

kommen nackend und unbewaffnet in geringer Entfernung sehen, zogen sich jedoch bei Annäherung des Bootes in das nahe Gebüsch zurück. Dr. Helfer liess Reis und Cocosnüsse aus dem Boote bringen und den Wilden zeigen. Diese blieben jedoch nicht nur in ihrer Entfernung, sondern zogen sich noch weiter zurück. Dr. Helfer, beseelt von dem Wunsche, seine botanischen Studien durch nähere Untersuchung des Ortes zu bereichern und mit den Wilden zusammenzutreffen, betrat das Gebüsch in verschiedenen Richtungen, sich ganz dem Interesse hingebend, welches die neuen Gegenstände ihm boten. Plötzlich stürzte, hinter einem Steinhauften versteckt, eine Schaar Wilder, mit Spiessen, Bogen und Pfeilen bewaffnet hervor und stürmte mit wildem Geschrei auf Dr. Helfer los. Dieser zog sich eiligst zurück und gewann bald das offene sandige Ufer, wo die Mannschaft des Bootes sich augenblicklich versammelte. Da aber ein Widerstand gegen die Ueberzahl der Wilden nicht räthlich schien, so eilte Dr. Helfer mit seinen Leuten das Boot zu besteigen, welches zum Unglück in dem seichten Wasser auf dem Boden fest sass und bei der hastigen Bemühung, es flott zu machen und zu besteigen, umstürzte. Jetzt suchten alle Rettung, das in ziemlicher Entfernung vor Anker liegende Schiff wadend oder schwimmend zu erreichen, von den Wilden verfolgt, die eine Menge vergifteter Pfeile nach ihnen abschossen. Allen gelang es, sich zu retten, nur Dr. Helfer, obwohl er als tüchtiger Schwimmer einen grossen Vorsprung hatte, wurde, da er die Aufmerksamkeit der Wilden durch seinen weissen Anzug besonders auf sich zog durch die nachgeschickten Pfeile am Kopfe verwundet. Seine Begleiter sahen ihn hierauf sinken. Alle Bemühungen, die während 3 Tagen von der Schiffsmannschaft gemacht wurden, ihn aufzufinden, waren fruchtlos. Sein Leichnam konnte nicht gefunden werden.“

---

## XV.

### Quellentemperatur-Messungen in den Sudeten und Carpathen.

Von

**Ludw. Hein. Jeitteles.**

k. k. Gymnasial-Lehrer in Kaschau.

(Mitgetheilt in der Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 18. Oktober 1859.)

Die Quellentemperaturmessungen, welche ich hier mittheile, wurden theils in den nächsten und feneren Umgebungen der Stadt Troppau während eines Zeitraums von fast 8 Monaten (Mitte April bis Ende November 1858), theils in den westlichen Karparthen (in den Monaten März und April desselben Jahres) während einer, zur Untersuchung des Erdbebens vom 15. Jänner 1858 unternommenen Bereisung dieser Gegenden ange stellt. Leider war es mir einestheils nicht möglich, Höhenmessungen damit zu verbinden, andertheils wurde durch meine Uebersetzung von Troppau nach Kaschau in Ungarn die Ausführung meines Vorhabens, die Messung der Quellen in der nächsten Nähe von Troppau wenigstens durch ein volles Jahr durchzusetzen, vereitelt. Lieferten nun, durch Ungunst der Verhältnisse, meine Beobachtungen auch nicht die Resultate, welche ich gerne erreicht hätte, so dürften sie bei dem Umstande, dass sie mit den besten Instrumenten auf das Sorgfältigste ausgeführt wurden, da Quellentemperaturmessungen aus den genannten Gegenden überhaupt nur

in geringer Menge vorliegen, doch nicht ganz werthlos sein und wenigstens einen Anhaltspunkt zur Vergleichung für spätere Messungen gewähren.

