

rű anyaggá változott Amphibolok, nagyobb kristályokban s különféle alaku számtalan apróbb töredékekben, 2. szintén igen mállott opák s üveg zárványu Orthoklas földpátok, 3. Magnetit szemek.

Ez tehát egy Amphiból-andesit, mely nagyon hasonlít a munkácsi Várhegy, Lovácska s a Podheringi hegy kőzetéhez, s valószínű, hogy ugyanazon kitörés eredménye is.

Ezen kőzet szövete azonban nem egyenlő, a bánya felsőbb részén lazább összeállásu, s a mi nagyon természetes, mállottabb is, mint a bánya alján. Ezen lazább kőzet nagyon összevissza van repedezve s a repedések által képezett elég széles hézagok mindenütt sárgás testszinű, faopál kinézésű, sima kagylós törésű, zsiros tapintatú, 1—3" vastag, hamar széteső Kővelő rétegekkel vannak kitöltve.

KÖZÉP HŐMÉRSÉKLET ÉS LÉGNYOMÁS KOLOZSVÁRT.

(Hat évi észleletekből 1873-tól 1878-ig.)

Abt Antal tanártól.

A kolozsvári egyetem természettani intézetében 1873-tól fogva naponkint háromszor jegyeztetik fel a hőmérséklet és a légnyomás, reggel, délben és este. Azonkívül naponkint a legnagyobb és a legkisebb hőmérséklet. A hőmérséklet Geissler-féle hőmérőkről olvastatik le, a légnyomás pedig egy John Browning híres műhelyében készült rugós (Holosterique) barometerről, mely fekvő helyzetben 20° C körüli temperaturáknál 0,7 mm-el többet mutat egy jó higany lég-súlymérőnél.

Természetvizsgálókat, orvosokat és gazdákat bizonyára érdekelni fogják ezen hat évi feljegyzések eredményei. Ezen reményben van szerencsém azokat itten közölni a következő két táblázatban. Az első tábla a hőmérsék, a második a légnyomás átnézetét adja. Az utolsó függőleges rovat az egyes hónapoknak középértékét tartalmazza, az utolsó vízszintes sor pedig az egyes éveket,

I. Tábla.

A hőmérsék átnézete 1873—1878-ik évig, Celsius fokokban.

Hó	1873	1874	1875	1876	1877	1878	Közép- érték.
Január	—	—4·38	—2·56	—6·59	—0·76	—3·84	—3·63
Február	—	—2·84	—5·65	—1·02	0·11	—0·17	—1·91
Márczius	—	0·70	—0·39	6·71	4·56	2·94	2·90
Ápril	—	9·77	7·69	13·07	8·48	9·51	9·70
Május	11·94	9·74	13·56	11·57	12·42	15·08	12·39
Junius	16·32	17·62	19·58	16·65	18·56	17·23	17·66
Július	18·83	19·66	18·28	18·65	18·05	16·98	18·41
Augusztus	19·91	18·81	17·59	18·84	20·51	17·51	18·86
Szeptember	14·27	17·30	11·16	13·35	13·07	15·11	14·04
Október	12·39	9·14	8·28	7·99	6·47	10·47	7·46
November	3·57	1·74	3·14	—1·33	2·72	5·33	2·53
Deczember	—2·80	2·60	—4·27	3·02	—0·71	0·44	—0·29
Évi k. ért.	—	8·32	7·20	8·41	8·68	8·88	8·30

II. Tábla.

A légnyomás átnézete 1873—1878-ik évig. A higanyoszlopok milliméterekben vannak kifejezve.

Hó	1873	1874	1875	1876	1877	1878	Közép- érték.
Január	—	734·95	732·68	737·2	731·62	730·11	733·31
Február	730·77	731·51	729·50	727·6	725·97	734·47	729·97
Márczius	728·91	732·70	730·94	723·3	724·28	725·30	727·57
Ápril	725·69	727·78	728·88	727·43	722·57	726·27	726·43
Május	725·39	724·97	731·03	727·76	724·36	728·45	726·99
Junius	729·36	731·58	730·53	724·57	731·50	728·62	729·36
Július	730·45	730·19	728·39	729·12	728·45	726·56	728·86
Augusztus	731·26	729·13	731·14	728·88	729·55	727·67	729·61
Szeptember	731·32	732·61	731·56	727·98	729·81	729·22	730·42
Október	731·31	734·67	726·69	732·13	731·49	730·64	731·15
November	729·82	729·68	726·01	729·18	730·94	728·78	729·07
Deczember	735·54	724·25	730·44	725·63	732·02	723·82	728·62
Évi köz. ért.	729·98	730·33	729·81	728·39	728·38	728·32	729·20

