

104
197

ISCHL.



1878.

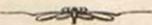
Druck von Josef Wimmer.

Verleger: Bada-Verwaltung.





Heil - Anstalten.



I. Bäder.

- a. Gisela-, Rudolfs- und Wirerbad mit hellen, geräumigen und heizbaren Badezimmern. Die Anstalten bieten sowohl gewöhnliche Wasserbäder, als solche mit Zusatz von Soole, Fichtennadel-Präparaten, Molke, Moor- und Schwefelwasser, Jod und Eisen. Einrichtung von Douche- und Wellenbädern.
- b. Soolen-Dampfbad.
- c. Russisches Dampfbad,
- d. Kaltwasser-Heilanstalt.

II. Inhalations-Anstalten.

- a. Soolenzerstäubung.
- b. Inhalation von Sool- und Fichtennadel-Dämpfen.
- c. Pneumatischer Apparat von Waldenburg.

III. Trinkhalle.

Kuh-, Schaf- und Ziegenmolke, Kräutersäfte, Mineralwässer des In- und Auslandes.

Schwimm-Anstalt und Turnhalle.

Das neue **Casino**, von Gartenanlagen umgeben, im Centrale des Curortes. mit Conversations-, Lese- und Spiel-Sälen. A. V. Bibliothek, Restaurant, Buffet, Café. Reunionen, Bälle und Concerte.

Theater.

Musik täglich abwechselnd im Curgarten, an der Promenade und im Rudolfsgarten.

Unterkunft in Hôtels und Gasthöfen, Privatwohnungen und Villen zu vermieten.

Eine Fülle der abwechselndsten, schattenreichsten Fusswege durchzieht das von mächtigen Fichten- und Laubholz - Beständen umrahmte Weichbild des Curortes.

Nächste Excursionen:

Hallstatt am Hallstätter See. Fall des Waldbachstrub
— Rudolfsthurm — Salzwerke. (Aufstieg zum Karl's Eisfelde,
Unterkunft im neuen Schutzhause: Simony-Hütte. —

Gosau-See, schönster Anblick des Dachsteins und der
Donnerkogel — Zwieselalpe mit Schutzhaus — lohnendste Hoch-
gebirgs-Rundschau.

Strobl und **St. Wolfgang** am gleichnamigen See.
Dampfbboot. Bequeme Besteigung des Schafberges, des österr. Rigi.

Weissenbach am Attersee und den Ausläufern des
gemsenreiches Höllengebirges. Am See Ruder- und Dampfbbootz.

Ebensee, **Traunkirchen** und **Gmunden** am
reizenden Traunsee mit seinen abwechselnden villenbesäten Ufern.

Chemische Analyse

der

3 Mineral-Quellen von Ischl

von

Carl Ritter von Sauer,

k. k. Bergrath und Laboratoriums - Vorstand der geologischen
Reichsanstalt.

Chemische Untersuchung der Mineralquellen von Ischl.

Die vorliegende Arbeit wurde über Aufforderung der Verwaltung der Dr. Ritter von Wirer'schen Bade-stiftung und der Kurkommission in Ischl ausgeführt.

Der mich ehrenden Einladung Folge leistend, besuchte ich im Spätherbste des vergangenen Jahres den genannten Kurort, um an Ort und Stelle die erforderlichen Vorarbeiten für die Analysen der dortigen Mineralquellen auszuführen. Diess so wie die Füllung der für die Untersuchung nöthigen Wassermengen geschah unter freundlicher Assistenz der Herren *Dr. Hermann Stieger*, (k. k. Salinenarzt und Leiter der Kuranstalten), *August Aigner*, k. k. Oberbergverwalter der Saline und *Michael Gschwandner*, Bademeister.

Es ist mir eine angenehme Pflicht hier hervorzuheben, dass speciell die genannten Herren der Badeverwaltung, wie auch Herr *Dr. Fürstenberg* und Herr *Bürgermeister Koch*, beide Mitglieder der Cur-Commission, die Anregung gaben zur Ausführung der nachstehenden Untersuchung.

