download unter www.biologiezentrum.at

Analyse zweier Mineralquellen im nordwestlichen Ungern.

Von Dr. Emerich Emil Láng in Neitra.

1. Der Säuerling zu Gross Kubra nächst Trentschín.

Das slavische Dorf Gross Kubra liegt in einem Seitenthale der Waag, etwa eine halbe Meile von der Stadt Trentschin gegen Osten und anderthalb Meilen südwestlich von den durch ihre Heilkraft bekannten und ausgezeichneten Schwefelthermen von Teplitz entfernt, zwischen mässig ansteigenden Kalkbergen, welche von den dortigen Bewohnern mit dem Namen Kotschinahora bezeichnet werden.

Das Klima ist hier, obschon die Gegend zu dem Mittelgebirge der nordwestlichen Karpathen gehört, noch ziemlich mild. Der Wechsel der Temperatur tritt nicht so schnell ein, wie in andern Gebirgsthälern dieses Comitates, obwohl zuweilen kühle Nächte auf sehr warme Tage folgen. Der Winter beginnt selten vor Mitte December und dauert in der Regel bis Ende März; die Hitze des Sommers wird durch die nahen Gebirgswälder gemildert und die Luft öfters durch Gewitter gereinigt. Der Herbst bringt gewöhnlich lange anhaltende schöne Witterung. Der Weinbau erstreckt sich daher auch bis in den südlichen Theil der Trentschiner Gespannschaft, in welchem Gross Kubra liegt und wurde auch noch im Kubraer Thale selbst nicht ohne Erfolg versucht*).

Der Boden ist ziemlich fruchtbar und wird von den besonders fleissigen Bewohnern dieses Thales gut bebaut. Die Gebirgsmasse ist secundärer Kalk, der sehr reich an Thonerde und Magnesia ist, stellenweise vollkommener Dolomit; er ist den zerstörenden Einflüssen der Atmosphäre in hohem Grade unterworfen und liefert eine der Vegeta-

*) Siehe Korabinsky, geographisch-historisches und Producten-Lexikon von Ungern. S. 323.

download unter www.biologiezentrum.at

tion nicht ungünstige Ackerkrumme. Beachtenswerth ist noch die in der ganzen Umgebung vom Volke sorgfältig betriebene Obstcultur, welche sich bei den Wohlhabenden auch auf die edelsten Sorten erstreckt.

Unweit vom Dorfe befindet sich ein sehr ergiebiger Sauerbrunnen, dessen Wasser angenehm auflösend wirkt, und während der Curzeit nach Trentschin-Teplitz und weiter verführt wird. — Der Brunnen ist sechs Schuh im Quadrate mit einem Dache versehen, daher gegen Regen und andere Einflüsse vollkommen geschützt.

Das Wasser des Brunnens ist vollkommen klar, der Geschmack ein angenehm säuerlicher. Bei einer Temperatur von 20° R. der Luft, zeigte das Wasser des Brunnens 11·3° R.

Die Gebirgsart, aus welcher die Quelle zu Tage kommt, ist ein aschgrauer mit Kalkspath-Adern durchsetzter secundärer Kalkstein. Die Tiefe des Brunnens beträgt gegen sechs Klafter und trotz des grossen Verbrauches an Wasser ist das Niveau desselben doch immer constant. Der Brunnen wird ferner jedes Jahr von den hineingefallenen Scherbenstücken und von abgesetztem Quellsinter gereinigt, wo dann angeblich das Wasser nach Verlauf von 24 Stunden wieder ersetzt werden soll. — Über den Quellsinter oder Quellenabsatz folgen im Anhange an die Analyse des Wassers noch einige Bemerkungen.

Chemische Analyse.

Eine genaue quantitative Analyse des Wassers wies an Basen: vorherrschend Kalk, dann Bittererde, Kali, Natron, Thonerde und etwas Eisenoxyd, von Lithion und Mangan nur Spuren, an Säuren: Kohlensäure in bedeutender Menge, Schwefelsäure, Chlor- und etwas Kieselsäure nach.