Die verwendeten Instrumente waren folgende: A. ein in Fünftel-Grade getheiltes Réaumur-Thermometer von Kapeller in Wien, von  $-15$  bis  $+50^{\circ}$  R. reichend; B. ein Centesimal-Thermometer in Zehntel-Grade getheilt, von Dr. F. A. Greiner und Comp. in Berlin, bis  $100^{\circ}$  C. gehend; C. ein in Fünftel-Grade getheiltes, etwas weniger zuverlässiges Instrument nach Réaumur mit Papierscala, bis  $+40^{\circ}$  R. reichend. A und B hatten Glasscalen und waren von Herrn Dr. Lukas in Wien auf das Genaueste mit dem Normal-Thermometer der Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus verglichen worden, so dass ihre Angaben als vollkommen identisch mit jenen des Wiener Normal-Instrumentes betrachtet werden können. Bei jeder Messung wurden mehrere (8—12) Ablesungen vorgenommen und dabei überhaupt mit grösster Genauigkeit vorgegangen. Der Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Instrument wurde immer, der auf das Wasser der Quellen nach Möglichkeit vermieden.

**I. Messungen in der nächsten Nähe von Troppau.**

**1. Quelle auf der Promenade am Kiosk (Schlossbrünnel.)**

Sie liegt gegen Osten, nur wenige Fuss tiefer, als das Pflaster des „Niederringes,“ (Nieder-Ring) welcher Platz in der Nähe des Gymnasial-Gebäudes nach der Barometer-Messung von Kořistka (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1856, 2. Heft, Seite 294)  $134.7$  Wien. Klft. über dem Meere hoch liegt. Die Quelle ist nur am Vormittag ein oder  $1\frac{1}{4}$  Stunde lang der Besonnung ausgesetzt. Den ganzen übrigen Tag kommt kein Sonnenstrahl hin.

Das Wasser derselben enthält nach der Untersuchung des Herrn Adolph Hanke, Professors der Chemie an der k. k. Ober-Realschule in Troppau, in 1 Wiener Mass  $3.0$  Gran kohlen-sauren Kalk und  $3.4$  Gran schwefelsauren Kalk. Die Bestimmung geschah auf maassanalytischem Wege nach der Methode des Professors Clark.

		Luftwärme.	Temper. d. Wassers.
15. April 1858,	6 Uhr 30 Min. Abends . . .	+ 9 °R.	+ 6 °R.
13. Mai	12 „ — „ Mittags . . .	+ 14.5 „	+ 6.25 „
27. „	6 „ 30 „ Abends . . .	+ 12 „	+ 6.35 „
1. Juni	7 „ — „ Abends . . .	+ 14 „	+ 6.55 „
11. „	4 „ — „ Nachmittags . . .	+ 21.8 „	+ 6.85 „
12. „	8 „ — „ Morgens . . .	+ 18.5 „	+ 6.8 „
14. „	7 „ 30 „ Morgens . . .	+ 17.25 „	+ 6.9 „
18. „	7 „ — „ Abends . . .	+ 18.2 „	+ 6.95 „
22. „	7 „ — „ Abends . . .	+ 14 „	+ 7.05 „
27. „	6 „ 45 „ Morgens . . .	+ 12 „	+ 7.1 „
6. Juli	7 „ 30 „ Morgens . . .	+ 15 „	+ 7.35 „
13. „	7 „ 30 „ Morgens . . .	+ 14 „	+ 7.5 „
16. „	10 „ 15 „ Vormittags . . .	+ 18 „	+ 7.6 „
19. „	6 „ 30 „ Abends . . .	+ 18.5 „	+ 7.7 „
22. „	4 „ 30 „ Nachmittags . . .	+ 18.5 „	+ 7.75 „
30. „	7 „ — „ Abends (Regnt.)	—	+ 7.8 „
31. „	7 „ — „ Abends (Regnt.)	—	+ 7.85 „
4. August „	7 „ 30 „ Morgens (Trüb, gestern Regentag.) . . .	—	+ 7.9 „

