok, foraminiferák, melyekből sok faj nem volt képviselve múzeumunkban s néhány közülök még új alak is a bujturi faunában.

Gyűjtésem eredményét a következőkben tüntethetem föl:

### I. Gerinczesek. Vertebrata.

A gerinczesekből a halak, nevezetesen a *Selachiusok* rendjének találunk biztos nyomára azon fülkövekben, melyek az iszapolt anyagból nem ritkán kerülnek elő. E fülköveken kívül három kis halfogat is találtam, melyeknek azonban közelebbi meghatározását nem eszközölhetém.

### II. Puhatestűek. Mollusca.

#### 1. *Gasteropoda.*

*Conus (Chelyconus) fuscocingulatus* Brönn. Huszonhárom jobbára szépen ékített példány a fauna egyik igen gyakori alakját képviseli.

*Conus (Rhizoconus) ponderosus* Brocc. A három elég jól megtartott példányból kettő megegyezik a Hoernes R. és Auinger I-ső számú, egy pedig a III-ik számú varietásával. (R. Hoernes und M. Auinger. „Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe.“ Abhandlungen d. k. k. geologischen Reichsanstalt. 1879. XXII. 39 I. V. tábla 4. 6. ábra.

†) *Conus (Leptoconus) Brezinae* R. Hoern. et Auinger. Hét darab fiatal, 4—10 m. m. magas példány. Nemesnek elkerülte figyelmét, hogy Bujturról Halavács Gyula 1881-ben kimutatta. (Halavács Gy.

†)-el jelölöm azokat az alakokat, melyek a Nemes F. táblázata szerint, az erd. múzeum-egylet gyűjteményében Bujturról idáig nem voltak képviselve. \*-gal a faunából új alakokat jelölöm.

„A magyarbani mediterrán rétegekben előforduló *Conus*okról.“ Földtani Közöny 1881. XI. évf. 1. 1.)

*Conus (Leptoconus) Dujardini* Desh. Tizenhárom példány. Közük a fiatalabbak 2—3 utolsó menetét jól kivehető bütyköcskék ékesítik.

*Ringicula buccinea* Desh. Nemes igen ritkának jelöli Bujturról ez alakot, valószínűleg azért, mert az aránylag kisebb héjjú faj könnyen elkerülte a gyűjtők figyelmét. Az általam gyűjtött huszonhárom példány után a fauna gyakori alakjai közé kell sorolnom.

*Voluta Haueri* Hörn. Két hiányos és két jól megtartott példány. Utóbbiak közül a nagyobbik 36 m. m. magas és 21. m.m. széles. Egy negyeddal kisebb hát, mint az a szintén bujturi példány, melyet Hoernes R. és Auinger idézett munkájukban (71. l. VIII. tábla 23 a. b. c. ábra) az erősen kifejlődött callus föltüntetése czéljából méltán szükségesnek láttak Hörnes M. alakjával (M. Hörnes. „Die fossilen Mollusken des Tertiar-Beckens von Wien.“ 1856. I. 94. l. IX. tábla 13 a. b. c. ábra) szembe állítani, s mégis ezen a mi példányunkon talán még hatalmasabban van kifejlődve a callus. E miatt az órsónak csupán felső baloldali szögletéből marad valamicske szabadon és az utolsó előtti tekervény végső részletéből mi sem lát-szik. Példányunk tehát a callus kifejlődésében nemcsak megközelíti, de valóban eléri a Lamarck-féle *Voluta rarispina*-t.

*Terebra (Acus) fuscata* Brocc. var. Egyetlen csonka példány után nem tarthatom igen gyakorinak.

*Terebra (Acus) pertusa* Bast. Öt jól megtartott példány.

*Terebra Basteroti*. Nyst. Egy csonka és három jó példány.

*Terebra bistriata* Grat. Egyetlen fiatal példány.

† \* *Terebra* sp? Karcsú tornyos héjjának 7 tekervénye van. A három felső embrionalis tekervény teljesen síma, az alsó négyet jól kifejlődött hossz-bordák ékítik E bordák közötti árkok felső harmadában egy-egy tűszúráshoz hasonló pontoskát látunk, de csak a két végső tekervényen. Szájnylásának jobb ajaka le van törve. A két példány kopottas külseje után s a kezem között lévő szegényes irodalom alapján, tartózkodnom kell bennök új fajt állapítani meg.

† *Buccinum (Hima) serraticosta* Bronn. Huszonhárom jó példány után méltán lehet a fauna gyakori alakjai közé sorolni.

† *Buccinum (Hima) granulare* Borson. Két példány. Ez a faj

idáig mint a Müller-féle recens alaknak a *B. incrassatum*nak Hörnes M. által föllállított válfaja szerepelt a bujturi faunában. (R. Hoern. u. Auing. Idézett m. 114 és 137. l.)

† *Buccinum (Tritia) vindobonense* Ch. Mayer. Három jó példány. Ez újabban tisztázott (R. Hoern. u. Auing. Id. m. 145 l.) faj nyomán a faunánkban idáig szerepelt *B. reticulatum* Linn. és *B. coloratum* M. Hörn (non Eichw. (!) törlendő).

*Buccinum (Cyllene) lyratum* Lamk. Egyetlen példány, tehát ritka alak.

*Pleurotoma (Surcula) Reevei* Bell. Egy jó és három hiányos példány.

† *Pleurotoma (Drillia) crispata* Jan. Tizenegy apró példány után nem tarthatom ritka alaknak.

*Pleurotoma (Drillia) postulata* Brocc. var. Három példányunk a pötzleinsdorfi alakokhoz áll legközelebb. (R. Hoern. u. Auing. Id. m. XL. tábla 7. 8. ábra)

\* † *Pleurotoma (Pseudotoma) Idae* R. Hoern. et. Auing. Két fiatal példány a bujturi fauna új alakját képviseli. (R. Hoern. u. Auing. Id. m. 375 l. XLIX. tábla 8. ábra.)

† \* *Cerithium cfr. Bronni-formae* Hilb. Hét többé-kevésbé hiányos alakunk közel áll ugyan a bujturi faunában idáig szereplő *C. Bronni* Partsch. fajhoz, ez utóbbinak utolsó tekervényén azonban, a mint azt Hörnes M. leírja és ábrázolja (Id. m. I. k. 407 l. XLII. tábla 12. ábra), a hosszbordák elszigetelt bütyköcskékké barázdálódnak, a mi példányunknál pedig határozottan érvényesülnek azok az utolsó tekervényen is. A Partsch-féle *C. Bronni*-ből egyetlen typicus példányt sem találtam, pedig Nemes a gyakoriak közé sorolja; föl kell hát tennem, hogy faunánkban nem a Partsch, hanem a Hilber speciese szerepel. (Dr. V. Hilber „Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocän.“ Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Wien. 1882. VII. k. 8 l. I. tábla 16. 17. ábra.)

† *Cerithium spina* Partsch. A fauna egyik leggyakoribb, uralkodó alakja.

† *Cerithium scabrum* Olivi (?) Egyetlen hiányos példány.

† *Cerithium Schwartzi* Hörn. Egyetlen hiányos példány.

† *Cerithium trilineatum* Phil. Három hiányos példány.

† *Cerithium pygmaeum* Phil. A bécsi medenczének ezen ritka

alakja nálunk elég gyakori; az iszapolt anyagból kiszemelt huszonhét példány legalább e mellett tanúskodik.

† \* *Cerithium* sp? Egyetlen, szájnnyilásánál megcsontított példány, karsú hegyes torony alakú héjjal. Hirtelen forduló 10 tekervényét elég mély varrány választja el. E varrányokkal párhuzamosan bütyköcskék sűrű lánczolatából alakult négy haránt-borda fut alá a héjon. Valószínűleg új faj.

*Turritella turris* Bast. Két hiányos példány.

*Turritella Archimedis* Brong. Hat csonka példány.

*Turritella bicarinata* Eichw. Négy csonka példány.

† *Adeorbis Woodi* Hörn. Nem tartozik a gyakori alakok közé. Öt jó példányunk az iszapolt anyagból került ki.

† *Trochus patulus* Brocc. Tizennégy példány.

*Trochus biangulatus* Eichw. Egyetlen fiatal jó példány után igen ritka alaknak kell tartanom.

† *Fossarus costatus* Brocc. Szintén igen ritka. Egyetlen jó példány képviseli.

† *Delphinula rotellaeformis* Grat. Igen ritka. Egyetlen jó példány.

*Scalaria chlatratula* Turt. Egy töredék és két jó példány.

† *Scalaria Schachii* Hörn. Két hiányos példány. Ritka.

\* † *Vermetus arenarius* Linn. A fauna ez új alakját egyetlen példány képviseli.

† *Vermetus intortus* Lam. Kilenc hiányos példány. Nem ritka.

† *Siliquaria anguina* Linn. A héjnak felső spirális részlete. Igen ritka. <sup>1)</sup>

*Caecum trachea* Mont. Sok példány. A fauna egyik uralkodó alakja.

*Pyramidella plicosa* Bronn. Két példány. Ritka.

† *Odontostoma plicatum* Mont. Tizenkilenc jó példány után a fauna gyakori alakjai közé kell számítanunk.

† *Turbonilla* cfr. *subumbilicata* Grat. Tizenkilenc jó példányunk nem oly karsú, mint a minőnek Hörnes M. ábrázolja (Id. m. XLIII. tábla, 29. ábra.) s a tekervények száma is kevesebb. Ez eltérésekben nagyon variálnak s nincs kizárva, hogy tizenkilenc példányunk 2, esetleg 3 válfajra volna elkülöníthető.

