

**Die Wiesenquelle zu Eger-Franzensbad medizinisch-praktisch dargestellt,
nebst einem Rückblick auf ihre Fassung und das sie umgebende
Mineralmoorlager / von Lorenz Köstler ... und Andreas Zembsch.**

Contributors

Köstler, Lorenz.
Zembsch, Andreas.
University of Bristol. Library

Publication/Creation

Prag : Druck und Papier von Gottlieb Haase Söhne, 1839.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/xgqmjj3y>

Provider

Special Collections of the University of Bristol Library

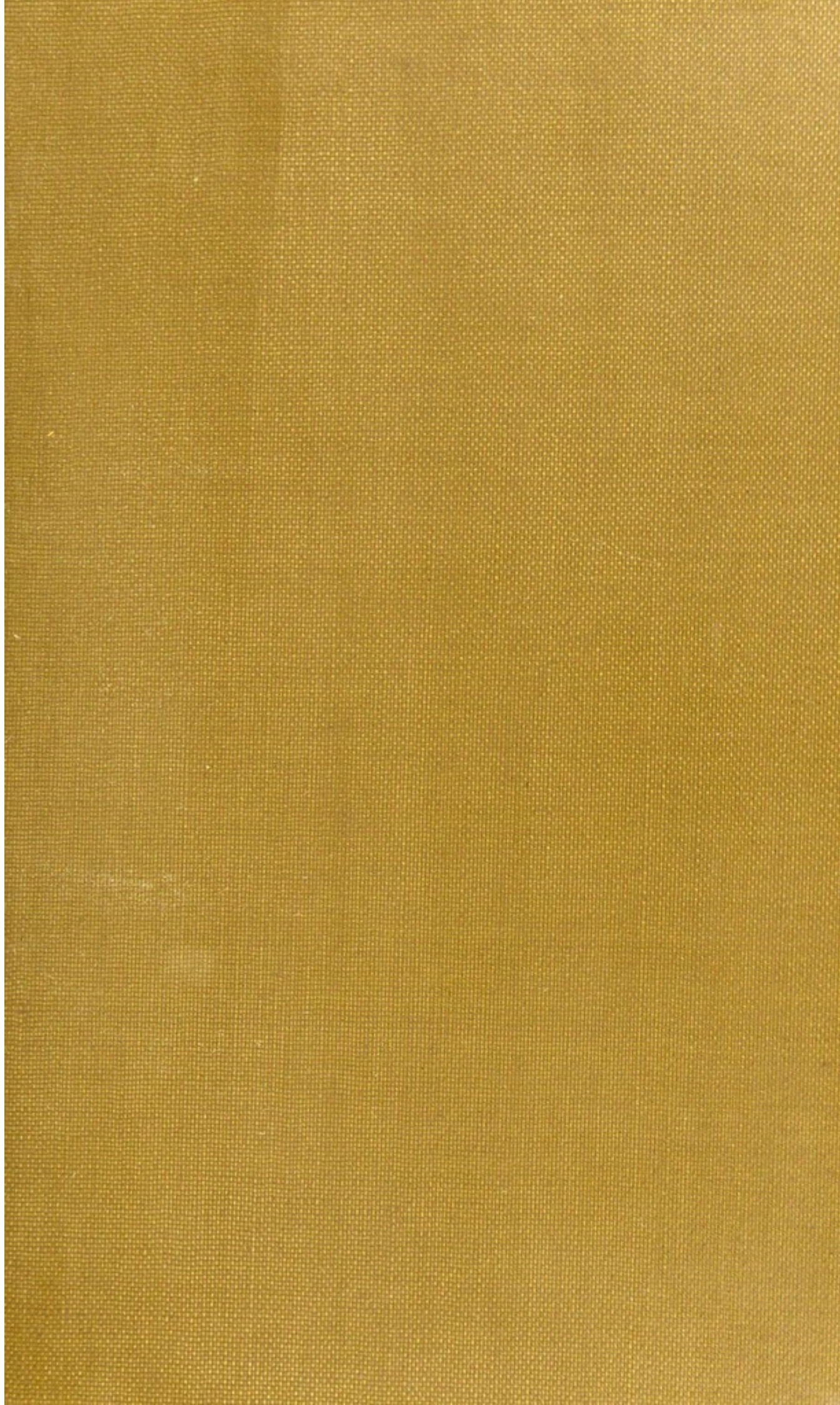
License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by University of Bristol Library. The original may be consulted at University of Bristol Library. where the originals may be consulted.
This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



1508712 289



UNIVERSITY OF BRISTOL

MEDICAL
LIBRARY



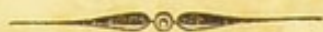
Digitized by the Internet Archive
in 2015

Die
Wiesenquelle

zu

Eger-Franzensbad

medizinisch - praktisch dargestellt, nebst einem
Rückblick auf ihre Fassung und das sie um-
gebende Mineralmoorlager.



Von

Dr. Lorenz Köstler,

von der k. k. Landesregierung angestellten Arzt zu Franzensbad,

und

physikalisch - chemisch untersucht

von

Andreas Zembsch,

Chemiker.

Prag 1839.

Druck und Papier von Gottlieb Haase Söhne.