Der Kurort Ischl hat in der That durch seine unvergleichlich schönen landschaftlichen Zierden, durch die mit dem Dufte seiner üppigen Wälder geschwängerte Luft allein schon ein derartiges Weltrenomée erlangt, dass darüber vom Laienpublikum fast *unbemerkt blieb eine Gabe von nicht zu unterschätzender Bedeutung*, die ihm ausser dem Angedeuteten von der Natur verliehen ist. Die hochwerthige Zugabe zu allem dem, was den Geist und Körper erfrischendes diese Perle

unter den alpinen Kurorten bietet, *bilden nämlich die hier entspringenden Mineralquellen, deren Ischl nicht weniger als drei besitzt.*

Wohl ist das Vorhandensein von zweien derselben schon längere Zeit bekannt und manche Kurversuche sind damit angestellt worden, aber erst der neueren Zeit blieb es vorbehalten, diesem Gegenstande die verdiente eingehendere Beachtung zuzuwenden. Ich verweise in dieser Richtung auf die im Verlage der Bade-Verwaltung erschienene kleine Brochure: „Kurzer Bericht über die Bestandtheile, Wirkung und Gebrauch der Maria - Louisen - Salzquelle und Salzberg - Schwefelquelle in Ischl“.

Was die dritte Quelle anbelangt, die gleich der eben genannten Schwefelquelle im Salzberge entspringt, (**Klebensbergquelle**) so muss es als ein specielles Verdienst *der Herren Heinrich Prinzingler, k. k. Oberberg-rath und August Aigner, k. k. Oberbergverwalter*, bezeichnet werden, auf deren Existenz und ihre Verwendbarkeit die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben. Die Verwaltung der Ritter von Wirer'schen Stiftung hat auch sofort den Beschluss gefasst, das Wasser dieser Quelle je nach dem Befunde über seinen Gehalt für die Kuranstalten zweckdienlich zu verwenden. Die nachstehende Analyse dieses Wassers ergibt, dass es in der That den Intentionen der genannten Verwaltung Spielraum zu geben befähigt ist, dass die Curanstalt *eine neue „Mineralquelle“* damit acquirirt.

Was die schön in Steinplatten gefasste und von einem zierlichen Pavillon überdeckte *Maria-Louisenquelle* anbelangt, so verweise ich bezüglich der Situation derselben auf die oben citirte Brochure, wo alles in

dieser Richtung darüber Wissenswerthe verzeichnet ist. Das Wasser dieser Quelle wurde einst zur Gewinnung von Kochsalz versotten. Wenn man seinen heutigen Gehalt an Chlornatrium in Betracht zieht, so liegt der Schluss nahe, dass derselbe seit damals abgenommen haben dürfte, während die übrigen Bestandtheile quantitativ gleichgeblieben oder in ihrem relativen Gewichts-Verhältnisse zum Chlornatrium sich beträchtlich vermehrt haben. Diese Quelle, welche somit früher mehr den specifischen Charakter einer Soole besass, ist succesive zu einer Mineralquelle geworden, deren therapeutische Bedeutung nicht mehr ausschliesslich als im Kochsalzgehalte begründet, zu betrachten ist.

Hoch interessant sind vermöge ihres Ursprunges die beiden anderen erwähnten Quellen. Sie entspringen aus den das Salzlager des Ischler Salzberges begleitenden Schichten und sind durch die in letzterem getriebenen Stollenbau erschlossen worden.

Die eine, vermöge ihres Hydrothiongehaltes als *Schwefelquelle* bezeichnete Quelle hat ihren Ursprung 1681 Meter einwärts vom Mundloch des Leopold-Stollens, in den dort vorhandenen oberjurassischen Aptychenkalken. Die zweite, als schwächer bezeichnete Schwefelquelle, auch *Klebensbergquelle* benannt, nach dem gleichnamigen Stollen, in dem sie hervorquillt, entspringt aus Triaskalk auf dem Klebensbergkehr im Kaiserin Maria Theresia Horizonte, vom Mundloch in einer Entfernung von 2551 Meter. Diese genaueren Angaben über die Situation dieser beiden Quellen verdanke ich einer Angabe des Herrn Oberbergverwalters *Aigner*. Zur Zeit meiner Untersuchung fand ich das Wasser der letzteren Quelle vollkommen frei von Schwefelwasserstoffgas.