<sup>1)</sup> Nemes enumerációjában sajtóhibából csúsztatott e faj után a „gy” = gyakori jelzés s bizonyára a megelőző (nálam következő) *Caecum trachea*ra vonatkozik.



† *Turbonilla turricula* Eichw. Egyetlen hiányos példány. Ritka.

† \* *Turbonilla pygmaea* Grat. Hat jó példányunk a bujturi fauna új alakját képviseli. Részben a badeni, részben a steinabrunni példányokhoz hasonlítanak (M. Hörnes. Id. m. I. k. 502 l. XLIII. tábla, 32. ábra.)

† *Turbonilla* *cfr. plicatula* Brocc. Tizennégy többé-kevésbé jó példányunk általános habitusokban Brocchi szóban lévő alakjára emlékeztetnek ugyan, de annál törpébbek. A síma embrionalist követő 3—4 alsó tekervény közel álló hossz-bordákkal van ékítve és e bordák mindkét végükön szelid hullámvonalba hajolva ékesítik a menetek közötti varrányokat. Tojásdad alakú szájnylásuk külső ajaka éles. A tengely közepén egy rézsut fölfelé tartó gyöngye redőt visel.

*Natica redempta* Micht. Egy jó és egy hiányos példány.

*Natica Josephinia* Risso. Huszonhat darab jobbára fiatal példány.

*Natica helicina* Brocc. Négy jó példány.

† *Nerita picta* Fer. Tizenhárom ékítményében variáló példány után nem tarthatom ritka alaknak.

*Chemnitzia perpusilla* Grat. Nemes ritka alakok közé sorolja, de az általam gyűjtött huszonkét példány után méltó helye a gyakori alakok között van.

† \* *Chemnitzia Reussi* Hörnes. Faunánknak új alakja. Tizenöt többé-kevésbé jól megtartott példányunkra egészen rá illik a Hörnes M. által adott characteristicum, kivéve talán a menetek számát. Hörnes ezeket 7-ben állapítja meg, a mi bujturi példányainkon 6—8-at lehet számlálni. Tekintve, hogy Hörnes mint igen ritka alakot, egyetlen badeni példány után, írta le és ábrázolta e fajt (Id. m. I. k. 541. l. XLIII. tábla, 20. a. b. ábra), azt hiszem nem tévedek, ha annak keretébe illeszttem a mi példányainkat is.

† \* *Chemnitzia* *cfr. minima* Hörnes. Három jó példányunkon a tekervények hossz-bordái jobban ki vannak fejlődve és sűrűbben is állanak mint azt Hörnes M. a kérdéses alaknál leírja és ábrázolja. (Id. m. I. k. 542 l. XLIII. tábla, 22 a. b. ábra.)

† *Eulima polita* Linn. Két hiányos példány. Ritka.

† *Eulima subulata* Don. Két jó példány. Ritka.

† *Rissoina pusilla* Brocchi. Egyetlen jó példány után a fauna igen ritka alakjai közé sorolandó.

† *Rissoina nerina* D'Orb. Három jól megtartott és egy hiányos példány. Ritka.

† *Rissoa Zetlandica* Mont. Egy ép és egy hiányos példány. Ritka.

† *Rissoa scalaris* Dub. Egyetlen jó példány után az igen ritka alakok közé sorolandó.

† *Rissoa Lachesis* Bast. Három jó példány. Ritka.

† *Rissoa Lachesis* Bast. var. *laevis*. Két jó példányunk egyike síma, a másiknak négy alsó tekervényét kézi nagyítóval alig kivehető hossz- és haránt redők ékítik; tehát az átmeneti alak.

† \* *Rissoa Partschii* Hörn. (?) A huszonnégy jó példány 4—5 m. m. magas héjja törpébb mint Hörnes M. szóban levő alakja s nem is torony, hanem inkább hosszúkás tojásdad alakúak. A hossz- és haránt redők kölcsönös kifejlődésében alakjaink variálnak. A faunának egyik igen gyakori alakja.

† *Rissoa costellata* Grat. Három jó példány. Ritka.

† *Rissoa* cfr. *inflata* Andr. Egyetlen hiányos példány. Igen ritka.

† \* *Rissoa* sp? Egyetlen jól megtartott példány. A torony alakú héjat hat domború tekervény alkotja, melyeknek három elseje teljesen síma, három utolsóját pedig a varrányokkal párhuzamosan futó harántvonalak és ezeket keresztező hossz-bordák ékítik. A harántvonalok inkább az alsó tekervényen érvényesülnek s általában gyöngébben vannak kifejlődve, mint a hossz-bordák. Ez utóbbiak jól kifejlődve egymástól kissé távolabb állanak s a héjalapja előtt elsimúlnak. Szájnyílása tojásdad alakú. Éles ajaka belül síma, külsején egy daganat fut alá. Példányunk legfőlegbb általános alakjában emlékeztet a Hörnes M.-féle *R. Partschii*-ra, elősorolt jellegei azonban attól élesen elkülönítik.

† *Paludina immutata* Frnfd. Legaiább 20 példány, tehát igen gyakori alak.

† \* *Paludina Partschii* Frnfd. Két példányunk nemcsak azért érdekes, mert a bujturi faunából idáig ismeretlen volt e faj s mert a bécsi medenczében is ritkán fordul elő; hanem azért is, mert a genusnak igen picziny, a legparányibb alakja. 0.75 m. m. magas és 0.58 m. m. széles példányainkra szó szerint rá illik Hörnes M. leírása

és ábrázolása (Id. m. I. k. 588. l. XLVII. tábla, 24 a. b. ábra). Hörnes e faj ritkaságának okát az alak parányiségében keresi és bizonyára méltán hiszi, hogy szorgosabb, behatóbb vizsgálódások földrajzi elterjedését — s természetesen egyéni föllépését is — majd kibővítik. Én a bujturi iszapolt anyag legfinomabb két részletét nem vizsgáltam át s így nem is ítélem meg, hogy a parányi alak individualis szerepe faunánkban minő mérvű lehet.

† \* *Paludina Schwartzi* Frnfd. Egyetlen példányunk 1. 0. m. m. magas és 0.5 m. m. széles, tehát szintén a genusnak parányi alakjai közül való. Bujturról új faj és Hörnes M. szerint a bécsi medenczében is ritka. Parányiségát tekintve önként kínálkozik a kérdés: ne terjesszük-e ki az előbbi faj elterjedésére vonatkozó föltevésünket erre az alakra is?

† *Melanopsis aquensis* Grat. Egyetlen hiányos, kopott példány.

† \* *Planorbis* sp? Két faj egy-egy hiányos példányban. Bizonyosan bemosva az előbbi szintén édesvízi alakkal együtt.

† *Bulla miliaris* Brocc. Tizenhat példányunk az iszapolt anyagnak csupán durvább részleteiből van kiszemelve s így méltán számíthatjuk e fajt az igen gyakori alakok közé.

† *Bulla conulus* Desh. Hét jó példány. Nem gyakori.

*Bulla convoluta* Brocc. Három jó példány. Ritkább alak.

*Bulla Lajonkaireana* Bast. Igen sok. A fauna egyik uralkodó alakjának látszik.

*Capulus hungaricus* Linn. Egyetlen példány. Igen ritka.

† *Fissurella graeca* Linn. Egyetlen fiatal példány. Igen ritka.

## 2. *Scaphopoda.*

† *Dentalium mutabile* Doderl. Tizenhat elég jó példány. Gyakori.

\* † *Dentalium pseudoentalis* Lam. Bujturról új alak, melyet két hiányos példány képvisel.

† *Dentalium fossile* Linn. Hat elég jó példány után nem látszik ritkának.

*Dentalium cfr. entalis* Linn. Négy hiányos, kopott példány.

† *Dentalium incurrum* Ren. Igen sok. A fauna egyik uralkodó alakja.

3. *Pelecypoda.*

*Panopaea Menardi* Desh. Egyetlen töredék. Ritka.

*Corbula carinata* Duj. Sok példány. A fauna uralkodó alakja.

† *Tellina donacina* Linn. Egyetlen kissé kopott példány.

Ritka.

*Psammobia uniradiata* Brocc. (?) Egyetlen kis töredék. Igen ritka.

† \* *Venus scalaris* Bronn. Két példány új fajt képvisel e lelőhelyről.

*Venus Dujardini* Hörn. Egyetlen fiatal példány után ritkának látszik.

*Venus multilamella* Lam. Egy kinőtt és öt fiatal példány mellett több töredék.

*Venus plicata* Gmel. Két példány.

† *Venus Basteroti* Desh. Egyetlen példány, tehát ritka.

† *Mesodesma cornea* Poli. Egyetlen kissé kopott példány. Ritka.

† *Cytherea pedemontana* Agass. Töredékek öt-hat példányból. Nem ritka.

† \* *Cardium* *cf.* *fragile* Brocc. Egyetlen példány töredéke. Héja vékony, törékeny, erősen boltozott. Síma fénylő felületét sűrűen egymás mellett álló, gyöngye sűgár-redők ékesítik. Bujturról új alak volna, de a hiányos töredékből nem lehet a fajra apodictice reá mutatni. Gondolhatnánk még a Brocchi-féle *C. multicosatum*-ra is, melyet Bujturról enumerálnak, de a héj fénylő-, síma volta inkább az előbbi alakra vall. (M. Hörnes. Id. II. k. 178—180. I. XXX. tábla, 6. 7. a. b. c. ábrák)

*Cardium Turonicum* Mayer. Egy darab kőből és egy héj töredéke a fajt jellemző ékítményekkel. Ritka.