Die

Wissenschaften

XII

Eger-Franzensbad

medizinisch-praktisch dargestellt, nebst einem
Rückblick auf ihre Fassung und das sie um-
gebende Mineralmoortager;

Von

Dr. Lorenz Köstler,

von der k. k. Landesregierung angeordneter Arzt zu Eger-Franzensbad,

und

physikalisch-chemisch untersucht

von

Andreas Weinbach,

Chemiker.

Prag 1839.

Druck und Papier von Gottlieb Haase Sohn.

Vorwort.

In Folge einer von der hohen Landesstelle herabgelangten Aufforderung, die von mir gemachten Erfahrungen über die Wirkungen der Wiesenquelle, welche in letzterer Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zog, mitzutheilen, sah ich mich bestimmt, die Ergebnisse derselben, sowie die fremder Aerzte zusammenzuhalten und zur fernern fortgesetzten Prüfung über die Natur und Wirkung dieser Quelle einem ärztlichen Publikum in diesen Blättern hiemit zu übergeben.

Möge diese Ausarbeitung auch als das, was sie seyn soll, angesehen werden; nemlich eine einfache Darstellung der Wirksamkeit einer Mi-

neralquelle, welche für sich und in Bezug der hier entspringenden andern verschiedenartigen Quellen wichtig genug ist, die Aerzte im Namen der leidenden Menschheit auf selbe aufmerksam zu machen.

Bei der Bearbeitung dieses Stoffes habe ich mir die Ansicht eines der ersten Aerzte Wiens über Brunnenschriften zu Grunde gelegt,

„dass so viele balneographische Schriften wenig zur Sichtung in Bezug strenger Indicationen beitragen, indem sie zu wenig die spezifischen Wirkungen eines Mineralwassers bezeichnen, und nur die durch dieselbe geheilten Krankheitsformen angeben, ohne das Grundleiden fest im Auge zu haben, so dass jedes Mineralwasser für jede Krankheit angezeigt zu seyn scheint.“

Mein Bestreben daher ging dahin, die einzelnen Krankheitsformen, welche durch eine und dieselbe Anomalie der Lebensthätigkeiten des Organismus bedingt waren, im steten Rückblick

auf diese Quelle zusammenzuhalten, um so die eigenthümliche Wirkung derselben möglichst genau bezeichnen zu können.

In Hinsicht der Eintheilung habe ich die gemachten eigenen und fremden Erfahrungen über die Wiesenquelle vorausgeschickt, und die Ansicht über die Wirkung und Klassifizierung derselben folgen lassen, sowie bei der im 3. Abschnitt angegebenen Fassung der Wiesenquelle die einzelnen Phaenomene, welche sich bei der Eingrabung und während dem ganzen Baue ergaben, den Folgerungen über die Natur und das Bilden des hiesigen Mineralmoores vorangingen.

Die im 2. Abschnitt folgende, von Herrn A. Zembsch in Auftrag der hohen Landesregierung unternommene physikalisch-chemische Untersuchung der Wiesenquelle verbreitet sich im Detail über diesen so interessanten Gegenstand.

Die Resultate dieser Analyse sind ganz übereinstimmend mit den Ergebnissen, welche eine genaue chemische Untersuchung lieferte, die der

geschickte und erfahrene Chemiker Herr Med. Dr.
Wolf, supplirender Professor der Chemie zu
Prag, im verflossenen Sommer in Bezug des Gas-
gehaltes der Wiesenquelle an Ort und Stelle
vornahm.

Franzensbad am 18. April 1839.

Dr. Köstler.

I n h a l t.

	Seite
Vorwort	
Die Wiesenquelle in medizinisch-practischer Hinsicht	1
Einreihung der Wiesenquelle unter die übrigen Mineral- wässer	21
Anzeigen für den Gebrauch der Wiesenquelle	22
Regeln bei dem Gebrauch derselben	23
Physikalisch - chemische Untersuchung der Wiesenquelle	25
1. Physikalische Untersuchung	25
2. Chemische Untersuchung	27
a) Qualitative Untersuchung	27
b) Quantitative Untersuchung	35
Die Fassung der Wiesenquelle	47
Ueber die Natur und Bildung des franzensbader Mineral- moores	56
Ueber die medizinische Wirkung des Mineralmoores	63
Versendung der Wiesenquelle	64

Inhalt

1861. Leipzig. 81. von Rudolph Wagner.

Vorwort	1
Die Wissenschaft in medicinisch-practischer Hinsicht	1
Einleitung der Wissenschaft über die übrigen Mineralwissenschaften	21
Angaben für den Gebrauch der Wissenschaft	22
Regeln bei dem Gebrauch derselben	23
Physikalisch-chemische Untersuchung der Wissenschaft	25
1. Physikalische Untersuchung	25
2. Chemische Untersuchung	27
a) Qualitative Untersuchung	27
b) Quantitative Untersuchung	33
Die Fassung der Wissenschaft	41
Über die Natur und Bildung des Mineralreichs	46
Über die medicinische Wirkung des Mineralreichs	48
Vergleichung der Wissenschaft	61

Die
Wiesenquelle
in
medizinisch-praktischer Hinsicht.