			Luftwärme.	Temper. d. Wassers.
9. August 1858,	8 Uhr	— Min. Morgens (Trüb, gestern Regen.)	—	+ 7·9 °R.
14. Aug. 1858,	9 Uhr	— Min. Morgens (heiter.)	—	+ 7·95 "
18. " "	7 "	— " Abends (heiter.)	—	+ 8·0 "
20. " "	6 "	— " Abends	—	+ 8·05 "
26. " "	8 "	— " Morgens (heiter.)	—	+ 8·1 "
29. " "	10 "	30 " Morgens (heiter.)	—	+ 8·1 "
17. Sept. "	8 "	— " Morgens (heiter.)	—	+ 8·3 "
27. " "	8 "	— " Morgens (trüb.)	+ 10 °R.	+ 8·3 "
2. Octob. "	8 "	45 " Morgens	+ 10·5 "	+ 8·35 "
12. " "	7 "	15 " Morgens (heiter.)	+ 12 "	+ 8·35 "
19. " "	8 "	— " Morgens	+ 5·5 "	+ 8·2 "
9. Novb. "	4 "	— " Nachmittags	— 4·5 "	+ 8·0 "
13. " "	9 "	30 " Vormittags	— 1·5 "	+ 7·95 "
21. " "	4 "	30 " Nachmittags	— 9 "	+ 7·75 "
23. " "	4 "	— " Nachmittags	— 10 "	+ 7·7 "
27. " "	2 "	15 " Nachmittags (seit mehreren Tagen mildes Wetter)	+ 5·75 "	+ 7·7 "

## 2) Gyps-Brunnen.

Beide hart neben einander am linken Oppa-Ufer liegend, entspringen am Süd-Abhange der hinter dem „Park“ befindlichen Diluvial-, Sand- und Geröll-Schichten. Ihren Namen verdanken sie nicht dem grösseren Gehalte an Kalksulphat, sondern dem Umstande, dass sich in der Nähe Lager von Gyps befinden. Nach der Analyse von Hanke sind sie sogar ärmer an Gyps und an Salzen überhaupt als andere Quellen in und bei Troppau. Die der Brücke über die Oppa nächste Quelle, welche mit einem steinernen Becken versehen ist (Quelle a) enthält in 1 Wiener Maass 3·3 Gran CaO, CO<sub>2</sub> und 1·5 Gran CaO, SO<sub>3</sub>; die zweite (Quelle b), von der ersten nur wenige Schritte entfernt, neben der fast ausgetrockneten „Amalienquelle“ (welche letztere nicht gemessen wurde) 2·3 Gr. kohlen-sauren Kalk und 2·0 Gr. schwefelsauren Kalk.

Beide liegen nur einige Fuss höher als das Pflaster des Niederringes.

			Luftwärme	Quelle a)	Quelle b)
13. Apr. 1858,	5 Uhr	— Min. Abds.	+ 6 °R.	+ 6·8 °R.	+ 7·05 °R.
27. Mai "	7 "	30 " "	+ 12 "	+ 6·8 "	+ 7·1 "
30. " "	7 "	15 " "	+ 10 "	+ 6·9 "	+ 7·1 "
9. Juni "	7 "	— " "	+ 18·5 "	+ 6·95 "	+ 7·2 "
12. " "	7 "	— " "	+ 17·0 "	+ 6·95 "	+ 7·15 "
15. " "	7 "	30 " "	+ 16·5 "	+ 7·0 "	+ 7·2 "
25. " "	7 "	30 " "	+ 13·0 "	+ 6·95 "	+ 7·2 "
2. Juli "	7 "	30 " "	+ 14·7 "	+ 7·0 "	+ 7·25 "
13. " "	7 "	— " "	+ 14·0 "	+ 7·0 "	+ 7·25 "
21. " "	7 "	— " "	+ 16·0 "	+ 7·1 "	+ 7·35 "
31. " "	7 "	45 " "	—	+ 7·15 "	+ 7·4 "
(Regentag)			—		
9. Aug. "	7 "	— " Abds. (gestern ununterbrochen Regen)	—	+ 7·2 "	+ 7·4 "
25. " "	8 "	— " Mor- gens (heiter)	—	+ 7·3 "	+ 7·4 "

