

sokkal pontosabban megfigyelhetők, mint az előbb említett módszerek bármelyikével.

A csillagra való irányzás megkönnyítésére a forgási tengely egyik végére egy beosztott kör az úgynevezett *kereső kör* van erősítve. Ha e kör igen finoman van beosztva, és a leolvasás pontosságának fokozására leolvasó mikroszkópokkal is el van látva, akkor az így felszerelt passage-műszer *meridián-körnek* neveztetik és nemcsak átmenetek megfigyelésére, hanem meridián-magasságok mérésére is alkalmas.

Az ilyen műszer oly szilárdan állítandó fel, hogy a középszál a meridiánban való fekvését mentől hosszabb időre megtartsa, a mit az által lehet elérni, hogy a villa-alakú csapágyakat hordozó tömör pillérek, az épület falaitól függetlenül, lehetőleg szilárdan alapozzuk.

Miután végre a Napnak a meridiánban való közvetlen észlelése, a műszer átmelegedése és összes fémalkatrészeinek kiterjedése miatt nagyon pontos eredményeket nem igen szolgáltatathat, másrésztől pedig igen gyakran megeshetnék, hogy egy kis felhő az egész időmeghatározást megghiúsíthatná, azért a csillagászok a napészleléseket rendszeren mellőzik és inkább tiszta éjnek idején több csillag átmenetét figyelik meg egymás után, melyeknek időbeli kapcsolata a valóságos, illetőleg közép Nappal a legpontosabban kiszámítható.

E szerint tehát az óra hibájának meghatározása éjjel történik csillagmegfigyelésekből. Így és ennek alapján adatik meg a csillagdan a következő napi pontos déli jel.

Az így végzett időmeghatározás pontossága, minden nehézség nélkül a másodpercnek egész a századrészig fokozható.

DR. WEINEK LÁSZLÓ.

EGY RÉGI MAGYAR TERMÉSZETTUDÓS.*

A chemia fejlődése hazánkban mind ez ideig kis mértékben érdekelte a magyar nemzet művelődéstörténetének kutatóit. A chemiai irodalom körébe vágó termékekről csak annyit tudunk, a mennyit az általános magyar irodalomtörténet írói itt-ott felemlítenek, a mi nem több, mint az írók és munkáik nevének hiányos felsorolása. Az általános irodalomtörténetíró egyes tudó-

* Előadott a Term. tud. Társulat 1888. márczius 21-iki ülésén.

mányágakat részletesen nem is méltathat. Ha egyéb ok nem korlátozná is, már csak azért sem tárgyalhat minden tudományágat behatóan, mert rendszerint hijjával van a szükséges szakismeretnek. Ennélfogva, ha meg akarjuk becsülni azt, hogy egyes tudományágakban hol állottunk hajdan és hol állunk most, ha meg akarjuk ítélni, hogy a helyel-közzel feltűnő haladásnak, esetleg hátramaradásnak emberek hiánya vagy a korszakok uralkodó felfogása

volt-e az oka? nekünk magunknak, az egyes tudományágak munkásainak kell a mult örökségét feldolgoznunk. Saját-ságos viszonyainknál fogva nem érhet méltó szemrehányás senkit azért, hogy a mult eseményei felett egyszerűen napi-rendre térünk; ha azonban megfontoljuk, hogy minden tudományágnak célját, kutatásmódját, elért sikereit, mesterszavait bíráló módon senki jobban meghányani-vetni nem képes, mint épen az, a ki a tárgynak közetlen művelője: akkor be kell ismernünk azt is, hogy a chemiának fejlődését hazánkban senki sem tanulmányozhatja több eredménnyel, és senkinek sem áll inkább érdekében tanulmányozni, mint nekünk magyar chemikusoknak.

