

ERDÉLYI MUZEUM

AZ ERD. MUZEUM EGYLET IGAZG. VÁLASZTMÁNYA MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI

FINÁLY HENRIK,

M. K. EGYET. TANÁR, A MUZ. EGYL. TITKÁRA, A M. TUD. AKAD. L. T.

Megjelen havonként.

Márczius. I.

Ára évenként 1 ft 15 kr.

Tartalom: Adalékok Erdély geológiájához és mineralogiájához. Dr. Koch Antal egyetemi tanártól. — A szagos és ízes anyag jelentőségéről. Közli Dezső Béla, e. tanársegéd. — Magyar-görög szótár. Főgymnasiumok használatára készítették Lévy István és Vida Alajos, eperjesi kir. főgymn. r. tanárok. — A légnomás változásainak befolyásáról az életjelenségekre. Butyka Dezső.

Adalékok Erdély geológiájához és mineralogiájához.

(Kivonat az akademiának benyújtott dolgozatból.) Dr. KOCH AN TAL egyetemi tanártól.

VI. A Kajántó völgyében és a Szénafüveken kivirágzó só közelebbi vizsgálata.

Az „Erdélyi Múzeum“ múlt évfolyamának 6. számában előleges jelentést tévén a kérdéses só természetéről, minőleges vegyelemzése alapján azon eredményre jutottam, hogy az Reussin, azaz = keserúsóval tisztátlanított glaubersó; most már mennyi-leges vegyelemzését is közölhetem, melyből a tisztátlanító alkatrészek minősége és mennyisége is kitűnik.

Az elemzés eredményei ezek:

A kiizzított sóban: A jegecszóban

Jegecsvíz az izzítási súlyvesztességből

kétszeri meghatározás után		56·4630 %	
	0·1975 gr.	0·8565 gr. kiizz. sóban.	
Cl . . .	0·0006 gr.	—	0·3037 % . . . 0·1323 "
CaO . . .	—	0·0019 gr.	0·2218 " . . . 0·0966 "
MgO . . .	—	0·0150 "	1·7513 " . . . 0·7627 "
Na·O . . .	—	0·3578 "	41·7735 " . . . 18·1935 "
SO ³ . . .	—	0·4789 "	55·9135 " . . . 24·3518 "
		0·8536 "	99·9638 " . . . 99·9999 "

Ha ezen alkatrészekből sókat akarunk összeállítani, úgy legvalószínűbb azoknak következő csoportosulása: ClNa (kősó) + CaSO³·2H²N (Gyps) + MgSO³·7H²O (Keserúsó) + Na²SO³·10H²O (tisztá Glaubersó).

Ha e szerint átszámítjuk az eredményeket, nyerjük a sóknak következő százalékos mennyiségeit:

	ClNa	0·2180	%
	CaSO ³ , 2H ² O	0·1335	"
	MgSO ⁴ , 7H ² O	3·4596	"
	NaSO ⁴ , 10H ² O	91·8192	" és fenmarad még:
megköttelenül:	Na ² O	0·3983	"
	és H ² O	3·9415	"

A mi a fenmaradt jegeczvíz mennyiségét illeti, az bizonyára a jegeczekre tapadva maradt nedvességtől és a beléjük zárt cseppecskéktől származik. A sójegeczeket ugyanis csak itatóspapírral lehet a reátapadt víztől némileg megszabadítani, miután a levegőn rövid állás után jegeczvizet bocsátanak s ilyképen nem száríthatók. Az oldatból kisebb-nagyobb cseppecskéket pedig minden sójegecz zár magába. A fenmaradt Na²O ellenben mindezenre az elemzésnek hibája.

Ezen eredmények után kétségtelen, hogy a kivirágzó só tisztátalan glaubersó. Tulajdonképi Reussin-nek nem vehető tehát, mert abban 31·55 % kénsavas magnesia lett kimutatva; de lényegben az sem egyéb, mint sokkal nagyobb fokban tisztátalanított glaubersó.

A mi ezen glaubersó mennyiségét illeti, az, tekintve a nagy területet, melynek számtalan helyein sűrűen ki szokott virágozni, igen tetemesnek mondható, s bizonyára nem egy helyen lehetne sekély kútnak vagy kis medenczének ásása által glaubersóban dús vizet gyűjteni és esetleg gyógyászati célokra is alkalmazni.

A mi végre ezen glaubersónak képződési viszonyait illeti, úgy hiszem, hogy az — az egy ClNa-ot kivéve, — nincsen készen a neogén tályogban, hanem folyton képződik és a csapadékvizek által azonnal el is vitetik. A tályogban finoman eloszlott vaskéneg és a belé települt quarecz-andesittufák földpátja szolgáltatják a főalkatrészeket, a SO³-at és a Na²-ot, melyek lassú mállás következtében folyton előállanak és egyesülnek; a tályog CO- és MgO- és ClNa-tartalma pedig szolgáltatja a mellékes sókat. Csak ezen elmélet magyarázza ki, miért nem lett már régen a talajvizektől átszívárgott tályog és agyag kilúgozva.

VII. Cölestinne k új lelhelyei Erdélyben.

A Cölestin Ackner közlései szerint csak Dobringnál fordul elő bizonyosan, Kis-Kapusnál valószínűleg megvan. Múlt évben Tóth Mihály tanárjelölt úr a bácsi torok kőbányáiban fedezte fel ezen érdekes ásványt, Kürthy Sándor tanársegéd úr pedig Gyalunál a Szőlőalja nevű hegy felületén talált egy naptól meghalványított rostos darabot, mely leletből következtethető, hogy ott is megvan nagyobb mennyiségben.

A „Bácsi torokban“ két kőbányában találtuk hasonló körülmények közt, t. i. világos kékesszürke igen hasadékos tályogban (eocän képletű) mint legfeljebb 25 centimét. vastag hullámos

ért, mely a tályag rétegzetességén harántúl keresztül hat, tehát egykori repedésnek üregét tölté ki. A második kőbányában ezen ér mentében 30 cm. hosszú vetődés is észlelhető, mely befolyással volt a cölestin szövetére.