	Luftwärme.	Quelle a)	Quelle b)
18. Sept. 1858, 8 Uhr — Min. Morgens (sehr schönes Wetter) . . . . .	—	+ 7.45°R.	+ 7.5 °R.
30. Sept. 1858, 12 Uhr — Min. Mittags (heiter) . . . . .	+ 15.5 °R.	{ besont + 7.7 °R.	+ 7.5 „
3. Octb. 1858, — Uhr — Min. Abds. (trüb) . . . . .	—	{ nicht bes. + 7.7 °R.	+ 7.5 „
12. Octb. 1858, 8 Uhr — Min. Morgens (sonniger Tag) . . . . .	+ 13.5 °R.	{ nicht bes. + 7.75°R.	+ 7.5 „
19. Octb. 1858, 5 Uhr — Min. Abds. (heiter) . . . . .	+ 10.5 °R.	+ 7.8 °R.	+ 7.55 „
9. Novb. 1858, 3 Uhr — Min. Nachmittags . . . . .	— 4 °R.	+ 7.85°R.	+ 7.3 „
23. Novb. 1858, 3 Uhr 15 Min. Nachmittags . . . . .	— 8.5 °R.	+ 7.75°R.	+ 7.3 „

Die Messungen sowohl der Kiosk-Quelle als der beiden „Gypsbrünneln“ wurden mit dem Instrument A (Kapeller) vorgenommen.

Die Gypsbrünneln waren die ganze Zeit hindurch unverhältnissmässig wasserreicher als die Kiosk-Quelle.

Das Temperatur-Maximum für die Kiosk-Quelle trat, wie sich aus den mitgetheilten Daten ergibt, in dem ersten Drittel des Octobers ein (+ 8.35° R.) Die Differenz zwischen diesem Maximum und dem beobachteten Minimum (+ 6° R. am 15. April) beträgt also 2.35. Die wahre Differenz (zwischen dem wirklichen Maximum und Minimum) kann aber gewiss um wenigstens 1 Grad Réaumur höher angenommen werden.

Das Maximum der Temperatur der Gypsbrunnen fällt in das letzte Drittel des Octobers oder gar in den Anfang Novembers (bei a. 7.85 am 9. November, bei b. 7.55 am 19. October) Die Differenz zwischen dem Maximum und dem beobachteten Minimum (bei a. 6.8 am 13. April, bei b. 7.05 am selben Tag) beträgt also rücksichtlich der Quelle a. 1.05°R., bezüglich b. 0.5. Diese Daten dürften von der Wahrheit nicht bedeutend abweichen.

Wenn man den Gang der Temperatur bei diesen zwei Quellen betrachtet, so erscheint es sehr merkwürdig, dass die Quelle b., welche am 13. April um 0.25° R. wärmer war als a. und bis Mitte August die letztere um 0.2 — 0.3° R. übertraf, am 18. September nur mehr eine Differenz von + 0.05 ° R., am 30. desselben Monats hingegen einen negativen Unterschied von — 0.2° R. auswies, der am 12. October auf — 0.25 stieg und am 9. November sogar — 0.55° R. betrug.

Die zwei Quellen haben ihre Rollen von Ende September an förmlich ausgetauscht. Auch trat das Maximum bei a. später ein, als bei b. Bemerkt muss noch werden, dass der Wasserreichthum von a. von Mitte September an merklich abgenommen hatte, während er bei b. stets ziemlich gleich blieb.