*Cardium papillosum* Poli. E kis héjú alakból ötvenegy darabot szolgáltatott az iszapolt anyag; nemhogy ritka volna hát, mint a nőnek Nemes föltűnteti, de valósággal uralkodó alak, mely tulajdonságaiban nagyon variál.

† \* *Cardium* *cf.* *cingulatum* Gldf. Egy fiatal példány umbotöredéke. Bujturról új alak.

† *Chama?* sp? Három fiatal példány.

† *Diplodonta trigonula* Bronn. Egyetlen fiatal, de jó példány. Nemes enumeratiójáról valamint az ő forrásából is (D. Stur. „Bericht

über die geologische Uebersichtsaufnahme des südwestlichen Siebenbürgen.“ Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt XIII. B. 1863. 33—120 l.) hiányzik, de Hörnes M. fölemlíti Bujturról. (Id. m. II. k. 218 l.)

† *Lucina dentata* Bast. Kilencz jó példány, tehát nem ritka alak.  
*Lucina Haidingeri* Hörnes. (?) Egyetlen hiányos példány. Ritka.

† *Lucina exigua* Eichw. Egyetlen jó példány. Ritka.

*Cardita Partschii* Goldf. Harminczöt jobbára fiatal példány. Uralkodó alak.

*Cardita Jouanetti* Bast. Tizenkét jó példány mellett töredék darabok.

† \* *Leda* sp? Egyetlen igen fiatal, de jó példány. Héja tojásdad alakú, vékony és áttetsző. Elöl le van kerekítve, hátul kissé ki nyújtott. A lunula tájékáról elül egy szelídebb, hátul egy erősebb mélyedés vonul alá, melynek nyomán a héj hátsó részletében egy karéjt visel. Leginkább jellemzi az a 6 jól kifejlődött concentricus borda, mely a hátsó mélyedésen túl, hegyes szög alatt fordul a felső párkány felé, de azt el nem éri. Lunulája kicsiny, fogazata a *L. pusio*-éra emlékeztet.

*Pectunculus pilosus* Linn. Huszonnégy, jobbára fiatal példány. Igen gyakori.

*Nucula nucleus* Linn Hat jó példány. Nem lehet ritka.

*Arca diluvii* Lam. Húsz kinőtt jó példány. A fauna egyik uralkodó alakja.

† *Arca lactea* Linn. Három példány. Ritka.

† \* *Arca dichotoma* Hörn. Két jó példány képviseli a fauna ez új és úgy látszik ritka alakját.

† \* *Arca* sp? Két igen díszes, csinos példány, melyeket Hörnes után meghatároznom nem lehetett.

*Pecten Besseri* Andr. Sok töredék Igen gyakori.

*Pecten Leythajanus* Partsch. (?) Két töredék. Ritka.

*Ostrea cochlear* Poli. Nem ritka.

*Ostrea digitalina* Dub. (non Eichw!) Huszonhat darab, tehát igen gyakori.

*Anomya costata* Brocchi. Tizenegy példány. Gyakori.

*Anomya* cfr. *striata* Brocchi. Négy példány.

*Anomya* sp? Egyetlen igen fiatal példány.

#### 4. *Brachiopoda.*

Az iszapolt anyag durvább részleteinek vizsgálásánál elég gyakran találkozunk egy kis *Thecideida* félének héjjaival. Az általam ki-  
szemelt 17 példány emlékeztet az Eichwald *Terebratula pusilla*-jára  
(Lethaea Rossica. I. k. 55 l. II. tábla, 13 a. b. c. ábra.), különbö-  
zik attól a nagyobbik héj alkotásában; ezt t. i. a deltidium tájáról  
kiinduló kissé elmosódott radialis bordák ékesítik. Hogy e héjak a  
bujturi fossil faunában idáig szereplő *Argiope cistellula* Suess. alak-  
nak felelnek-e meg? a szükséges irodalom híjában nem dönthettem el.

#### 5. *Bryozoa.*

Sok, szép és jól megtartott alak fordul elő az iszapolt anyag-  
ban. Magam keveset válogattam ki, átengedve azokat Héjjas Imre  
egyetemi tanársegéd úrnak tanulmányozásra, melynek nyomán bizo-  
nyosan szaporodni fog Bujturnak e rendbeli faunája is.

### III. Ízeltlábúak *Arthropoda.*

#### *Crustacea.*

A Brachyurákra emlékeztető 4–5 mm. hosszú rák-ollócskákat  
nem ritkán találunk, de gyakoribbak ezeknél az apró kis Ostracodák.  
Ezekből csupán azokat különítém el, melyek a foraminiferák és apró  
gasteropodok válogatásánál elémbé tolakodtak. Az így előkerült né-  
hány alakot szintén beküldtem Héjjas collega úrnak, ki hozzám inté-  
zett szíves tudósítása szerint idáig a következő, részben egészen új  
fajokat constatóálta azok között:

- † \* *Cythereis Mártonfi* nov. sp; elég gyakori.
- † \* *Cythereis rostrata* nov. sp; egyetlen példány.
- † \* *Cythere deformis* Reuss; gyakori.
- † \* *Cythere punctata* Münster; igen gyakori.
- † \* *Cythere ornata* nov. sp; elég ritka.
- † \* *Cytheridea clathrata* Reuss; igen gyakori.
- † \* *Bairdia subdeltoidea* (Münst) Bosqu; elég ritka.

Több anyagnak beható átvizsgálása, előre láthatólag, szép ered-  
ménynyel fogja jutalmazni Héjjas úrnak folyamatban levő munkáját  
Ez eredmény érdemleges publicatiójáig is köszönettel adózom a col-  
lega úrnak e jelentés részére a fönnebbiekből átbozsátott szíves név-  
jegyzékért!

## IV. Férgék. Vermes.

*Annelida.*

† \* *Serpula fastigiata* Eichw. Bujturról új alak, mely ritkán fordul elő. Az *Ostrea digitalina* héjára növe találtam egy példányt.

† \* *Serpula heliciformis* Eichw. Bujturról szintén új alak, melyet a kagylóhéjakon nem ritkán találunk.

## V. Tüskebőrűek. Echinodermata.

*Echinoidea.*

*Echinolampas haemisphaericus* var. *Rodi* Laube. Egy meglehetősen ép példány és töredék héjjak. Nem gyakori.

*Scutella vindobonensis*, Laube. Töredékekben nem ritka.

E két Bujturról idáig is ismert alakon kívül találtam még egy parányi echinidet, melynek egyetlen példányát dr. Koch Antal egyetemi tanár úrnak beküldve, a következő értesítést kaptam róla:

„A beküldött kis, szabályos echinid egy *Psammechinus*, mely a Lóczytól leírt és ábrázolt *Ps. cf. monilis* Desmarest alakhoz áll legközelebb arányaiban, de nem nagyságában, mert példányunk csak 2 mm. széles és 1 mm. magas, míg a Lóczytól említett felmésesi példány szél: 7 mm., magass:  $3\frac{1}{2}$  mm. (L. Lóczy Lajos: „Néhány echinoidea a Fehér-Körös völgy neogen rétegeiből.“ Természetrizai füzetek. I. köt. 1877. 39 l. V. tábla 4 a—d ábra.) Meglehet, hogy a Desor synopsisában (454 l.) felsorolt *Psammechinus Michelotti* Des m. sp.-szel azonos, mely apró faj hasonlít a *monilis*-hez, de sokkal laposabb annál s mely a serravallei felső-miocén rétegekből való; de sajnos, nincsen ábrázolva és így pontosabb összehasonlítása nem volt lehetséges.“

## VI. Véglények. Protozoa.

*Foraminifera.*

Főnnebb említettem már, hogy a bujturi foranimiferákról Franzénau Á. 1890-ben egy igen derék dolgozatot tett közzé, melyben az addig ismert bujturi fajok számát 31-ről egyszerre 135-re emelte. Vizsgálódásaim közben meggyőződtem róla, hogy még Franzénau ezen eredményes munkája után is szép sikerre vezetne a fauna e parányi alakjainak további szorgos feldolgozása. Kecsegtető föladat ki-

nálkozott hát nekem, de az erd. múz. egyeslet könyvtárának e tárgyra vonatkozó szegényes segédeszközeivel még sem árthattam belé magamat s így megelégszem, ha az iszapolt anyag két durvább részletének áttekintésével kiszemelt alakokat sorolhatom föl a következőkben:

† *Biloculina clypeata* d'Orb.

*Biloculina inornata* d'Orb.

† *Biloculina cyclostoma* Rss. (?) Egyetlen, a szájnylásánál kissé lesúrt példány.

† *Biloculina bulloides* d'orb. var *truncata gracilis* Rss.

† *Triloculina (Miliolina) consobrina* d'Orb.

† " ( " ) *inflata* d'Orb.

" ( " ) *austriaca* d'Orb.

† " ( " ) *decipiens* Rss.

† " ( " ) *tricarinata* d'Orb. Példányaink meg-  
egyeznek a Jones, Parker és Brady által közölt ábrákkal. (Paleontographical Society. „The Crag foranifera“ Vol. XIX. Pl. III. fig. 32. 34. a—c.)

† *Triloculina (Miliolina) intermedia* Karr.

† " ( " ) *angulata* Karr.

† *Quinqueloculina (Miliolina) seminulum* Linn.

" " *Budenensis*, d'Orb.

† " " *Boueana*, d'Orb.