A Coelestin az érnek falaira függélyesen durvarostos, csaknem rúdas szövettel bír, a rostoknak egyik vége a vetődés irányában többé-kevésbé meg van görbítve. Az ér közepén végig és két felületén papírvékonyágú Limonit rétegesék vonulnak végig, a külső felületekre pedig igen apró táblás kristálykák sűrűen rakódtak egymás mellé és fölé. A rostos Cölestin színe smalte- és fehéres kék, az ér két felülete felé gyakran pirosas fehérbe átmenő, a kristálykák színe pedig kékesszürke vagy borsárgás; a rostos Cölestin üveg-selymes fényű, főleg a rostokra függélyes hasadási lapokon a jegeczek zsírfényűek. A párhuzamosan egymás mellé rakódott kristálykák rendszeren csak 1 m. m. hosszak és $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ m. m. szélesek, találkoznak azonban 6—12 \square m. m.-nyi kristálytáblák is. Ezen kristálytáblák a Cölestinnek egyszerűbb öszszalakulatát mutatják, ki lévén fejlődve rajtuk: $\infty\check{P}_2$; \check{P}_∞ ; $\infty\check{P}_\infty$. Általános alakra nézve vékony tá-

lácskák, ha a $\infty\check{P}_\infty$ szerint nagyon meg vannak lapítva, vagy koporsóalakúak; midőn a másik két alak lapjai vannak jobban kiképződve, vagy végre oszlopos táblások, ha a rövid átló irányában megnyúltak. A kristályok rendszeren a $\infty\check{P}_\infty$ lap szerint vannak odanőve az ér felületeire s miután ez egyúttal a Cölestin főhasadás iránya is, világos, hogy a kristálykák és a rostok mint gátolva kifejlődött kristályok párhuzamos állásban vannak kiképződve.

A kristálykák az erek felületén párhuzamosan s a mellett lépcsőzetesen is vannak öszsznőve, oly sűrűen, hogy szakadatlan réteget képeznek; ezen első rétegre azután egyes kristály-

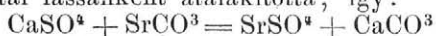
kák $\infty\check{P}_2$ vagy \check{P}_∞ lappal is oda vannak nőve s ezek könnyen feszíthetők le és vizsgálhatók, sőt a Cölestinérhez tapadó tályagból ki is iszapolhatók egyes csaknem teljesen kifejlődött kristálykák.

A rostos Cölestinnek tömötsége: 3.97, a kristályoké csak 2.78. Az utóbbiak kisebb tömötsége arra utal, hogy az anyag nem lehetett egészen tiszta, valószínűleg apró gypszrészecskék is hozzá voltak keveredve.

A rostos kék Cölestint vegyelemeztvén, következő öszszetételét kaptam:

SO ³	43.4759	%
SrO	53.7693	"
CaO	1.6822	"
Fe ² O ³	0.2103	"
Izzítási súlyvesztés	0.4200	"
	99.5577	"

A Cölestin képződése előfordulási körülményeiből könnyen kimagyarázható. A tályag ugyanis telve van vaskénes fészkekkel, melyek közel a felülethez jutván a légbeliek behatása által felbomlanak s egyrészt kénsavat, másrészt Limonitet eredményeznek. A kénsav a keletkezés pillanatában a jelenlévő szénsavas vegyületeknek fémeivel egyesül s a kénsavat kiűzi. És csakugyan a Limonit fészkek körül és a Cölestintelér két felületén sűrűen látjuk kiválva a kénsavas mészt (gyps) gömbölyödött jegeczek és jegeczsoportok alakjában. A SrSO^4 oldhatlansága miatt sokkal valószínűbb, hogy a repedések eleintén rostos gypszszel lettek kitöltve, s hogy csak a vetődés után, mely a lágy gypszrostokat a mozgás irányában meghajlíthatá, szivárgott az erekhez oldott állapotban SrCO^3 s a gypszet csebomlás által lassanként átalakította, így:



úgy hogy az oldatok lassanként kivitték a CaCO^3 -nak csaknem egész mennyiségét, mindaddig, a míg csak SrCO^3 -ot hoztak magukkal az oldatok. Így történhetett aztán, hogy CaSO^4 egy része, a Cölestin tisztatlanságát képezve, mégis visszamaradt, s valószínűleg ez köti meg az izzítás által kimutatott kevés H^2O -et is.

Valószínűleg Gyalunál is hasonló körülmények közt lesz feltalálható a rostos Cölestin az eocänkori tarka agyagban vagy a belérétegzett agyagkötszerű numulitbreccióban. Mivel továbbá a bácsi eocän-tályag és agyag Kolozsvár vidékén még sok egyéb helyen van hasonló viszonyok közt s kőbányák által feltárva, különösen a fenesi és a hójai kőbányákban is, ezekben kell majd a Cölestin elterjedését tovább kutatni.

A Cölestint strontiumvegyek előállítására használják, ilyenek különösen a chlorstrontium és a légsavas strontium, melyeket a tűzijátékokhoz a piros tűz előállítására fordítanak. Ha tehát a Cölestint elegendő mennyiségben föl lehetne találni, annak kibányászása bizonyára haszonnal járna.

VIII. Adulár Verespatkról.

Az Erd. Muz.-egylet ásványgyűjteményében a verespataki aranyelőfordulás igen sok és gyönyörű példányokban van képviselve. Ezeknek áttekintésénél négy darabon fennőtt csinos Adulár kristályok tűntek fel s a 20 sz. díszpéldányon különösen oly szépek azok s paragenetikai viszonyai oly tanulságosak, hogy nem tartom feleslegesnek rövid leírásukat adni.

Az Adulárnak Verespatakon előfordulását különben már Posepny és Szabó is fölemlíték.

A példány anyagözete a kirniki quarcz. orthoklastrachyt kaolinos alapanyaggal, orthoklasokkal és nagy Quarcz-dipýramisokkal. Ennek egyik felületét egy 4 m. m. vastag ér fedi be

melynek tartalma: hegyijegőcz, tejfehér Adulár, sárgás szederjes Barnapát, finom szálás, mohás, lemezes és kristályosodott arany és Pyrit-kristálykák ($\infty O\alpha$ vagy $\infty O\alpha$; ${}_2O\alpha$).

A 4 m. m. széles és 1—2 m. m. vastag Adulár-kristályokon észlelhető lapok ezek: $\infty\check{P}$; \check{P}_∞ ; $o\check{P}$ és $\infty\check{P}_\infty$. A \check{P}_∞ lap párhuzamosan menő vízszintes öszszalakulási rovatokkal bír, a $\infty\check{P}_\infty$ lapok igen alárendeltek. A kristálykák a \check{P}_∞ vagy a $o\check{P}$ lappal odanővék, és $\infty\check{P}_\infty$ szerint párhuzamos sorba öszsze vannak nőve.

Az említett ásványok kiképződési sora ez:

1. Quarez, vaskos tejfehér alapból egyes víztiszta jegeczek meszsze kinyúlnak a többi ásvány közül;
2. az Adulár leírt kristályai és kristálycsoportjai;
3. a sárgás Barnapát szederjes, gömbös kérge, és
4. arany és Pyrit-kristálykák.

IX. Marosujvári kősó krystallotektonikája.

A múlt évben Juhó Ferencz marosujvári bányaigazgató úrtól az Erd. Muz.-egylet ásványgyűjteménye gyönyörű újabb képződésű kősókrystálycsoportozatot kapott, melyen a jegeczeknek eddigelé úgynevezett tökéletlen kiképződése, Sadeck-kel*) helyesebben krystallotektonikai viszonyai páratlanul szépen vannak kifejlődve.