Der Gang der Analyse ward bei der Anwesenheit eines kohlensauren Alkalis einigermassen modificirt. Es wurde nemlich eine gewogene Menge des Wassers längere Zeit gekocht, vom gebildeten Niederschlage abfiltrirt, und der Niederschlag mit heissem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat und Waschwasser wurde, nachdem es gemengt war, in zwei gleiche Theile getheilt. In der einen Hälfte bestimmte man auf die gewöhnliche Weise das Chlor nach Zusatz von Salpetersäure; die andere Hälfte versetzte man mit Salzsäure bis zur deutlich sauern Reaction, dampfte ab und glühte den trockenen Rückstand gelinde, nahm ihn mit Wasser auf, und bestimmte auch in dieser Lösung den Gehalt an Chlor.

download unter www.biologiezentrum.at

Der Mehrgehalt eines Äquivalentes Chlor entspricht sodann einem Äquivalent an Alkali gebunden gewesener Kohlensäure.

Zur Bestimmung der Alkalien im Ganzen wurde eine gewogene Menge Wasser unter Zusatz von Chlorbaryum eine Zeit lang gekocht, zuletzt noch mit etwas Barytwasser versetzt und filtrirt, das Filtrat mit kohlensaurem Ammoniak versetzt und nachher von dem gebildeten kohlensaurem Baryt neuerdings abfiltrirt. Das Filtrat behutsam abgedampft, dann schwach geglüht, gab die Alkalien im Ganzen als Chlormetalle.

Ergebnisse der Analyse des Gross Kubraer Sauerbrunnens.

Das Wasser des Brunnens ist klar, geruchlos, von einem säuerlich salzigen Geschmack. Die Temperatur der Quelle ist 14·8° Cels.

Specifisches Gewicht.

Ein Fläschchen fasste an Wasser der Quelle bei 16° Cels.	= 25.054 Gramm.
Dasselbe fasste an destillirtem Wasser bei 16° Cels.	= 25.012 „
Somit ist das specifische Gewicht des Wassers der Quelle	= 1.0017 „

800.000 Gramm Wasser gaben:

			In 1000 Gew.-Th. Wasser.
Fixe Bestandtheile . .	0.600 Grm.	—	0.750
Davon waren im Wasser löslich	0.275 „	—	0.344
„ „ „ „ unlöslich	0.325 „	—	0.406
Sämmtliche fixe Bestandtheile analysirt gaben:			
1. in 800.000 Grm. Wasser: Kieselsäure . . .	0.006 Grm.	—	0.007
2. in 800.000 Grm. Wasser: Thonerde und Eisenoxyd .	0.008 „	—	0.009
3. in 800.000 Grm. Wasser: kohlensauren Kalk . .	0.225 „	—	0.281
0.281 Gew.-Th. kohlensaurer Kalk enthalten Ätz-Kalk		0.153	—
0.281 Gew.-Th. kohlensaurer Kalk enthalten Kohlensäure		0.128	—

download unter www.biologiezentrum.at

	In 1000 Gew.-Th. Wasser.	
4. in 800.000 Grm. Wasser: phosphorsaure Bittererde 0.200 Grm., diese entspricht für 0.088 Grm. kohlensaure Bittererde .	—	0.109
0.109 Gew.-Th. kohlensaure Bittererde enthalten Bittererde	0.052	—
Kohlensäure	0.057	—
Diese vier zusammen bilden den im Wasser unlöslichen Rückstand.		
5. 200.000 Grm. Wasser: schwefelsaurer Baryt 0.028 Grm., darin sind Schwefelsäure 0.008 Grm.	—	0.040
6. in 300.000 Grm. Wasser: Chlorsilber 0.042 Grm., diesem entsprechen 0.010 Grm. Chlor	—	0.033
7. in 160 Cubik-Cent. Wasser: kohlensaurer Baryt 1.203 Grm., diesem entsprechen 0.268 Grm. Kohlensäure . . .	—	1.674
8. in 300.000 Grm. Wasser: kohlensaurer Kalk 0.083 Grm., diese enthalten 0.046 Grm. Ätz-Kalk	—	0.153
9. in 300.000 Grm. Wasser: phosphorsaure Bittererde 0.048 Grm., darin 0.016 Grm. Bittererde	—	0.052
10. in 400.000 Grm. Wasser: Chlorkalium und Chlornatrium 0.146 Grm. . . .	0.320	—
11. in 400.000 Grm. Wasser: Kaliumplatinchlorid 0.135 Grm., darin Chlorkalium 0.040 Grm.	0.099	—
Diesem entsprechen 0.025 Grm. Kali . .	—	0.062
Von der Gesammtmenge der Chlormetalle 0.146 Grm., abgezogen das Chlorkalium 0.040 Grm.	0.265	—
Diesen 0.265 Gew.-Th. Chlornatrium entsprechen Ätz-Natron	—	0.139