Wollte man aus den mitgetheilten Daten die mittlere Quellen-Temperatur des Jahres ableiten, so würde sie, weil die Beobachtungen über die kältesten Monate (December bis incl. März) gänzlich fehlen, offenbar zu hoch ausfallen. Da aber die mittlere Luft-Temperatur von Troppau ungefähr 6.5° R. beträgt, so ergibt sich aus den angeführten Beobachtungen mit genügender Sicherheit, dass die beiden Gypsbrünneln zu den

von Hallmann sogenannten meteorologisch-geologischen gehören, d. h. solchen, deren Mittel erweislich durch die Erdwärme erhöht ist, während die Kiosk-Quelle eine rein meteorologische ist.

## II. Messungen in den weiteren Umgebungen von Troppau und in den östlichen Sudeten überhaupt.

1) Quelle am Abhang des Diluvialhügels\*) bei Ottendorf unweit Troppau am rechten Ufer des Hosnitz-Baches.

Die Quelle entspringt unter 2 Weiden und liegt gegen Norden.

5. Mai 1858 . . . . .	+ 7·25° R. A.	} zwischen 6 und 8 Uhr Abends.
19. Juni „ . . . . .	+ 8·7 „ „	
10. Juli „ . . . . .	+ 9·3 „ „	

Die Bestrahlung der Quelle durch die Sonne in den Nachmittagsstunden hat ihre Temperatur zur Zeit der Messung gewiss um ein bedeutendes erhöht erscheinen lassen.

2) Quelle auf dem Fussweg nach Stibrowitz bei Troppau.

16. Juni 1858, 6 Uhr Abends bei + 18° R. Luftwärme, . . . + 6·6° R. A

3) Quellen in Johannesbrunn bei Möltsch. a) Sauerbrunnen.

27. Juni 1858, 6 Uhr 30 Min. Abends bei etwa 18° R. Luftwärme + 6·25° R. A

Die Quelle ist einen grossen Theil des Tages der Insolation ausgesetzt. Zur Zeit der Messung fand keine Einwirkung der Sonne mehr statt. Das Wasser setzt Eisenocher ab.

b) Süsser Quelle im Walde beim „Antonssteg.“

27. Juni, 3 Uhr Nachmittags bei + 20° R. Luftwärme . . . . . + 6·55° R. A

Die Quelle kann nie von der Sonne beschienen werden.

4.) Quellen bei Jaegerndorf.\*\*)

a) Sauerbrunnen.

a) Quelle bei Bartelsdorf, gegen Norden gelegen.

23. Mai 1858, 10 Uhr Vormittags bei + 16° R. Luftwärme + 6·7° R. A

21. September, 6 Uhr Abends bei etwa + 9° R. Luftwärme + 8·5° R. A

b) Quelle bei der „Weidenmühle“ (schwacher Eisensäuerling.)

24. Mai 1858, 12 Uhr Mittags bei 14·5 R. Luftwärme . . . + 5·55° R. A

Den ganzen Tag war kein Sonnenschein.

21. September, Abends 6 Uhr 30 Min. . . . . + 9·5° R. A

22. September, 6 Uhr 30 Min. Früh bei + 5° R. Luftwärme + 9·45° R. A

5) Seifersdorf, südlich von Jaegerndorf.

Säuerling bei der Kirche in Stein gefasst, mit Holzdach.

22. September, Abends 4 Uhr 30 Min. bei etwa 12° R. Luftwärme, + 8·3° R. A

6) Wiese, gleich neben Seifersdorf.

Pumpbrunnen im Hause Nro. 23, ebenfalls ein Säuerling.

22. September 1858, 5 Uhr Abends . . . . . + 9·0° R. A

7) Quelle an der Strasse von der Eisenbahn-Station Schönbrunn nach Witkowitz (bei Ostrau.) Die Quelle entspringt in einem Wäldchen, liegt vollkommen schattig und befindet sich in einem hohlen Baumstamm.\*\*\*)

17. Juli 1858, 12 Uhr 30 Min. Mittags bei + 20·5° R. Luftwärme + 8·1° R. A

\*) *Kamena hora*, nach der trigonometrischen Bestimmung des k. k. Katasters 973 Wien. Fuss hoch über dem Meere.

