

IV.

A Magas-Tátra tó- és forrásvizeinek hőmérsékéről.

Németből *Kolbenheyer K.* után fordította *Geyer G. Gyula.*

(Folytatás.*)

Az Évkönyveink VII. kötetében felsorolt forrás- és tóvizek hőmérsékére vonatkozó adatok kiegészítése és az azokból leszarmaztatott törvények tüzetesebb megállapítása okáért az utóbbi két nyáron és az illető helyszínen újból folytattam észleléseimet. Jól tudom azt, hogy a magam elé tűzött feladat helyes és végleges megoldásához egy-két lelkes vállalkozó buzgósága és tehetsége nem elegendő; — nagyon is érzem, miképen e téren leginkább a munkafelosztás elvének helyes alkalmazásával volna elérhető a célba vett eredmény; sőt ismerem a nehézségeket is, melyeket ez úton le kellene küzdeni, hogy a kitűzött célhoz juthatnánk: azért is mindenen előtt felette szükségesnek tartom, hogy kettőnél több észlelő vállalkoznék, egy évben legalább háromszor, ú. m. tavasszal, nyáron és ősszel a számára kijelölt források és tavak vizének hőmérsékét a meghatározott időben lelkiismeretes pontossággal megfigyelni.

Az ily módon szerzett egyidejű adatok nyomán igen könnyen és biztosan tudomást vehetnénk nemcsak az egyes források általános hőmérsékéről és ennek egymáshoz való viszonyáról, hanem — és leginkább — arról is, hogy a növekvő tengerszínfeletti magassággal mennyivel csökken azok melege, mennyivel gyarapodik ez ősszel. Csak a hőmérsék maximuma kiderítése okáért az illető forrásokat késő ősszel kellene ismételtlen megfigyelni, mitől különben egyelőre el is állhatni. Az ilyenmő megmérések eszközlése céljából a hegység mindkét oldalán alkalmas és egymásnak megfelelő

*) 1880. Évkönyv. VII. kötet, 86. lapoldal stb.

pontokon fekvő forrásokat kellene kitűzni, körülbelől a következő sorrendben. *)

1. A kościeliskói erdészlak szomszédságában fakadó forrás — és a felső Darafőző Tátrafüred közelében.

2. A Bystre-forrás Zakopane helység mellett — és a Rainer-forrás Tátrafüred felett.

3. A Nagy-Halastó északi oldalán fakadó forrás — és a Csörgő-forrás a Menguszfalvi-völgyben.

4. A Goryczkowa alatt bugyogó forrás — és a Batizfalvi-lyukban eredő forrás.

5. A Kolbenheyer-forrás a Siroka-völgyben — és a kőpataki Tüzelő-kő közelében fakadó forrás.

Az említett, emberek lakóhelyéhez közel fekvő négy forrás bizonyos határnapokon való megfigyelése valami nagy akadályokba nem ütköznék ugyan, hanem hogy az általam kijelölt többi forrás háromszoros észlelésére akadnának-e buzgó vállalkozók a megkívántató számban, erre nézve némi kételyeim támadnak. Azonban addig is, míg a csendes óhajítás testté válik, hadd gyűjtsük az idevágó szétszórt adatokat és egybehasonlítás útján értékesítsük azokat célunk elérésére; ámbár ez utóbbi eljárás mellett alig sikerülend többet kideríteni, mint p. o. a források hőfokának ősz felé való emelkedését, nem pedig a gyarapodás mekkorását.

A következőkben felsorolt mérési adatok is hasonló törekvést kívánnak elősegíteni, és részint a már két évvel ezelőtt felsorolt források némelyikére vonatkoznak, részint pedig eddigelé még meg nem vizsgáltakra. Az imént felsorolandó adatok majdnem jókora felét tisztelt barátom Róth Márton gyűjtötte, kinek a készséges átengedésért itt e helyen is szíves köszönetet mondok.

Ezekén kívül megjegyzendő még az is, hogy a szóban levő hegység északi oldalán fekvő forrásokat — most úgy mint azelőtt — †) jeggyel jelöltem, valamint az is, hogy az általam megfigyelt források magassági fekvését magam határoztam meg, míg a többi magasságméréseket Róth M. barátom eszközölte.

*) Itt e helyen lehetőleg megegyező magasságban és a főgerincztől egyenlő távolságban fekvő két-két forrást állítottam egybe.