Én már több év óta gyűjtöm az anyagot; nem mondhatom, hogy fényes eredménnyel, mert attól távol állok, hogy befejezett művel léphessek a nyilvánosság elébe: azonban adataim szaporodnak, és úgy vélem, hogy már a meglevőkből összefoglalhatok olyan közleményt, a melyből kiderülhet, hogy érdemes a feledésnek és a pornak átadott régi magyar chemiai munkákat is felkutatni. Érdemes nem csupán azért, mert megtudjuk belőlök, hogy a chemia minő állapotban volt hazánkban, miféle mesterszavakkal éltek egykor, milyen volt a tárgyalás módja és az irány, volt-e az írókban valami önállóság vagy csak fordítói a külföldi termékeknek? hanem érdekes azért is, mert valamint minden egyes természettudományi munka előszavában találunk följegyzéseket, melyek szemünk elé varázsolják a tudományos élet olyan jellemző mozzanatait, a melyenkről a történelem legtöbbször hallgat, azonban képen a chemiai munkák is sok oly ténnyt mondanak el, melyek érdeklik a természettudományok többi ágát is; és itt-ott előbukkannak az aesthetikai megbíráls szerinti oda nem illő közbeszúráások, a melyek nemzeti művelődéstörténeti szempontból felette becsesek, mivel az akkor uralkodott társadalmi, közművelődési, közgazdasági állapotokat világosítják meg.

A XVII-ik század előtti időben, miként az eddig összegyűjtött irodalmi adatainkból kiderül, hazánkban a chemia körébe vágó tárgyról magyarul nem írtak. A mi 1631-től 1800-ig napvilágot látott, bizonyíthatja, hogy egyik-másik chemiai ismeretet feltételező ügy magára vonta a figyelmet, de mindenik távol áll attól, hogy chemiai igazságokat rendszeresen, akár önmagukért, akár gyakorlati hasznukért ismertetett volna meg. Ásványos vizekről vagy a mint legtöbbször írják orvosvizekről, gyógyszerekről, borokról, kohászatról, salétromfőzésről írnak ugyan, inkább idegen irodalom hatására vagy alkalmoszerűleg, de azzal nem törődnek, hogy vajjon a nagy közönség, a melynek írni akarnak, készen van-e az olvasottak megemésztésére.

1800-ban Kolozsvárott jelenik meg az első valóban hézagpótlás szándékával szerkesztett munka, mely a számottevő magyar chemiai irodalom első fecskéje; írta: Nyulás Ferencz orvos. A munka a tartalom szerint három darabból áll, három czíme is van, és a szerző nem sértette volna meg az egységet, ha három egymástól független kötetben bocsátotta volna a közönség elébe. Az első darab czíme: »Az erdélyországi orvosvizeknek bontásáról közönségesen«. Ebben nincs egyéb mint az ásványos víz analizisének az író észrevételei miatt kissé hosszúra, 174 oldalra nyúlt leírása. 30 oldalra terjed az ajánlás és az előbeszéd. A második darabban, 248 oldalon értekezik a »Radna vidéki vasas borvizeknek bontásáról«, és 16 oldal az előbeszéd. Már az első darabban kijelenti, hogy az erdélyországi orvosvizeket összeségben nem vizsgálja meg, mert e munka az erejét felülmúlja, csak példát akar adni orvostársainak. A harmadik darabban a »Radna vidéki vasas borvizeknek orvosi erejéről, hasznairól és vélek élésnek módjáról« ír 203. oldalon s 8 oldalt foglal el az előbeszéd.

Nyulás Ferencz múltjáról idáig keveset tudtunk. Danielik Életrajz gyűjteményében a II-ik kötet 24-ik lapján csak annyi van mondva, hogy előbb Szamos-

Ujvárott, majd Károly-Fehérvárott volt orvos. Ez az állítás részben téves. Igaz, hogy Nyulas volt szamosujvári orvos, de Károly-Fehérvárott, miként Szócs József mostani levéltárnok úr értesített, soha semmiféle állást sem foglalt el.

Különböző irányban megindított kutatásaim alapján lehetővé vált, hogy Nyulas életéről többet mondjak, mint a mennyit Danieliknek sikerült mondani.*

Nyulas Ferencz előkelő székely, nemes és katolikus család sarja; született Kőszvényes-Remetén, Maros-Torda megyében 1758. július 25-ikén. Hol részesült első oktatásban, és hol készült elő egyetemi tanulmányokra, ismeretlen. Az orvosi tanfolyamot Bécsben végezte, de a rigorózumot a pesti egyetemen állotta ki, 1787. december 13-ikán és 14-ikén; felavatása azonban csak 1788. januárius 22-ikén történt meg. (Oklevelét 100 évvel ezelőtt ugyanazon évben nyerte el, a melyben Földy János és Zay Sámuel, kik közül az első a növény- és állattan, a második az ásványtan irodalmában vívott ki magának örök nevet.) Nyulas valószínűleg azonnal Szamos-Ujvárott telepedett le, s onnan látogatott el nyaranta Radna vidékére; ezt bizonyítja 1800-ban megjelent munkájában tett ama nyilatkozata, hogy a dombháti víz hatását tíz évig tanulmányozta. (III. k. 6. l.) 1800-ban eltávozott Szamos-Ujvárról. Hihető, hogy azonnal mint kolozsmegyei fizikus költözött be Kolozsvárra. Annyi bizonyos,