Es muss sonach einen solchen Gehalt nur sporadisch besitzen. Die Quelle liefert ein ansehnliches Quantum Wasser. Aber sie wird hierin bedeutend übertroffen von der eigentlichen Schwefelquelle. Angeblich liefert letztere 200 Eimer (11200 Liter) binnen 24 Stunden.

Nach diesen kurzen Andeutungen allgemeiner Natur mögen nun die speciellen Ergebnisse der chemischen Untersuchung dieser Wässer angeführt werden.

I. Physikalische Eigenschaften der Ischler Mineral- Quellen.

Die Quellen sind kalt. Die Temperatur des Wassers ergab sich bei der Probenahme wie folgt:

Schwefelquelle	+ 10 ⁰ R.
Klebelsbergquelle	+ 11 ⁰ R.
Maria - Louisenquelle	+ 10 ⁰ R.

Das Wasser sämtlicher 3 Quellen zeigte sich am Ursprunge geschöpft vollkommen klar und farblos. Der Geschmack der beiden letzteren Trinkquellen ist der eines Gemisches von Glaubersalz und Kochsalz, doch überwiegt der Geschmack des letzteren. Sie sind vollkommen geruchlos. Die Schwefelquelle, wohl nur zu Badezwecken, mindestens im unverdünnten Zustande geeignet, manifestirt sich ihrem Namen gemäss durch ihren Hydrothiongeruch, der beim Erwärmen des Wassers höchst penetrant hervortritt. Nach dem Erhitzen dieses Wassers durch einige Zeit zeigt sich in demselben keine Schwefelreaction mehr; es enthält somit keine fixe Schwefel-Verbindung. Der Zufluss sämtlicher 3 Quellen ist, wie erwähnt, ein starker. Ihrer Verwendbarkeit in quantitativer Beziehung ist daher ein genügender Spielraum gegeben.

Das Volumgewicht der 3 Quellwässer ist folgendes:

Schwefelquelle = 1.01759

Klebelsbergquelle = 1.00457

Maria - Louisenquelle = 1.00450

Das Wasser aller 3 Quellen zeigt beim Erhitzen das Entweichen von Kohlensäure und setzt ein Sediment von Calcium- und Magnium-Carbonat ab.

II. Quantitative Analyse.

Die Fällung des Hydrothions geschah am Ursprung der Schwefelquelle mittelst einer Lösung von arseniger Säure in Chlorwasserstoffsäure. Die gefundenen relativen Mengen der einzelnen Bestandtheile sind im Nachstehenden tabellarisch zusammengestellt:

In je 1 Liter Wasser sind an fixen und flüchtigen Stoffen enthalten in Grammen:

	Schwefelquelle. 1 Liter = 1017.59 Gramm	Klebelsbergquelle. 1 Liter = 1004.57 Gramm	Maria-Louisen- Quelle. 1 Liter = 1004.5 Gramm
Schwefelsäure	2.3200	0.2916	0.0820
Chlor	9.6105	3.0360	3.0526
Kalk	0.5409	0.1092	0.1429
Magnesia	0.3100	0.1765	0.0468
Kali	0.0134	0.0102	Spur
Natron	11.9516	3.0923	3.2709
Schwefelwasserstoff	0.0592	—	—
Kohlensäure	0.0932	0.1326	0.2046

Durch Erhitzen des Wassers wurden als Niederschlag erhalten von 1 Liter in Grammen :

	1.)	2.)	3.)
Kohlens. Kalk	0.0920	0.0152	0.1976
„ Magnesia	Spur	0.0113	0.0109

Der gesammte Abdampfrückstand von je 1 Liter betrug in Grammen :

1.)	2.)	3.)
22.4500	6.0546	6.0446

Ausser diesen quantitativ bestimmbareren Bestandtheilen liessen sich als in Spuren vorhanden nachweisen: Kieselerde, Eisenoxydul, Jod, organische Substanzen. Als in Spuren nur vorhanden ist hier angegeben, was aus dem Residuum von 2 abgedampften Liter Wasser nicht verlässlich wägbare erschien.