E szerint Kolozsvár közép hőmérséklete öt évi észlelet szerint közel $8\cdot3^{\circ} C$. A legmelegebb hónap Augustus, a leghidegebb Januarius; a kettő közti különbség $22\cdot49^{\circ} C$. A legnagyobb emelkedés van Márczius és Aprilis között, t. i. $6\cdot80^{\circ} C$, a legnagyobb esés pedig Szeptember és Oktober hőmérséklete közt, t. i. $6\cdot58^{\circ} C$. A közép évi hőmérséklet, mint az I. tábla utolsó sorából kitűnik, meglehetősen állandó, a különbség a leghidegebb év (1875) és a legmelegebb (1878) között csak $1\cdot68^{\circ} C$. A milyen fontos valamely vidék közép hőmérsékletének ismerete, épp olyan szükséges sok tekintetben a havi temperaturákat ismerni, a melyek koránt sem olyan állandók, mint az évié. Így p. o. Január hó temperaturája (csak 5 év alatt is) $-0\cdot76^{\circ}$ és $-6\cdot59^{\circ} C$ között változott, tehát $5\cdot83 C$. fokkal. Augustus hóé pedig (6 év alatt) $17\cdot51$ és $19\cdot91^{\circ} C$. között, azaz $2\cdot40$ fokkal, tehát kevesebbet mint Januáriusé. Így történt, hogy a nyár 1875-ben melegebb volt mint 1878-ban, melynek évi hőmérséke $1\cdot68 C$. fokkal nagyobb mint 1875-é.

Ilyen állandó a közép évi légnyomás (barometrumállás) is, mely mint a II. tábla mutatja, Kolozsvárra nézve $729\cdot2$ millimeter. A legnagyobb ingadozás az évié között ezen hat évi időszakban 2 millimeter. Holott a különbség az egyes hónapok középértékei között, mint az utolsó rovatból kitűnik, 7 millimeterre rug.

Ezen észleletek értékét lényegesen emeli azon fontos körülmény, hogy Géczy Benedek kegyesrendi tanár fáradhatatlan buzgalma és az ügy iránti szeretete következtében 1865-től fogva 1873-ig bezárólag, tehát kilencz évről pontos meteorologiai feljegyzéseink vannak. Kár hogy ezen anynyi buzgósággal tett hasznos megfigyelések a nevezett tanár eltávózása után 1874 augustus havában megszűntek. Igen kívánatos volna, hogy a m. k. országos központi meteorologiai intézet elérhetné azt, hogy az erdélyi muzeum-egylet kertjében, mint arra kiválóan alkalmas szabadfekvésű helyen, minden irányban rendszeres észleletek történjenek.

A természettani intézetben tett hat évi megfigyelések Géczy kilencz évi észlelési sorozatát, melynek érdekes és fontos átnézetét az 1. és 2. ide mellékelt tábla előtűnteti, 15 évi cyclussá egészíti ki, melyből a közép hévmérsék és légnyomás már meglehetősen pontos-sággal kitűnik.

1. Tábla.

A javított közép hőmérsékek átnézete Celsius-fokokban 1865-től 1873-ig.

(Géczy Benedek feljegyzése s összeállítása szerint.)