A forrás neve és fekvése	Tengerszín feletti magassága méte- rekben	Az észlelés- nek		A forrás hőmér- sége Cels.º	Egyidejű lég- hőmérők Cels.º	Észlelő	Elméleti évi kö- zéphív Cels.º	Az észlelet kü- lönbsége Cels.º	A kőnyék föld- tani minősége
		éve	napja						
1) Második vízmedence a Bélai-barlangban	853	1881	aug. 24	2.50	11.25	Róth	5.06	—2.56	mész- kő.
2) Első vízmedence ugyanott	864	1881	aug. 24	5.00	10.88	"	5.02	+0.02	mész- kő.
3) Felső Darafőző	874	1881	júl. 20	7.10	20.60	Kolb.	4.98	+2.12	grá- nit.
4) Az erdész- lak mellett fakadó forrá- sok Koście- liskóban †)	930	1881	aug. 20	6.00	16.00	"	4.45	+1.55	nummulit- mész.
5) Forrás Pod-Banszko mellett	952	1881	júl. 22	7.88	18.75	Róth	4.65	+3.23	homok- kő.
6) Jeges forrás Koście- liskóban †)	971	1880 1881	aug. 22 aug. 18 középsz.	4.50 4.40 4.45	12.40 14.40	Kolb. "	4.25	+0.20	aluvium alsótrias dolomit
7) Petrarca- forrás, Új- Tátrafüred	974	1881	decz. 8.	6.20	—8.50	Szon- tagh	4.64	+1.56	gránit.
8) János-forrás, Új-Tátrafüred	982	1881	"	6.20	—8.00	"	4.52	+1.68	gránit.
9) Cieplica- forrás †)	987	1880	júl. 30	5.30	17.40	Kolb.	4.17	+1.13	aluvium alsótrias dolomit.
10) Szontagh- forrás, Új- Tátrafüred	998	1881	dec. 8.	6.20	—8.00	Szon- tagh	4.51	+1.69	gránit.
11) Fürdőforrás, Új-Tátrafüred	1005	1881	"	5.00	—8.00	"	4.43	+0.57	gránit.
12) Csarnok- forrás, Új- Tátrafüred	1007	1881	"	5.20	—8.00	"	4.43	+0.77	gránit.
13) Pisana, Koście- liskóban †)	1015	1880 1881	aug. 22 aug. 18 közép	6.70 7.30 7.00	15.30 13.30	Kolb. "	4.05	+2.95	Jura- mész- kő
14) A Pisana- val szemközt fekvő forrás †)	1015	1881	aug. 18	5.10	13.30	"	4.05	+1.05	Jura- mész- kő

A forrás neve és fekvése	Tengerszín feletti- magassága méte- rekben	Az észlelés- nek		A forrás hőmér- sége Cels.°	Egvidejű léghő- mérsék Cels.°	Észlelő	Elméleti évi kö- zephév Cels.°	Az észlelet kö- lönbsége Cels.°	A környék föld- tani minősége
		éve	napja						
15) Siroka-forrás †)	1154	1880	jul. 29	5.60	15.00	Kolb.	3.43	+2.17	mész- kő.
16) Tormánes- forrás	1188	1880	jul. 25	6.60	16.50	"	3.67	+2.93	grá- nit.
17) Rózafor- rás	1250	1880 1881	aug. 29 decz. 7 közép.	5.63 5.80 5.76	7.50 -6.00	Róth Szon- tagh	3.42	+2.34	gránit.
18) Forrás a Koprova- völgyben	1263	1881	jul. 21	7.25	17.50	Róth	3.36	+3.89	gneisz.
19) Forrás a Cseh-tó alatt†)	1319	1880	jul. 30	6.50	16.10	Kolb.	2.71	+3.79	grá- nit.
20) Csörgő- forrás	1408	1880	aug. 22	5.38	15.00	Róth	2.76	+2.62	grá- nit.
21) Vízzuhatag az Alabás- trom-barlang- ban	1413	1880	jul. 21	4.40	7.30	Kolb.	2.74	+1.66	mész- kő.
22) Forrás a Hlina-völgy- ben	1470	1881	jul. 20	4.50	19.75	Róth	2.51	+1.99	gneisz.
23) Forrás a Grunik-he- gyen	1472	1881	jul. 15	5.38	22.50	"	2.51	+2.77	gránit.
24) Forrás a Kameniszta- völgyben	1500	1881	jul. 20	3.75	15.88	"	2.38	+1.37	gneisz.
25) Geyer-for- rás	1510	1880	aug. 22	4.38	13.13	"	2.33	+2.05	grá- nit.
26) Forrás a Kameniszta- völgyben	1532	1881	jul. 20	5.00	16.88	"	2.22	+2.78	gneisz.
27) Forrás a Hlinszka- völgyben	1538	1880	aug. 30	3.60	3.30	Kolb.	2.22	+1.38	gneisz.
28) Forrás a Tűzelő kő alatt Kis-Tarpaták	1580	1880 1881 1882	aug. 29 decz. 7 jan. 5 közép.	3.75 3.80 3.12 3.55	5.00 -7.20 -2.00	Róth Szon- tagh Dénes	2.05	+1.50	gránit.
29) Forrás a Czuba nad Zakosy alatt †	1612	1880	aug. 29	3.00	3.00	Kolb.	1.41	+1.59	gránit.
30) Forrás a Kameniszta- völgyben	1668	1881	jul. 20	3.88	15.63	Róth	1.68	+2.20	gneisz.