† " " *Nussdorfensis*, d'Orb.

† " " *contorta*, d'Orb.

" " *Partschii* d'Orb.

† " " *Josephinia* d'Orb.

† " " *longirostra* d'Orb.

" " *Schreibersi* d'Orb.

† " " *triangularis* d'Orb.

" " *zig-zag* d'Orb.

" " *foeda* d'Orb.

† \* *Vertebralina elongata* Karr. (?) Új alak a faunából, de nagyon ritkának látszik, mert csupán egy héjnak egyetlen kamarája került kezem alá, a mely úgy körvonalaiában, mint ékítményeiben a szóban lévő fajra vall. (F. Karrer. „Die mioc. Foranimiferen Fauna



von Koste j im Bánát.“ Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissenschaften. Wien. 1868. 58 Band. I. Abth. p. 155. Taf. III. Fig. 10.)

† \* *Peneroplis carinatus* d'Orb. Egy épebb és egy kopottas példány képviseli a fauna ez új alakját. (A. d'Orbigny. „Voyage dans l'Amerique meridionale.“ Paris. Strassbourg. 1839. P. 33. T. III. Fig. 7. 8.)

† *Dendritina (Peneroplis) Haueri* d'Orb. Az iszapolt anyag durvább részletében különösen gyakori alak.

† \* *Dendritina (Peneroplis) elegans* d'Orb. Bujturról új alak, mely az iszapolt anyag durvább részletében épen nem ritka. (A. d'Orbigny. „Die fossilen Foraminiferen d. tertiären Beckens von Wien. Paris. Pag. 135. Taf. VII. Fig. 5, 6.)

† \* *Spirolina austriaca* d'Orb. A faunának új, de ritkának látszó alakja, melyet egyetlen héjnak néhány kamarából álló töredékeképvisel. (A. d'Orbigny Id. m. 137 l. VII. tábla. 7—9 ábra.)

*Alveolina melo* d'Orb. Igen gyakori, mondhatni uralkodó alak. Kiszemelt példányaim között 2—2.1 mm. átmérőjű, tehát hatalmas egyének is fordulnak elő.<sup>1)</sup>

*Alveolina Haueri* d'Orb.

*Orbiculina (Alveolina) rotella* d'Orb.

† *Textularia articulata* d'Orb.

† „ *Mayeriana* d'Orb.

† *Polymorphina (Guttulina) austriaca* d'Orb.

† „ „ *communis* d'Orb.

† „ „ *problema* d'Orb.

*Orbulina univversa* d'Orb.

† *Asterigerina (Discorbina) planorbis* d'Orb.

† \* *Heterolepa costata* Frnzn. A faunának ez érdekes új alakját, melyet Franzenau a Budapest városligeti anyagból írt le először, egyetlen példány képviseli. A faj azonosságát Franzenau úr is szíves volt felülvizsgálata után megerősíteni. (Franzenau Ágoston: „Heterolepa, egy új genus a foraminiferák rendjében.“ Természetrzaji füzetek. 1884. 183 l. V. tábla. 2 a—c ábra.)

<sup>1)</sup> 1886-ban az Értesítő 94—96 lapjain, a bujturi foraminiferákról szóló kis közleményemben, tévedésből van e faj egyéni föllépése „ritká“-nak jelezve, s utánam tévesen közölte Nemes F. enumeratiojában. A „ritka“ jelző ott, a megelőző, — A. Haueri — fajhoz lett volna illesztendő és megfordítva.



† *Rotalina (Heterolepa) Dutemplei* d'Orb.

† *Rosalia (Rotalia) viennensis* d'Orb.

† *Nonionina Soldanii* d'Orb.

*Polystomella crispa* d'Orb.

A bujturi mikroszkopos faunával ezután foglalkozók figyelmét fölhívom e helyen egy sajátos, homokos meszes foraminifera héjnak látszó alakra. Ez alak egyik vége három, egy síkban fekvő, emlőszerű nyúlványból áll, mindenik nyúlvány végén egy-egy kerek központi szájnylással (?). Az alak másik felét rövid, hengeres nyelcske alkotja. Hogy a rendek már ismert, de monstruosus alakjával van-e dolgunk, vagy új genus s talán új család képviselője-e, vagy talán nem is foraminifera héj? egyetlen példány után eldönteni nem lehetett. Franzenau úr szerint, — kinek egyebek mellett, erre vonatkozó szives tájékoztatásaiért is köszönettel tartozom — leginkább hasonlít még a Brady-féle homokos héjú *Astrorhiza angulosa*-hoz.

Kirándulásomnak a fönnebbiekben előadott eredményét most már áttekintve, a következő végösszegezésre juthatunk.

Gyűjtöttem egyebek közt 110 drb. olyan alakot, mely az erd. múz. egylet gyűjteményeiben Bujturról idáig nem volt képviselve. (Lásd a †-el jelölt fajokat). Ezek közül a bujturi faunára nézve is új fajok a következők:

*Terebra an nova* sp?

*Pleurotoma (Pseudotoma) Idae* R. Hoern. et Auing.

*Cerithium* cfr. *Bronniformae* Hilb.

*Cerithium an nova* sp?

*Vermelus arenarius* Linn.

*Turbonilla pygmaea* Grat.

*Chemnitzia Reussi* Hörnes.

*Chemnitzia* cfr. *minima* Hörnes.

*Rissoa Partschii* Hörnes. (?)

*Rissoa an nova* sp?

*Paludina Partschii* Frufeld.

*Paludina Schwartzii* Frufeld.

*Planorbis* sp?

*Dentalium pseudoentalis* Lam.

*Venus Scalaris* Bronn.

*Cardium* cfr. *fragile* Brocc.  
*Cardium* cfr. *cingulatum* Gldf.  
*Leda* an *nova* sp?  
*Arca dichotoma* Hörn.  
*Arca* an *nova* sp.

Összesen 20 puhatestű.

*Cythereis Mártonfű* nov. sp.  
*Cythereis rostrata* nov. sp.  
*Cythere* *deformis* Reuss.  
*Cythere punctata* Münster.  
*Cythere ornata* nov. sp.  
*Cytheridea chlatrata* Reuss.  
*Bairdia subdeltoidea* (Münst.) Bosqu.

Összesen 7 faj ízeltlábú.

*Serpula fastigiata* Eichw.  
*Serpula heliciformis* Eichw.

Összesen 2 faj féreg.

*Psammechinus* sp?

1 faj tüskebőrű.

*Vertebralina elongata* Varr (?)  
*Peneroplis carinatus* d'Orb.  
*Dendritina* (*Peneroplis*) *elegans* d'Orb.  
*Heterolepa costata* Frnzn.

Összesen 5 faj protozoum.

Összevetve ez adatokat a Nemes és Franzenau által elért eredményekkel, a következőleg állíthatjuk össze a bujturi fauna legújabb képét:

335	faj	puhatestű,
12	„	bryozoum,
7	„	ízelt lábú,
2	„	féreg,
4	„	tüskebőrű,
141	„	protozoum.

---

Összesen 501 faj.

Az erd. múzeum-egylet igazgató választmányának nagyon köszönöm, hogy bizalmával alkalmat adott nekem Bujtur classicus fossiliáit fölkeresni; de szíves köszönetet mondok Dr. Koch Antal egyetemi tanár, Franzenau Ágoston nemzeti múzeumi őr, Héjjas Imre egyetemi tanársegéd és Dr. Juchó Ferencz vajdahunyadi gyógyszerész uraknak is kirándulásaim és vizsgálódásaimhoz készségesen nyújtott támogatásukért.

Szamosujvártt, 1893. V. 7.

*Dr. Mártonfi Lajos,*  
gymn. tanár.

---

## KÖNYVISMERTETÉS.

### **Bittner S. »Decapoden des pannonischen Tertiärs« című közleményének ismertetése.**

Ezen cím alatt a bécsi tud. akadémia Sitzungsbericht-jei (Math. naturw. Classe, Abth. 1.) f. évi CII. kötetének 10—28 lapjain, két rajztábla melléklettel, Dr. Bittner Sándor bécsi palaeontológ tollából megjelent egy közlemény, mely hazánk és különösen az erdélyi részek eddigéig alig méltatott, harmadkori kövült tengeri rákjaival foglalkozik. A Buda vidéki és általában a túldunai harmadkori rétegekből már régóta ismeretesek ugyan különböző fajú ilyen rákmaradványok s azokból már elég gazdag anyag található Budapest palaeontológiai gyűjteményeiben; de ezen anyagnak beható tanulmányon alapuló egybefoglaló ismertetése még mindig késik. Az erdélyi medence harmadkori képződményeinek helyszíni tanulmányozása közben, általában gyéren, egyes rétegekben azonban tömegesebben is, már régen akadtam decapod tengeri rákoknak maradványaira és azokból lassanként egy kis gyűjteményt szereztem össze. Mivel azonban ezeknek meghatározására specialista palaeontológunk nem akadt, hasznosnak láttam három év előtt anyagomat a fennevezett bécsi palaeontológnak beküldeni, mint a ki ezen állatrend kövületeinek tanulmányozásában elismert specialista és anyagomnak meghatározására szívesen ajánlkozott volt. Dr. Bittner S. úr e munkával most elkészült s teljes anyagomat pontosan meghatározva, leírva és ábrázolva nem rég kaptam vissza. Indítatva érzem magamat most e szíveségért hálás köszönetemet azzal is leróni, hogy becses közleményét bő kivonatban megismertessem az erdélyi Múzeum-Egylet tagjaival.