Nachdem sich mit Präcision nachweisen lässt, wie viel Kalk und Magnesia an Kohlensäure gebunden in den Wässern vorhanden ist, so ergibt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit die Deutung der weiter vorhandenen binären Verbindungen. Sie sind nach dem Principe der relativen Löslichkeit combinirt, so zwar, dass die möglichen schwerer löslichen Verbindungen aus den vorhandenen Stoffen als praeexistirend angenommen sind. Es entspricht diess der Reihenfolge der Niederschläge oder Auskrystallisationen wie sie bei Eindampfen des Wassers successive erhalten werden.

Der Rest des nicht an Kohlensäure gebundenen Kalkes ist daher wohl als Gyps vorhanden und die hiernach erübrigende Menge Schwefelsäure zunächst mit dem vorhandenen Kali und dann mit Natron als Glaubersalz verbunden. Die nicht an Kohlensäure gebundene Magnesia kann demnach nur als Chlormagnium vorhanden sein. Immerhin ist es aber auch denkbar, dass ein Theil der Mag-

nesia als Bittersalz (als schwefelsaure) vorhanden ist, in welchem Falle entsprechend der Glaubersalzgehalt sich vermindern würde. Aber eine Berechnung der relativen Quantität würde eine vollkommen hypothetische sein, daher davon Umgang genommen wurde.

Die eben entwickelten Principien über die nähere Gruppierung der einfachen Bestandtheile in diesen Wässern finden ihren numerischen Ausdruck in den folgenden Tabellen :

1. Gehalt von 1 Liter = 1017.59 Gramm Wasser der **Schwefelquelle** in Grammen.

0.0516	Kalk	} 0.0920 Kohlensaurer Kalk
0.0404	Kohlensäure	
0.1893	Kalk	} 0.4596 Schwefelsaurer Kalk
0.2703	Schwefelsäure	
0.0134	Kali	} 0.0247 Schwefelsaures Kali
0.0113	Schwefelsäure	
1.9874	Natron	} 4.1258 Schwefelsaures Natron
2.0384	Schwefelsäure	
0.1850	Magnium	} 0.7323 Magnium Chlorid
0.5473	Chlor	
7.9424	Natron	} 17.0056 Chlornatrium
9.0632	Chlor	

Summe der fixen Bestandtheile	22.4400
Zweites Aequivalent Kohlensäure	
des kohlensauren Kalkes	0.0404
freie Kohlensäure	0.0124
Schwefelwasserstoff	0.0592
Summe aller Bestandtheile	22.5520 Gramm

Eine von Professor Meissner einst ausgeführte Analyse dieses Wassers stimmt mit den eben angeführten Resultaten namentlich in Beziehung der quantitativen Verhältnisse der Bestandtheile nicht überein.

Meissner fand in 1000 Gewichtstheilen des Wassers einen fixen Rückstand von nur 9.61 Gramm, während meine Analyse für 1017.59 Gramm Wasser einen solchen von über 22 Gramm nachweist. Ohne den Manen Meissner's zu nahe treten zu wollen, bezüglich seiner analytischen Fertigkeit muss ich gleichwohl betonen, dass der nicht subtile Versuch mit dem Aräometer unwiderleglich eine über 3mal so grosse Menge an Chlornatrium indicirt in diesem Wasser, wie sie Meissner angab. Doch möge der Fall nicht als ausgeschlossen betrachtet werden, dass die Quelle einst ärmer an fixen Stoffen war. Das Wasser entspringt aus einem Schichtencomplexe, der die löslichen im Wasser vorfindlichen Verbindungen, wie Chlornatrium, Gyps etc. nur accesorisch in sehr ungleicher Vertheilung wahrscheinlich enthält, wie diess mehrfach in den die Salzlager umgebenden Schichten beobachtet worden ist. Eine absolute Constanz im Gehalte, wie sie manche Mineralquellen erweisen, namentlich solche, deren Gehalt auf Zersetzung und continuirlicher Auflösung homogen zusammengesetzter Schichten beruht, ist daher nicht vorauszusehen.