A forrás neve és fekvése	Tengerszín feletti magassága méte- rekben	Az észlelés- nek		A forrás hőmér- sége Cels.º	Egyidejű légkö- mérsék Cels.º	Észlelő	Elméleti évi kö- zéphév Cels.º	Az észlelet ka- lónsága Cels.º	A környék föld- tani minősége
		éve	napja						
31) Forrás a Smerecsini-tótól éjszakra	1684	1881	jul. 21	3.88	20.00	Róth	1.62	+2.26	gránit.
32) Forrás a Tüzelő kő mellett Kőpatak	1727	1880	jul. 25	4.20	15.00	Kolb.	1.44	+2.76	gránit.
33) Kolben- heyer-forrás †)	1770	1880 1881	jul. 29 aug. 28	2.10 2.10	15.00 17.40	" "	0.71	+1.39	mész- kő.
34) Forrás a Javorinai Zöld- tó alatt †)	1790	1881	aug. 28	4.00	16.50	"	0.62	+3.38	gránit és mész- kő.
35) Forrás a Terianszko-tó alatt	1893	1881	jul. 18	3.75	13.75	Róth	0.75	+3.00	gránit
36) Forrás a Koprova-hágó alatt.	1948	1880	aug. 30	2.80	7.20	Kolb.	0.52	+2.28	gneisz.
37) Lecsurgó viz. (Éjszaki- mellékesúcs)	2029	1880	aug. 29	5.25	7.50	Róth	0.18	+4.07	gránit
38) Forrás az Öt-tó felett, a Zöldtavi-csúcs irányában	2079	1880	aug. 29	5.00	7.50	"	-0.02	+5.02	gránit.

Az imént felsorolt 38 forrás közül tizet már ez Évkönyv VII. kötetében a 94. lapoldalon stb. lévő jegyzékben is alkalmazásba vettem ú. m. a Jeges-forrás, a Cieplicát, Pisanát, Siroka-forrást, Tormáncs-, Róza-, Csörgő-, Geyer-, a Tüzelő-kő (Kis-Tarpatak) közelében fakadó, valamint ez Évkönyv jelenlegi szerkesztője által az én nevemre elkeresztelt Kolbenheyer-forrást. Valamennyien az általam ez ideig leszármaztatott törvényekkel legjobb összhangzásban állanak; azoknak kivételével, melyeket vagy a nyár kezdetén, vagy az ezt megelőző időszakban megfigyeltek, a miért is azoknak hőmérséke jóval csekélyebbnek tűnik fel, mint ez p. o. a Cieplicánál, a Tormáncs-forrásnál és másoknál az eset; legjobban tűnik ki az a Róza-forrásnál.

Egyedül a Kolbenheyer-forrás a többiektől kivételt teszen, a mint azt a fent idézett VII. kötet 104. lapoldalan fel-

tüntetem, itt e helyen pedig éppen ellenkező irányban. Róth barátom ugyanis 1879. aug. 18-ikán e forrás hőmérsékét 5.6°C -nak találta egyidejű 10.6°C léghőmérséklet mellett, mely számadat az elméleti évi középhévtől $+4.78^{\circ}\text{C}$ -sal eltért; ez pedig olynemű tünemény, mely a mészkö közül fakadó egyéb forrásoknál elő nem fordult, a mennyiben ezek közép-számban véve $+1.39^{\circ}\text{C}$ -sal tértek el az elméleti évi közép-hévtől. Ez egyszerű oknál fogva felette nagy vágyam támadt e csudaforrást személyesen meglátogatni és érdemlegesen megvizsgálni; ennek megtörténte után ime a következőkben adom az elért eredményt.

