download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchung der Mineralquellen von Bajmócz und Belitz im Neitraer Comitate.

Von Dr. Emerich Emil Láng in Neitra.

Die Quellen, deren Analysen uns hier Hr. Dr. Láng mittheilt, entspringen im nordöstlichen Theile der Neitraer Gespanschaft in dem Längsthale der Neitra, das eine Spalte parallel dem Gebirgsrücken des Ftacnjk, welcher in der Schemnitzer vulkanischen Berggruppe am weitesten gegen Westen vortritt, bezeichnet und überdies durch einzelne Melaphyrdurchbrüche bei Lelőtz, Sutschan und Turtschanka merkwürdig ist. Bajmócz (Weinitz, slav. Bojnicze) ist ein schlowakischer Marktflecken in der Nähe von Privitz, gegen neun Meilen von Neitra entfernt, mit einem alten, seit 1637 der Pálffy'schen Familie gehörigen Schlosse, welches auf einem Hügel aus deutlich, fast horizontal geschichtetem Kalktuff erbaut ist und durch seine Lage, durch seinen Umfang, sowie durch die dasselbe umgebenden Wälle einen imposanten Anblick gewährt. Die Quelle, welche zum Bade benützt wird, war schon seit alten Zeiten bekannt und soll zuerst von Alexander Turso im 16. Jahrhunderte zum allgemeinen Gebrauche eingerichtet worden sein. Sie entspringt südlich vom Schlosse, von diesem durch einen Hügel getrennt, inmitten des dermaligen Badehauses. Aber auch in dem zum Schlosse gehörigen Garten, sowie in der Umgebung des Badhauses entspringen noch mehrere warme Quellen, deren angesammeltes Wasser grössere und kleinere Teiche bildet (am Hügel Jasarow, im Fasanengarten). Dem grössten derselben gab man, wie dies an vielen Orten in Ungern, z. B. in den Centralkarpathen gebräuchlich ist, den Namen „Meerauge". Das Wasser ist klar, durchsichtig und zeigt unmittelbar am Abfluss der Quelle gemessen 33° Reaum.*) bei 15° Lufttemperatur.

*) Meine Beobachtung stimmt mehr mit jener des Hrn. Dr. Láng überein, während

download unter www.biologiezentrum.at

Es wird daher in den Bassins mit kaltem Wasser gemischt, bis auf 28° R. und darunter abgekühlt. Die Einrichtung des Bades lässt auf eine einstige glanzvolle Epoche desselben schliessen. Vier geräumige Becken, die ersten drei je 5, das vierte 5 ½ Klafter lang, jedes 4 Kl. breit und 118 Centimeter tief, am Boden mit Steinplatten belegt, mit Quadern und Marmorbänken eingefasst, nehmen das Wasser auf, welches aus der Ursprungskammer in den Spiegel Nr. 1 (Herrenbad), von da in den von Nr. 2 (Bürgerbad) und sofort in Nr. 3 (Bauernbad) und Nr. 4 strömt. Aus letzterem wird es öfters ganz abgelassen, was acht Stunden dauert; die nachfolgende Füllung geschieht in 4—5 Stunden. Der Querschnitt des constant abfliessenden Wassers bildet ein Rechteck, dessen Basis 19, dessen Höhe 11 ½ Centimeter beträgt. Obwol auch für Unterkunft entsprechend gesorgt ist, so erfreut sich doch das Bad zur Zeit keines zahlreichen Besuches, indem sich derselbe meistens auf die Bewohner der umliegenden Orte beschränkt.

Was die geognostische Beschaffenheit der Umgebung betrifft, so besteht das nördlich von Bajmócz sich erhebende Gebirge Mala Magura aus Granit, der südlich von Neocom-Dolomit und von eocänen Conglomeraten und Mergeln, östlich aber von Löss bedeckt wird. Der Kalktuffe, als älterer Ablagerungen der jetzt noch thätigen Quellen, wurde bereits oben gedacht; dieselben erstrecken sich nördlich bis über Dubnicza hinaus. Diluvialschotter und Löss bilden fast überall die Abdachungen gegen die Neitra, längst welcher sich das Alluvium hinzieht, das namentlich zwischen Bajmócz und Privitz eine beträchlichere Breite erlangt. Weiter östlich bei Csausza und südlich bei Kamenetz, hier auch kohlenführend, treten Neogenbildungen auf.