Aus diesen Ergebnissen berechnen sich die Verbindungen der Bestandtheile folgendermassen:

download unter www.biologiezentrum.at

In 1000 Gew.-Th. Wasser.

1. Chlornatrium.

0.033 Gew.-Th. Chlor sättigen 0.029 Gew.-Th. Natriumoxyd, 0.020 Natrium und bilden Chlornatrium	—	0.053

2. Zweifach kohlensaurer Kalk.

Dieser wurde aus dem im Wasser unlöslichen Rückstande als kohlensaurer Kalk gefunden	0.281	—
Diese enthalten 0.153 Kalk und 0.128 Kohlensäure, dazu noch ein Atom Kohlensäure .	0.128	—
Zusammen .	—	0.409

3. Kohlensaures Kali.

0.062 Gew.-Th. Kalium verbinden sich mit 0.029 Gew.-Th. Kohlensäure und bilden kohlensaures Kali	—	0.091

4. Schwefelsaures Natron.

0.040 Gew.-Th. Schwefelsäure sättigen 0.031 Gew.-Th. Natriumoxyd, und bilden schwefelsaures Natron	—	0.071

5. Zweifach kohlensaure Bittererde.

In dem in Wasser unlöslichen Rückstande wurde gefunden kohlensaure Bittererde . .	0.109	—
Darin sind Bittererde 0.052, Kohlensäure 0.057 dazu noch ein Atom Kohlensäure . .	0.057	—
Zusammen .	—	0.166

6. Kohlensaures Natron.

Totalmenge des Natrons ist 0.139 Gew.-Th., davon sind 0.029 Gew.-Th. an Chlor, 0.031 Gew.-Th. an Schwefelsäure gebunden. Der Rest 0.079 Gew.-Th. verbindet sich mit 0.056 Gew.-Th. Kohlensäure zu kohlensaurem Natron	—	0.135

download unter www.biologiezentrum.at

In 1000 Gew.-Th. Wasser.

7. Freie Kohlensäure.

Die Totalmenge der Kohlensäure ist . .	1.674	Gew.-Th.
Davon an Kalk gebunden	0.128	„
„ „ Bittererde gebunden . . .	0.057	„
„ „ Kali „ . . .	0.029	„
„ „ Natron „ . . .	0.056	„
Zusammen .	0.270	Gew.-Th.
Diese Mengen gedoppelt geben 0.540 Gew.-Th., diese von der Gesammtmenge abgezogen, bleibt freie Kohlensäure . . .	—	1.134

Controlen:

1. Die Gesammtmenge der im Wasser unlöslichen Bestandtheile war . . .		—	0.406
Die Analyse gab:	Kieselsäure . . .	0.007	—
	Thonerde und Eisenoxyd .	0.009	—
	Kohlensauren Kalk . .	0.281	—
	Kohlensaure Bittererde .	0.109	—
	Zusammen .	—	0.406
2. Die Gesammtmenge aller fixen Bestandtheile war		—	0.750
Die Analyse gab:	Kieselsäure . . .	0.007	—
	Thonerde und Eisenoxyd .	0.009	—
	Kohlensauren Kalk . .	0.281	—
	Kohlensaure Bittererde .	0.109	—
	Chlornatrium . . .	0.053	—
	Kohlensaures Kali . .	0.091	—
	„ Natron . .	0.135	—
	Schwefelsaures Natron .	0.071	—
	Zusammen .	—	0.756

In 7680 Granen = 32 Loth = 1 Handels-Pfund.