A beküldött rákkövületek mind a Crustacea osztályának Decapoda rendjéhez tartoznak s ennek mind a két alrendje, a Macroura és a Brachyura (hosszú- és rövid farkúak) több igen

érdekes, nagyrészt újnak bizonyodott faj és egy új nem által van képviselve. E rákmaradványok az erdélyi Tertiaernek majd mindegyik tengeri rétegeből valók, a mi az ismertetés rendjén ki is lesz tüntetve. Valami kiváló szerepet a faunának többi állatalakjai mellett ritkán játszanak ugyan, de azért az összfauna jellemzése szempontjából mindenestre nekik is kijut a maguk része.

Lássuk ezután zoologiai rendben a leírt alakoknak jegyzékét és geologiai szerepét.

Ordo: *Decapoda*.

I. Subordo: *Macrourea*.

Fam. *Thalassinidae* *Milne Edw.*

I. Genus: *Calianassa* *Leach*. Testük az ollók kivételével lágy; ez a magyarázata annak, hogy kövülve csupán az ollók találhatók rétegeinkben. Ezen genus legjobban van képviselve Erdély tertiaer rétegeiben. Bittner következő új fajait mutatta ki:

1. *C. ferox* *Bittner*. Ollós végtagjai és ezek részei igen sűrűn és messze elterjedve fordulnak elő az ú. n. Mérai rétegekben (közép Oligocaen), különösen ennek agyagos márgás homokköveiben, a melyeket ezért régebben rákhomokkőnek is neveztem volt.

Lelőhelyei: Kolozsvár (Hója és Törökvágás), Papfalvi völgy torkolata: Bács (Szőlőhegy alsó lejtői), Méra (Ördögorrárka és Szőlőhegy), Magyar-Sárd (Órhegy déli és Akasztelare hegy kel. lejtője), Bánffy-Hunyad (az úton M.-Bikal felé), Farnas (útszéli koresma), Farkasmező Szilágymegyében stb.

2. *C. rapax* *Bittner*. Ritkábban fordul elő ugyanazon rétegekben, mint az előbbi.

Lelőhely: Kolozsvár (Törökvágás).

3. *C. velox* *Bittner*. Egyetlen ollóú nyomán. A két előbbi faj közt álló alak, azokkal együtt fordul elő.

Lelőhely: Méra (Ördögorrárka).

4. *C. vorax* *Bittner*. Az előbbivel gyakran előforduló alak.

Lelőhely: Méra (Ördögorrárka és Szőlőhegy).

5. *C. simplex* *Bittner*. Az előbbiek társaságában a ritkább alakok közé tartozik.

Lelőhely: Méra Ördögorrárka.

6. *Calianassa* sp. ind. Rosszúl megtartott ollótöredékek az intermediamárgából.

Lelőhely: Szucsági völgy torkolata, a Küszögő h. lejtője.

7. *Calianassa atrox* Bittner. Az ifjabb rétegekben előforduló vorax-hoz közel álló alak, mely a köz. eocän perforata rétegekben meglehetősen el van terjedve.

Lelőhely: Hesdát, Szent-László (Mélyvölgy és Nagyerdőhegy lejtője), Kis-Fenes, Dongó, Győr-Monostor (Áradó patak).

II. Subordo: *Brachyura*.

Fam. *Dromiacea de Haan*.

II. Gen. *Dromia* Fabr. Cephalothoraxa tojásdad vagy kerek, erősen boltozott, pontozott és bibircsós. Az első lábpár igen erőteljes ollókkal ellátva. Előfordul élő állapotban a mai tengerekben és kövülve le az eocaenig. Erdélyi tertiaer rétegeinkből következő fajai kerültek ki:

1. Dr. *Claudiopolitana* Bittner, egy kis péld. az intermediamárgából.

Lelőhely: Kereszt az út mellett Kardosfalva és Bács között.

2. Dr. *Corvini* Bittner. Egy még apróbb példány a felső durvamészből.

Lelőhely: Szucság (Sebestyén-féle kőbánya).

Fam. *Oxystomata* Milne Edw.

III. Gen. *Calappilia* A. Milne Edw. Ezen nemnek fajai a Középtengerben, Keletindia körül és az Antillákon élnek. Kövülve F. Olaszország és hazánk eocaen rétegeiben találtattak.

*C. dacica* Bittner. 3 péld. cephalothoraxa és egynek nagy ollója a bryozoatályagból került ki.

Lelőhely: Kolosmonostor (Pappataka).

Fam. *Oxyrrhyncha*.

IV. *Phrynolambrus* nov. gen. Bittner. Nagyon különös alak ez a bryozoatályagból kikerült 3 példány. Mind a három erősen nyomott, mért azokból kissé ideálizálva készült a rajz. A kopolyútajak 2 hatalmas, de kurta, hátrafelé irányult oldalszarvvá kinyújtják. A legkülönösebb bennök a felületi díszítés. Ez kizárólag kb. 2 mm. átmérőjű, szabálytalan hatszögű táblácskákból áll, melyeknek szegélyeiből befelé is szabálytalan gyűrődések nyúlnak még. A kopatlan felület képe olyan, mintha bryozóák telepeivel lenne bevonva. Rendszertani szempontból ez az új genus a *Parthenope* gen. mellé jöhet. Egyedüli faj a *Phr. corallinus* Bittn. melynek leelőhelye: Kolosmonostor (Pappataka).

Fam. *Cyclometopa*.

V. *Neptunus de Haan*, emend. *A. Milne Edw.* Fajai a Középtengerben, Csendes oceánban és az Antillákon élnek; kövülve F. Olaszország- Egyptom, Keletindia eocaen rétegeiben, Montpellier, Radoboj (Horvátország) miocén rétegeiben találtattak. Erdélyből kikerült fajai:

1. *N. cfr. granulatus A. Milne Edw.* több példányának kőbele kikerült a felső-orbói (Alsó-Fehérm.) homokos márgás lajtamészből. Herepey K. nagy-enyedi coll. tanár ajándékozta azokat muzeumnaknak.

2. *Neptunus sp. ind.* ollótöredékei a mérái rétegekből. Lelőh.: Farnas (B.-Hunyadtól délre) és Méra (Ördögorr-árka.)

3. *N. Kochii Bittn.* Jól megtartott cephalothoraxa a felső durvamészből került ki. A szerző engemet tisztelt meg ezen új fajjal, elnevezvén azt nevévről. Lelőh.: Szucsági völgy torkolata, Sebestyén-féle kőbánya.

4. *Neptunus sp. ind.* ollótöredékek a perforatárétegekből.

Lelőhely: Bedecs (Gyálu Dombi malomkőbányái.)

VI. gen. *Palaeocarpilius A. Milne Edw.* Ezen kihalt nemnek képviselői F. Olaszország, délnyugoti Franciaország, Felső-Bajorország, Egyptom és Keletindia eocaen rétegeiből voltak ismeretesek. Most hozzájő:

1. *P. macrocheilus Desm. sp.* a felső-eocaen intermedia rétegekből, melyben ♂ és ♀ egész példányok gyéribben, végtagizületek és ollódarabok gyakrabban találhatók.

Lelőhely: Kolosmonostori erdő (Gálcseré) kopár kőhányásos oldala; Kolosmonostori Szamosgát, Kőrösfő (Riszeghegy teteje).

2. *Palaeocarpilius sp.* (an *macrocheilus Desm?*) Egy rosszul megtartott nőstény példány, mely az előbbi fajhoz hasonlít, de biztosan nem volt meghatározható; közép eocaenkori alsó durvamészből.

Lelőhely: Kalota-Szent-Király (Bogdánhegy töve, a Csató-major közelében).

Fam. *Catometopa.*

VII. Gen. *Goniocypoda H. Woodw.* Négyzetű cephalothoraxa majdnem  $\frac{1}{3}$ -dal szélesebb, mint hosszú. Anglia eocaenjéből volt ismeretes.

*G. transilvanica Bittner* egy példánya a felső durvamészből került ki.

Lelőhely: Szucsági völgy torkolata, Sebestyén-féle kőbánya.



Ezekon kívül a mérai rétegekből, Méra (Ördögorr-árka) lelőhelyről, még egy kicsiny alak feküdt Bittner S. előtt, a melyről leírásában nem emlékezik meg; de a melyhez etiquettet mellékelte *Trapezia* sp. ?? névvel. Megtartása igen gyarló.

\* \* \*

Az eddigiekből kitűnik tehát, hogy mostanig Erdély tertiaer rétegeiből a decapod-rákok rendjének 6 családja, 8 neme (köztük egy új) és 19 faja (köztük 11 új) ismeretes már.

Ezen alakoknak geologiai szereplése, t. i. függőleges elosztásuk tertiaer tengeri rétegeinkben, a következő:

### I. Miocaen fajok (lajtamész.)

*Neptunus* cfr. *granulatus* A. *Edu.* . . . e. gy.

### II. Közép-oligocaen fajok (Mérái rétegek).

<i>Neptunus</i> sp. ind.	. . . . .	r.
<i>Calianasa ferox</i>	n. sp. . . . .	gy.
„ <i>rapax</i>	n. sp. . . . .	gy.
„ <i>velox</i>	n. sp. . . . .	r.
„ <i>vorax</i>	n. sp. . . . .	gy.
„ <i>simplex</i>	n. sp. . . . .	r.
<i>Trapezia</i> sp. ??	. . . . .	r.