Bei Belitz (Bélicz) einem schlowakischen Dorfe unweit der Mündung der Belanka in die Neitra, südwestlich von Bajmócz gelegen und ohngefähr 4 Meilen davon entfernt, entspringt die andere der untersuchten Quellen und zwar inmitten einer sumpfigen Wiese, nahe dem rechten Ufer der Neitra. Sie hat ein klares, durchsichtiges Wasser, mit schwachem Geruch nach Schwefelwasserstoff, der nur beim Trinken des Wassers wahrgenommen wird, und von kühlendem Geschmack. Wenn trübes Wetter oder Regen bevorsteht, wenn Sturm oder Ungewitter herannaht, soll es (man giebt an, drei Tage früher) milchig trübe wer-

---

Dr. Wachtel in seinen „Curorten Ungarns" dieselbe zu 40° Reaum. angibt, was wohl auf einer Verwechslung mit Graden nach Celsius beruhen dürfte. Dr. K.

download unter www.biologiezentrum.at

den, eine ins Bläuliche spielende Farbe annehmen und stärker nach Schwefelwasserstoff riechen, nach erfolgtem atmosphärischem Niederschlage aber sich wieder klären. Ich beobachtete es nach einem Regentage, wo es rein, klar und grünlich von Farbe erschien. Die Badelocalitäten sind in dem erbärmlichsten Zustande, welcher sich denken lässt, baufällige, zum Theil schon halbverfallene Bretterhütten, nach der in Ungarn häufig üblichen Weise als sog. Herrenbad (28° R.), Bürgerbad (26° R.), Judenbad (24°·5 R.) und Bauernbad (28° R.) unterschieden. Eine kleine Quelle ausserhalb der Badehütten zeigte 30°·2 R. Die Temperatur der Luft war damals 17°·8 R. Der Quellenabsatz scheint grösstentheils aus kohlensaurem Kalke zu bestehen, stellenweise deutet eine äusserst schwache gelbliche Färbung desselben einen geringen Eisengehalt an. Die sog. Bauernquelle ist die reichste; ihr Abfluss beträgt fast so viel, als jener der drei anderen Quellen zusammengenommen. Noch andere unbenützte warme Quellen entspringen auf der nahen Wiese und verwandeln dieselbe, ihres unvollständigen Abflusses wegen, in ein Sumpfterrain.

Für Unterkunft ist soviel wie gar nicht gesorgt, daher auch der Besuch kaum nennenswerth ist und nur an Sonn- und Feiertagen auf die Bewohner der nahen Ortschaften sich erstreckt. Die geognostische Beschaffenheit der Umgebung von Belitz ist jener von Bajmócz ähnlich. Die Dolomite der Zaj-Ugróczer und Dvorniker Berge, vom Thale der Belanka durchschnitten, reichen südlich bis Hradistye, wo sie von eocänen Conglomeraten und Sandsteinen und darüber liegendem Nummulitenkalke bedeckt werden, auf welche eine hier sehr entwickelte Süsswasserkalkablagerung folgt. Dem Bade gegenüber am linken Ufer der Neitra neben der zu Brogyan gehörigen Mühle finden sich im Dolomitsand und Schutt zahlreiche Knochenreste von *Cervus euryceros, Hippotherium, Rhinoceros tichorrhinus, Hyaena spelaea, Ursus spelaeus,* sowie von Nagern und Vögeln. Löss ist in der Nähe von Belitz wenig entwickelt, dagegen in ansehnlicher Breite die Alluvialbildungen der Neitra.

Zum näheren Verständniss der Analyse sei noch erwähnt, dass Hr. Dr. Láng dabei denselben Gang der Untersuchung befolgte, wie bei seinen früheren Arbeiten, worüber in den Verhandlungen des Vereins, II. Jahrgang 1857, 2. Heft, S. 4—6; ferner III. Jahrgang 1858, 2. Heft, S. 38 ausführlich berichtet wurde.

Dr. A. Kornhuber.

---

download unter www.biologiezentrum.at

I. Das Bajmóczer Wasser.

1. Physikalische Verhältnisse.

Das Wasser der Quelle ist klar, geruchlos und von nur äusserst geringem salzigem Geschmacke. Die Temperatur desselben 40° Cels.

Die Bestimmung des specifischen Gewichtes wurde mittelst eines Pyknometers ausgeführt, bei einer Lufttemperatur von 12° Cels. Das Pyknometer fasste 25·570 Gramm destillirtes und 25·620 Grm. Quellwasser. Es ergiebt sich hieraus das specifische Gewicht des Quellwassers gleich 1·0010.