2. Gehalt von 1 Liter = 1004.57 Gramm Wasser
der **Klebelsbergquelle** in Grammen.

0.0085	Kalk	} 0.0152 Kohlensaurer Kalk
0.0067	Kohlensäure	
0.0054	Magnesia	} 0.0113 Kohlensaure Magnesia
0.0059	Kohlensäure	
0.1007	Kalk	} 0.2445 Schwefelsaurer Kalk
0.1438	Schwefelsäure	
0.0102	Kali	} 0.0188 Schwefelsaures Kali
0.0086	Schwefelsäure	
0.1357	Natron	} 0.2749 Schwefelsaures Natron
0.1392	Schwefelsäure	
0.1026	Magnium	} 0.4061 Chlormagnium
0.3035	Chlor	
2.3861	Natron	} 5.1186 Chlornatrium
2.7325	Chlor	

Summe der fixen Bestandtheile 6.0894

Zweites Aequivalent Kohlensäure

der Carbonate 0.0126

freie Kohlensäure 0.1074

Summe aller Bestandtheile 6.2094 Gramm

Wie früher erwähnt, ergab das Wasser keine Spur einer Reaction auf eine Schwefelverbindung. Die Art der Reaction auf Jod deutet nur auf eine äusserst geringe Menge dieses Stoffes.

Das Wasser dieser Quelle ist bisher nicht analytisch untersucht worden.

3. Gehalt von 1 Liter = 1004,5 Gramm Wasser der
Maria-Louisenquelle in Grammen.

0.1107	Kalk	} 0.1976 Kohlensaurer Kalk
0.0869	Kohlensäure	
0.0052	Magnesia	} 0.0109 Kohlensaure Magnesia
0.0057	Kohlensäure	
0.0322	Kalk	} 0.0782 Schwefelsaurer Kalk
0.0460	Schwefelsäure	
0.0350	Natron	} 0.0710 Schwefelsaures Natron
0.0360	Schwefelsäure	
0.0249	Magnium	} 0.0985 Chlormagnium
0.0736	Chlor	
2.6011	Natron	} 5.5801 Chlornatrium
2.9790	Chlor	

Summe der fixen Bestandtheile	6.0363
Zweites Aequivalent Kohlensäure der Carbonate	0.0926
freie Kohlensäure	0.1094
Summe aller Bestandtheile	6.2383 Gramm

Diese Quelle, welche bisher am meisten Beachtung fand, wovon schon ihre treffliche Fassung sowie mannigfaltige Anwendungen zu Kurzwecken Zeugnis geben, ist gleich der Schwefelquelle schon einmal vor längerer Zeit chemisch untersucht worden und zwar von dem Chemiker *Franz von Erlach*. Auch seine Analyse stimmt in manchen wesentlichen Punkten mit den Resultaten meines Befundes nicht überein. Er gibt etwas über 10 Theile fixen Rückstandes in 1000 Theilen Wasser an.

Ich habe bereits früher auf die Wahrscheinlichkeit hingewiesen, dass diese Quelle successive an ihrem Kochsalzgehalte abgenommen habe und der Vergleich meines Befundes in dieser Richtung mit jenem von *Erlach* scheint diess zu bestätigen. Die Maria Louisen-Quelle entspringt gleich den andern in Rede stehenden Quellen nicht aus dem eigentlichen Salzgebirge, sondern aus den demselben anlagernden Schichten und entlehnt ihren Salzgehalt von dem sporadisch darin vorkommenden Steinsalz-Krystallen. Aehnlich dürfte es sich mit der Klebelsbergquelle verhalten haben. Umgekehrt ist aber auch die Möglichkeit gegeben, dass sich die Zone des Auslaugungsprozesses in gewissen Zeitperioden erweitert, dass die Quellwässer in Contact mit noch nicht ausgelaugten Partien des Gebirges gelangen, in Folge dessen die Quellen temporär reicher an jenen leichter löslichen Salzen erscheinen mögen. Diese wahrscheinlichen Schwan-

kungen im Gehalte von derlei Quellen werden aber unter allen Umständen nur sehr successive stattfinden und sich nur bei Vergleichen, die innerhalb weit von einander entlegenen Zeitperioden angestellt werden, bemerkbar machen. Die Ergebnisse je einer Analyse werden daher immer für eine geraume Zeit einen fixen Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Wässer in therapeutischer Beziehung bieten können.

Auch in dieser Quelle konnte ich nur Spuren von Jod nachweisen. Von Erlach gibt etwas über 0.1 Gr. Jodnatrium in einem Pfunde Wasser an. Allein die Quelle hat bezüglich ihrer sonstigen reactionsfähigen Stoffe als Mineralquelle Werth genug, um diesen nicht künstlich in einer Minimalquantität von Jodalkali suchen zu müssen.