Hó	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	Kilencz évi közép-érték.
Január	-1.10	-4.51	-0.70	-2.53	-3.71	-2.62	-2.26	-4.38	-0.22	-2.44
Február	-2.31	1.72	1.31	-2.90	2.67	-6.76	-4.15	-3.70	0.61	-1.50
Márczius	1.30	7.83	2.88	2.51	3.75	1.95	3.87	4.58	7.46	4.01
Április	8.97	11.55	10.37	9.02	9.98	7.82	8.04	11.67	9.84	9.69
Május	16.70	12.51	16.52	16.67	17.47	15.96	11.61	18.27	13.06	15.42
Junius	15.40	20.98	17.81	20.46	17.41	17.58	17.38	16.44	17.35	17.86
Julius	22.33	20.43	19.60	20.07	19.77	20.76	20.90	18.71	20.35	20.32
Augustus	18.53	18.46	18.03	19.61	18.75	17.57	19.26	18.55	20.60	18.81
Szeptember	12.68	17.63	14.68	17.60	14.20	11.98	13.48	15.56	14.07	14.65
Október	10.85	6.38	9.22	12.12	9.56	8.08	7.11	11.58	12.26	9.68
November	3.57	1.68	-0.56	0.17	3.21	7.37	5.91	5.33	3.27	3.32
Deczember	-4.88	-1.71	-5.53	-0.55	1.37	-2.01	-12.72	2.16	-4.26	-3.12
Évi köz. ért.	8.50	9.42	8.63	9.35	9.55	8.14	7.37	9.56	9.52	8.89

2. Tábla.

A javított közép légnyomások átnézete 1866-tól 1873-ig.

(Géczy Benedek észlelése és összeállítása szerint.)

Hó	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	Nyolcz évi közép légnyomás
Január	734·77	726·88	730·19	736·67	731·73	729·65	730·57	732·34	731·60
Február	29·19	34·22	32·14	32·97	31·15	33·34	34·55	31·30	732·36
Márczius	23·88	27·01	27·74	20·37	27·23	33·43	29·27	28·48	727·18
Április	30·87	26·22	28·06	29·50	31·47	27·60	27·27	25·89	728·36
Május	28·88	28·29	31·96	28·34	31·73	27·41	28·51	25·94	728·88
Junius	30·30	27·85	31·10	29·37	30·47	26·06	27·44	28·76	728·92
Julius	27·78	29·28	28·24	29·95	29·08	29·46	28·57	30·36	729·09
Augustus	28·58	31·27	30·07	29·65	26·02	30·98	28·18	31·45	729·40
Szeptember	30·78	32·68	30·49	31·72	31·77	30·06	30·30	31·52	731·16
Október	34·42	31·80	31·39	31·48	28·69	32·38	32·28	31·50	731·74
November	29·27	31·44	30·34	28·37	30·59	27·91	32·30	30·02	730·03
Deczember	32·82	24·38	30·72	31·68	25·46	33·51	34·04	35·23	730·98
Évi köz. ért.	730·12	729·28	730·23	730·03	729·64	730·15	730·27	730·23	729·99

A Géczy-féle kilencz évi megfigyelési sorozat szerint Kolozsvár középévi hőmérséke $8^{\circ}89'$ C., közép évi barometrumállása pedig 729·93 millimeter. Ezen számok az előbb közöltekkel jól megegyeznek, de valószínűleg közelebb állanak a valósághoz mint amazok,

mivel a barometrumállások a kegyesrendieknél higanylégsúlymérővel lettek észelve és 0°-ra redukálva, továbbá mivel a hőmérőnek kedvezőbb fekvése volt és mivel a hőmérsék megfigyelési idejének legcélszerűbb megválasztása miatti javítás a Géczy-féle észleleleknél megtörtént, és végre mivel a megfigyelési időszak hosszabb.

A csekély különbség (0.8 mm.) a két közepes barometerállás között a jó fémlégsúlymérők használhatósága mellett tanuskodik, melyeknek használata azon előnnyel jár, hogy a fáradságos és unalmas 0°-ra való redukálás elesik.

A közép légnyomás meghatározását illetőleg egy általam alkalmazott eljárás aránylag kevés munkával igen megközelítő eredményt ad. Minden hónapról kikeresendő a reggeli, déli és esti feljegyzésekből a legnagyobb és a legkisebb szám, ezekből az évi maximum és minimum, e kettőből pedig a számtani középárányos az évi közép légnyomást adja, melyekből azután szokás szerint a középérték vétetik. A következő tábla (III.) ennek alapján van összeállítva.

III. Tábla.

Az évi maximumok és minimumok átnézete
1873-tól 1878-ig.

(A havi maximumok és minimumokból kiszámítva.)