2. Ergebnisse der chemischen Analyse.

Zwei Kilogramm Wasser gaben :

		1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach :
Fixe Bestandtheile . . .	0·814 Grm.	— 0·407 Th.
Davon waren im Wasser löslich .	0·386 „	— 0·193 „
„ „ „ „ unlöslich*)	0·426 „	— 0·213 „
Sämmtliche fixe Bestandtheile analysirt gaben :		
1. in 2 Kilogramm Wasser : Kieselsäure	0·029 Grm.	— 0·014 „
2. in 2 Kilogramm Wasser : Thonerde nebst Spuren von Eisenoxyd	0·024 „	— 0·012 „
3. in 2 Kilogramm Wasser : kohlensauren Kalk . . .	0·229 „	— 0·114 „
0·114 Gew.-Th. kohlensaurem Kalk entsprechen Ätzkalk		0·064 —
0·114 Gew.-Th. kohlensaurem Kalk entsprechen Kohlensäure		0·050 —
4. in 2 Kilogramm Wasser : phosphorsaure Bittererde 0·295 Grm., dieser entsprechen 0·145 Grm. kohlensaure Bittererde . . .		— 0·072 „
0·072 Gew.-Th. kohlensaure Bittererde enthalten Bittererde		0·034 —
Kohlensäure		0·038 —
Diese vier Stoffe zusammen bilden den im Wasser unlöslichen Rückstand.		

*) Siehe a. a. O. II., 2. S. 4, „Gang der quantitativen Analyse.“ Red.

download unter www.biologiezentrum.at

	1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach:	
5. in 300·000 Grm. Wasser: schwefelsaurer Baryt 0·063 Grm., darin sind Schwefelsäure 0·030 Gramm	—	0·099 Th.
6. in 240 Cubikcentimeter Wasser: kohlensaurer Baryt 0·276 Grm., diesem entsprechen 0·060 Grm. Kohlensäure	—	0·250 „
7. in 300·000 Grm. Wasser: kohlensaurer Kalk 0·034 Grm., diese enthalten 0·019 Grm. Ätzkalk	—	0·064 „
8. in 300·000 Grm. Wasser: phosphorsaure Bittererde 0·044 Grm., darin 0·015 Grm. Bittererde	—	0·049 „
9. in 300·000 Grm. Wasser: Chlorkalium und Chlornatrium 0·061 Grm.	—	—
10. in 300·000 Grm. Wasser: Kaliumplatinchlorid 0·052 Grm., darin Chlorkalium 0·016 Grm., diesem entsprechen 0·008 Grm. Kali. .	—	0·026 „
Von der Gesammtmenge der Chlormetalle 0·061 Grm., das Chlorkalium 0·016 Grm. abgezogen, bleibt Chlornatrium 0·045	—	0·149 „
Diesen 0·149 Gew.-Th. Chlornatrium entsprechen Ätznatron	—	0·057 „

Aus diesen Ergebnissen berechnen sich die Verbindungen der Bestandtheile folgendermassen:

1. Schwefelsaures Kali.

0·026 Gew.-Th. Kaliumoxyd sättigen 0·022 Gw.-Th. Schwefelsäure und bilden schwefelsaures Kali	—	0·048 „

2. Zweifach kohlensaurer Kalk.

Dieser wurde aus dem im Wasser unlöslichen Rückstande als kohlensaurer Kalk gefunden . .	0·114	—
Diese enthalten 0·064 Kalk und 0·050 Kohlensäure, dazu noch ein Atom Kohlensäure . . .	0·050	—
Zusammen .	—	0·164 „

3. Schwefelsaures Natron.

0·057 Gew.-Th. Natriumoxyd sättigen 0·072 Gew.-Th. Schwefelsäure und bilden schwefelsaures Natron	—	0·129 „