Nur um so überzeugender für die Annahme eines Satzes ist es, wenn die Prämissen, welche zu dessen Begründung dastehen, in der Erfahrung ihre Sicherung finden. Ehe ich mir daher erlaube, in Hinsicht des Einwirkens der Wiesenquelle auf den Organismus mich auszusprechen, führe ich die folgenden Krankengeschichten, welchen ich die auf mehrjährige Erfahrung begründete Ansicht fremder Aerzte beifüge, als Data an, die von selbst dann als Belege der Richtigkeit der geschehenen Folgerungen (und ihrer Indicationen) in Betreff der Einreihung dieser Quelle in die Klasse der Mineralwässer dienen können.

Die zufällig gemachten Erfahrungen in Hinsicht der lösenden Kraft der Wiesenquelle bei Personen, welchen unsere Franzensquelle als tägliches Getränk dient, so wie die über diese Quelle angestellten Beobachtungen fremder und hiesiger Aerzte, von denen ich später besonders die sehr interessanten Bemer-

kungen des Herrn Dr. und Hofraths Clarus aus Leipzig, so wie die des Herrn Dr. Heinrich Friedrich Mayer aus Schneeberg im sächsischen Erzgebirge, welche beide der Wiesenquelle schon seit 1824 ihre Aufmerksamkeit schenkten, aufführen werde, dienten mir als Anhaltspunkt bei der Anwendung dieser Quelle.

Während der Kur-Saison des Jahres 1836 fing ich an, in Fällen, wo bei dem Gebrauch der andern Quellen die Ausleerungen durch den Stuhl nicht nach Wunsch erfolgten, statt Glauber- oder Bittersalz einige Gläser der Wiesenquelle nehmen zu lassen, und meist mit dem besten Erfolge, indem reichliche Entleerungen eintraten und ein allgemeines Besserbefinden sich ergab.

Da auf diese Art die Wiesenquelle als ein Mineralwasser sich beurkundete, welches auf die Ausleerungen durch den Stuhl besonders wirkte, so verordnete ich selbes in solchen Fällen, wo ein Bethätigen der Se- und Excretionen besonders zu wünschen stand.

Als behandelndem Arzte im Civil-Bade-Hospitale, wurde es mir möglich, mit mehr Ruhe und Sicherheit die mir für den Gebrauch der Wiesenquelle als geeignet geschienenen Fälle zu wählen, und bei einer streng überwachten Diät und Verhalten die sonach erhaltenen Ergebnisse zu beobachten. Es mögen daher zuerst einige der während der Kur-Saison in dem Jahre 1837 und 1838 in der genannten Anstalt vorgekommenen Fälle, bei denen die Wiesenquelle angewendet wurde, ihre Stelle finden.

Die Krankengeschichten selbst sind so kurz als möglich abgefasst, und nach Thunlichkeit der Name

und Wohnort des Patienten so wie der früher behandelnde Arzt *) angegeben.

1. Anschoppung der Unterleibseingeweide mit Amenorrhoe.

Den 17. Juni 1837 wurde T. U., 35 Jahre alt, Tagelöhnerstochter aus Grosslubigau, Waltscher Herrschaft, in das Civilspital aufgenommen.

In Folge öfterer Erkältungen, schlechter Kost und deprimirender Gemüthsaffekte litt Patientin seit längerer Zeit an Anschoppungen der Unterleibseingeweide, mit hartnäckiger Verstopfung.

Vor 8 Monaten blieb die Reinigung ohne besondere veranlassende Ursache aus. Eine grosse Aufgetriebenheit des Unterleibs mit Congestion gegen den Kopf gesellten sich zu den frühern Beschwerden.

In diesem Falle wurde die Wiesenquelle ganz allein für sich in Anwendung gebracht, und mit vier Gläsern früh begonnen und bis acht gestiegen. Durch den Gebrauch der Wiesenquelle wurden die Ausleerungen befördert, so dass täglich mehrere mit schleimigt galligten Stoffen vermischte copiöse Ausleerungen zur grossen Erleichterung der Patientin erfolgten. Der Unterleib wurde kleiner, der Kopf frei, der Appetit besser, und das leucophlegmatische

*) Leider war diess Letztere nicht bei jedem Falle möglich, indem die meisten im Civil-Badehospital eintretenden Kranken ohne ein besonderes Zeugniß eines Arztes ankommen. Es steht zu wünschen, dass in Folge der Statt gehabten Aufforderung hierüber für die Zukunft eine mehr geregelte und zweckfördernde Aufnahme in das Leben treten möge.

Aussehen verschwand. Den 16. Tag des Hierseyns trat die Reinigung wieder ein, und dauerte durch 2 Tage. Mit dem innerlichen Gebrauch der Wiesenquelle wurden allgemein warme Mineralwasserbäder in Anwendung gebracht. Patientin wurde als ganz hergestellt den 9. Juli entlassen.

2. Bleichsucht mit Anschoppung in den Unterleibseingeweiden.

Anna F., 18 Jahre alt, Schusterstochter aus Eger, wurde den 27. Juni mit allen Zeichen der Bleichsucht, und mit fühlbaren Anschoppungen in der Milz- und Lebergegend, in das Badespital aufgenommen.