### II. Felső eocaen fajok.

#### a) *A bryozoatályagból:*

<i>Calappilia dacica</i>	n. sp. . . . .	e. gy.
<i>Phrynolambrus</i>	n. gen. <i>corallinus</i> n. sp.	e. gy.

#### b) *Az Intermediarétegekből:*

<i>Palaeocarpilius macrocheilus</i>	<i>Desm.</i> sp.	gy.
<i>Dromia Claudiopolitana</i>	n. sp. . . . .	r.
<i>Calianassa</i> sp.	. . . . .	r.

### III. Közép eocaen fajok.

#### a) *A felső durvamészből:*

<i>Neptunus Kochii</i>	n. sp. . . . .	r.
<i>Dromia Corvini</i>	n. sp. . . . .	r.
<i>Goniocypoda transsilvanica</i>	n. sp. . . . .	r.

## b) Az alsó durvamészből:

*Palaeocarpilius* sp. (an *macrocheilus Desm?*) r.

c) *A perforata rétegekből* :

*Calianassa atrox* nov. sp. . . . . gy.

*Neptunus* sp. . . . . r.

Befejezésül Bittner S. következőképen elmélkedik a most megismert erdélyi tertiaer rákok felett.

„Ha Erdély eddigelé megismert tertiaer Decapod-rákjainak összességére még egy tekintetet vetünk, mindenekelőtt a *Calianassa* nemnek gyakori képviseltetése tűnik fel, melynek maradványai — úgy látszik — minden színtájban előfordúlnak. Ezen alakoknak geológiai elterjedésénél fogva, melyek tudvalevőleg már a mesozói üledékekben igen gyakoriak és a jelenkorig felnyulnak, nem is meglepő ez a körülmény. A kolozsvári *Calianassa*-k legfeltűnőbb alakjai (*C. ferox* és *rapax*) nyilván ugyanabba a csoportba tartoznak, mely a párisi Eocénben is több fajjal (*C. prisca*, *Heberti*) van képviselve. Az erdélyi alakok geologilag ifjabbak, mint a franciaországiak.

A *Calianassa*khöz általános elterjedés tekintetében csatlakoznak a *Neptunus*ok. Igen jellemző ollóik csaknem minden rétegekben található; azonban csak két leírásra alkalmas cephalothorax került ki eddigelé. Az idősebbik faj új, az ifjabb Déleurópa miocén üledékeiben nagyon elvan terjedve.

Egy második már ismeretes *Brachyura*-alakot a *Palaeocarpilius macrocheilos Desm.* sp. képvisel, mely Erdélyben is, miként Felső-Olaszországban, a bartoni emeletben fordul elő. Egy fajilag meg nem határozható *Palaeocarpilius* különben az alsó durvamészből is kikerült.

A *Dromia* két faja új és egyéb területeknek eddigelé ismeretes ó-tertiaer *Dromiá*ival kevés összehasonlító szempontot tüntet fel. Dr. *Claudiopolitana* idősebb typust képvisel, míg Dr. *Corvini* szorosabban a recens formákhoz csatlakozik. A *Calappilia dacica* legközelebb áll a veronai *C. incisa*-hoz, de geologilag ifjabb. Ez a *Brachyura*-nemzedékek egyik legelterjedtebb alakjainak egyike, mivel most már déli Franciaországból, F. Itáliából, Ész.-Németországból és Erdélyből ismeretes.

Érdekes továbbá a *Goniocyroda* nemnek a föllépése is, mely először a Londonanyag fekéjében, Hampschire-nél ki lett mutatva és most felső durvameszünkben oly képviselőt talál, mely az először leírt alakhoz nagyon közel áll. Legnevezetesebb az erdélyi fossil rákoknak *Phrynolambrus corallinus* néven leírt alakja.

A nagyobb *Brachyura*-törzsekből eddigelé csak a *Raninidok* hiányzanak, a mi valószínűleg csak véletlenség, mivel azok tudvalevőleg minden európai ó-tertiaer rétegből ismeretesek s Buda vidékén is közönségesek. Egy második nagyon elterjedt eocän ráknak, a *Harpactocarcinus quadrilobatus* *Desm.* sp. föllelésére, az erdélyi eocän üledékekben, is el lehetünk készülve, mivel példányai a Bakonyból kikerültek már. Már ebből is leszámaztathatom föltevésemet, hogy az erdélyi Tertiaerben még sok érdekes *Decapod*-ráknak fölfedezése várható.“

Kolozsvár, 1893. jun. 3-án.

*Dr. Koch A.*

## VEGYESEK.

*Az Erdélyi Múzeum-Egylet 1893. május 10-ikén tartott közgyűléséből. Jelentések :*

### I. Az ásvány-földtani osztályról.

Tisztelt erdélyi múzeum-egyleti Közgyűlés !

Az ásvány-földtani osztálynak állapotáról, múlt évi gyarapodásáról és az abban történekről szóló jelentésemet van szerencsém a következőkben előterjeszteni.

A múlt évben szintén, miként a megelőzőben, csupán a meglévő gyűjteményeknek gondozására, valamint a beszerzett új anyagnak földolgozására és fiókokban elhelyezésére fordíthattuk figyelmünket és tevékenységünket; mivel helyiségeinknek elégtelen volta miatt szó sem lehet már arról, hogy még valamit közszemlére kiállíthassunk. Ha rövid idő alatt nem történik gondoskodás arról, hogy az osztály elegendő és egyúttal világos helyiséget kapjon, akkor annak további fejlődése legjobb akaratunk és buzgalmunk mellett sem lehetséges. Ez a sajnos körülmény az oka annak is, hogy a folyó évnek elején, a mikor az osztálynak volt örsege, Dr. Primics György, m. kir. s.-geológga történt kineveztetése következtében, az erdélyi múzeumtól megvált, nem tudtam többé az igazgató-választmánynál ajánlatba hozni, hogy ez a megüresedett állás újra betöltessék, és pedig azért nem, mert egyrészt az osztály fejlődése a helyszűke miatt lehetetlen lévén, egyelőre nem is tudnék elegendő foglalkozást nyújtani egy örsegednek, másrészt az egyetemi oktatás céljaira szükségem van azon szobára is, melyet eddigelé az örseged elfoglalt volt. Remélem azonban, hogy előbb-ú öbb mégis kedvezőbb helyiségviszonyok közé jut osztályunk, mely esetben aztán kellő időben a segédőri állásnak újból való betöltését kérni fogom.

Gyűjteményeink a múlt év folytán is gyarapodtak, még pedig a következő útakon és módokon :

#### a) *Ajándékozások útján :*

Dr. *Lindner* Gusztáv egyet. tanártól : Psilomelan mállott amphibolittal (Szászsebesi havasok), nemes Serpentin görélyei a Paringul hegységből, Gyps-concrétio a kősóból Vizaknáról (Tököli tó).

*Hundeshagen* Lajos úrtól : 7 darab ónércz és talérdarabok Spanyolországból.

*Melka* Vincze úrtól : Nummulitmészke a Cheops pirámisából Egyiptomban.

*Bielz* E. A. kir. tanácsos úrtól : Mészke Alsó-Rákosról és Kaolin Parvából.

*Sigmund* Ákos úrtól: Kőszén a kis-disznói völgyből, és Gypskristály Koppándról.

*Herepey* Károly coll. tanár úrtól: 8 darab kövület a felső-orbói lajtamész-  
ből és 1 darab kövület a felső-orbói krétakeresztől.

Fogadják a szíves adományozók e helyről is egyetünk hálás köszönetét.

b) *Csere útján:*

3 darab nagy mézspátkristály a budai Kis-Svábhegyről, erdélyi ásványokért.

Dr. Traube Henrik berlini m. tanártól: egy gyönyörű Cinnabarit-példány  
Avalából (Szerbia) Pseudobrookitért.

A frankfurti Senkenberg-múzeumtól: 50 faj kövület a mainzi meden-  
czéből, korodi kövületekért.

c) *Vásárlás útján:*

Hal- és Delphin-maradványok a kol.-monostori bánya f. durvamészéből.  
Pliocén kövületeknek egy nagy gyűjteménye Anzióból Róma közelében.

d) *A választmány megbízásában eszközölt gyűjtések útján:*

1. Dr. *Primics* György, az osztály volt őrségéde, Erdélyi következő helyein  
járt és gyűjtött a múlt nyáron: Zerna patak torkolata a Dragán völgyében, Kis-  
bánya, Szurduk és Borrév, Resinár, Új-Sinka, Sepsi-Szent-György, Ilyefalva, Li-  
get, Kovászna, Málnásfürdő, Balánbánya, Ditró, Borszék, Tihuczsa, Borgó-Prund,  
Beszterce völgye. Mindeme helyekről k. b. 23 darab ásványt, 250 darab kőzetet  
és 200 darab kövületet hozott gyűjteményünkbe, melyek még földolgozásra várnak.

2. Dr. *Lőrenthey* Imre, volt tanársegédem, az Erdővidéken folytatta har-  
madéve megkezdett kutatásait az ifjú tertiar rétegekben, és több százra menő  
kövületet gyűjtött, melyek most vannak feldolgozás alatt.

3. Dr. *Mártonfi* Lajos gymn. tanár Szamosújvárott, a múlt nyáron Vajda-  
Hunyad vidékén, harmadéve pedig Ol.-Láposbánya, Macskamező vidékein, a bábai  
szorosban (Szolnok-Doboka m.) és Szamosújvár környékén tett földtani kutató-  
sokat és eszközölt bő gyűjtéseket múzeumunk számára. Összesen 40 darab ásványt,  
10 darab kőzetet, több százra menő kövületfajt és 20 darab őseMBERI  
eszközt szolgáltatott be a jelentések kíséretében, melyekben ezen szép anyag  
tudományos földolgozása foglaltatik.