download unter www.biologiezentrum.at

	1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach:	
4. Zweifach kohlensaure Bitterde.		
In dem in Wasser unlöslichen Rückstande wurde gefunden kohlensaure Bittererde . . .	0·072	— Th.
Darin sind Bittererde 0·034, Kohlensäure 0·038 dazu noch ein Atom Kohlensäure . . .	0·038	—
Zusammen .	—	0·110 „
5. Schwefelsaure Bittererde.		
Totalmenge der Bittererde ist 0·049 Gew.-Th. Davon an Kohlensäure gebunden 0·034 Gew.-Th., der Rest 0·015 Gew.-Th. verbindet sich mit dem Rest von 0·005 Gew.-Th. Schwefelsäure zu schwefelsaurer Bittererde	—	0·020 „
6. Totalmenge der Schwefelsäure.		
Davon an 0·026 Gew.-Th. Kali . . .	0·022	—
„ „ 0·057 „ „ Natron . . .	0·072	—
„ „ 0·015 „ „ Bittererde. . .	0·005	—
Zusammen .	—	0·099 „
7. Freie Kohlensäure.		
Totalmenge der Kohlensäure ist . . .	0·250	—
Davon an Kalk gebunden	0·050	—
„ „ Bittererde gebunden	0·038	—
Zusammen .	—	0·088 „
Diese Mengen gedoppelt, da diese Salze als Bicarbonate gelöst sind, 0·176 Gew.-Th. Diese von der Gesammtmenge abgezogen, bleibt freie Kohlensäure	—	0·074 „

Controlen.

1. Die Gesammtmenge der im Wasser unlöslichen Bestandtheile war	—	0·213 „
Die Analyse gab Kieselsäure	0·015	—
Thonerde nebst Sp. v. Eisenoxyd .	0·012	—
Kohlensauren Kalk . . .	0·114	—
Kohlensaure Bittererde . .	0·072	—
Zusammen .	—	0·213 „

download unter www.biologiezentrum.at

		1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach:
2. Die Gesammtzahl aller fixen Bestandtheile war	—	0·407 Th.
Die Analyse gab Kieselsäure	0·015	—
Thonerde nebst Sp. v. Eisenoxyd	0·012	—
Kohlensauren Kalk	0·114	—
Kohlensaure Bittererde	0·072	—
Schwefelsaures Kali	0·048	—
„ „ Natron	0·129	—
Schwefelsaure Bittererde	0·020	—
Zusammen	—	0·409 „

Recapitulation der Analyse.

Das Badewasser zu Bajmócz enthält:

Fixe Bestandtheile:

	In 1000 Gw-Th. Gramme	In 7680 Gran = 1 Pf., Grane
Doppeltkohlensauren Kalk	0·164	1·259
Doppeltkohlensaure Bittererde	0·110	0·844
Schwefelsaures Kali	0·048	0·368
„ „ Natron	0·129	0·990
Schwefelsaure Bittererde	0·020	0·153
Thonerde nebst Eisenoxyd	0·012	0·093
Kieselsäure	0·015	0·115
Organ. Stoffe, Spuren	—	—
Flüchtige Bestandtheile.		
Freie Kohlensäure	0.074	0·568
Summe aller Bestandtheile	0·572	4·390
Die Kohlensäure in freiem Zustande		2·36 Cubikzoll.

II. Das Belitzer Wasser.

1. Physikalische Verhältnisse.

Das Wasser ist vollkommen klar, seine Temperatur beträgt 34° Cel.

Die Bestimmung des specifischen Gewichtes geschah bei 12° Cels. mittelst eines Pyknometers. Dasselbe fasste 238·5 Grm. destillirtes und 238·529 Quellwasser, woraus sich das spec. Gew. des Wassers der Quelle 1·00012 berechnet.

download unter www.biologiezentrum.at

2. Ergebnisse der chemischen Analyse.

Zwei Kilogramm Wasser gaben :

		1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach :
Fixe Bestandtheile 1·064 Gramm . . .	—	0·557 Th.
Davon waren in Wasser löslich 0·096 . .	—	0·048 „
„ „ „ „ unlöslich*) 1·022 . .	—	0·511 „
Sämmtliche fixe Bestandtheile analysirt gaben :		
1. in 2 Kilogramm Wasser : Kieselsäure . . . . 0·050 Grm.	—	0·025 „
2. in 2 Kilogramm Wasser : Thonerde und Eisenoxyd . . 0·016 „	—	0·008 „
3. in 2 Kilogramm Wasser : kohlensaurer Kalk . . . 0·714 „	—	0·357 „
0·357 Gew.-Th. kohlensaurer Kalk enthalten Ätzkalk	0·199	—
0·357 Gew.-Th. kohlensaurer Kalk enthalten Kohlensäure	0·158	—
4. in 2 Kilogramm Wasser phosphorsaure Bittererde 0·442 Grm. dieser entsprechen 0·242 Grm. kohlensaure Bittererde . . .	—	0·121 „
0·121 Gew.-Th. kohlensaure Bittererde enthalten Bittererde	0·059	—
Kohlensäure	0·062	—
Diese vier Stoffe zusammen bilden den im Wasser unlöslichen Rückstand.		
5. in 600·000 Grm. Wasser : schwefelsaurer Baryt 0·052 Grm. darin sind Schwefelsäure 0·018 Gramm	—	0·030 „
6. in 600·000 Grm. Wasser : kohlensaurer Baryt 1·202 Grm., diesem entsprechen 0·270 Grm. Kohlensäure	—	0·450 „
7. in 600·000 Grm. Wasser : kohlensaurer Kalk 0·214 Grm., diese enthalten 0·119 Grm. Ätzkalk	—	0·199 „
8. in 600·000 Grm. Wasser : phosphorsaure Bit-		