* Az életrajzi adatgyűjtés nálunk nem könnyű vállalat. Hálás köszönettel ismerem el azok szívességét, a kik kezemre dolgoztak; nem kárhoztatással, csak sajnálattal jelenthetem ki, hogy némely közigazgatósági hatóságtól levelemre maig sem kaptam választ. A kir. országos levéltárban és a budapesti kir. m. tud. egyetem orvoskarának szigorlati jegyzőkönyvében talált adatokon kívül felhasználtam Andrásy Sándor kőszvényesi róm. kath. lelkész, Csiki Péter kőszvényes-remetei esperes-plebános, Placsintár Dávid szamos-ujvári polgármester urak tudósításait. Dr. Demeter Károly úrnak társulatunk buzgó tagjának is köszönettel tartozom, mert az ő közbenjárására jutottam Csiki esperes-plebános úr közleményéhez.

hogy 1806. október 23-ikán, midőn ő Felsőerdei protomedikussá nevezte ki, még megyei szolgálatban volt. Mint protomedikus alig két évig működött; 1809 elején 51-ik évében hunyt el.

Nyulasnak mint gyakorló orvosnak nagy érdemei vannak. 1795-ben a pestisjárvány idejében felső kiküldetés folytán 53 községben gyógyított; a himlő-oltást ő ismertette meg Erdélyben, sőt állatjárványok gyógyítása miatt is híres volt. A gyakorlatban elért sikerei muló értékek voltak; tartós becések irodalmi működésének emlékei. Két műve maradt ránk. Egyik: »Az erdélyországi orvosságok bontásáról közönségesen«, a mely épen ismertetésünk tárgyát képezi, másik a »Kolozsvári tehénhimlő« című népszerű értekezés. Mindkettőnek kiadási költségeit ő maga fedezte. Az utóbbit 1000 példányban nyomatta ki s az erdélyi hatóságoknak, orvosoknak megküldötte 1802-ben. Irodalmunknak nagy kárára, semmit sem tudunk harmadik munkájáról, növénytanáról. Növénytanát két czélnek megfelelő módon akarta megírni; egyrészt az iskolába járó tanulókat, másrészt az orvosokat, sebészeket, gyógyszerészeket és gazdákat szerette volna hasznavehető könyvvel ellátni. Ez a munkája részben már 1806-ban készen állott a nyomtatásra. Ismeretlenek maradtak a »sárga lázra« vonatkozólag összegyűjtött feljegyzései is.

Élénken érdeklődött az ország nemzetgazdasági ügyei iránt is, és első sorban az ország jövedelmének fokozására gondolt, midőn Kolozs-Monostoron szalmiák-gyárat állított fel, noha másodsorban az is szeme előtt lebegett, hogy e gyárban azok, a kik a chemia iránt valóban érdeklődnek, gyakorlatilag is foglalkozzanak. Kolozs-Monostorról bocsátotta forgalomba az Oleum animale Dippeli-t (csontolajat), a mit a gazdaságokban mint kitűnő rothadást gátló szert állatok gyógyítására szelvében használtak.

1805-ben megbízták a *nagykalotai* tó vizének vizsgálatával; miután a víz elapadt, a megszavazott költségen a

jegyei hidegkutat elemezte. A vízben nátriumchloridot, nátriumsulfátot, calciumsulfátot talált, s ezeknek az alkatrészeknek róvja fel, hogy azon a vidéken a juhok soha sem metelyesedtek meg.

Nyulas magánéletéről felette kevés adatot találtam. Ő maga mondja, hogy nagy családja volt (II. k. IV. l.). Jelenleg élő rokonai csak két leányára emlékeznek, de azt nem tudják, hogy sorsuk mi lett. Apróbb adósságokat úgy látszik nem szeretett kifizetni; Bécsben tanuló korában csináltatott ruhákért még 1790-ben is tartozott (szamosujvári levéltár); ellenben közczélokra szivesen adakozott, pl. a köszvényes-remetei templom építtetéséhez tetemes pénzzel járult.