Ezen kősócsoportozatok egy elhagyott aknának falain képződvén, azt kristálykéreg gyanánt beborították. A sókristályok felülete vasrozsdától gyakran sárga, belsejük azonban áttetsző tejfehér, s ez a szín a víz által újból lenyalt kristályokon is jól látszik.

Az egész csoportban nincsen teljesen kiképződött nagyobb koczka, ezek mind a fölépítés különböző stadiumában vannak. Az alegyének (mindenesetre csak másodrendűek), a mint én fordítom magyarra Sadebeck Subindividuum műszavát, kivétel nélkül apró koczák, s ebből vannak fölépítve határozott szabály szerint a tökélytelen nagyobb koczák. A tektonikai tengelyek, melyek szerint az alegyének egymásra rakódvák, a trigonális-tengelyek, melyek t. i. a koczka átellenes csúcsait kötik öszsze; miből következik, hogy egy középpontból kiindulva nyolcz irányban haladhat előre a kősókrystályok fölépítése, melynek minden lehető esetét kősócsoportozatunk szépen illusztrálja. Az ekként származó alakok lehetnek: buzogány alakok a végükön egy tökéletesebb és nagyobb koczkával; gyönyörű ágas-bogas csoportok, minden ágnek végén jól kifejlődött koczkával, tölesér-

*) Lásd „Angewandte Krystallographie“ művének „Krystallotektonik“ című fejezetét.

forma négyszegű tálcák, melyek gyakran egymásba katulyázva vannak; nagy koczkalakok töltéresen és lépcsőzetesen bemélyedett lapokkal; végre háromlevelű buzogányhoz hasonló csoportok, s. a. t.

Mindezen alakok a legszebb változatokban és mindennemű átmenetekben láthatók a marosujvári kőscsoportozaton s összevéve adják annak feltűnő szép alakzatát, melyet együttes rajzban lehetetlen volna áttekinthetőn feltűntetni.

A szagos és ízes anyag jelentőségéről. Közli Dezső Béla, e. tanársegéd az állattani intézetben Kolozsvárt.

Dr. Jaeger Gusztáv a „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie“ XXVII. kötetének 3. füzetében „Ueber die Bedeutung des Geschmacks- und Geruchsstoffes“ derék cikkéből e közlemény címére vonatkozó kivonatot közleni, célszerűnek látom.

Alig feltehető, hogy állatbúvár a felett tisztában ne lenne, hogy az állattan a legújabb időben válponthoz érkezett. Darwin felléptéig a tudományos állattan az alaktani irányt követte. Darwinnal az eddig mostohán kezelt és csak casuistikának tartott élettani irány az ő teljes, és mostantól fogva nem mellőzhető jogába jutott, mert hogy a „természeti kiválás“ a szerves világ legvégső igazgató elve, elodázhatlan igazságnak tartandó. Hogy az élettani irány felmerülésével a szervezetek tanának legnagyobb problémájához, a leszármazás kérdéséhez, hozzá fogtak, ez által az állattannak a csak most lefolyt élettani irányban dolgozó korszaka, a legérdekesebb, leggyümölcsözőbb, legszellemesebb lett, melyet az állattani tudomány eddigelő átélt; de ha az őssz-eredményt számba vesszük, mindenkinek arra a meggyőződésre kell jutnia, hogy a cél, melyet már kezünkkel elérhetni hittünk, nincsen elérve, hogy mi csak egy jelentékeny, nagyon nevezetes lépéssel közeledtünk hozzája; nagyon nevezetes jelentékeny lépéssel azért, mert most határozottan tudjuk, hogy a cél a leszármazási elméletben, és nem egyébben van. Hogy a cél az eddigi élettan-alaktani úton elérhető nem volt, soha világosabban be nem bizonyult, mint Haeckelnek legújabb „Ueber die Perigenesis der Plastidule“ című irata által. Ez irat döntő bizonyítéka annak, hogy a természetbölcselmi törekvés magára, nem bírja áthágni azt a hegyet, a mely előttünk van s melyet „öröklésnek“ neveznek.

Épen ezért igyekszik Jaeger az állattant, eddig kopáran hagyott térre, az empiriai búvárlat terére terelni. A felvetett címre e téren tett búvárlatainak következő eredményét összegezve közlöm.

A tény, mely kiindulási pontul szolgál az, hogy minden állatfaj kigőzölgésének megvan a maga saját faji szaga, de nem csak minden alaktani faj kigőzölgésének van meg a maga saját szerű, a legközelebbi rokonokétól különböző szagja, hanem minden válfajnak (race) minden fajtának (varietas) és utolsó mozzanatban minden egyénnek megvan az őt jellemző egyéni szagja.

Honnan származik a kigőzölgés e saját szerű szaga, és a saját szerű íz? Származik valamely állat íze és kigőzölgése szagja, különböző nemű ízes és szagos anyagoktól. Ez az ízes és szagos anyag egyfelől a tápláléktól származik, másfelől az állat élő anyagától, s ez a faj-jellegző protoplasma íz és protoplasma szag. A faji szag átöröklésénél mellékes dolog a táplálékból szerzett íz és szag, az íz és szag faji átöröklésénél a protoplasma íze és szagja játsza a főszerepet. Ki lehet mondani, hogy az egyénfejlődés folyamában a saját szerű íz- és szaganyagok fejlődése bensőségben és saját szerűségben abban a mértékben növekszik, a mely mértékben halad a fest alaktani egyénülése. Két tételbe lehet összefoglalni az ide vonatkozó bűvárlat eredményét.

1. Az ízes és szagos anyagok határozzák meg az eleség választását. Nem lehet elhallgatni, hogy a táplálék czélja nem egyedül csak az élet fentartása, hanem fenn kell tartania minden egyes állatfaj életének egészen határozott saját szerűségét is, azaz, a tápnak fenn kell tartania az illető protoplasma saját vegyi keverék-állapotát a maga valódiságában, és hihető, hogy ez okból teljesen meghatározott, de ez idő szerint még egészen homályos vegyi viszony létezik a táp ízes és szagos anyagai és a táp felvő állat ízes és szagos anyagai között. Az állat vegyi érzékeire kívülről ható anyagokkal szemben az állat kétféleképpen viselkedik; visszataszítja, ha neki nem alkalmas, felveszi ha a táp alkalmas; az utóbbi a kellemes, az előbbi a kellemetlen. Hogy kellemes-e valamely ízes vagy szagos anyag, az két körülménytől függ: 1) a táp saját vegyi természetétől, 2. az érzék hordozó vegyi természetétől. Lehet állítani, hogy az alkalmasságra nézt tekintetbe veendő vegyi természete a tápláléknak, az érzék hordozónak saját saporigen (íz adó) és odorigen (szagot adó) alkotásaitól függ, vagy más szavakkal: a táplálkozási ösztön hordozói a saporigen (íz adó) és odorigen (szagot adó) anyagok.