Fixe Bestandtheile.

Doppeltkohlensaurer Kalk	3.217	Gran
Doppeltkohlensaure Bittererde . . .	1.274	„

download unter www.biologiezentrum.at

	In 7680 Granen = 32 Loth = 1 Handels-Pfund.
Kohlensaures Kali	0.698 Gran
„ Natron	1.036 „
Chlornatrium	0.407 „
Schwefelsaures Natron	0.545 „
Thonerde und Eisenoxyd	0.069 „
Kieselsäure	0.053 „
Indifferente organische Stoffe	Spur

Flüchtige Bestandtheile.

Freie Kohlensäure	8.709 —
Summe aller Bestandtheile	16.008 Gran.
Das aus dem Gewichte berechnete Volumen der Kohlensäure im freien Zustande gibt bei 760 Mm. Barometerstand und der Temperatur der Quelle von 14° Cels.	36.28 Cubik-Zoll.

Analyse des Quellsinters.

Der Quellsinter der Gross Kubraer Quelle ist schmutzig-weiss und besitzt stellenweise eine blass-rothe Färbung, er ist ziemlich hart und schwer; ferner zellig und sehr porös. In kohlensäurehältigem Wasser weniger, aber in verdünnter Chlorwasserstoffsäure bis auf einen sehr geringen Rückstand unter heftigem Aufbrausen vollkommen löslich.

1.000 Grm. Quellsinter gaben:		In Procenten.
Kieselsäure	0.010 Grm.	1.0%
Thonerde und Eisenoxyd	0.033 „	3.3 „
Manganoxydul	0.005 „	0.5 „
Kohlensauren Kalk	0.936 „	93.6 „
Kohlensaure Bittererde	0.006 „	0.6 „
Organische Substanz	0.010 „	1.0 „
Summe	1.000 Grm.	100.0%

Lithion und Mangan, die in äusserst geringer Menge wahrscheinlich an Kohlensäure gebunden im Wasser enthalten sind, konnten wegen nicht hinreichender Menge an Wasser, das zur Analyse benützt wurde, nicht mit der nothwendigen Vorsicht quantitativ bestimmt werden.

download unter www.biologiezentrum.at

2. Der Eisensäuerling nächst Oszada im Liptauer Comitate.

Das schlowakische Dorf Oszada liegt zwei Meilen südlich von Rosenberg in der Liptau in einem seitlichen Querthale der Waag, welches von dem Flüsschen Rewutza durchströmt gegen die Höhe der Sohler Alpen namentlich gegen den Berg Sturetz sich hinanzieht. Diesem Thalwege folgt auch die Staatsstrasse, welche als der Hauptverbindungsweg zwischen Liptau und Sohl von Rosenberg nach Neusohl führt. Das genannte Dorf liegt am rechten Ufer der Rewutza, an der Mündung des schnell dahin rauschenden Gebirgsbaches Luschnanka und des Koritnitza-Baches, in einem etwas engen, aber anmuthigen Gebirgsthale, dessen Höhen rings von Waldungen bedeckt sind.

Das Klima ist durchgängig kalt und rauh, jedoch der Gesundheit der Bewohner jener Gegenden sehr zuträglich. Es sind in der Regel kräftige, abgehärtete, arbeitsame Menschen, die sich von Landbau, Viehzucht, Holzarbeit u. dgl. ernähren und nicht selten ein hohes Alter erreichen.

Zur Kälte der Luft trägt am meisten das nahe Tatra-Gebirge bei, dessen Gipfel einen grossen Theil des Jahres hindurch mit Schnee bedeckt sind. Sehr oft nämlich geschieht es, dass dort auch in den Sommer-Monaten Schnee fällt.