Nyulas »Az erdélyországi orvosvizeknek bontásáról közönségesen stb.« című munkáját »Méltóságos báró, lozontzi gróf Bánffy György úr ő nagyságának« ajánlja, a ki egyebeken kívül »az erdélyországi nagyfejedelemség és ahhoz visszaragasztott részek főkormányzója, ugyanazon fejedelemség felséges királyi főigazgató tanácsának előülője, a tudományok gyarapítását tárgyazó társaságok főigazgatója volt«. Úgy látszik, művét két okból ajánlotta a főkormányzónak. Egyik az, hogy a kormányzó támogatta, buzdította munkájában, tehát némileg személyesen lekötelezettje volt; a másik az, s ez talán még inkább hatott elhatározására, hogy a mult század utolsó tizedében 1793-ban, épen a Bánffy György főkormányzósága idejében és az ő tekintélyének révén vált rendes tantárggyá a chemia a kolozsvári sebészeti akadémián. Mert ha tudjuk azt, hogy a kolozsvári lyceumban felállított vegyészeti és kohászati tanszéknek alapja az a 10 ezer darab arany volt, a melyet az ország rendei II. Lipót és I. Ferenc királyoknak koronázási ajándéku ajánlottak fel,* Ő Felsegeik pedig ezt országos szükségletek előmozdítására kívánták adományozni: beláthatjuk azt is, hogy a mirefordítás kijelölése mondhatni

* Az erdélyi nagyfejedelemség hivatali névtára 1863. II. rész. Rendeletek és intézkedések tára.

kizárólag a főkormányzó javaslatától függött. Nyulas, a ki lelkesedett hazájáért, a felvilágosodásért, a mult szép emlékeiért, s a ki azt, hogy »*kéntsés Erdély*« napról napra pusztul, annak tulajdonítja, hogy »a természet tudománya« és különösen a »*bányászati tudomány*« nem áll a fejlettség azon fokán, melyen állott akkor, a mikor »minden héten két mázsa nyolcz font aranyat« vittek be a tárházba (I. I. r. ajánlat 2. l.), nagy örömmel fogadta, hogy a »*kémia taníttatása*« végre bekövetkezett, és kötelességének ismerte, hálával adózni annak, a ki a taníttatást kieszközölte.

Ha megfontoljuk, hogy a mult század végén a chemia gyakorlati oktatása az egyetem keretében is csak szűk korlátok között mozgott, és nem is alkothattak valami nagyot akkor, mikor a laboratórium berendezésére 600, az évi kiadások fedezésére csak 300 forint volt utalványozva (Dr. Pauler Tivadar: A budapesti magy. kir. tud. egyet. tört. I. k. 108. l.), elképzelhetjük, hogy a chemia a kolozsvári sebészeti akadémián még mostohább viszonyok közé jutott, és a sebészeti tanfolyam szervezetében a gyakorlati kiképzés helyet sem találhatott. Nyulas meg volt győződve arról, hogy a chemiai előadások hallgatása gyakorlat nélkül keveset ér, s minthogy a mult század végén európaszerte a chemiát az ásványos vizek analizálására szivesen alkalmazták, csak természetesen találhatjuk, ha Nyulas a chemia iránt némi haszonnaljáró érdekeltséget költendő, az ásványos vizek megvizsgálásának módjára kívánta megtanítani a közönséget. Épen azért, mert kezdők számára írt, menthető, hogy nagyon is részletekbe bocsátkozik, és az e miatt támasztható kifogások ellen kívánja magát védelmezni, midőn kijelenti, hogy ő olyan utasítást akart írni, a melynek segítségével »*az ifiak az académiában már elmeményesen hallott kémiai princípiumokban magokat unalom nélkül gyakorolhassák, a természet tudományához benne a tűz lassanként felgerjedjen és gyökeret verjen*« (I. k. ajánlás 3-ik oldal).