2. Az ízes és szagos anyagoknak másik jelentősége az ivarokra való vonatkozásban fekszik. Alig hozhatni kétségbe, hogy valamely állat osztályon vagy fajon belül a különböző ivarok között a rokonszenvi nyilatkozatok alkalmával,

és éppenúgy a különböző fajú ivarok közötti ellenszenvi nyilatkozatoknál a fizikai érzékek is számításba jönnek, de az állattani megtekintés semmi kétséget sem hagy az iránt, hogy egész állatsoportoknál, pl. az emlős állatoknál, éjjeli pillangóknál stb. a szagos anyagok egyedül játszanak irányadó szerepet, sőt a mint pl. a madaraknál a csalétkezés mutatja, látó és halló állatoknál is megtörténik, hogy a kigőzölgés szaga is mint nyomós tényező szerepel. Ezt úgy fejezhetjük ki: a szaporodási ösztön kiváló hordozói a protoplasma sajátos szagorigen (szagot adó) és saporigen (íz adó) alkotórészei.

Azon nagy jelentőség, melyet a felebbiekben az ízes és szagos anyagoknak tulajdonítunk, a protoplasma egymásbafolyó működéseire nézt, a protoplasma rhythmicus működéseire is van befolyással: ezek a működések mindnyájan protoplasmaingerek. Mint ilyenek nem csak a táplálék- és ivarválasztásnál szerepelnek, hanem a táplálék megemésztésénél is, s ez olyan körülmény, melyre újabban az élettan is illő figyelmet fordít. Záradékkül arra az uralkodó szerepre figyelmeztetünk, melyet az ízes és szagos anyagok a gyógyászatban játszanak. Ki lehet mondani: a minék íze vagy szaga nincs, az a protoplasmára sem hat, s tehát se tápszer se gyógyszer nem lehet.

Magyar-görög szótár. Főgymnasiumok használatára készítették
LÉVAY ISTVÁN és VIDA ALADÁR, eperjesi kir. főgymn. r. tanárok. Budapest, Lampel, 1877. IV, 290. l. Ára 1 frt 80 kr.

E lapok hasábjain bemutattam volt egyetlen görög-magyar szótárunknak második kiadását, most az első magyar-görög szótárt akarom bemutatni.

A legeslegelső magyar-görög szótár, mely 1877-ben (illetőleg 1876.) jelenik meg! mennyi mindent lehetne ezen eseményről elmondani! örvendetést és ílékemelőt épen úgy, mint leverőt és fájalmast! Most azonban az ilyen tanulságos elmélkedéseket olvasóimra bízván, sietek kitűzött feladatombhoz.

Nézzük meg legelőször mit ígérnek a szerzők? mi volt kitűzött céljok? mert csak akkor hozhatunk igazságos ítéletet a műről, ha arról beszélünk, a mi előtünk van, nem pedig arról, mi minden állhatna ott.

Szerzőink iskolai szótárt szándékoztak adni, melylyel „azt czélozták, hogy ifjaink a görögnyelv tanulmányozása mellett kisegítő eszközzel rendelkezzenek. Ugyanis nemcsak az a feladata*) e szak tanárának, hogy dolgozatokul görögből magyarra való fordításokat

*) A feladat talán mégis más; és ez csak egyik eszköz hozzá. Sz. J.

tűzzön ki, hanem a biztos eredmény elérhetése szempontjából tartozik oda is hatni, hogy növendékei a magyar szöveget*) e classicus nyelvre is átültsék. Tudjuk pedig már a latin nyelvi oktatásból, hogy — jóllehet itt határozottabban számíthatni elegendő anyagbővítésre — azért még itt sem nélkülözhetik teljesen a szótárt; annál-kevésbé pedig a görög nyelv tanulásánál. De tudjuk egyúttal azt is, mint már fölebb is jelentve volt, hogy a nehézségek leküzdésére eddig nem igen tétettek kísérletek. Mi az észlelhető ür betöltésére vállalkoztunk e művünk napfényre bocsátásával. Előzőnk e téren nem volt, s a kezdeményezés, tudhatja kiki, nagy akadályokkal, sok bajjal van egybekötve. Hogy fáradozásunkkal mennyire közelítettük meg kitűzött célunkat, azt a gyakorlati alkalmazás fogja megmutatni. Azzal egy csöppet sem hízgelünk magunknak, hogy minden tekintetben és mindenkit kielégítő sikerrel oldottuk meg feladatunkat. De tiszta lelkiismerettel mondhatjuk, hogy nem ügybuzgóság-, nem szorgalom nélkül végeztük munkánkat. Hogy végre forrásokül a legjobb és lehetőleg legújabb tudományos műveket használtuk fel, azt, úgy hisszük, fölösleges megemlítenünk.“ (Bizon nem fölösleges!).

Tehát iskolai szótárt ígérnek, még pedig olyat, mely főgymnasiumaink (s talán egyetemeink?) ifjait a magyarból görögre való fordítás nehézségeinek leküzdésében támogassa, segítse. Igen szép és nemes cél! Lássuk mennyire sikerült ezt elérniök! Fel van-e véve a szükséges anyag? nincs-e felesleges benne? Ezek a legelső kérdések, melyekre felelni kívánok. E végre nézzük át a D, és L betűket nagyjában:

Hiányzanak: daczolás, dadogó, dagadós vagy dagadékos, dagadt, daganatos, dalköltészet, dalkönyv, dámvad, dancs, dandár, dara (*χίλαρα*), darabonként, darabra, darázik (dara esik), dárdavető, dárda-nyél, dárídó, dejszen, (de-hiszen v. de-iszen), delel, délkelet, délkeleti szél, délnyugot, délnyugoti szél, derék (testrészt), derék-had, deresedik, deszkából való, deszka-szeg, deszkáz, dézsma, dézsmát fizetni (szintén felveendők lettek volna, mert a tízed fizetést a hellének is ismerték), diadal (győzelem értelemben), diadalt arat, diadal-ének, diadal kocsí, diadalmi öltöny, diadalmi koszoru v. korona, dicsérés (nincs kellőleg kiemelve dicséret-tel szemben), dicséretre méltó, dicsőült, didereg, didergés, dinom-dánom, dióból való (mint melléknév, péld. dió-olaj), dió-alaku, dióhoz hasonló, diótörő, dirib-darab, diribre-darabra, dirib-darabonként steff. (útalni kellett volna darab szóra), díszelgő, dísz-lakoma, dísz-koszorú (ha már felvették a díshintót és díszjelet), dísz-menet, dísznó-agyar, dísztelenít, dísztelenül, dobál, dobálgat, dobálódik, (mert ezek nincsenek ám a „dob“-ba belefoglalva), doa, dohosodik, domborít, domborodik, domboruság, dorombol (s utalni „dörömböl“-re), doroszol, döcög, döcögős, dög-bűz, dőghalál (inkább mint, dőgkór, melyet bátran elhagyhattak volna), döntő (mint

*) Minő magyar szöveget? Egy kissé helyesebb irály itt is elkélne! Sz. J.

jelző, péld döntő ok), dőzsölés, drágakővel kirakott, drágalátos, drágán vesz, drágán tart, drágáskodik, drágás, drágaság (ζήσιμος), drót*), dúcz, dúlakodik, dúlakodás, durezáskodik.