Im September des Jahres 1857, als wir diese Gegend besuchten, fand ich z. B. in Oszada um 7 ½ Uhr Abends die Temperatur zu 10° R., den andern Tag Früh um 7 Uhr zu 3.6° R. Am Wege nach Koritnitza, wo ziemlich anhaltend Schnee fiel, war das Thermometer auf 2.5° R. gesunken. Hieraus kann man leicht auf die Dauer des Sommers schliessen, welcher gewöhnlich ungemein kurz ist. Oft weiss man von warmen oder schwülen Tagen gar nichts, und man wird häufig in die Nothwendigkeit versetzt, mitten im Sommer die Stuben zu heitzen. Nicht selten verliert sich der Schnee erst im Mai und tritt schon gegen Ende September, wenn auch nicht bleibend, wieder ein. Manchmal sind schon die Scheitel der Berge in der Mitte Septembers mit Schnee bedeckt, und Nachtfröste sind oft mitten im Juli und August gar nichts Ungewöhnliches.

Der Boden ist nächst Oszada von sehr verschiedener Beschaffenheit und daher auch von verschiedenartigem Erträgniss. Vorwaltend ist er steinig und lehmig. Doch gibt es dort mitunter auch sehr gutes Ackerland. Die ergiebigsten und fruchtbarsten Felder trifft man bei Rosenberg,

download unter www.biologiezentrum.at

Lukawka, Fehérpatak, Vichonecz und Révuca an. Das sehr häufige Granitgeschiebe macht den Boden bei Oszada unglaublich schlecht, und es wird daselbst eine nur undankbare Landwirthschaft getrieben. — Die nächsten Umgebungen bestehen aus secundären Kalken, meist der Lias-Formation angehörig, die höheren Puncte hingegen, als: Chabanecz, Magurka, Baba, grösstentheils aus Granit.

Bei Oszada nun entspringt in dem ziemlich engen, und an Naturschönheiten reichen Hlinavaer-Thale, unter dem Berge Skutouki, ein Eisensäuerling, der vom Dorfe selbst $^3/_4$ Stunden entfernt ist. Diese Quelle ist vor 15 Jahren durch einen 80jährigen Greis, den Bauer Jano Huscsava, der zugleich mein Führer war, entdeckt, und zugänglicher gemacht worden. Nach der Aussage desselben soll eine Stunde weiter entfernt, sich eine an Kohlensäure noch bedeutend reichere Quelle vorfinden. Die Quelle ist einen Schuh tief, das Wasser quillt an den Seiten ziemlich ergiebig hervor und überzieht in der Nähe und beim Abfluss alle Gegenstände mit einer rostbraunen Kruste. Das Wasser ist rein, und bewirkt in der Nase ein eigenthümlich stechendes Prickeln; getrunken erregt es einen stechenden, salzigen Geschmack. Das Ausströmen und Aufquellen der Gasblasen ist ziemlich beträchtlich. Die Temperatur der Quelle ist 14° Cels.

Specifisches Gewicht.

Ein Fläschchen fasste an Wasser der Quelle bei 16° Cels.	=	100.416 Grm.
Dasselbe fasste an destillirtem Wasser bei 16° Cels.	=	100.248 „
Somit ist das specifische Gewicht des Wassers der Quelle	=	1.0016 Grm.

Chemische Analyse.

Die chemisch-qualitative Analyse des Wassers wies an Basen: Kalk, vorherrschend Bittererde, Kali, Natron, Thonerde und etwas Eisenoxyd, von Mangan äusserst geringe Spuren, an Säuren: viel freie und gebundene Kohlensäure, ferner Schwefelsäure, Kieselsäure nach.

Der Gang, welchen ich bei der quantitativen Analyse befolgte, ist derselbe, welchen ich bereits im II. Jahrgange, 1. Heft der Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg, Seite 1, ausführlich angegeben habe, und halte daher eine Wiederholung für überflüssig.

download unter www.biologiezentrum.at

Ergebnisse der Analyse.