Sehr dubios erscheint in seiner Analyse der Nachweis der in bestimmten Zahlen ausgedrückten Mengen von Glaubersalz und Bittersalz, denn es gibt gar keinen Anhaltspunkt im gegebenen Falle das quantitative Verhältniss beider Verbindungen als praeexistirend in der wässerigen Lösung zu ermitteln.

Da die Mehrzahl der Mineralwasseranalysen in der balneologischen Literatur sich für 1 Pfund = 7680 Gran berechnet vorfindet, so ist im Nachstehenden zum Behufe eventuell wünschenswerther Vergleiche eine solche Berechnung für die in Rede stehenden Quellen durchgeführt.

Je ein Pfund = 7680 Gran Wasser enthält demnach
in Granen

I. II. III.

Fixe und gasförmige Verbindungen	Schwefelquelle	Kleibelsberg- quelle	Maria- Louisenquelle
Kohlensaurer Kalk	0.694	0.116	1.510
Kohlensaure Magnesia	Spur	0.086	0.083
Schwefelsaurer Kalk	3.468	1.869	0.597
Schwefelsaures Kali	0.186	0.143	Spur
Schwefelsaures Natron	31.138	2.101	0.543
Chlormagnium	5.526	3.104	0.753
Chlornatrium	128.492	39.132	42.553
Summe der fixen Stoffe	169.504	46.551	46.039
Halbfreie Kohlensäure	0.307	0.096	0.707
Freie Kohlensäure	0.093	0.821	0.836
Schwefelwasserstoff	0.446	—	—
Summe aller Bestandtheile	170.350	47.468	47.582

Betrachten wir nun die durch die vorstehenden Analysen gegebene Charakteristik dieser Mineralquellen näher, so ergibt sich zunächst, dass bei **I. (Schwefelquelle)** der therapeutische Schwerpunkt in ihrem sehr hervorragenden Gehalte an Hydrothion liegt. Und unter gleichzeitiger Berücksichtigung der übrigen darin in grösserer Menge enthaltenen Bestandtheile ist dieselbe als *Salinische Schwefelquelle* mit sehr prononcirtem Charakter zu bezeichnen.

Nur weil diese Quelle keine Therme ist, vermag ihr Wasser ein so beträchtliches Quantum Schwefelwasserstoffgas zu absorbiren. Das durch die Kälte des Wassers erhöhte Absorbtionsvermögen für Gase zeigt sich auch in der Richtung, dass es seinen Hydrothiongehalt, frei der Luft ausgesetzt nur sehr allmählig verliert, während, wie bekannt, Thermal-Schwefelwässer der Luft exponirt in kurzer Zeit das absorbirte Gas aushauchen. In halbwegs gut verschlossenen Gefässen conservirt sich das Wasser bezüglich seines Gasgehaltes ganz gut.

Ich habe Wasser dieser Quelle, welches in einer verkorkten Flasche mehrere Monate in meinem Laboratorium stand, geprüft und noch einen namhaften Hydrothiongehalt darin gefunden. Andererseits zeigte sich beim Mischen desselben mit heissem Wasser, so dass die Gesamtflüssigkeit eine Temperatur von über zwanzig Graden Reaumur hatte, dass diese Operation ein nicht momentanes Austreiben des Hydrothions zur Folge habe. Das Verhalten war wie naheliegend ähnlich jenem der natürlichen Thermen während der Abkühlung nach ihrem Zutagetreten.

Aus allem dem ergibt sich die für die Praxis des Kurortes wichtige Schlussfolgerung, dass das Wasser in verschlossenen Fässern von seinem Ursprunge im Stollen in fast unversehrtem Zustande nach der Kuranstalt in Ischl gebracht, und dort durch Mischung mit warmen Wasser, zur Erzielung einer geeigneten Badetemperatur, zu künstlichem Thermal-Schwefelwasser leicht umgewandelt werden könne.