Lábadózó, lábas (lábakkal biró), lábnyom (mikor ott van lónyom), lábpáncél, ládd!, (lajha, lajhálkodik.) lám, láncszem, lapátol, lapu, lapúl, lassanként, lassít, lassúdik, lassúl, láthatár, látszó, láva, lead (a bennlevő leadogat mellé), lealkuszik, leállít, leás, lebetegszik, lebillen, lebujik, leczkéz (megleczkéz valakit), ledob, ledörög, leemel, leesik steff. le ígekötős ége, melyekuél — különben ez a többi ígekötőknél is áll — szigorúan számot kellett volna vetni, melyeket lehet kihagyni utalván az egyszerű ígére, les, liggat-lukaszt, likad lukad, lobogtat, lógat, lő (mert nyíllal is lehet ám löni nem csak puskával!), lövel, lövés, lökdös, lugas, stb.

Ime két betűben enynyi hiányt találtunk futólagos átnézés mellett, mely szók pedig mind előfordulhatnak a tanulóknak adandó fordítás gyakorlatokban, Ha a feleslegest keressük, úgy a két betűben aligha többet találunk mint: dáma, diadalom (diadal mellett külön), dologértő, döggór (dögvész mellett), döglés, dühít, dühösül (dühösít és dühösödik mellett), düledék, düledékes, düledékenyvel szemben fölslegesek dőledékeny; lábszárköszvény (elég lett volna köszvény alatt felemlíteni), lakadalom mellett lakodalom, stb. (hol még következetlenség is van az alakok felsorolásában) létrész; lét, létel és létezés szók mind külön.

A szerzők mélyen hallgatnak arról, minő elveket követtek a szók felvételénél, s bár mennyire törjük is rajta fejünket, nehéz kitalálni, vajjon voltak-e általában vezérelveik vagy sem? Anynyi azonban bizonyos, hogy következetlenek voltak. Már az imént felsorolt szók is alkalmat adtak nekünk ilyen következetlenségek vagy mi talán még rosszabb — teljes iránytalanságnak felemlítésére. Azonban nézzünk még néhány esetet, nehogy könnyelműen látszassunk ítélni. Következetlenek először mindjárt az ugyanazon tőű szók és szóalakok felvételénél, péld. lábada-nal csak lábadás (mert ezen alak jó ki—ás-ból) van felhozva, tehát sem lábadoz, sem lábadozó, holott lakik és lakozik majdnem egyenlő bőséggel vannak tárgyalva; lángelme, lángelmű, lángelműség mellett ott vannak külön-külön: lángész, lángeszű, lángeszűség csak azért, hogy háromszor utaljanak az előbbi három szóra (nem helypazarlás ez?!). A mely joggal külön fel vannak véve: legalsó, legalúl, legelöl, legelső, legfőbb, legfőlebb, leginkább, legkevésbé, legtöbbyire, ugyanazon joggal még több más felső foku

*) E szó anynyira meghonosult, hogy azt semmiféle emberi hatalom sem fogja kiirtani. Nincs is miért, mert ha minden meghonosult s teljesen megmagyarosodott szót ki akarnánk irtani, nagy kárt és zavart csinálnánk. Azután határozottan jobb ezt megtaranni mint a szerencsétlen sodrony-t és sodor-t, mint főnevet használni. Olyan nagyon puristák sem voltak a szerzők, hogy ezt ne vehették volna fel, mikor például ott találjuk: lajstrom, lajtorja, lámpa, lámpás, lárvá, liberia (!), lineáz, zsámoly, zsillip, semmivel sem magyarabb szókat.

alakot lehetett volna felvenni. Azonban ezek is sokkal jobban tárgyalathattak volna alapfokaiknál, s elég lett volna „leg“ alatt egy kis megjegyzés.

De vizsgáljunk más irányban is. Láttan, erőműtan, fel van véve, de hangtan, géptan, hőtan hiányzanak; lófuttatás itt van, lóversenyt, kocsiversenyt hiába keressük; versenyfutás és versenyfutó fel vannak véve, de verseny-ugrás és verseny-ugró, verseny küzdés nincsenek.

A jelentéktelen „levelész“ (ἀπίς még Passow nagy szótárában is hiányzik) fel van véve, de a selyembogár (pedig ott van: selyem, selyemfestő, — kereskedő stb.), delfin (csinált néven: csele), tigris, párduez, kesely v. keselyű stb. kiszorultak. Csak a véletlennek tulajdonítjuk, hogy „három“ kimaradt, de hogy ha már felvették a huszat, harminczat, negyvent stb. miért nem vették fel a két-, négy-, ötszázat s ezeret stb., azt már csakugyan nem látjuk át, annál kevésbbé, mert a háromszáz, kilencszáz és kilencezer kivételképen valahogy mégis belekerültek. Talán protectióban részesültek?

Itt mindjárt felemlíthetjük azt is, hogy a szoros betűrend sincs mindig pontosan megtartva. Például, harmincz csak a hárommal összetett szók után következik, dér deres után következik, holott jóval előbb kellene állania a szerzőknek — nézetem szerint nem helyes — eljárásánál fogva, mely szerint ők az a-t, á-t, e t, é-t stb. összevegyítik; dugul-nak is előbb kellene állani mint dugulás-nak, düledékenny-nak előbb mint düledékes-nak, leálarczáz-nak előbb mint leál-dozik- és lealkonyodik-nak stb.

A mi a berendezést illeti, sok helyet nyertek volna, ha az ugyanazon ígékötővel vagy szóval összetett szókat csoportosították volna. A szótár magyar részében ilyen rövidítéseket bátran lehet, sőt jó tenni. Lehet, mert a ki használja a magyar nyelvben, bizony nyára honos anynyira, hogy a szó helyére azonnal rátalál; jó tenni pedig nemcsak helykimélésből, — hanem azért is, hogy a keresésben való ügyességet fejlesszük. Menynyi helyet nyertek volna csak a D és L betűben is, ha péld. a dísz- és le- kezdetű szókat összefoglalják vala. Pedig még számos ilyen van. Az így nyert helyre pedig nagy szükségök lett volna, hogy megadhassák a magyar-görög szótárnak legfontosabb kellekét, melyre most áttérünk.