\*\*) Seehöhe nach Kalutza 986 Wien. Fuss.

\*\*\*) Der höchste Punct der Strasse von Schönbrunn nach Ostrau liegt nach Prof. Kořistka's Messung 121·72 Wien. Klafter hoch.

**II. Messungen in den Karpathen, vorgenommen in den Monaten März und April 1858.**

1) Jablunkau.\*) (Teschner Kreis.) Sogenannte „Hungerquelle“ (ist aber keine periodische Quelle wie die „Hungerbrunnen“ in den Alpen), links von der polnischen Strasse im Walde. 15. März, Nachmittags. (Luftwärme 0°) . . . . . + 7·2° C. = 5·76° R. B.

2) Sillein\*\*) und Umgebung.

a) Quelle am Frambor (Frauenberg), gegen NO. gelegen; am 17. März Nachmittags bei + 1·6° R. Luftwärme . . . . . 6·8° R. C.

b) Quellen („Studniczki“ in der Vorstadt, ebenfalls gegen NO. gelegen. 17. März Nachmittags bei + 1·4° R. Luftwärme α) links vom Fischbehälter der PP. Franciskaner . . . . . + 6·7° R. C.

β) rechts davon . . . . . + 5·8° R. C.

c) Zeisig-Quelle („Čížový jarek“) auf dem Wege nach Visnyove in einem Walde, am rechten Ufer des Erlen umsäumten Baches 21. März Vormittags, bei + 3·25° R. Luftwärme . . . . . + 6·3° R. C.

d) Ehemalige warme Bade-Quelle bei dem Schlosse Teplická\*\*\*) unweit Sillein 18. März, Nachmittags bei + 2° R. Luftwärme + 5° R. C.

3) Alsó-kubin in der Arva. Quelle unweit der evangelischen Kirche an einem auf die Felder führenden Wege. 25. März, Vormittags bei + 3·75° R. Luftwärme . . . . . + 2·5° C. = 2·0° R. B.

Alsó-Kubin liegt nach Kreil's-Messung 1390 Wien. Fuss über dem Meer.

4) Nagy-Selmezc bei Rosenberg in der Liptau. 27. März, Nachmittags, bei 0° R. Luftwärme.

a) Süsse Quelle vor dem Schlosse des Herrn von Rakovsky 6·8° C. = 5·44° R. B.

b) Sauerbrunnen oberhalb des Schlosses.

α) der westliche . . . . . 12·4° C. = 9·92° R. B

β) der mittlere . . . . . 12·8° C. = 10·24° R. B.

γ) der östliche . . . . . 11·4° C. = 9·12° R. B.

α) und γ) sind in hohle Baumstämme gefasst. β), ganz ungefasst, scheint am reichsten an aufsprudelnder Kohlensäure zu sein.

(Die Seehöhe von Rosenberg beträgt nach Kreil 1471 Wiener Fuss.)

\*) Seehöhe nach Prof. Kořistka's Messung 190·71 Wien. Klafter.

\*\*) Seehöhe des Marktplatzes nach I. F. Julius Schmidt 174·2 Toisen; nach M. Sadebeck 178·33 Toisen.

\*\*\*) Schon der Name zeigt an, dass sich hier ehemals warme Wasser befunden haben müssen. Man gibt aber auch genau die Quelle an, welche einst eine Therme gewesen ist. Herr von Buday, pensionirter Hofrichter bei Herrn Baron Sina, erzählte mir ferner, dass er im Schloss ein aus dem ersten Viertel des 17. Jahrhunderts stammendes Inventar aufgefunden habe, in welchem eines Badehauses mit Nebengebäuden Erwähnung geschieht. Da nun die Gegend von Sillein, Teplická und Rajecz in den Jahren 1600, 1607, 1613 und 1615 sehr viel von Erdbeben zu leiden hatte, so wird man schwerlich irren, wenn man die Umwandlung der ehemaligen warmen Quellen in kalte auf Rechnung einer dieser Erderschütterungen bringt.