Durch den Gebrauch der Wiesenquelle wurden kritische Ausleerungen herbeigeführt, und durch den fortgesetzten Gebrauch derselben die angestopften Organe befreit, die Symptome der Bleichsucht verschwanden. Durch die Anwendung kalter Waschungen längs der Rückensäule mit unserer Franzensquelle wurde am zweckmässigsten der grossen vorhanden gewesen Nervenüberreizung begegnet. Den 23. Juli konnte Patientin als hergestellt entlassen werden.

3. Augenschwäche in Folge von Verhärtungen im Unterleibe.

Johann Adam Frank. 22 Jahre alt, Schuhmacher-gesell aus Hirschberg in Reussplauen.

In Folge sitzender Lebensweise trat lang anhaltende Verstopfung mit späterer Anschwellung der Leber auf, in Folge welcher Leiden sich eine grosse Schwäche beider Augen in Form von Umneblung derselben kund gab. Gleichzeitig war grosse Schwäche

der Verdauung vorhanden. In diesem Zustande kam Patient auf Anrathen des hochverdienten Dr. Schmalz aus Pirna nach Franzensbad, und wurde hier in das Civil-Badehospital aufgenommen.

Die Wiesenquelle wurde innerlich in steigenden Quantitäten getrunken, worauf einige breyigte Stühle erfolgten. Nach 14 Tagen schon besserte sich das Leiden der Augen, indem die Umneblung der Gegenstände verschwand. In Hinsicht seines Unterleibes löste sich in Folge des Gebrauches der Wiesenquelle die Anschoppung, die beiden Hypochondrien wurden frei, die Verdauung hob sich. Aeusserlich wurden allgemeine laue Mineralwasserbäder in Anwendung gebracht, worauf die allgemeine Kraft sich von Tag zu Tag wieder belebte und das Aussehen gesünder wurde. Ganz hergestellt verliess Patient den 14. September die Anstalt.

4. Unwillkührlicher Saamenabgang mit Obstruction.

N. N., 24 Jahre alt, Gärbergeselle aus österr. Schlesien, in Folge Jahre lang fortgesetzter Onanie trat grosse allgemeine Schwäche mit nächtlichen Saamenergiessungen, passiven Congestionen gegen Kopf, hartnäckiger Stuhlverstopfung und fehlerhafter Verdauung hervor, so wie ein allgemeines rheumatisches Leiden, welches durch oftmalige Verkühlungen, denen er bei seinem Handwerke häufig ausgesetzt, mit den übrigen Leiden complicirt war.

1835 lag Patient mit einem ähnlichen Leiden im k. k. allgem. Krankenhause zu Wien, wo der damalige Direktor des Krankenhauses, k. k. Regierungsrath v. Güntner ihm die hiesigen stärkenden Bäder

zum Gebrauch anrieth. Gegen die allgemeine grosse Schwäche wurden die lauwarmen Mineralwasserbäder täglich in Anwendung gezogen, und der Rücken sowie die Genitalien täglich 2mal mit kaltem Mineralwasser übergossen und douchirt. Innerlich trank Patient die Wiesenquelle, nach deren Gebrauch häufige Stühle zur grossen Erleichterung des Patienten erfolgten. Die Verdauung wurde gebessert, die Congestionen gegen den Kopf blieben aus; die Schwäche minderte sich, und die nächtlichen Saamenergiessungen, welche früher tagtäglich eintraten, setzten 6 bis 8 Tage aus.

Durch einen 4wochentlich ähnlichen Fortgebrauch konnte Patient als auf dem besten Weg zur gänzlichen Heilung entlassen werden, und es bleibt die sichere Hoffnung eines gleichen Fortschreitens bis zur gänzlichen Genesung, wenn nicht dieselben genetischen Momente, welche das frühere Leiden bedingten, das ganze Gebäude wieder zerstören.

5. Blutspucken und Seitenstechen in Folge
zurückgetretener Reinigung mit
weissem Fluss und hartnäckiger
Stuhlverstopfung.

N. N., 25 Jahre alt, Dienstmagd aus Asch, wurde vom Herrn Med. Dr. Zapf den 17. Mai 1838 zur Aufnahme in das Civil-Badehospital gesandt.

Vor 4 Jahren zeigten sich bei diesem übrigens skrophulösen Subjekt das erstemal die Regeln und waren gleich mit Schleimausfluss begleitet, sowie mit grossem Schmerz im Unterleib verbunden. Vor 2 Jahren trat die Reinigung sehr schwach ein, und war jedesmal mit einem mehrere Tage anhaltenden Blutspucken

und Seitenstechen verknüpft; hartnäckige Stuhlverstopfungen, heftiger klopfender Schmerz im Kopfe und allgemeine Schwäche erhöhten das Uebel. Durch den innerlichen Gebrauch der Wiesenquelle wurde die Stuhlverstopfung gehoben und gleichzeitig eine starke Urinabsonderung bewirkt. Je mehr durch die Wiesenquelle ein Bethätigen der Function des Unterleibs erzielt wurde, destomehr trat auch der klopfende Schmerz im Kopfe, das Seitenstechen sowie das Blutspucken in Hintergrund, und schwiegen endlich ganz. Gegen die *Leucorrhoe* wurden kalte Einspritzungen mit Mineralwasser in die *Vagina* vorgenommen und waren ebenfalls von dem besten Erfolge begleitet, so zwar, dass Patientin ganz genesen in ihre Heimath zurückkehren konnte.