4. Magam a múlt nyáron Székely-Keresztúr és Tarcsafalva, majd Kőhalom,  
Hévíz és Komána vidékein tettem földtani vizsgálatokat és gyűjtöttem összesen  
40 darab ásványt, 65 darab kőzetet és 70 darab kövületet a múzeum részére.  
Ezt az anyagot föl is dolgoztam és arra vonatkozó jelentésem az Értesítő f. évi  
I-ső számában meg fog jelenni.

Ugyanezen füzetben Dr. *Lőrenthey* J. az 1891. évben tett kirándulásainak  
eredményéről szóló jelentése is közzé lesz téve.

Osztályunk 25 vásár- és ünnepnapon volt nyitva a nagy közönségnek, mely  
azt elég sűrűn látogatta. A rendes nyitási időn kívül azonban bármikor szívesen  
megengedem a gyűjtemények megtekintését egyeseknek vagy társaságoknak, ha  
ebbeli szándékukat jó eleve tudatják velem.

Jelentésemet kegyes tudomásvételre ajánlva, mély tisztelettel maradtam az erdélyi Múzeum-Egylet nagytekintetű Közgyűlésének

Kolozsvár, 1893. évi május hó 10-én, alázatos szolgája :

*Dr. Koch Antal,*

az erd. múz. ásv. földt. osztályának öre.

## II. A növénytani osztályról.

Mélyen tisztelt Múzeum-Egyleti Közgyűlés !

Az utolsó jelentésem óta lefolyt időben a körülmények sajátságos alakulása következtében oly nagy mérvű munkálkodás folyt az Erdélyi Múzeum növénytani osztályában, mint fennállása óta soha sem. Jónak láttam t. i. tanársegédemet egy időre kizárólag a herbáriumban működtetni. Héjjas Imre szeptember, október, november hónapokban, Richter Aladár decemberben, januárban, február közepéig minden idejüket arra fordították, hogy a gyűjtemény rendezése körüli munkák minél előbbre haladjanak.

Héjjas Imre a mykologiai osztályban márczius, április és május hónapokban, mint az Erdélyi Múzeum segélydjasa, a már említett hónapokban pedig mint részemről erre a célra odarendelt tanársegéd a növények szép számát berendezte, vagy berendezésre előkészítette. Miután december 1-től kezdve tudomány-egyetemünk asványtani tanszéke mellett foglalt el tanársegédi állást, még akkor is némi idejét arra fordította, hogy a megkezdett munkát befejezhesse; de más iránybani elfoglaltsága őt később ebben teljesen gátolta, azért azután magam vettem a munkát kezembe, mert az volt szándékom, hogy a mykologiai osztály már most nyerjen előleges befejezést. Több heti fárasztó munka után arra az eredményre jutottam, hogy sokkal több ellenőrzési munkát kell még végezniem, a mint azt csak legtávolabbról is sejtettem, de meggyőződtem arról is, hogy ez az osztály oly terjedelmes, miszerint még akkor is, ha minden időmet arra fordítanám, az a közgyűlésig még sem nyerhetne befejezést. A gyűjtemény számos oly növényfajt tartalmaz, mely régibb elavúlt, drága munkákban van leírva, a melyek itt Kolozsvárt nem kaphatók meg. Míg ennek a ténynek constatálásához jutottam, sok idő-veszteséggel járó tanulmányokat kellett végeznem. Már-már azon voltam, hogy ezeknek a munkáknak legalább egy részét megvételre ajánljam, midőn szerencsére arról értesültem, hogy a nem távol jövőben egynehány nagyon fontos szakmunka megjelenésére számíthatni, a melyeknek segítségével a rendezés könnyebben és gyorsabban lesz a maga idejében végezhető. Abban hagytam tehát ezt a munkát. Gyűjteményünknek ez az osztálya a benne levő autentikumok miatt annyira becses, annyira értékes, hogy a mennyire én ismerem, még a budapesti Nemzeti Múzeum növénytárának megfelelő osztálya is alig lesz gazdagabb; a miről a mélyen tisztelt közgyűlésnek is alkalma lesz meggyőződni akkor, a midőn a mykologiai osztály rendezésének a befejezését fogom majd jelentetni.

Héjjas után utódja, dr. Richter Aladár dolgozott a növénytár phanogram osztályában. Mérgezés és felragasztás alá előkészítette a Rell-herbarium

hátralevő részét, a melyet a főherbariumba való berendezésre is felszerelt. A Boos-herbariumból 3,000 számat nézett át mérgezésre, a többi Farkas Kálmán egyetemi növénykerti szolgálta szerelte fel felügyeletem alatt. Az összes Boos-féle növények a herbariumba való besorozásra is el vannak látva a szükséges számokkal. Ezt a nem kis munkát Huber Imre I-ső évi mennyiségtan-természettudománykari hallgató vezetésem mellett teljesítette, nagy szorgalommal, megelégedésemre.

Az összes említett növények tehát meg vannak mérgezve; a Rell-herbarium összes növényei fel vannak ragasztva és a főherbariumba való besorozásra felszerelve, úgy szintén a Boos-féle herbariumnak is elég szép száma. Az említett munkák Farkas Kálmán nagy kitartásáról és ezen a téren nyert kiváló ügyességéről tanúskodnak. Még számos más növény, a mely az én tulajdonomat képezte, lett ebben az évben a múzeum számára megmérgezve, felragasztva és a főherbariumba való besorozásra felszerelve.

Hogy az e tekintetben véghez vitt nagy munkáról mindenki meggyőződ-hessék, az összes besorozásra váró nagy és rendezett tömeget, a herbarium nagyobb szobájának közepén, annak egész hosszában nyúló asztalain helyeztettem el. Ez az eredmény épen csak úgy volt elérhető, hogy rendkívüli munkát vettem igénybe és az igazgató választmány is némi rendkívüli pénzsegélyt engedélyezett a legnagyobb előzékenységgel. De szükségesnek tartom a leghatározottabban kijelenteni, hogy tanári kötelezettségeim egyrészt, másrészt tanszki érdekeim ilyen gyors tempójú munkálkodást nem engednek mindig meg; de az Erdélyi Múzeumnak dotatiója sem.

Vájjon arra az esetre, ha őszre egy segéderőt nyerek, sokkal gyorsabb tempóban haladhatunk-e, azt most még alig merem reményleni, mert, sajnos, az a körülmény, hogy a mi 16 millió lakóssal bíró hazánkban igen kevés a fizetéses botanikus állás, azt eredményezte, hogy igen kevés fiatal erő felett rendelkezünk, a ki mint kész ember ezt az állást a követeléseknek megfelelően elláthatná, sőt az állás dotálását is olyannak nézik, melyet stabilis existenciának nem tekinthetnek. Ezek nagyon szomorú tények, de nem akartam azokat elhallgatni, mert nagyon tartok attól, hogy van erre a célra egy kis pénzünk, de nincs arra való emberünk.

A jelen alkalommal csak Rell gyűjteményéről kell bővebben számolnom. Több mint 5000 számmal gyarapodott Rell herbariuma útján az Erdélyi Múzeum herbariuma. Eltekintve attól, hogy Európa különböző részeiből oly gyűjtőktől származó növényeket nyertünk ezzel, a kiktől az Erdélyi Múzeum eddig semmit sem bírt; a hazai florára vonatkozó gyarapodások is nagyszámúak és a mi herbariumunkra nézve nagybecsűek is. Gyűjtőktől, a kiktől még utánjárással is vagy semmit, vagy nagyon keveset kaphattam előbb, ebben a herbariumban nagyon sok becses anyag van; így nevezetesen Kmet Andrásról és Rell Páltól részben tót szöveggel ellátott növény-etiquettekkel, Kunszt Jánostól, Fábry Jánostól, dr. Porutiutól, Barth Józseftől, Fuss Mihálytól, Rosenauer Károlytól, Tomala H.-tól, Stoitzner Károlytól, Koren Istvántól, Grailich Józseftől,



Resely Mihálytól, Korcsok Zsigmondtól, Sloboda Dánieltől és több más honi botanikustól.

A gyűjtemény conservalása érdekében ebben az évben is minden kitelhető meg volt téve; sajnos, ebben az évben is mutatkoztak rovar-támadások s ennek következtében camphort nagyobb mértékben kellett alkalmazni.

Vétel útján egy pár *Centuria Mycotheca marchica*, mint folytatás, lett beszerezve.

Az osztály számára az igazgató-választmány intézkedése folytán Haynald biboros arczképét olajba festette Kriesch Aladár, akadémiai képiró úr.

Az osztály érdekében szükséges anyagi támogatást az igazgató-választmány most is, mint rendesen, a legelőzékenyebben megadta.

Az Erdélyi Múzeum növénytárának hiányos helyiségeiről ez alkalommal panaszt nem emelek.

Szűkön vagyunk, nagyon szűkön! de van remény, hogy — az igaz, nem nagyon közeli időben — talán a XIX. száz végeig — az Erdélyi Múzeum növénytára anyagi és tudományos értékének megfelelő méltó elhelyezést fog nyerni, de addig még egy, remélhetőleg rövid ideig tartó helyváltozásnak lesz kitéve, a melynek körül-belől két év alatt be kell következnie, és a melynek a legsikeresebben való eszközlése nekem nem csekély gondot okoz.