Két ízben tett látogatásom alkalmával, ú. m. 1880. júl. 29-ikén és 1881. aug. 28-ikán a szóban lévő forrás hőmérsékét egyaránt $+2.1^{\circ}\text{C}$ celssal találtam. Hőmérőm egészen megbízható volt és pontos, miután ezt néhány nappal az első látogatásom előtt, valamint másodízben való ottlétem után is úgy az Alabástrom-barlang melletti jeges pinczében, mint a Furkota-völgy olvadó havába mártogatván, annak fagypontját (0°) mindannyiszor megegyezőnek tapasztaltam.

Míg tehát Róth barátom által eszközölt vizsgálat feltűnő magas adatot szolgáltatott, addig különösen az általam megejtett második mérés szembetűnőleg eltérő eredményre vezetett, a mennyiben t. i. e forrás augusztushó végével észlelt hőfoka nem tért el a megelőző év júliushóban nyert számadattól. E különös jelenséget azonban korántsem hajlandó vagyok úgy magyaráztatni, mintha ezen forrásvíz hőfoka őszi felé nem gyarapodnék, sőt határozott meggyőződése az, hogy ez is csak úgy hódol az általános törvénynek, mint valamennyi egyéb forrás. Mert jól megjegyzendő az, hogy ily tekintélyes magasságban a hőfok gyarapodása nem lehet valami feltűnő nagy, és ezen gyarapodás az 1881-iki hűvös nyár után némileg elkésve érvényesíthette magát. Ez utóbbi föltevésre mintegy feljogosítva éreztem magamat az ezen forráshoz legközelebb fekvő meteorologiai észlelési állomáson — Poroninban — délutáni két óraker följegyzett hőmérői adatok középértékei folytán. Ezek ugyanis:

	1880-ban	1881-ben
május havában	12.9°C .	13.2°C . voltak
június „	17.3°C .	16.0°C . „
július „	21.0°C .	18.9°C . „
augusztus „	16.9°C .	19.4°C . „

Az 1881-ik évi nyár tehát magában véve sokkal hűvösebb volt az 1880-ikinél, mely utóbbinak lefolytában a hő már júliusban elérte volt maximumát, míg a reá következő

1881-ik évben ez csak augusztusban állott be; ennek következtében a föld belsejébe lassanként terjedő melegség csak elkésve érvényesíthette hatását a szóban lévő forrásra.

A mi tehát a $+3.5^{\circ}$ Cels. fokú különbséget illeti, mely Róth barátom és a magam adatai között felmerült és a mely a több ízben megvizsgált források egyikénél sem oly annyira szembetűnő (az ezután következő maximum a Poprádi-tó mellett Geyer-forrásnál merült fel): ez oknál fogva egyéni véleményem oda terjed, hogy a felemlített eredmény nagyon is függővé tétetett azon helytől, a melyen a megmérés eszközölve lett. — A Kolbenheyer-forrásnak t. i. egységes nyílása nincsen, a mennyiben az, mintegy $50 \square$ méter területen (talán több is! fordító) számos pontokon kötörmelék közül bugyog elő. E forrásnyílások legnagyobbika e terület alsó végén van, hol az egy jókora kőszikla által jelölve, azonnal szembe ötlík. Itt e helyen — és pedig mindkét ízben — eszközöltem észleleteimet a lehető legnagyobb pontossággal. Róth kartársam azonban valószínűleg valamely magasabb fekvésű, csekélyebb mélységű forráshelyen tette észleléseit,*) hol a hőmérő eléggé nem alkalmazkodhatott a víz hőmérsékéhez. Az általam most éppen megjelölt kőszikla közelében valamennyi vízerecske egyesülvén, valami száz lépésnyi távolban egy tölcsér alakú medenczébe szakad és a mészkövek között enyészik el, hogy a hegyalján a Siroka-forrásban megint napfényre kerüljön. E medenczében egybegyűlt víz hőmérsékét csak 1881-ben észleltem vala és azt alig észrevehetőleg melegebbnek találtam az eredeti forrásénál. Az utóbbi két nyár lefolytában az egész Siroka-völgyben nyoma sem volt látható valami hőmaradványnak, mely a forrásvízre lehűtő befolyással lett volna, minek következtében az általam itt észlelt hőmérsék rendesnek tekinthető. Ez állításom kockáztatására leginkább biztatnak engem a mészkő közül egyébűtt fakadó források hőmérsékének egybevetése is, — melyek mindannyian az elméleti évi középhévtől általában mintegy $+1.39^{\circ}$ Cels.-sal térnek el, éppen annyival, mint a szóban lévő forrásunk saját méreteim szerint. És ezzel, úgy gondolom, be lenne fejezve az Évkönyvünk VII. kötetének 104. lapoldalán megpendített forrás ügye.