6. Hämorrhoidalleiden mit grosser Schwäche der Unterleibseingeweide und Verhärtung der Leber in einem sehr nervösen Individuum.

N. N., 50 Jahre alt, Schneidermeister aus Georgenstadt in Sachsen, durch den Vorstand der Sachsenstiftung, den Herrn Theologiae Dr. Witzer aus Leipzig hieher gesandt, wurde den 18. Mai in das Civil-Badehospital aufgenommen.

Durch den innerlichen Gebrauch der Wiesenquelle erfolgten reichliche Ausleerungen; die Lebergegend wurde frei und gleichzeitig die Schwäche der Verdauung und der Appetit gebessert, sowie durch die Mineralwasserbäder das allgemeine Kraftgefühl gehoben wurde. Auf das Hämorrhoidalleiden selbst hatte die Wiesenquelle den Einfluss, dass viel Schleim abging und der bedeutende Rückenschmerz sich sehr verminderte. Patient konnte als sehr gebessert an-

gesehen werden, und es steht zu hoffen, dass bei einer Wiederholung der Kur sich das Leiden ganz beheben dürfte.

7. Anschoppung der Unterleibseingeweide mit fliessenden Hämorrhoiden und unwillkührlichem Saamenerguss.

N. N., 32 Jahre alt, ledig, Strumpfwirker, wurde den 9. Juni von dem beeideten Gerichtswundarzte Herrn Fried. Künzl aus Asch in das Civil-Badehospital gesandt.

In Folge der Onanie und eines mühevollen Lebens entwickelten sich Anschoppungen im Unterleibe mit fliessenden Hämorrhoiden verbunden, unwillkührlichen nächtlichen Saamenergiessungen und grosser Schwäche der Verdauung mit Flatulenz. Durch den innerlichen Gebrauch der Wiesenquelle wurden die Anschoppungen gelöst, und wohlthätig auf das Hämorrhoidalleiden gewirkt, indem mit den reichlichen Stuhlentleerungen meistens eine bedeutende Menge Blut mit Schleim vermischt abging. Gleichzeitig behob sich die grosse Schwäche der Verdauungsorgane; ein besserer Appetit trat ein und die Flatulenz minderte sich. Gegen die nächtlichen Saamenergiessungen wurden täglich kalte Waschungen mit Mineralwasser längs der Rückensäule und auf die Genitalien mit bestem Erfolge angewandt. Patient konnte daher den 28. Juni d. i. den 19. Tag der Kur in diesem so viel gebesserten Zustande entlassen werden, und es steht zu hoffen, dass eine wiederholte ähnliche Kur das ganze Uibel behebe.

8. Bleichsucht mit Amenorrhoe.

A. L., 20 Jahre alt, aus Elbogen, wurde vom k. k. Herrn Kreisphysikus Dr. Ambrosi den 13. Juni

in das hiesige Civil-Badehospital gesandt. Im 16. Jahre blieben ohne alle Ursache die Regeln, welche seit dem 14. Jahre stets normal waren, durch ein halbes Jahr aus, nach welcher Zeit sie sich wieder einstellten.

Seit 2 Monaten blieben dieselben abermals aus, und es entwickelten sich alle Symptome der Bleichsucht mit Schwindel, Ohrensausen, bedeutendem Herzklopfen und hartnäckiger Stuhlverstopfung. Die Wiesenquelle beurkundete sich hier nicht nur als ein die Ausleerungen durch den Stuhl und den Urin sehr beförderndes Mittel, indem selbe ganz regulirt wurden, sondern auch als so kräftig auf das Uterinsystem wirkend; denn während des Hierseyns der Patientin traten noch die Regeln ein, und das Kopfleiden verschwand. Aeusserlich wurden lauwarme Mineralwasserbäder in Anwendung gebracht. Geheilt konnte Patientin den 11. Juli entlassen werden.

9. Verschleimung des Magens und der Gedärme mit Krampf und Erbrechen.

C. M., 26 Jahre alt, ledig, aus Annaberg in Sachsen, wurde den 30. Juni mit dem Zeugniß des Herrn Med. Dr. Zeidler aus Weipert, dass Patientin seit mehreren Jahren an Verschleimung des Magens und der Gedärme leide, gegen welches Uebel mehrere Aerzte mit den bewährtesten Mitteln vergebens angekämpft hätten, in das Civil-Badehospital aufgenommen.

Ein hier vorgenommenes Examen ergab, dass Patientin seit 3 Jahren an heftigen Schmerzen in der Magengegend mit Verstopfung, öfterem Erbrechen von Schleim und schlechter Verdauung leide. Die Rei-

nigung war unregelmässig in der Zeit des Eintritts und mit vorhergehendem und nachfolgendem Schleim-
ausfluss verknüpft. Durch die Wiesenquelle wurde
eine bedeutende Massa von Schleim ausgeführt, und
in dem Verlauf der Kur die Stühle regulirt. Kein Er-
brechen war im Verlauf der spätern Kur erfolgt, und
das Mineralwasser von diesen doch so geschwächten
Verdauungsorganen ohne alle Beschwerden vertragen.
Durch die M. Wasserbäder ward eine grössere all-
gemeine Erkräftigung erzielt.