Év.	Maximum.	Minimum.	Különbség.	Középérték.
1873	749.3	715.2	34.1	729.4
1874	745.7	713.1	32.6	729.8
1875	742.3	715.2	27.1	728.9
1876	746.8	714.2	32.6	728.2
1877	742.1	714.7	37.4	728.3
1878	743.4	711.23	32.2	727.46
Középérték mind a hat évről:				728.9

Látni, hogy a végeredmény 728.9 mm. a pontos középértéktől (729.2) csak 0.3 mm.-el különbözik, és hogy az egyes évi középértékek is jól egyeznek egymás közt.

Még könnyebben juthatunk megközelítő eredményhez, ha az évi absolut maximum és minimumból számítjuk ki az évi közép légnyomást és ezekből azután a középértéket vesszük. Ily módon van összeállítva a következő IV. tábla, melyből kitűnik, hogy a hat évi középérték 729·1 mm. ugyan közel áll a 729·2 mm.-hez, de hogy az ily módon nyert évi középértékek egymástól már nagyon különböznek.

IV. Tábla.

Az absolut maximumok és minimumok átnézete az 1873-ik évtől az 1878-ik évig bezárólag.

Év.	Maximum.	Minimum.	Különbség.	Középérték.
1873	749·8	714·0	35·8	731·9
1874	746·2	713·0	33·2	729·6
1875	743·0	715·0	28·0	729·0
1876	747·0	713·0	34·0	730·0
1877	742·3	713·0	29·3	727·7
1878	745·5	707·2	38·3	726·4
Középérték mind a hat évről:				729·1

Ugyanezen tábla szerint a legnagyobb légnyomás ezen hat évi időszak alatt 749·8 mm. volt, a legkisebb pedig 707·2 mm. az első 20·6 mm.-rel, az utóbbi pedig 22·0 mm.-rel különbözik a középértéktől. A legnagyobb ingadozás e két határ között tehát 42·6 mm. Feltűnő volt az 1878-ki minimum 707·2 mm., mely december 18-ra esik, és az akkori feltűnő meleg légárammal és ennek káros hatásaival van összefüggésben.

Végre még a legnagyobb és legkisebb hőmérsékek átnézetét közlöm az V. táblában, mivel ezen változó határértékek is birnak fontossággal bizonyos tekintetben.

V. Tábla.

Az évi legnagyobb, legkisebb és közép hőmérsékek átnézete.

Év.	Maximum.	Minimum.	Közép hőmérs.
1873	33·5	—	—
1874	33·5	—	10·4
1875	33·4	—23·0	9·0
1876	32·3	—19·1	10·5
1877	34·3	—20·3	10·8
1878	32·6	—21·7	11·1

E szerint a határ, melyen belől a hőmérsék ezen 6 év alatt változott, egyik irányban $+34\cdot3^{\circ} C$, a másik irányban $-23\cdot0^{\circ} C$, a különbség a kettő között pedig $57\cdot3 C$. fokot tesz. Az egyik határérték $23\cdot9^{\circ}$ -kal, a másik pedig $33\cdot4^{\circ}$ -kal különbözik a középértéktől ($10\cdot4^{\circ} C$.) Ezen határok Géczy kilencz évi (1865 től 1873-ig bezárólag) észlelési időszakában még távolabbra esnek egymástól, az egyik határérték t. i. $34\cdot25^{\circ} C$., a másik $-28\cdot75^{\circ} C$., a kettő közti különbség $63^{\circ} C$. Épen így a légnyomás határértékei, melyeknek egyike $750\cdot15$ mm., másika pedig $704\cdot32$ mm. volt, a kettő közti különbség $45\cdot83$ mm.

STEIN LEGUJABB NAGY ÁZALAGTANI MUNKÁJÁRÓL.

Entz Gézdától.

Épen húsz éve annak, hogy Stein, a nagynevű prágai tanár, az ázalogoknak önálló búvárlatokra alapított nagy szabású monographicus kidolgozását megkezdette. Az 1859. és 1867-ben megjelent két első, a hypotrich és heterotrich ázalogokat tárgyaló kötet¹⁾ köz-

¹⁾ Stein mindkét első monographiája ismertette lón a kir. magy. természettudományi társulat közlönyében. Az elsőnek ismertetése (1862. évfoly. III. köt. 163—176 l.) a hazai tudományosság nagy veszteségére virágzó korában elhunyt Dr. Tóth Sándortól, a másodiké pedig (1867. évfoly. VII. köt. 152—163. l.) Kriesch János műegyetemi tanártól származik.