Az általam szőnyegre hozott második állításra nézve, mely szerint az egyenlő magasságban fekvő források, ha t. i. kellő mélységből erednek, egyenlő hőfokot is mutatnak, a felsorolt források egynémelyike arról élő tanubizonyságot teszen, mely

*) Tettleg úgy volt, és pedig nem a mészkő oldalán, hanem a grá-nittörmelék közül nyíló sekély forráshelyen szerezte Róth barátom az adatot.
A helyszínen jelen volt fordító.

annál többre becsülendő, a mennyiben az illető észlelések egyidejűek, mint p. o. ez a 30 és 31-ik számú forrásoknál az eset; ugyanez tűnik ki a 24 és 27-ik számúaknál is, melyek az észlelési évek egymástóli különbsége daczára majdnem egyenlő hőfokot és — az évi középhévhez viszonyítva — tökéletesen megegyező eltérést mutatnak. Más források ellenben ezen szabály alól kivételt is tesznek, mint p. o. a Kamenisza-völgyben fakadó két forrás, melyek közül a magasabban fekvő a melegebb.

A rovatos névjegyzékünkben két földalatti álló vízre is akadunk, mint a legközelebben fölfedezett szepes-bélai mészkőbarlangban található két vízmedenczére, ezeken felül az Alabástrom-barlangban csörgedező vízuhatagra is. Ez utóbbi barlang alja hátrafelé emelkedő irányban terjed, miből következtethető, hogy az itt csörgedező víz kútfeje nem valami nagy mélységben létezhetik a föld felszíne alatt, a miért is egyenlő eltérést mutat a többi, hasonlóan mészkőben fakadó forrásokkal. — A Bélai-barlang ellenben bejáratától hátra felé vagy 120 méterrel alább száll, miért is a hátsó üregek légmérséklete jóval hűvösebb lévén, a második medenczét elfoglaló víz is feltűnően hideg.

A forrásvizek hőmérsékére vonatkozólag záradékul még a következőket is fölemlíteni szükségesnek tartom. Az Alpekben ugyanis azt tapasztalták, hogy 1000—1100 mnyi magasságban állandóan magasabb fokú meleg uralkodik, mint a 800 és 900 méter közötti magasságban, minek igen természetes következménye az, hogy az illető tájakon buzogó forrásvizek hőmérséke is mintegy megfordított viszonyban áll egymáshoz. Vajjon a Tátra mentén hasonló jelenségek léteznek-e, erre egyelőre határozott feleletet adni még nem lehet, miután az illető tájakra vonatkozó meteorologiai adatok hiányával szűkölködünk. Vajjon a VII. kötetben 7 és 8 szám alatt fölemlített források tetteleg magasabb hőmérsékéből ama jelenség létezésére következtetéseket alapíthatni, kissé időelőtti, merész dolog volna. A harmadik, ide számítható víz, a Pisana, mint már feljebb megjegyeztem, tulajdonképen nem is forrás, hanem csak patakvíz, mely földalatti rövid útjában csekély részben lehűtött hőmérséklettel újból kerül napfényre. Ha ennek magasabb hőfoka állandó magasabb légmérsék befolyásától származnék, úgy igen természetes következmény volna az, hogy az ennek közelében fakadó egyéb források is, hasonló körülményektől befolyásolva, hasonlóképen magasabb hőfok által tűnjenek ki, a mi azonban korántsem az eset Mert a Pisanával szemközt, a Kościeliskó-patak balpartján, mintegy 16 lépésnyi távolságban fakad egy gazdag forrás, mely 1881.

aug. 18-ikán 51° Celsiust mutatott, midőn maga a Pisana 7.3° Cels., a patak vize pedig 8.0° Cels. melegségi fokkal bírt. E névtelen forrás *) hőmérséke e szerint az elméleti évi középértéktől mintegy $+1.05^{\circ}$ Cels.-sal tért el.