A magyar-görög iskolai szótárnak mindenek felett segédkönyvnek kell lennie, mely a tanulót támogassa és segítse, ha magyarból görögre kell fordítani. Pusztá szóhalmazt ezt nem teheti, ehez szükséges egyes szólamok, sajátos fordulatok figyelembe vétele, rövid figyelmeztetések egyik-másik szónak valódi értelmére, használati módjára, végül a synonymicanak tekintetbe vétele. Mindezt hasztalanul keressük! A szerzők százszer több szolgálatot tettek volna a tanügynek, az iskolának s így közvetve a görög tanulmányoknak, ha félakkora szókincset vesznek fel, de azt lelkiismeretesen kidolgozzák. Így a mint a szótár jelenleg előttünk fekszik, épen iskolai célból leghiányosabb.

Lássuk a dolgot példákban! Mit csinál a tanuló, ha e szónál: dacz, ott találja „ἀνθάδεια. — δία, ἰσχυρογνωμοσύνη, ἢ. θράσος, ἀνένδοτον, τό.“? Vagy a legelsőt veszi, s akkor legtöbb esetben helytelenül alkalmaz egy szót, vagy tetszés szerint válogatva a jó szerencsére bizza az igazinak eltalálását. E szók ki vannak írva Pape német-görög szótárából, hol meg van jegyezve, hogy Trotz a) Selbstvertrauen, b) Widersetzlichkeit; az utóbbinak megfelelnek δυσπείθεια, ἀπείθεια, mit a mi szerzőink jónak láttak egészen elhagyni, épen úgy mint ὑπεροπλία-t (utóbbi nem helytelenül). Nézzük e szókat közelebről. Ἀθάδεια v. ἀθαδία (költ.), tulajdonképen önbizalom, ónhittség, önteltség s az abból származó nyakasság, igazomkodás, víhatkozásban való makaesség; ellentéte ἀρεσκαία, a törekvés mindenkinek kedvére lenni és tenni. Látjuk tehát, hogy a dacz szónak legtöbb esetben nem felel meg. Ἰσχυρογνωμοσύνη Passow nagy szótára szerint (fester, starker Sinn) Philonál és Josephus Flaviusnál fordul elő; tény az, hogy a tulajdonképeni remekíróknál hiányzik, s mint ilyen, mellőzendő lett volna. Θράσος-nál meg kellett volna jegyezni zárjelben θάρσος, melynek elváltozása; alapjelentése rendíthetetlen bátorság, mely önbizalman, saját erejének ismeretén nyugszik, (fiducia, animus, audacia), azután θράσος alaknak igen gyakori jelentése vakmerőség, merészség (rosz értelemben), szemtelenség; tehát ez sem a tulajdonképi dacz. Ἀνένδοτον tudatommal mint főnév nem fordul elő, mint melléknév is csak későbbi íróknál, s jelentése: a mi nem enged, nem tágit, még pedig leginkább keménységénél fogva. — Hát hogy kellett volna írni? kérdezhetnék a szerzők. Nézetem szerint így: „Dacz, mint ellenszegülés ἀπείθεια, δυσπείθεια; az ellenséggel szemben θράσος; mint önteltségből eredt makacosság ἀθάδεια (költ.—δία).“ Hozzá kellett volna még tenni: „annak daczára hogy: εἰ καί, καίπερ, οὐδὲν ἔπιτοι.“

Nézzük meg a dagad szót! Szinte látom a szegény tanuló zavarát, ki nem tudja mittevő legyen, ha péld. le kell fordítania: „keble dagadt az örömtől.“ Azt felelik talán a szerzők, hogy hát ne adjon a tanár olyan kifejezéseket fordítani, melyek a németből csinált szótárban nem lehetnek benn. De akkor minek a magyar-görög szótár? Azután még más esetekben sem elég az, mit ők adnak. Nézzük egyenként a szókat. Legelől áll ὀγκοῦσθαι, mely mellől elhagyták a szükséges megjegyzést, hogy passivum, a miat az péld. Papeban van. De hát mit jelent? Megjárná a szegény tanuló, ha ezt: „megdagadt a lába“ ὀγκοῦσθαι-jal akarná fordítani, mi tulajdonkép a. m. efferor. Következik οἰδῶν és οἰδαίνειν, melyek tumeo-nak felelnek meg; ἐξοιδάινειν és ἐξοιδεῖν mint költőknél és később-koriaknál előforduló iskolai szótárból el is maradhattak volna. Következik: („a vízről) πληθύνειν, πλήρη γίνεσθαι, αὐξάνεσθαι a tenger, μετεωρίζεσθαι,“ hol szabatosabb szerkezet tekintetéből állani kellene: „folyók- és patakokról, „tengerről“; különben az előbbiekről elég lett volna az első és harmadik szó, mert πλήρη γίνεσθαι nem annyira azt teszi, hogy a folyam dagad, mint inkább, hogy a medrek tel-

nek; tehát „dagad“ alatt nélkülözhető. Legeredetibb azonban az, hogy jutott *μετεωρίζεσθαι* azon szerencséhez, hogy a tenger dagadásának specificus kifejezője legyen. Ezen passivum ugyanis megfelel a latin *tollor. in altum-nax* és azt is teszi: a sík tengerre (hohe See) szállok, péld. Thucyd. 8, 16. *Στο. ἐξανίγεται καὶ μετεωρίζεις ἐν τῷ πελάγει.*

Általában véne nagy hibája a szótárnak, hogy egy-egy magyar szóhoz egész sereg görög szót ad (a mint Papeból kiirták) minden megválogatás- és megjegyzés nélkül. Pedig vagy akkora szótárt kellett volna adniok mint a Papeé vagy Benseleré, vagy ha a terjedelemtől félték, akkor az anyagot meg kellett volna válogatni.

Végre az egész művön meglátszik az elhamarkodás és gondatlanság; mert mi másnak tulajdonítsuk azt, hogy például *dédapa* öszsze van tévesztve *dédóssal* és *πατριάρχης, ἀρχηγέτης τοῦ γένους* mint megfelelő hozzátéve; hogy *delej-nél* épen a jellemző *μαγνήτης* hiányzik; hogy „*dongóméh*“ *βομβυλιός*-szal mint főnévvel van adva; *dőghús* = *σῶμα νεκρῶν*; *dús* és *dúsgazdag* külön vannak felhozva s más-más görög szóval fordítva; *lúcskos-nál* útalnak *lompos-ra*.

Hogy mi czélből vannak a 279. lapon végül felhozva *H, X, Φ, Ψ, Θ, Ζ*, azt nehéz kitalálni. Mert a ki már egyszer görög szótárt használ, az csak tudja, hogy „*Th, Θ, ϑ, θήτα, τό*“ steff. Különben sem itt volna a helye.

A mi a 280—290. lapon közlött „szokottabb tulajdonneveket“ illeti, arról csak egyszerűen azt jegyzem meg, hogy szintén következetlenül vagy elv nélkül van öszszeállítva.

A mi a könyv kiállítását illeti, az elég csinos és elég olcsó, s mi több, úgy találtam, elég hibátlan.