10. Unvollkommene Lähmung der untern
Extremitäten mit grosser Schwäche der
Verdauung, Obstruction und unwillkühr-
lichem Urinabgang.

N. N., 38 Jahre alt, aus Nürnberg, mit Zeugniss
des Herrn Med. Dr. und Armenarztes Bürer zu Nürn-
berg wurde den 23. August in das Civil-Badehospital
aufgenommen.

In Folge öfterer Verkühlungen bei sehr unge-
regelter Lebensweise, lange Jahre fortgetriebener
Onanie trat grosse Mattigkeit in den Extremitäten,
welche sich in den letzten Jahren bis zur Halbläh-
mung der Füsse ausbildete, auf, mit grosser Schwäche
der Verdauung, hartnäckiger Stuhlverstopfung und
unwillkührlichem Urinabgang. Innerlich wurde die
Wiesenquelle mit dem besten Erfolge auf die Regu-
lirung der Ausleerung durch den Stuhl, und in Be-
zug der Erkräftigung der Urinwerkzeuge, indem das
Rückhalten des Urins wieder möglich gemacht wurde,
sowie auf die Belebung des Verdauungsgeschäftes,
getrunken. Die Mineralwasserbäder und Schlamm-
bäder erhoben zwar die Kraft im Allgemeinen, waren

aber nicht im Stande, in so kurzer Zeit ein Leiden, das durch solche, die Lebenskraft in ihren Grundfesten erschütternde Momente herbeigeführt wurde, und sich hier als Halbblähmung aussprach, so schnell wieder zu verwischen; da aber so häufig Fälle vorkommen, wo besonders bei Lähmungen in der Nachwirkung erst der gute Erfolg der Kur sich entwickelt, so bat ich Herrn Dr. Bürer, mir 2 bis 3 Monate später den Erfolg gütigst mitzutheilen, und füge hier einen Auszug aus dessen unterm 26 November 1838 erhaltenem Schreiben mit:

»Ihrem Wunsche gemäss benachrichtige ich Sie
»hiemit über das Befinden des N. N. von hier.
»Bezugs der Lähmung seiner unteren Extremitäten zeigte sich in den verflossenen 2 Monaten
»keine weitere gute Nachwirkung; wohl aber
»scheint auf seine früher vorhandene *incontinentia*
»*urinae* sowie auf die heftige *obstructio alvi*, Franzensbad gut gewirkt zu haben, den diese Symptome sind seitdem verschwunden.«

Es steht zu hoffen, dass bei einer heuer zu wiederholenden Kur durch die Bäder auch auf die gelähmten Theile eingewirkt werde.

11. Hämorrhoidalleiden mit bedeutenden Congestionen gegen Kopf und Brust.

Durch meinen sehr verehrten Freund Herrn M. Dr. E. Bech aus Pirna wurde mir Herr N. N. übergeben, der für seine mannigfachen Leiden in unsern Quellen Linderung suchte.

Patient erkrankte vor 10 Wochen, nachdem er schon öfters mit Unterleibsübeln, Hämorrhoidalbeschwerden und starken Congestionen gegen Kopf

und Brust zu kämpfen hatte, nach einer Erkältung an einer *febris intermittens tertiana*, die mit einem biliösen Zustand complicirt war. Durch die geeigneten Mittel war Patient wieder hergestellt, verfiel aber nach 14 Tagen in Folge eines leichten Diätfehlers in den früheren Zustand, doch ohne Fieberanfälle; der Unterleib war in den beiden Hypochondrien voll und hart anzufühlen, der Stuhl unregelmässig, meist verstopft und mit Schmerz verbunden. Grosse Schmerzen im Rücken waren durch die Hämorrhoidalleiden bedingt. Der Appetit war schlecht, die Verdauung gestört und bedeutende Flatulenz zugegen; am heftigsten aber waren die congestiven Zustände gegen den Kopf und die Brust; die Wangen waren von einer brennenden umschriebenen Röthe umzogen, von der das Gelbe der übrigen Haut besonders abstach; die Augen tief liegend, die *albuginea* gelb gefärbt. Meistens war grosser Schwindel mit Ohrensausen vorhanden, das Athemholen beengt, mit einem drückenden Schmerz in der Gegend des Brustbeins verbunden; das Gemüth im höchsten Grade niedergedrückt, mit allgemeiner grossen Kraftlosigkeit und Mangel an Schlaf.

In diesem Falle, wo bei einem so aufgeregten Nerven- und Blutsysteme Unterleibsübel zu bekämpfen waren, war es interessant, die Wirkungen der Wiesenquelle zu beobachten. Durch den innerlichen Gebrauch derselben traten kritische, mit Blut vermischte Stühle mit gleichzeitiger grosser Erleichterung des Kopfes und der Brust ein; das Wasser wurde sehr gut vertragen und verursachte nicht die mindesten Beschwerden; nur wurde die Vorsicht gebraucht, die Kohlensäure vor dem Trinken im Glase etwas ver-

dampfen zu lassen. Sowie der Unterleib von den Anschoppungen befreit wurde, und die Wiesenquelle auf die Entleerung durch die Hämorrhoiden wirkte, wurde der Kopf und die Brust frei, die widernatürliche Röthe sowie die gelbe Gesichtsfarbe wichen, das Gemüth wurde heiterer, und ein lange Zeit nicht zugegen gewesener Lebensmuth trat an die Stelle des früher gedrückten Gemüthszustandes. Der Appetit und die Verdauung wurden wieder normal und mit Beihilfe der allgemeinen Mineralwasserbäder wurde die Kraft Tag für Tag gehoben, so dass Patient als geheilt den Kurort verlassen konnte.