5) Badeort Lucsky bei Rosenberg. Liegt nach Kreil 1892 Wien. Fuss hoch.

28. März, Mittags bei 0° R. Luftwärme

a) Quelle im Badhause . . . . . 24·5° C. = 19·6° R. B.

An einer einzigen Stelle in der tiefsten Tiefe des Beckens\*) betrug die Wärme . . . . . 26·6° C = 21·28° R. B.

b) Ungefasste Quelle oberhalb des Badehauses. Fließt stark und setzt viel rothen Schlamm und Tuff ab . . . . . 26·1° C. = 20·88° R. B.

c) Warme Quelle Pod-Pliesko, rechts von der vorigen, säuerlich, viel rothen Schlamm absetzend . . . . . 20·8° C. = 16·64° R. B.

d) Süsse Quelle, gleich daneben . . . . . 11·3° C. = 9·08° R. B.

e) Süß-Wasserquelle, weiter unten, in Holzröhren geleitet, reichlich fließend . . . . . 8·1° C. = 6·48° R. B.

f) Warme Quelle unterhalb des Gasthauses . . 24·2° C. = 19·36° R. B.

6) Quelle hinter Altgebirge, links an der Strasse nach Neusohl aus Sandstein entspringend. 29. März. Nachmittags bei + 1·75° R. Luftwärme . . . . . + 3·25° R. C.

(Höhe von Altgebirge nach Kreil 1505 Wien. Fuss [1. Stock des Posthauses.]

7) Neusohl (Seehöhe des Stadt-Niveaus nach Beudant 1218 Wien. Fuss.), des Gasthauses zum schwarzen Adler nach Kreil 1141 Wien. Fuss.)

Sauerbrunnen vor der Stadt. 30. März, 3 Uhr Nachmittags Luftwärme . . . . . + 13·6° C. = 10·88° R.

a) Trinkquelle im Badhause, von der Sonne theilweise beschienen . . . . . 13·4° C. = 10·72° R. B.

b) Quelle Medokiš (Süsssauer) auf der Wiese + 16·5° C. = 13·2° R. B.

c) Zweite Quelle auf der Wiese, gleich daneben + 18·4° C. = 14·72° R. B.

d) Jenseits der Stavnička-Höhe.

α. Starke Quelle, reich an freier Kohlensäure, in einem hohlen Baumstamme, nicht besonnt . . . . . + 18·4° C. = 14·72° R. B.

β. Zweite Quelle, gleich daneben . . . . . + 18·4° C. = 14·72° R. B.

8) Kremnitz.\*\*\*) 1. April Nachmittags, + 14° C. Luftwärme.

a) Quelle gegenüber dem Schachte Nr. 4 . . . 7·1° C. = 5·68° R. B.

b) Quelle bei der Silberhütte . . . . . 9 ° C. = 7·2 ° R. B.

+ 9) Warme Quellen in Stuben\*\*\*) in der Thurocz. 2. April, Mittags, + 6° R. Luft-Temperatur.

a) Rothes Bad . . . . . 37·8° C. = 30·24° R. B.

b) Weisses Bad . . . . . 37·8° C. = 30·24° R. B.

c) Grünes Bad . . . . . 40·5° C. = 32·1 ° R. B.

\*) Herr Dr. Med. Sefranka, k. k. Bezirksarzt in Rosenberg, hatte im Verlauf des Jahres 1857 zu wiederholten Malen (zuletzt noch kurz vor Weihnachten) die Temperatur des Wassers im Badhause in Lucsky gemessen und immer 26° R. gefunden. Am 19. Jänner 1858, also zwei Tage nach dem Erdbeben, hatte das Wasser nur 22° R., am 24. Februar war die Temperatur desselben wieder 26° R. Bei wiederholten Messungen im Mai und Juni 1858 fand Herr Dr. S. neuerlich 25—25·5° R. Dr. S. bediente sich hierbei immer desselben Thermometers. Das Nähere hierüber siehe in meiner Arbeit über das Erdbeben vom 15. Jänner 1858 in den Sitzungsberichten der kaiserl. Academie der Wissenschaften in Wien 1859.