Mindent öszszevéve, az első magyar-görög szótár megjelenése feletti örömünk nagyon csökken, ha közelebbről vizsgálva, benne egy minden terv nélkül való, következetlen s elhamarkodott művet találunk, melynek egyetlen érdeme, hogy jobb nincsen *).

Más készültséggel, más ismerettel s egészen más módon kell annak hozzá látni, ki bár csak iskolák számára is magyar-görög szótárt akar készíteni.

*) Épen midőn e végsorokat írom, kapom kezembe a tanáregylet Közlönyének 11. számát, melyben a 338—340. lapon Pecz Vilmos dicséri és ajánlja e szótárt. Bíráló alaposágáról tanuskodnak például: a) hogy ő Passowtól is ösmer német-görög szótárt, mely szinte „még az ókori görögök előtt ismeretlen újkori fogalmakat is lefordítja (!, továbbá b) hogy ő nélkülözi a „*dobol* (pedig benn van), előimádkozik, *ὑπαγορεύειν εὐχάς*; *kilép, ἔξιέναι*; *komorna, θαλαμηπόλος*; *les, λοχῶν*; *ostobáskodik, μοιραίνων*; *öntőműhely, χωνεῖον*; *szélhűtés, παρακλησία*; *utalkodás, δοσμενεία*; *veszélyelés, δούρεσθαι*“ szokat. Ha az időt és papírt nem sajnálnám, válaszul az ilyen bíralatra közölném mindazon hiányok és hibák sorozatát, melyeket csak a D és L betűkből öszszeírtam.

A légnyomás változásainak befolyásáról az életjelenségekre. BERT PÁL dolgozatai. Ismerteti Butyka Dezső*).

(Folytatás)

A légnyomás növelése egész 5 atmospheráig — néhány perc alatt — minden baj nélkül kivihető, 7 atm.-ig való gyors növelés minden esetben az állatok hálálát vonja maga után. Ámde minél magasabb a nyomás, a melyre a levegő hozatik, a melyben az állat tartózkodik, annál lassabban és elővigyázatosabban kell azután a nyomáscsökkentést eszközölni, minthogy ezen elővigyázati szabály elmulasztása esetében igen könnyen légkifejlődés jő létre a vérben. Az ily esetekben az edényrendszerben kifejlett levegőben 70—90% légeny találtatott. Bert azután ez eredményeknek búvárokra nézve fontos alkalmazását stb. vázolja.

Pneumatikus gépén találató sajátságos készülék segítségével, a mely röviden le van írva, sikerült Bertnek, kutyákon, kik comprimalt levegőben tartózkodtak, vért az üterekből kifelé elvonni és ebben a gázok mennyiségét és minőségét meghatározni. Az állatok üteres vére mindenkor élénkebb vörös színezést mutatott, mint azon vér, mely közönséges légnyomásnál lett tőlük elvonva, az gyorsabban is aludt meg és Bert általában az alvadási gyorsaságot függőnek találja a vérnek élelytartalmától. Hogyha a nyomás 4--5 atm.-t ért el, a vér oly sajátságosságot mutat, a mely már 7 atm. nyomás alatt még állandóvá is válik; az elvont vérben ugyanis igen finom gázhólyagsák fejlődnek ki, a melyek egy rostonyaburokkal vonódnak be. E hólyagsák száma a nyomás növekedésével öregbedik; ép úgy ki fognak azok fejlődni az edényrendszer beljében lévő vérben akkor, hogyha a nyomás nem csökkentetik eléggé lassan. A meghatározások 100 térimé vérré 0^o.nál és 76 cm. hg nyomásnál a következő eredményeket adtak:

	élely,	szénsav,	légeny
1. rendes nyomás . . .	19, 4	35, 3	2, 2
3 atmospheránál . . .	20, 9	35, 1	4, 7
6 " . . .	23, 7	35, 6	8, 1
10 " . . .	24, 6	36, 4	11, 3
2. rendes nyomásnál . . .	18, 3	37, 1	2, 2
2 atmospheránál . . .	19, 1	37, 7	3, 0
5 " . . .	20, 6	40, 5	6, 1
10 " . . .	21, 4	36, 8	11, 4
3 rendes nyomásnál . . .	18, 4	47, 7	2, 5
3 atmospheránál . . .	20, 0	42, 2	4, 4
6 $\frac{3}{4}$ " . . .	21, 0	41, 3	7, 1
9 $\frac{1}{4}$ " . . .	21, 2	39, 8	9, 3
4. rendes nyomásnál . . .	22, 8	50, 1	2, 3
5 atmospheránál . . .	23, 9	35, 2	6, 0
8 " . . .	25, 4	37, 6	9, 5

	éleny,	szénsav,	légeny
5. rendes nyomásnál . . .	20, 2	37, 1	1, 8
5½ atmospheránál . . .	23, 7	35, 5	6, 7
10 " " . . .	24, 7	37, 9	9, 8

A nyomás fokozódásával növekedik tehát a vérnek élenytartalma, ámde csak igen csekély értékben. A vérnek szénsavtartalma a nyomás növekedésével nem növekszik, mert, a mint ezt Bert magyarázza, a szénsav feszülése, a légzett levegőben körülbelől ugyanolyan marad, és a szénsav ép oly módon távozhatik a vérből, mint rendes nyomáskor. A vérnek légenytartalma igen jelentékeny mérvben fokozódik a nyomással, azonban e mellett nem követi szorosan a Dalton-féle törvényt. (Bert, recherches stb. Compt. rend. LXXIV. p. 617. és LXXV. p. 29. 88. 491. 543. Ismertetve: Jahresbericht stb. 1872. 1. 100—101 l.)

Bert ez után is még folytattakísérleteit a légnyomás-ingásoknak befolyásáról az állati szervezetre. A halál, mely valamely igen tetemes nyomásnak rögtöni megszakitásánál majdnem rendszerint bekövetkezik, gáznak (lényegében légenynek) hirtelen való kifejlődése által okozatik, a mely gáz a magas nyomás által addig feloldva tartatott. A gázhólyagok kiválóan az edényrendszerben fejlődnek ki, olykor még a bőr alatti s izomrostkötegek közötti zsírszövetben. Hogyha a nyomás csökkentésnél (decompressio) a halálos esélyeket kikerülni akarjuk, ez esetben a legbiztosabb eljárásnak látszik, hogy ha a nyomást fokonkint (ugrásokban) mintegy egy atmospherával egyszerre csökkentjük. Hogyha pedig egyszer — a mint ez a bővároknál megtörténhetik — a nyomás rögtön csökken, úgy hogy halál fenyeget, akkor okszerűnek látszik, hogyha tiszta élenyt lélegzelünk be, minthogy utóbbiban a vérnek szabad légenye kilélegzeltethetik.