*) Sieh die vorhergehende Note. Red.

download unter www.biologiezentrum.at

		1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach :
tererde 0·132 Grm., worin 0·045 Grm. Bittererde	—	0·075 Th.

(In 2000 Grm. Wasser sind kaum Spuren der Alkalien enthalten.)

Aus diesen Ergebnissen berechnen sich die Verbindungen der Bestandtheile folgendermassen :

1. Zweifach kohlensaurer Kalk.

Dieser wurde aus dem im Wasser unlöslichen Rückstande als kohlensaurer Kalk gefunden 0·357. Diese enthalten 0·199 Kalk und 0·158 Kohlensäure, dazu noch ein Atom Kohlensäure . .	—	0·158 „
Zusammen .	—	0·515 „

2. Zweifach kohlensaure Bittererde.

In dem in Wasser unlöslichen Rückstande wurde gefunden kohlensaure Bittererde . . .	0·121	—
Darin sind Bittererde 0·059, Kohlensäure 0·062, dazu noch ein Atom Kohlensäure . . .	0·062	—
Zusammen .	—	0·183 „

3. Schwefelsaure Bittererde.

Totalmenge der Bittererde ist 0·075 Gew.-Th. Davon an Kohlensäure gebunden 0·059 Gew.-Th. der Rest 0·016 Gew.-Th. verbindet sich mit 0·030 Gew.-Th. Schwefelsäure zu schwefelsaurer Bittererde	—	0·046 „

4. Freie Kohlensäure.

Totalmenge der Kohlensäure ist . . .	—	0·450 „
Davon an Kalk gebunden	—	0·158 „
„ „ Bittererde gebunden	—	0·620 „
Zusammen .	—	0·220 „
Diese Menge gedoppelt, da diese Salze als Bicarbonate gelöst sind, 0·440 Gew.-Th. Diese von der Gesammtmenge abgezogen, bleibt freie Kohlensäure	—	0·010 „

download unter www.biologiezentrum.at

		1000 Gew.-Th. Wasser geben demnach:

Controlen.

1. Die Gesammtmenge der in Wasser unlöslichen Bestandtheile war	—	0·511 Th.
Die Analyse gab Kieselsäure	0·025	—
Thonerde und Eisenoxyd . .	0·008	—
Kohlensauren Kalk . . .	0·357	—
Kohlensaure Bittererde . .	0·121	—
Zusammen .	—	0·511 „
2. Die Gesammtmenge aller fixen Bestandtheile war	—	0·557 „
Die Analyse gab Kieselsäure	0·025	—
Thonerde und Eisenoxyd . .	0·008	—
Kohlensauren Kalk . . .	0·357	—
Kohlensaure Bittererde . .	0·121	—
Schwefelsaure Bittererde . .	0·046	—
Zusammen .	—	0·557 „

Recapitulation der Analyse.

Das Badewasser zu Belitz enthält:

Fixe Bestandtheile.

	In 1000 Gw-Th. Gramme	In 7680 Gran = 1 Pf., Grane
Doppeltkohlensauren Kalk . . .	0·515	3·955
Doppeltkohlensaure Bittererde . . .	0·183	1·405
Schwefelsaure Bittererde . . .	0 046	0·353
Thonerde und Eisenoxyd . . .	0·008	0·061
Kieselsäure	0·025	0·192
Organ. Stoffe, Spuren	—	—

Flüchtige Bestandtheile.

Freie Kohlensäure	0·010	0·076
Summe aller Bestandtheile . . .	0·787	6·042
Die Kohlensäure im freien Zustande . . .	0·32 Cubikzolle.	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Vereine für Naturkunde zu Presburg

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: 005

Autor(en)/Author(s): Láng Emerich Emil

Artikel/Article: Untersuchung der Mineralquellen von Bajmócz und Belitz im Neitraer Comitate. 86-95