Kérdezhetjük, hogy Nyulast vajjon csak a chemia iránt érzett hajlama vezérelte-e, vagy valami más tényezőtől is függött, hogy a chemia alaposabb tanulmányozására szánja magát? Mert ha tudjuk, hogy a XVIII-ik század második felében orvosaink többsége nagy kedveléssel foglalkozott a közegészségi ismeretek terjesztésével, és sok részint kiváló gonddal írott eredeti, részint fordított munka azt bizonyítja, hogy nem is szűkölködtek fogyasztó közönség nélkül, valóban meglep, hogy Nyulas figyelme éppen a chemiára irányult. A választ ő maga adja meg.

Nyulas kezdetben, mint korunk előtt több orvos, csak nyelvészettel foglalkozott és »sok kontz papirosokat« töltött meg »a nyelv művelést tárgyazó jegyzésekkel«; végre belátta, hogy a nyelvet úgy művelni, hogy az valamely tudományhoz ne volna kötve, »sükertelen munka«. »Midőn az ember a tudományt magát írja, a kimívelendő szók természetesebben folynak pennájára«. Célját elérendő a »természet tudományának« műveléséhez fogott, mert hazánkfiaink ebben leggyengébbek, s midőn az erdélyországi ásványos vizek megvizsgálásához kezdett, követte ugyan »hajlandóságát« is, de nagy »öszönül szolgált« a külföldi tudósok pirongatása, a mit szíven hordozni tovább nem győzött. A pirongatást Baron Heinrich Johann Crantz »Gesundbrunnen der Oesterreichischen Monarchie« (Wien 1777, 133. l.) című munkájában olvasta, a ki nagy dicsérettel szól Magyarország természetadta áldásairól, de nem tudja »mi lehet az oka, hogy Magyarország természetvizsgálói a magok tulajdon javaikat megösmérni eddig oly keveset igyekeztek?« Nyulas védelmére kél honfitársainak s a baj egyik okát a szegénységben leli (I. k. XII. l.). »Vágyon nekünk íróasztalaink mellett ösmertességünk a Bergmanokkal, Lavoisierekkel, Jaquinokkal, de nem feredhetünk magunk erszényünkre Lavoisierrel kénesőben, se nem útazhatunk királyi költséggel Jaquinnal Amerikába, Gmelinnel

Siberiába, grófok sem vagyunk sokan Buffonnal, hogy a míg magunk a természet hozományi után, hegyet völgyet az országban összekoborlunk, azalatt hazunk népe ottthon meg ne ehülne.« Nyulas azt hiszi, hogy jó fizetéssel ellátott, legalább három alkalmas ember képes volna a hiányokat pótolni. Akkor volt benne a vágy cselekedni, annyira bizott az akarat hatalmában, hogy csak három kötelességét teljesítő természetvizsgálótól is óriási javulást feltételezett. Azóta sokat pótolunk, nem három, hanem sokkal több azok száma, a kik természetiek vizsgálásával foglalkoznak s mégis napról napra merülnek fel megvizsgálni valók. És miután a természet nem szűk markú hazánk iránt, még abban az esetben is bőven lenne dolgunk s maradna a jövő nemzedéknek is, ha Nyulas kívánsága is beteljesedett volna. Ő tudniillik, miután a természetiek kutatására nincs pénzünk, legalább törvénybe foglalni szerette volna: »hogy minden Hazafi, valaki a tudományoknak gyakorlása végett az országból kilépi, visszajövetelével mindaddig hivatalját ne fojtassa, valameddig Hazánknek avagy ha csak egykét akármí némű hasznos szüleményét felnem fedezte, és a Nemes közönséggel anyanyelven nyomtatásban meg nem ösmértette« (I. k. VIII. l.). A baj további okát a közönségben s különösen az úgynevezett intéző körök magoktartásában keresi.

»A szegénység még nem egész oka hátramaradásunknak (I. k. XV. l.). Fájdalmasabb ennél sokkal az, — mondja — hogy sok Hazatársaknak a régi rüdegséghez való makrantzok ragaszkodása, a tudományokhoz és szükséges ujjításokhoz viseltető idegensége, magok Tudósaihoz mutatott bizodalmtlansága, mintha ezek a tudománnyal ő rajtok szegyént tennének, oly temérdek gátat vetnek a jó igyekezetnek, hogy szükség volna őket is mind egyenként külföldre utaztatni.« Zúgolódva említé, hogy »a féltudományu idegent égig magasztalják, a jobb hivatalokba felségélik, nem gondolván meg, hogy az amúgy is csak

béres szolgál, ki nem törődik semmivel, csak fizetése kijárjon«. De nem csodálkozik »felekezetének értetlenségén«, mert felette sokan vannak közöttünk olyanok, kiknek minden böltsessége csak a Haza törvénye lévén, a többi tudományokat, melyek az élet könnyebbitésére hatalmas eszközül szolgálnak, a Haza Tudósaiban megítélni nem tudják, hanem azokat tsupán amaz előítéletekből, mintha az a mi külföldről érkezett tökéletesebb volna, egy idegennek szájából, noha talám ügyetlen előadásokban, mint tökéletes valóságot bámulással halgatják.