Állatok, a melyek elzárt vagy rendes nyomás alatt lévő levegőben lélegzelnek, élenyhiány miatt ránggörcsök tünetei közben elhalnak; ugyanez áll vérszegény állatokra nézve. Ámde oly egyének, a kik elzárt ürökben, de megsűrített levegőben vagy rendes nyomás mellett igen élenygazdag levegőben lélegzelnek, — szénsavmérgezés folytán görcsök nélkül meghalnak. A következő tüneteket mutatják: a vér egészen a halálig meglehetősen élenygazdag marad: ezzel egyidejűleg a szénsavnak roppant mennyiségeit veszi fel majdnem a tökéletes telítetésig (100—120%). A lélegzések száma ritkúl, a nélkül, hogy azok gyorsaságban nyernének. Az érlökés gyorsasága is csökken, ámde a szív tovább ver, mint a mennyi ideig a lélegzés tart; a vérnyomás csak jelentéktelenül száll. A hőmérsék folytonosan csökken mintegy 24° C-ig. Az érzékenység már némi idővel a halál előtt tökéletesen szünetel. A test szövetei szénsavval túlon túl telítettek; a vizeletben szerző egy vizsgálat alkalmával ezen gázból 100 percentet talált.

(Folytatása követt.)

A hőmérsék és légnyomás változásai 1877. január havában.

A kolozsvári tud. egyetemi épületben tett feljegyzések után közli: Butyka Dezső. Kolozsvár fekvése: a földrajzi szélesség 46°44'8"; a Páristól számított földr. hosszúság: 21°14'28"5" Tenger színe fölötti magassága 349·846 méter = 1106,796 láb.

Nap	Hőmérsék C. fokban					0°-ra reduced barometrum állás mm-ben				Szél iránya és erőssége			Jegyzetek
	reggel	délben	este	közép	minimum	reggel	délben	este	közép	7h	2h	9h	
1	-3,8	-1,4	-2,1	-2,4	-5,0	729,9	730,2	728,6	729,6	SE	SW	SE	Reggel kevés köd 10
2	-3,8	-1,8	-1,6	-2,4	-6,0	727,5	727,2	728,0	727,4	NE ₂	S	NE	tól eg. nap nagy k.
3	-1,9	2,5	2,9	1,2	-4,2	731,5	733,9	733,8	733,1	NE ₂	E	S	Egész nap nagy kőd
4	0,9	0,0	0,0	0,3	-2,4	733,9	731,4	730,5	731,9	S	SE	SE ₂	Egész nap nagy kőd
5	-2,3	-0,4	-1,0	-1,2	-3,0	728,3	727,2	728,0	727,8	SE	E	SE ₂	Egész nap nagy kőd
6	0,4	3,3	2,3	1,7	-2,1	737,3	731,0	731,9	731,4	NE	S	SE	D. o. kevés köd d. u
7	2,3	3,5	1,9	2,6	-1,0	734,0	734,1	735,5	734,5	NE	E	E ₂	és este eső,
8	-1,1	1,6	1,3	0,6	-1,2	736,2	732,2	737,8	735,4	E	NE	SE ₂	Egész nap nagy kőd
9	-2,3	0,3	0,5	-0,5	-2,7	739,4	739,0	738,8	725,8	SW	SW	E	Egész nap nagy kőd
10	-2,3	1,9	1,8	0,5	-2,5	735,0	735,3	733,9	734,7	SE ₂	S	E ₂	
11	-1,6	2,6	3,0	1,3	-2,0	727,8	726,2	725,7	726,6	ES	E	SE	
12	2,6	4,1	3,8	3,5	0,5	724,3	724,3	724,5	724,4	S	SE	E ₂	Délelőtt köd.
13	1,0	5,4	4,8	3,7	0,0	723,5	725,5	727,2	725,4	S	SW	SW ₂	D. o. köd d. u. eső
14	3,1	6,3	1,1	3,5	3,0	732,9	731,3	732,1	732,1	SW	SW ₂	S	
15	0,0	1,9	2,5	1,5	-1,0	729,8	729,3	728,8	729,3	S	SE	W	Egész nap esős idő
16	1,9	4,8	2,5	3,1	0,0	730,0	737,8	733,2	733,6	ES ₂	W ₂	S	Egész nap esős idő
17	0,6	1,8	1,5	1,3	0,4	734,5	735,4	735,0	734,9	E ^s	E ₂	E	
18	2,5	1,6	2,0	2,3	0,3	733,5	735,0	734,9	734,4	E	SE	E	D. u. kevés hó
19	-1,0	-0,6	-1,3	-1,1	-1,5	735,5	736,3	736,7	736,2	E	E	E ₂	Egész nap hó
20	-4,6	-2,5	-3,5	-3,5	-5,3	737,6	738,5	738,3	738,1	E ₂	S	S ₂	
21	-0,3	-3,8	-5,8	-5,3	12,0	739,3	739,0			NE ₂	SW	SW ₂	
22	-10,5	-1,5	-3,0	-5,0	11,6	737,5	738,5	738,2	738,1	ES	E	E ₂	
23	-11,8	-3,8	-2,3	-5,8	12,4	737,0	736,6	735,0	736,2	E	SE	E	Egész nap hó
24	-3,0	-0,6	-2,1	-1,9	-5,9	733,4	733,5	733,0	733,3	SE	E	SE ₂	Egész nap hó
25	-6,3	-2,4	-4,3	-4,3	-6,7	732,0	732,0	732,02	732,02	SE	SE ₂	E ₂	
26	-6,3	-2,5	-4,4	-4,4	-7,4	730,0	730,3	730,8	730,4	S	SW ₂	S	
27	-9,8	-5,0	-2,9	-5,9	-11,0	734,0	736,0	737,0	735,7	SW	S	SW	
28	-4,4	-0,6	-3,2	-2,7	-7,0	739,0	740,0	739,8	739,4	SW	S	S	
29	-5,3	-3,3	-4,3	-4,3	-6,0	734,5	732,8	730,3	732,5	W ₂	SW ₂	S	
30	-6,0	-0,5	-3,0	-3,2	-10,5	730,0	731,2	730,0	730,5	E	SW ₂	WS ₂	D. e. hó
31	-4,3	-2,1	-3,1	-3,2	-5,4	723,0	723,2	724,0	733,4	SE ₂	S ₂	S ₂	Este kevés köd
közép	-2,8	+0,3	-0,5	-1,0		732,5	732,7	732,4	732,4				

Hőmérsékleti havi közép: — 1,0. C^o — A légnyomás maximuma: 740,0 millim. 28-án délben. A légnyomás minimuma: 723,0 millim. 31-én reggel. A hőmérséklet maximuma: + 6,3^o 14-én délben. A hőmérséklet minimuma: — 12,4^o C. 23-án. — A napok száma, melyeken csapadék esett: 9. —

A szélirányok eloszlása: N. NE. E. SE. S. SW. W. NW.

százalékokban: — 7,3, 26,9, 23,7, 21,5, 17,2, 3,2. —

Közép szél erősség: 1,4.