400.000 Gramm Wasser gaben:

		In 1000 Gew.-Th. Wasser.	
Fixe Bestandtheile . .	0.120 Grm.	—	0.300
Davon waren im Wasser löslich	0.038 „	—	0.095
„ „ „ „ unlöslich	0.082 „	—	0.205
Sämmtliche fixe Bestandtheile analysirt gaben:			
1. in 400.000 Grm. Wasser: Kieselsäure . . .	0.002 Grm.	—	0.005
2. in 400.000 Grm. Wasser: Thonerde mit Eisenoxyd .	0.016 „	—	0.040
3. in 400.000 Grm. Wasser: kohlensauren Kalk . .	0.057 „	—	0.142
0.142 Gew.-Th. kohlensaurer Kalk enthalten Ätz-Kalk		0.080	—
0.142 Gew.-Th. kohlensaurer Kalk enthalten Kohlensäure		0.062	—
4. in 400.000 Grm. Wasser: phosphorsaure Bittererde 0.018 Grm., diese entspricht für 0.007 Grm. kohlensaurer Bittererde		—	0.017
0.017 Gew.-Th. kohlensaure Bittererde enthalten: Bittererde		0.008	—
Kohlensäure		0.009	—
Diese vier zusammen bilden den im Wasser unlöslichen Rückstand.			
5. in 200.000 Grm. Wasser: schwefelsaurer Baryt 0.009 Grm., darin sind Schwefelsäure 0.003 Grm.		—	0.015
6. in 320 Cub.-Cm. Wasser: kohlensaurer Baryt 3.200 Grm., diesem entsprechen 0.713 Grm. Kohlensäure		—	2.228
7. in 300.000 Grm. Wasser: kohlensaurer Kalk 0.050 Grm., dieser enthält 0.028 Grm. Ätz-Kalk		—	0.093
8. in 300.000 Grm. Wasser: phosphorsaure Bittererde 0.009 Grm., darin 0.003 Grm. Bittererde		—	0.009

download unter www.biologiezentrum.at

	In 1000 Gew.-Th. Wasser.	
9. in 400.000 Grm. Wasser: Chlorkalium und Chlornatrium 0.030 Grm. . . .	0.075	—
10. in 400.000 Grm. Wasser: Kaliumplatinchlorid 0.026 Grm., darin Chlorkalium 0.006 Grm., diesem entsprechen 0.003 Grm. Kali	—	0.007
Von der Gesammtmenge der Chlormetalle 0.030 Grm. abgezogen das Chlorkalium 0.006 Grm., bleibt Chlornatrium 0.024 Grm. .	0.060	—
Diesen 0.060 Gew.-Th. Chlornatrium entsprechen Ätz-Natron	—	0.031

Aus diesen Ergebnissen berechnen sich die Verbindungen der Bestandtheile folgendermassen:

1. Kohlensaures Kali.

0.007 Gew.-Th. Kaliumoxyd verbinden sich mit 0.003 Gew.-Th. Kohlensäure zu kohlensauren Kali	—	0.010

2. Zweifach kohlensaurer Kalk.

Dieser wurde aus dem im Wasser unlöslichen Rückstande als kohlensaurer Kalk gefunden	0.142	—
Diese enthalten 0.080 Kalk und 0.062 Kohlensäure, dazu noch ein Atom Kohlensäure	0.062	—
Zusammen .	—	0.204

3. Schwefelsaurer Kalk.

Die Totalmenge des Kalkes ist 0.093 Gew.-Th., — davon sind an Kohlensäure gebunden 0.080 Gew.-Th., der Rest 0.013 Gew.-Th. sättigt 0.015 Gew.-Th. Schwefelsäure und bildet schwefelsauren Kalk . . .	—	0.028

4. Kohlensaures Natron.

Zu 0.031 Gew.-Th. Natriumoxyd treten 0.022 Gew.-Th. Kohlensäure, und bilden kohlensaures Natriumoxyd	—	0.053

download unter www.biologiezentrum.at

In 1000 Gew.-Th. Wasser.