A mint báró Crantz szemrehányásaira elkészül a felelettel, közelebbi okát adja annak, hogy a természet adta gazdagságok közül, miért választja éppen az orvosvizek meghatározását. Teszi ezt azért, »mert azok nemcsak az egészség fentartására és a nyavaják elűzésére hathatós eszközül szolgálnak, hanem a mint már elég szomorú példák tanították, a velők való vaktában élés gyakran megteríthetetlen veszéjt szokott fejünkre hozni« (I. k. XVII. l.). De teszi ezt különben azért is, mert meggyőződése szerént az eddig megjelent leírásokban, nem találja meg a biztosítékot az iránt, hogy Erdély összes orvosvizei megvannak ismertetve, és nem bízhat meg a közölt adatokban sem, mert a vizsgálók többször vétettek a chemia alapelvei ellen; nem szólnak semmit sem az ásványos vizek orvosi hasznairól, és a velők élés módjáról. A vád erős, és nagy önbizalom kellett hozzá, hogy Zágonit, Mátust, Vásárhelyit, Chenstot, Wagnert, Huttert, Seivertet, Froniust, P. Fridvaldszkyt, Barbeniust a részben önállóan megjelent, a részben báró Crantz gyűjteménye számára beküldött adatokért felelőssé tegye. Különben menthetőnek tartja az ásványos vizek analizisében elkövetett hibákat, mert a »vizeknek tökéletes megvizsgálása a kémiának bajosabb kérdései közül való és költséges munka is«; hiszen egy víz analizise »felkerül 70 Német forintokba, a mint ezt egyszer a Pesti fő oskolában

az orvosi kar meghatározta« (I. k. XIX. l.). No de, hogy a nehézség nem leküzdhetetlen, bebizonyítja azzal, hogy először utasítást ír a vizsgálatához, és másodszor alkalmazza is, midőn a Radna vidéki vasas borvizeket analizálja. Reméli, miként a második darab előszavában mondja, hogy ezzel a lépésével orvostársait rábirhatja, hogy az országban »bővön széjjel szort orvosvizeknek tudományos megvizsgálására és hasznainak meghatározására felébreszti«. Általában fáj neki, hogy míg egy idegen* átfutva hazánkon talál elég közölni valót, a melyek néha félrevezetik a külföldet, addig a többség itthon kötelességéről megfeledkezve, érzéketlenül áll a természet alkotásai előtt. E közöny és tétlenség kényszeríti arra, hogy míg Crantzal szemben védi honfitársait, maga részéről a legkeserűbb, de a legméltóbb szemrehányással illesse őket, hogy ez által hátramaradásunk harmadik és legszomorúbb okát is megismerjük (II. k. IV. l.). »Senki azzal magát nem mentheti, hogy nem érkezik, mert én is orvos vagyok, és ha egy orvost az országban, engemet bizonyára foglalatatoskodtat hivatalom, e mellett házám népe nagy lévén, gondot okoz: de a mint a jelen levő munka bizonyítja, talállok magamnak üres órákat az írásra, mert akarok. Tsupán csak az orvoslás mellett maradni, nem érdem a közönség előtt, mert fizetésért orvoslunk; sőt ezen tekintetben semmivel sorsunk nem elébb való a kalmár sorsánál, ki a maga portékáit pénzért árulja, és a nélkül, hogy bár a legtsekélyebb portékának árát valami hazabéli ipariájával alább szállíttaná, végtére maga meggazdagodik. Mit használ az ujjításokon való kapás, a sok könyvekkel ditsekedés, a nagy könyvtár, ha azokat a közhasznóra nem fordítjuk? Mit ér a széjesen kiterjett tudomány, ha azt csak magunkban főzzük, a közönséggel meg nem ösmertet-

* Czélzás Haquet-nak »Neueste physik. polit. Reisen durch die Dacischen und Sarmatischen oder nördl. Karpathen« című s Nürnbergben 1791-ben megjelent művére.

jük, és vele hasznosan nem közöljük? Ma hónap a nagy tudománnyal meghalunk, 's tsak 10 esztendőök múlva sem emlékezik többé 'a következő világ éltünké vagy soha sem. Egyedül a ' tudós írás tehet *minke*t elfelejtethetlenné«. Miután nagyjában megismertük azokat az általános elveket, a melyek Nyulast a tudományos munkásságra serkentették, lássuk sikerült-e neki nevének örök életet biztosítani.