Dem eventuellen Einwande, dass durch diese Manipulation das Wasser verdünnt und somit in seinem

Gehalte an fixen und flüchtigen Stoffen geschwächt werden müsse, ist, gestützt auf die Ergebnisse der Analyse, entgegenzuhalten, dass eben vermöge des sehr hohen Gehaltes der Quelle an beiderlei Stoffen, hiedurch kein für die balneologische Praxis empfindlicher Verlust für ihr Wasser hiebei stattfindet. Nach der für den gedachten Zweck erforderlichen Verdünnung wird das Wasser den meisten der bekannten Schwefelquellen im Gehalte an fixen Stoffen und Hydrothion durchaus nicht nachstehen.

Ausser Hydrothion und *Kochsalz* ist in dieser Quelle auch Glaubersalz sehr reichlich vertreten.

Die II. (Klebelsbergquelle), die als eine neue Acquisition für die Kuranstalt nunmehr in Betracht kommt, ist eine salinische Quelle. Ihr quantitativ hervorragendster Gehalt ist durch Kochsalz, Glaubersalz, Gyps und Chlormagnium gebildet. Schon früher wurde angedeutet, dass man bezüglich der Praeexistenz der Gruppierung der Verbindungen zu solchen höherer Ordnung in einem Gemische vieler Stoffe, wie es ein Mineralwasser darbietet, immer mehr minder auf Hypothesen angewiesen ist. Die Möglichkeit ist daher durchaus nicht ausgeschlossen, dass die Quelle statt des angegebenen Quantum Clormagnium eine gewisse Menge Bittersalz enthält.

Die Analogie dieser Quelle mit der **III. (Maria-Louisenquelle)**, welche ebenfalls salinisches Wasser führt, ist unverkennbar, mindestens in qualitativer Beziehung. Doch existiren, wenn auch nicht in der Gesamtmenge der aufgelösten Stoffe, so doch in ihrem Detail quantitative Unterschiede, welche wohl auch in

der Reactionsfähigkeit beider Wässer auf den Organismus sich äussern dürften, und sonach für a priori zu kalkullirende therapeutische Schlussfolgerungen von Wichtigkeit sind.

Der Gehalt an Kochsalz ist in beiden Quellen fast gleich, dagegen beträgt jener an Glaubersalz nur ein Viertel von dem der Klebelsbergquelle. Auch Chlor-magnium ist viel weniger wie in letzterer vorhanden, und es könnte, wenn auch hier, im Sinne der früheren Betrachtungen Bittersalz zugegen wäre, dies quantitativ nur weit minder der Fall sein. Der Hauptunterschied beider Quellen liegt mit einem Worte darin, dass in der Maria-Louisenquelle die Sulphate viel geringer vertreten sind. Dagegen hat wohl der Gehalt an Kohlen-sauren Kalk, der in der Maria-Louisenquelle mehr wie 10fach höher ist, wie jener der Klebelsbergquelle, und über ein Gran im Pfunde Wasser beträgt, eine therapeutische Bedeutung. Die specifischen Unterschiede beider Quellen sind also jedenfalls derart, dass sie in der Praxis als Trinkquellen nicht einander als substituitionsfähig erscheinen können und das zur Dispositions-stehen beider für die Kuranstalt ist sicher von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit.

Der Ursprung dieser beiden salinischen Quellen und der Schwefelquelle ist ein sehr ähnlicher. Sie entstammen aus den das Ischler-Salzgebirge begleitenden Schichten, nicht aber aus dem Salzgebirge selbst, wie mehrfach die Meinung gehegt wird, und verdanken ihren Gehalt an fixen Stoffen zum grossen Theile jenen leichter löslichen Salzen, die diese begleitenden Gebirgs-schichten vom eigentlichen Salzgebirge in ungleicher

Vertheilung durch ihre Masse enthalten. Den Schwefelwasserstoff entlehnt die Schwefelquelle wohl aus dem Contacte ihres Wassers mit den Gypsconcretionen in den Kalkschichten und Zerlegung desselben. Welche Einflüsse sich aber im unterirdischen Verlaufe dieser Quelle geltend machen, um diese reducirende Wirkung hervorzubringen, welche im Verlaufe der anderen Quellen nicht stattfindet, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben.

Sicher ist es, dass alle 3 Quellwässer geschwängert mit mehr oder weniger Kohlensäure den Auslaugungsprocess vollziehen, wodurch ihr Gehalt an Bicarbonaten entsteht. Zudem enthalten sie über die hievon gebundene Kohlensäure noch etwas freie Kohlensäure.