12. Uiberreizung des Nervensystems mit Congestionen gegen Kopf und Verschleimung des Unterleibes.

Durch den Herrn Hofrath Dr. von Ammon wurde mir eine Dame anempfohlen, deren Leiden nach der Ansicht dieses tiefdenkenden Arztes in einem Missverhältnisse zwischen dem Nerven- und Blutsystem beruhte.

Durch dieses Missverhältniss des Nervensystems mit den übrigen Systemen als Primärleiden traten congestive Zustände gegen Kopf mit Röthe, Schwindel, Schlaflosigkeit, Trübsinn und gegen die Brust mit Herzklopfen und Druck derselben auf, welche Anfälle mehrmal zu förmlichen Paroxysmen sich entwickelten, die Sinne umstrickten und einen betäubenden Zustand zur Folge hatten, der sich unter allgemeiner Entkräftung löste.

Eine Polyblennie des Unterleibes mit Stuhlverstopfung war als ein für sich bestehendes Leiden anzusehen; in seiner Rückwirkung aber auf das

Nervenleiden selbes unterstützend und in seinem Umsichgreifen erleichternd.

Nach Ansicht des Herrn Hofrathes Dr. v. Ammon begann ich mit dem Gebrauch der Salzquelle, musste aber, da durch selbe die Stühle nur wenig erfolgten, das Wasser die Congestion erhöhte, mit selbem aussetzen.

Die Wiesenquelle, welche Patientin nun trank, bewirkte täglich mehrere schleimigte Stuhlentleerungen und verursachte nicht die geringste Aufregung. Durch den Fortgebrauch dieser Quelle wurde die Verschleimung des Unterleibes ganz beseitigt und der Appetit gebessert.

Ein starker Anfall ihres Nervenleidens zeigte sich während des achtwochentlichen Aufenthaltes nicht, doch traten seltener als früher ähnliche schwache Paroxysmen auf, und es äusserte sich bald eine gänzliche Harmonie der Lebensverrichtungen. Durch kalte mit Mineralwasser vorgenommene Waschungen wurde besonders stärkend auf das Nervensystem gewirkt.

Die Wiesenquelle wurde bei diesem nervösen, zu Congestionen so geneigten Subjekt leicht vertragen, ohne im Geringsten eine Aufregung hervorzurufen, indem durch die lösende Kraft ihrer Salze, welche eine erhöhte Circulation in den Gefässen des Unterleibes bedingte, die Congestionen gegen oben sich verminderten.

Die Salzquelle war in diesem Falle durch ihren geringeren Salzgehalt nicht im Stande, so kräftig als die Wiesenquelle auf die Ausscheidungen zu wirken, wo daher bei dieser Uiberreizung des Nervensystems eine momentane Aufregung erfolgen musste.

In Anbetracht dieser bei den so eben angeführten Kranken gemachten Beobachtungen befördert die Wiesenquelle die Ausleerungen durch den Darm, wirkt auflösend auf die *parenchymatösen* Eingeweide, zeigt eine specifische Wirkung auf die Urinwerkzeuge und Geschlechtstheile, sowie auf das Drüsen- und Lymphsystem, indem sie kritische Se- und Excretionen erzeugt, das Leben in diesen Systemen und ihren Organen zu neuer Thätigkeit anfacht, und für die Dauer erstarkt.

Alle diese durch die Wiesenquelle hervorgerufenen Lebensäusserungen geschehen ohne alle heftige Reaction des Organismus, indem dieses Wasser sehr leicht verdaut wird, und keine Erregung oder sonstige Beschwerde zur Folge hat.

Der allen Krankheitsformen, bei denen die Wiesenquelle mit gutem Erfolge gebraucht wird, zu Grunde liegende Charakter ist Schwäche; Schwäche im organischen Bildungsprozesse, Schwäche in der äussern Lebensthätigkeit.

Die Wiesenquelle ist ein desto merkwürdigeres und schätzbareres Heilmittel, indem sie nicht nur die durch Schwäche und abnorme Lebensäusserung gebildeten Stoffe aus dem Körper ausscheidet und die Organe befreit, sondern auch auf die Grundursache hinwirkt, welche diese unzähligen und in ihren Formen so verschiedenen Leiden bedingt, indem sie die gestörte Harmonie zwischen den einzelnen Lebensthätigkeiten herstellt und deren Kraft wieder erneuert.

Bevor ich zur Klasseneintheilung in Hinsicht ihres Mischungsverhältnisses und der Wirkung übergehe, führe ich hier die auf mehrjährige Erfahrung gestützte

Ansicht zweier unparteiischer und hochgeachteter Aerzte über die Wirkung der Wiesenquelle mit desto grösserer Freude an, je mehr sie unter sich und mit den früher angegebenen Erfolgen übereinstimmen.