Könyvének első darabját Bergman »*Opuscula physica et chemica* etc.« című munkájának nyomán dolgozta ki, de nem ragaszkodott hozzá feltétlenül, hanem Joh. Friedr. Westrumb »*Kleine physikalisch-chemische Abhandlungen*«, továbbá Winterl pesti egyetemi tanár »*Methodus analyseos aquarum mineralium*« című munkájából is értékesítette mindazt, a mit Bergman és saját tapasztalataival egybevetve értékesíthetőnek vélt. Leginkább azokat a tárgyszavakat használja a vegyületek elnevezésére, a melyeket Bergman használt, mert a *chemia antiphlogistica* alapelvei szerint készült új szavakat a magyar közönség még nem értené meg (I. k. XXI.—XXIII. l.). A közönség készületlenségének tulajdonítja, hogy Dercsényi Jánosnak (kit valószínűleg a szedő nevezett el Debreczeninek) »A tokaji bornak természetéről, tisztulásáról és forrásáról« szép tudománnyal írott munkája Őri Fülöp Gábornak jó magyarságú fordításában sem hatott a közönségre.

Tárgyalása a következő: előadja, hogy az ásványos vizekben miféle alkatrészek vannak (mik a vizek *bennékei*)? miféle eszközök (peszlekek) szükségesek a vizsgálathoz? mik a kútnál megvizsgálándó *minéműségek* — fizikai sajátságok? Behatóan szól a kémesszökökről, kémszerekről; a legpontosabban leírja, hogy a hatást mi segítheti elő vagy mi módosíthatja; rendre előadja, hogy a gázalakú vagy *repdékeny*, az összes szilárd vagy *állékony* alkatrészeket miként kell Bergman és miként Westrumb szerint meghatározni, és végül megismer-teti, hogy az analízis adatait miként

lehet színhézzel ellenőrizni, azaz miként lehet ásványos vizet csinálni.

Az akkori felfogás szerint az ásványos vizekben 27-féle test közül fordulhat elő több vagy kevesebb. Gázalakúak, *levegő-szabásúak*: szabad szén-sav, kénkö-levegő (hidrogén-szulfid), éltető levegő (oxigén). A levegőt »közönséges levegő-nek« nevezték, s ezt nem keresték az ásványos vizekben, mert a gázok összegyűjtésének módja annyira tökéletlen volt, hogy »közönséges levegőt« mindig kellett találniok.

Szilárd alkatrészek: 1. Ötféle föld és kétféle ércz, ú. m. magnesia, mész, nehézföld, kovacs agyag, vas és magnesium.* Azt tartották, hogy mész, magnesia, nehézföld, vas és magnesium szén-savhoz vannak kötve; agyag és kovacs a vízben nem oldott állapotban vannak, hanem abban csak gázolnak.

2. Sók: a hamúsó (ültetvényi lúgsó), széksó (ásványi lúgsó), ammonia (repdékeny lúgsó) szén-savval egyesülve, szelid lúgsó alakban. Ezek a mai néven: kaliumcarbonát, natriumcarbonát, ammoniumcarbonát.

3. Neutrális sók és pedig kettő gálíc-zos (kénsavas só), kettő tengersavas (chlorid) és egy salétromsavas. Gálíc-zos sók: gálít-zos hamúsó (káliumszulfát) és tsudasó; tengersavas sók (chloridok): tengersavas hamúsó és tengersó vagy kúti só (kálium- és nátriumchlorid), salétromsavas só, a prizmás salétrom (káliumnitrát).

4. Nyolcz földes és egy értzes középsó, név szerént: gypsó (gipsz), keserűs, timsó, salétromsavas mész és magnesia, tengersavas mész, magnesia és nehézföld s végre vasgálíc.