In dem Rayon, in welchem die Schwefelquelle hervorquillt, kommen nach Mittheilung des Herrn Oberbergverwalters Aigner Kiese vor und er ist der Ansicht, dass der Schwefelwasserstoffgehalt der Quelle aus der Zersetzung dieser herrühre.

Wenn sich schliesslich nicht in Abrede stellen lässt, dass die Ischler Mineralquellen qualitativ eine gewisse Aehnlichkeit mit den Soolen haben die durch künstliche Auslaugung des Salzgebirges entstehen, so geht diese Aehnlichkeit doch nicht so weit, um sie kurzweg als verdünnte Soolen betrachten und darnach, namentlich ihren therapeutischen Werth, feststellen zu dürfen.

Ein Vergleich mit der Zusammensetzung der im Ischler Salzberge erzeugten Soolen ergibt diess zur Evidenz.

Nach meiner Untersuchung der Ischler Soolen (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt XIV. Band Seite 257) ergab sich die Zusammensetzung von zweien

derselben, die auf dem Lebenau Werke, eine mit continuirlicher, die andere mit gewöhnlicher Verwässerung erzeugt wurden, für 100 Theilen des fixen Rückstandes berechnet, folgendermassen:

	1.)	2.)
Schwefels. Kalk	1.19	0.51
„ Kali	0.78	1.79
„ Natron	1.62	5.24
Chlor-Magnium	1.34	1.87
Chlor-Natrium	95.06	90.57

Summe der neben Chlornatrium vorkommenden Verbindungen: 4.39 9.41

100 Theile des fixen Rückstandes der Ischler Mineralquellen enthalten aber:

	Schwefelquelle	Klebelbergquelle	Maria-Louisenquelle
Kohlens. Kalk	0.409	0.249	3.261
Kohlens. Magnesia	—	0.185	0.180
Schwefels. Kalk	2.048	4.015	1.295
Schwefels. Kali	0.110	0.308	—
Schwefels. Natron	18.385	4.514	1.175
Chlormagnium	3.263	6.668	1.631
Chlornatrium	75.782	84.057	92.457
Summe der neben Chlornatrium vorkommenden Verbindungen	24.215	15.939	7.542

Dieser Vergleich zeigt, dass bezüglich des salinischen Theils die Maria-Louisenquelle die meiste Aehnlichkeit mit einer verdünnten Soole besitzt, aber ihr beträchtlicher Gehalt an Carbonaten ändert diesen Typus.

Ich habe bei dem vorstehenden Versuch meine Analysen zu interpretiren mich wie billig strenge innerhalb der Grenzen meines speciellen Faches gehalten, ich habe mich bemüht für die Beurtheilung des therapeutischen Werthes dieser Quellen Anhaltspunkte zu geben, die ja eben in der chemischen Zusammensetzung liegen.

Meine Deductionen beschränkten sich also darauf, übersichtlich zu gruppiren und leicht anschaulich zu machen, was die numerischen Daten der Analysen bezüglich des chemischen Charakters der Quellen beweisen. Berufenen Fachmännern muss es nun überlassen bleiben für die medizinische Praxis die geeigneten Schlüsse zu ziehen aus dem Gegebenen, und die indicirt erscheinenden Nutzenwendungen daran zu knüpfen. Dass diese Absicht der so fürsorglichen Leitung der Ischler Kuranstalten vorschwebt, hiefür gibt Zeugniss die Anregung zur vorliegenden Untersuchung.

Dass es mir aber gegönnt war, ein Schärfein beitragen zu dürfen zu den Bestrebungen, welche von Seite der Leitung der Kuranstalten gemacht werden, um alle hier gegebenen Elemente zum Aufschwung des Kurortes und zum Wohle seiner Besucher zu verwerthen, dies gereicht mir zu besonderer Befriedigung und verpflichtet mich zu lebhaftestem Danke.

Carl Ritter von Hauer m. p.

Bergrath der k. k. geolog. Reichsanstalt.

Wien im Februar 1878.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Geowissenschaften Gemischt](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [0167](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [lschl 1-24](#)