A mélyen tisztelt Múzeum-egyleti közgyűlésnek

alázatos szolgálja

Kanitz Ágost,

Erd. M. növénytári fő-őr.

### III. Az állattárnak 1892-ik évi gyarapodásáról.

#### I. Ajándék.

##### A) Kitömésre való állatok.

###### a) Emlősök.

*Mustela erminea* L. Dr. Cserny Béla úr ajándéka.  
*Erinaceus europaeus* L. Fabinyi Leó „ „  
 „ „ juv. Fabinyi Arthur úr ajándéka.  
*Sciurus vulgaris* L. Gaborek Vilmos „ „

###### b) Madarak.

*Buteo vulgaris* Bechst. Viski Ferencz úr ajándéka.  
*Cygnus olor* L. Sétatér-egyesület ajándéka.  
*Tinnunculus alaudarius* L. Péntek Ignác úr ajándéka.  
*Ciconia alba* L. juv. „ „ „ „  
*Milvus niger* Br. Roediger Armin „ „  
*Accipiter nisus* Pall. Cserny Antal „ „  
*Lanius collurio* L. Cserny Victor „ „  
*Gallinula chloropus* Lath. juv. Walz Lajos „ „



Brachyotis palustris Bp.	Gáborek Vilmos úr ajándéka.			
Ardea purpurea L.	"	"	"	"
Podiceps subcristatus Jard.	"	"	"	"
Strix passerina L.	"	"	"	"

## B) Borszeszben eltett állatok.

## Halak.

Thymallus vulgaris Nils.	3 drb.	Bodnár Bertalan úr ajándéka.
Cyprinus auratus L.	2 drb.	Walz Lajos " "
Carassius vulgaris Nordm.	Fabinyi Arthur	" "

## C) Egyéb tárgyak.

Corvus frugilegus L.	fészke.	Fabinyi Arthur úr ajándéka.
Vespa vulgaris	} fészkei.	Lázár Ödön úr ajándéka.
Bombus sp.		
Vespa gallica fészkei (sorozat). Szegedi József ajándéka.		
Orosz Endre úr ajándékozott 11 specieshez tartozó 61 drb. madártojást.		
Fogadják a szíves adakozók e helyről is egyletünk őszinte köszönetét.		

## II. Intézeti készítmények és gyűjtés.

Lucioperca sandra Cuv.	szétszedett fejfája.
Silurus glanis L.	" "
Vespa germanica	fészke (3 drb.).
Nápolyban az 1892-ik év nyarán gyűjtött tengeri és részben édesvízi állatok, melyeknek rendezése és meghatározása részben még hátra van, főleg Izeltlábnak, Férgnek, Cnidariások (Ürbelűek) több ezer példányban.	

## III. Vásárlás.

## A) Kitömésre való állatok.

Sciurus vulgaris L.	(barna változat) 2 drb.
Strix flammea L.	1 drb. ♀ adult és 4 drb. fióka.
Aquila naevia Briss.	juv.
Anas boschas L.	♂
Strix flammea L.	
Lanius excubitor L.	

## B) Csontváz.

Spalax typhlus Pall.	egész csontváza.
----------------------	------------------

## C) Egyéb tárgyak.

Bogárm metamorphosisok	: 8 drb. spiritus-készítmény.
Amphibium metamorphosis	: 1 drb. spiritus-készítmény.

A törzsgyűjtemény ezek alapján gyarapodott 70 drb különböző tárggyal. Ezenkívül több száz faj apróbb tengeri állattal, melyeknek egyenkénti felsorolása nagyon is sok teret venne igénybe.

A tartalék gyűjtemény a következő tárgyakkal gyarapodott: Emlős állat 2 faj (7 drb), madár 12 faj (44 drb), csúszo 1 faj (3 drb), kétéltű 1 faj (2 drb), hal 3 faj (8 drb), molluska 24 faj (148 drb), izelt lábu 48 faj (350 drb), tüskebőrű 2 faj (3 drb).

Kolozsvártt, 1893. május 10-én.

*Dr. Apáthy István,*  
az Erdélyi Múzeum állattárának főőre.

### **Jegyzőkönyvi kivonatok**

*a megtartott természettudományi szakülésekről.*

III. F. évi június hó 17-én Dr. *Fabinyi Rudolf* elnöklete alatt a természettani intézetben tartott ülésen a következő tárgyak kerültek elé:

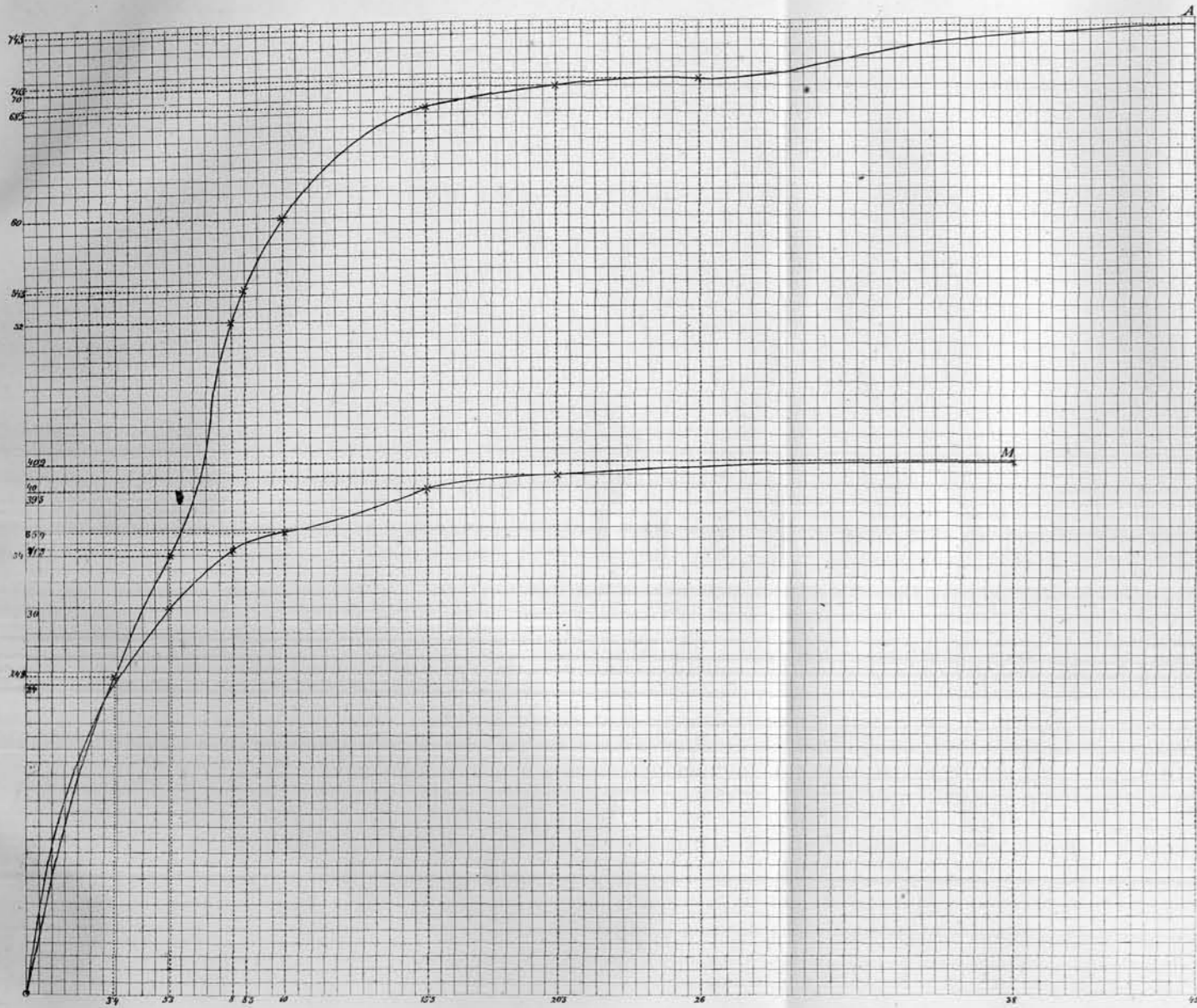
1. Dr. *Abt Antal* tanár a moraviczai magnetit és az aczél magnességének absolut mértékben való meghatározásáról értekezett. (Lásd a jelen füzet 133 lapján.)

2. Dr. *Koch Antal* tanár megbeszéli: a) Dr. *Bittner S.* paläontológusnak az erdélyi tertiar rákokról tárgyaló dolgozatát és bemutatja az erdélyi múzeumnak azt az anyagát, mely ezen dolgozatnak alapjául szolgált. (L. a jelen füzet 159 lapján.) b) Dr. *Mártonfi Lajos* gymn. tanárnak „Adatok Bujtur fosszil faunájához” című jelentését, melyben az erd. múzeum-egylet választmányának megbízásában a múlt évben végzett gyűjtése tudományos eredményeit összegezi; egyúttal bemutatja annak a gyűjteménynek legérdekesebb darabjait is, melyeket Dr. *Mártonfi L.* az Erdélyi Múzeumnak beküldött volt. (Lásd a jelen füzet 141 lapján.)

Ertesítő 1893. Term. tud. szak.

1. idom.

Mérték: 1 hosszegység = 0,5 áramegység (Amp), 1 hosszegység = 1 mágnesség egységgel.



ABTA Háromoldalú magnetit s acélprizma mágnességi görbéje

2. idom.

Mérték 2 hosszegység = 1 áramegységgel,  
 " 3 " " = 1 mágnességi egységgel.