\*\*) Nach Kreil's Messung 1623 Wien. Fuss über dem Meer.

\*\*\*) Nach Zeuschner hat der erste Stock des Badehauses 1556 Wien. Fuss Seehöhe.

- d) Erste Trinkquelle . . . . . 44·2° C. = 35·28° R. B.
- e) Zweite Trinkquelle . . . . . 44·6° C. = 35·44° R. B.
- 10) Bad Rajecz,\*) südlich von Sillein 4. April, Nachmittags.
- a) Spiegel Nr. 1 . . . . . 32·8° C. = 26·24° R. B.
- b) Spiegel Nr. 2 . . . . . 33·0° C. = 26· 4° R. B.
- c) Spiegel Nr. 3 . . . . . 32·4° C. = 25·92° R. B.
- 11. Teplitz \*\*) bei Trentschin 5. und 6. April, Abends und Morgens.
- a) Warme Quellen.
- α. Bad Nr. 2 . . . . . 33·6° C. = 26·88° R. B.
- β. Bad Nr. 3 . . . . . 37· 0° C. = 29· 6° R. B.
- γ. Bad Nr. 4 . . . . . 35·2° C. = 28·16° R. B.
- δ. Trinkquelle . . . . . 38·6° C. = 30·88° R. B.
- b) Süsse Quelle in der Grotte . . . . . 5·7° C. = 4·56° R. B.

## XVI.

### Das Erdbeben am 15. Jänner 1858 in den Karpathen und Sudeten in seinen Beziehungen zur Atmosphäre.

Von

**Ludw. Hein. Jeitteles,**

k. k. Gymnasial-Lehrer in Kaschau.

Mitgetheilt in der Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 18. October 1859.

Ueber das Erdbeben am 15. Jänner 1859 in den Karpathen- und Sudetengenden haben bereits die Herren Astronom J. F. Julius Schmidt (früher in Olmütz, gegenwärtig in Athen), Prof. Dr. G. A. Kornhuber in Pressburg und Prof. Dr. M. Sadebeck in Breslau sehr werthvolle Arbeiten geliefert. Keiner der drei genannten Forscher hat aber den Zusammenhang dieses so merkwürdigen Naturereignisses mit atmosphärischen Vorgängen eingehend in Betrachtung gezogen, und auch meine eben erschienene Arbeit über dieses Erdbeben (in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, math. naturw. Klasse, 1859) lässt uns den Antheil unseres Luftkreises unberücksichtigt, weil zur Zeit, als ich mein Manuskript der Kais. Akademie überreichte (Oktober 1858), die meteorologischen Uebersichten für die vergangenen zwei Jahre von der Centralanstalt in Wien noch nicht vollständig zusammengestellt waren. Durch die besondere Gefälligkeit des Hrn. Directors der meteorol. Centralanstalt, Dr. Kreil und des Hrn. Adjunkten Dr. Fritsch bin ich aber mittlerweile nicht bloss zu einer Uebersicht des Ganges der Witterung in den Herbst- und Wintermonaten 1857/58, sondern auch in den Besitz vieler einschlägigen wichtigen Spezialbeobachtungen gelangt, welche mir bei Erörterung des in Rede stehenden Capitels treffliche Dienst leisteten. Ich spreche den genannten Männern hiefür meinen verbindlichsten Dank aus. Zahlreiche Mittheilungen über die Witterungserscheinungen vor, während und nach dem Erdbeben habe ich schriftlich und mündlich von meinen vielen Be-

\*) Die warmen Quellen liegen nach J. F. Julius Schmidt 206·9 Toisen hoch.

\*\*) Seehöhe nach Kreil 697 Wien. Fuss.