A megnevezett alkatrészekon kívül lehet a vizekben találni oldható organikus vegyületeket, melyeket Nyulas sükernek nevezett el.

Ama korszak felfogásában jellemző az a föltevés, hogy az ásványos vizekben minden alkatrész olyan vegyületalakban

* A magnézium akkor a mai mangánt jelentette.

van jelen, mint a milyenben a víz elfőzésekor az oldatból kiválik. E föltevésnek megfelelően a mennyiségi meghatározás azon kezdődött, hogy már elpárolgotatás és kristályosítás révén igyekeztek a mennyire lehet, a szilárd alkotrészeket egymástól elválasztani. Minthogy azonban az elválasztás a vízben könnyen oldható (a levegőn megnyirkuló) sók miatt nem könnyű, egy kis fogással éltek, a mi abból állott, hogy a víz száraz és mérlegezett maradékából eltávolították először az alkoholban oldható részt, azután azt, a mi nyolczszor annyi hideg és azután azt, a mi ötszázszor annyi forró vízben oldódott; úgy hogy végre négy különböző részletet kellett megvizsgálni.

Érdekes, hogy Nyulas a vizet szűkszájú edényekből párologtatta el. Azt mondja, hogy Lavoisier-rel tart, a ki a nagy fölületet csak közönséges hőmérsékletnél, levegőre kitett folyadékok elpárolgotatására ajánlja. Ha a folyadék forr, az elpárolgást a hő sietteti, de ha nagy a fölület, a lehülés is nagyobb s ennek következtében lassúbb az elpárolgás. Ez a magyarázat első pillanatban meggyőző, azonban a tapasztalattal teljesen ellenkezik.

Nyulas dolgozataihoz külföldi porcellán és üvegedényeket használt, mivel az erdélyi cserépedények olyan rosszak, hogy a vizet átbotcsátják, az üvegedények pedig otrombák, nem tiszták és hamar elhasadoznak. Különben abban az időben a hasadt lombikokat (haskókat) és retortákat (nyakadólt üvegeket) czél-szerűen értékesítették; ezeket használták

finom csapadékoknak folyadékoktól való elválasztására, mert a hasadékon csak a folyadék szivárgott át; valamint akkor is, ha olyan folyadékokat kellett megszüntetni, a melyek a papírt megrágták volna.

Nyulas bécsi súlyokkal mérlegezett; a törtreszeket nem tizedrészekben fejezi ki, mert hazafi-társai a decimális számításához még nincsenek hozzá szokva. A francia tudósok részéről hangoztatott mértékrendszer-egységesítés erős visszhangra talált nála, s kétségkívül francia hatás következtében mondja azt, hogy szerencsés egyezés volna, ha a tudósok mindenütt egyenlő mértékkel élnének s nem volna annyiféle mérték és súly, a hány féle ország (I. k. 34. l.). Miután megtörténik, hogy ugyanazon országnak egyik helysége másféle mértékkel mér mint a másik, megjegyzi, hogy ő az Erdélyben használt mértékekkel mért ugyan, azonban az ő köbhüvelyke, fertálya és kupája olyan volt, hogy a köbhüvelykbe 264, a fertályba 5280, a kupába pedig 21,120 grán 10 R. fokú víz fért.

Azon korszak chemikusainál is már nagy figyelemben részesült a kémhatás érzékenysége.

Miután Bergman, Westrumb, Winterl, Götling az érzékenység határát felemlítik, ő mindig ellenőrizte az értékeket s a kémhatások megbízhatóságát többször észrevétellel is kíséri (I. k. 67. l. 88. l. 92. l. és egyebütt is).

(Vége következik.)

DR. ILOSVAY LAJOS.

ADATOK HONI MADARAINK NÉPIES ELNEVEZÉSEIHEZ.

A ki mindazon félszégeket és hiányokat ismeri, a melyek honi madaraink elnevezése dolgában léptenyomon szemünkbe ötlenek, nem kételkedik, hogy a bajon csak úgy segíthetünk, ha mem új neveket csinálunk, hanem a nép száján élt és élő neveket

keressük fel s ezeket alakítjuk át a magyar nyelv szellemében a családok, nemek és fajok megjelölésére.

Népünk természetes józan eszével a nemekben elég jól különböztet, sőt gyakran a fajnevet is találóan megadja. Azonkívül a népünk ajkán élő madár



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.