Eddig a forrásvizek hőmérsékéről.

Az álló tó vizek közül Róth barátom, valamint jó magam is a következőket tettük észlelésünk tárgyává:

A tó neve	Tengerszint- feletti ma- gassága met.	Az észlelésnek		A tóviz hő- mérséke Cels. 0	Egyidejű lég- hőmérsék Cels. 0	Észlelő	Elméleti nyári közép- hő
		éve	napja				
1) Toporowy-tavak	1090	1881	aug. 27	19.4	19.8	Kolb.	10.27
2) Csorbai-tó	1376	18-0 1881	aug. 22 júl. 23	15.2 18.75	12.5 12.5	Róth "	13.33
3) Poprádi-tó	1516	1880 "	aug. 22 aug. 30	9.5 10.5	13.13 10.4	" Kolb.	12.59
4) Zöld-tó, késmárki	1536	1880	júl. 25	4.0	14.2	Kolb.	12.57
5) Fehér-tó, késmárki	1610	"	júl. 25	14.5	15.8	"	12.14
6) Cseh-tó (Česki stav)	1617	1880	júl. 30	9.4	16.2	"	7.42
7) Alsó Furkotai-tó	1637	1881	szept. 6	7.2	14.0	"	12.02
8) Alsó Szmerecsini- tó	1683	1880 1881	aug. 29 júl. 21	10.5 17.13	7.4 20.0	" Róth	11.88
9) Felső Furkotai-tó	1687	1881	szept. 6	7.0	8.2	Kolb.	11.87
10) Csendes-tó	1711	1880 1881	júl. 29 aug. 28	14.5 19.5	14.0 19.4	" "	6.91
11) Felső Szmerecsini tó	1735	1881	júl. 21	11.25	19.75	Róth	11.56
12) Kőpataki-tó	1757	1881	júl. 25	9.9	16.0	Kolb.	11.54
13) Jeges-tó a Tát- racsúcs alatt	1771	1880	júl. 30	7.8	17.0	"	6.59
14) Zöld-tó, javori- nai	1802	1881	aug. 28	14.5	17.1	"	6.42
15) Veres-tó, kés- márki	1807	1880	júl. 25	6.8	13.3	"	11.21
16) Terianszko-tó	1947 △	1881	júl. 18	7.5	15.0	Róth	10.56

*) Valószínűleg ama forrás az, melyről Fuchs Fr. a „Die Central-karpathen“ című könyvében a 304. lapoldalon említést tesz. Szavainak szószerinti értelme nyomán e forrást ismételve, — de mindannyiszor hiában kerestem a Pisana felett, míg végre az imént elmúlt 1881. évi nyár folytában sikerült azt fölfedeznem.

A tó neve	Tengerszín feletti magasság mé.	Az észlelésnek		A tóvíz hőmérséke Cels.º	Egyidejű lég-hőmérsék Cels.º	Észlelő	Elméleti nyári közép hő
		éve	napja				
17) Nagy Hinczói-tó	1966	1880	aug. 30	11.3	10.6	Kolb.	10.47
18) Zöld-tó a Kriván alatt	2016 △	1881	júl. 18	7.13	12.0	Róth	10.24
19) Öt-tó (Tarpatak) a második a legkisebb, legfelső	2019 —	1880	aug. 29	7.5	7.5	"	10.22
		1880	aug. 21	7.25	7.5	"	
20) Alsó Wahlenberg-tó	2064	1881	szept. 6	7.1	8.3	Kolb.	10.01
21) Felső Wahlenberg-tó	2157	1881	szept. 6	7.1	8.5	"	9.58

Az itt felsorolt tavak tengerszín feletti magasságát — a két megjelölt kivételével — magam határoztam meg az utóbbi két nyár lefolyta alatt. E számadatok tehát némileg kiegészítést képezik ama névjegyzéknek, melyet tiszt. H r a d s z k y ú r által egybeállítva Évkönyvünk III. kötetében találunk.