5. Zweifach kohlensaure Bittererde.

In dem in Wasser unlöslichen Rückstande wurde gefunden kohlensaure Bittererde . .	0.017	—
Darin sind Bittererde 0.008, Kohlensäure 0.009, dazu noch ein Atom Kohlensäure . .	0.009	—
Zusammen .	—	0.026

6. Freie Kohlensäure.

Totalmenge der Kohlensäure . . .	2.228	Gew.-Th.
Davon an Kalk gebunden	0.062	„
„ „ Bittererde gebunden . . .	0.009	„
„ „ Kali „ . . .	0.003	„
„ „ Natron „ . . .	0.022	„
Zusammen .	0.096	Gew.-Th.
Diese Mengen gedoppelt	0.192	„
Diese von der Gesammtmenge abgezogen, bleibt freie Kohlensäure	—	2.036

Controlen:

1. Die Gesammtmenge der im Wasser unlöslichen Bestandtheile war . . .	—	0.205
Die Analyse gab: Kieselsäure . . .	0.005	—
Thonerde mit Eisenoxyd .	0.040	—
Kohlensauren Kalk . .	0.142	—
Kohlensaure Bittererde .	0.017	—
Zusammen .	—	0.204
2. Die Gesammtmenge aller fixen Bestandtheile war	—	0.300
Die Analyse gab: Kieselsäure . . .	0.005	—
Thonerde und Eisenoxyd .	0.040	—
Kohlensauren Kalk . .	0.142	—
Kohlensaure Bittererde .	0.017	—
Schwefelsauren Kalk . .	0.028	—
Kohlensaures Kali . .	0.010	—
„ Natron . .	0.053	—
Zusammen .	—	0.295

download unter www.biologiezentrum.at

In 7680 Granen = 32 Loth
= 1 Handels-Pfund.

Fixe Bestandtheile.

Doppeltkohlensaurer Kalk	1.643 Gran.
Doppeltkohlensaure Bittererde	0.199 „
Kohlensaures Kali	0.076 „
„ Natron	0.407 „
Schwefelsaurer Kalk	0.215 „
Thonerde und Eisenoxyd	0.307 „
Kieselsäure	0.038 „
Indifferente organische Stoffe	Spur

Flüchtige Bestandtheile.

Freie Kohlensänre	16.404 „
Summe aller Bestandtheile	19.289 Gran.
Das aus dem Gewichte berechnete Volumen der Kohlensäure in freiem Zustande gibt bei 0.760 Meter Barometerstand und der Temperatur der Quelle von 14° Cels.	65.15 Cubik-Zoll.

Analyse des Quellenabsatzes.

Der Quellenabsatz ist röthlich-braun, in Säuren bis auf eine geringe Menge von Kieselerde (Sand) unter Aufbrausen vollkommen löslich.

1.000 Gew.-Th. Quellenabsatz gaben:

		In Procenten.
Kieselerde (Sand)	0.012 Grm.	1.2%
Thonerde	0.034 „	3.4 „
Eisenoxyd	0.260 „	26.0 „
Manganoxydul	0.010 „	1.0 „
Kohlensauren Kalk	0.588 „	58.8 „
Kohlensaure Bittererde	0.028 „	2.8 „
Organische Substanz	0.068 „	6.8 „
Summe	1.000 Grm.	100.0%

download unter www.biologiezentrum.at

Ausser den kräftigen Thermalquellen zu Lucski weiset das Liptauer Comitat noch einen Reichthum von Säuerlingen auf. Solche finden sich bei Besenyőfalva, Magyarfalva, Mittel-Szlécs, ein sehr kräftiger Säuerling, Szt. Iványi, ferner bei Benedekfalva, Bócza, wo auch eine Glashütte und Goldbergwerke sind, Maluzsina, Patak, Pribelina, Poturnya, Rosenberg, Sztankovan, Szmrcsany, Selmecz, Tepla, Zsjar, Illano und Ludrowa.

Unter allen diesen zeichnen sich durch ihren grossen Gehalt an Kohlensäure die Quellen von Mittel-Szlécs, Szt. Ivány, Besenyőfalva, Magyarfalva und Oszada Nr. 2 besonders aus.

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: 1858

Band/Volume: 003_02

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

Artikel/Article: Analyse zweier Mineralquellen im nordwestlichen Ungern. 37-50