Herr Dr. Joh. Christian August Clarus, k. sächsischer Hof- und Medizinalrath und Professor der Klinik zu Leipzig, spricht sich in Bezug der Wirkung der Wiesenquelle in einem Berichte an Se. Excellenz den Herrn Oberstburggrafen von Böhmen, Grafen von Chotek, nachdem er früher Einiges über die Lage und die physikalischen Eigenschaften dieser Quelle vorausschickte, die dieser gelehrte Arzt schon seit 1824 kannte, und mit den hiesigen Aerzten untersuchte, folgender Massen aus:

»Meines Erachtens ist daher die Benützung
»der Wiesenquelle ein wesentlicher Gewinn für
»den Kurort, und ich glaube, dass sie mit vol-
»lem Rechte als ein gelind eröffnendes Mineral-
»wasser bei Störungen des Blutumlaufs im Pfort-
»adersysteme, bei mangelhafter Absonderung der
»Galle, bei übermässiger Schleimerzeugung im
»Darmkanal, bei Trägheit des Stuhlganges und
»bei Torpidität des lymphatischen Nervensystems
»angewendet werden kann.«

Herr Dr. Heinrich Ferdinand Mayer aus Schneeberg im sächsischen Erzgebirge machte mir auf meine Bitte folgende gütige Mittheilung über die Wirkung der Wiesenquelle, welche er dem Schatze seiner praktischen, an Ort und Stelle selbst gesammelten Erfahrungen entlehnte:

»Nach meinen nunmehr dreizehnjährigen Erfahrungungen hat sich die Wiesenquelle in allen denjenigen chronischen Krankheitszuständen als sehr kräftig und wohlthätig wirksam erwiesen, welche in einem Zustande von Schwäche mit Torpor in den Eingeweiden des Unterleibes, besonders der Leber begründet waren. — Sie wirkt besonders stark erregend auf die Secretionsthätigkeit des Dickdarmes, ist vorzugsweise stark schleimauflösend und wird desshalb mit Nutzen in allen denjenigen Krankheiten angewandt, welche mit Bildung und Anhäufung von Schleiminfarkten in dem Dickdarm sich compliciren.

»Ganz spezifisch wirkt sie bei Verstopfung und venöser Uiberfüllung der Leber, besonders dann, wenn sich mit diesem Leiden ein Zustand von Schwäche, mit Torpor complicirt, vorfindet.

»Sie belebt die Secretionsthätigkeit der Leber, ohne gleichzeitig das Blutgefäß-System zu sehr zu erregen, und wird daher von allen denjenigen Individuen noch gut vertragen, welche bei einer bedeutenden Uiberfüllung der Leber und des ganzen Pfortadersystems zu venösen Congestionen nach der Brust und dem Kopf geneigt sind, bei welchem Zustande die andern Quellen von Franzensbad selten gut vertragen werden.

»Ausserdem wirkt die Wiesenquelle noch kräftig belebend auf das Nervensystem des Unterleibes, und wird daher in allen denjenigen Krankheitszuständen mit Nutzen angewandt werden können, in welchen ein Zustand wahrer Schwäche dieses System mit den übrigen Leiden complicirt vorkommt. Da nun in diesem

»Zustande von Schwäche des Nervensystems der
»ernährenden Sphäre in Verbindung mit venöser
»Ueberfüllung der Organe derselben derjenige
»krankhafte Zustand, welchen wir Torpor nen-
»nen, begründet ist, so erklärt es sich, warum
»die Wiesenquelle in allen mit Torpor compli-
»cirten Krankheitszuständen des Unterleibes sich
»stets wohlthätig und wirksam erweisen müsse.

»Diesen Erfahrungen gemäss lässt sich mit
»Leichtigkeit der Wirkungskreis der Wiesenquelle
»im Allgemeinen und ihre spezifische Wirksam-
»keit in anderen, in der vegetativen Sphäre
»wurzelnden Krankheiten bestimmen.«

Von besonderem Interesse sind ferner die auf dem Wege der rein practischen Erfahrung über die Heilkraft der Wiesenquelle gewonnenen Resultate des hochgeachteten k. k. Rathes und Professors der medicinisch - chirurgischen Klinik zu Prag, Herrn F. W. Nusshard, der sich über die Wiesenquelle folgender Massen ausspricht:

»Obgleich man aus einer nur geringen Anzahl
»von Beobachtungen und Versuchen einer Heil-
»quelle nicht unbedingt über die vorzügliche Heil-
»kräftigkeit derselben absprechen kann und soll,
»so glaube ich doch durch mehrere, sowohl auf
»meiner Klinik als auch auf meiner Internisten-
»Abtheilung des k. k. allgemeinen Krankenhauses
»durch die mehrfache Anwendung der Wiesen-
»quelle gewonnenen Heilungserfolge zu der Be-
»stätigung berechtigt zu seyn, dass die Wiesen-
»quelle — wie sich diess schon aus den Er-
»gebnissen ihrer chemischen Analyse vorhinein

»erwarten liess — unter die sehr leicht assimilirbaren und sehr wirksamen tonisch - solvirenden Mittel gezählt, und angewendet zu werden verdient, deren umsichtige Anwendung in allen solchen chronischen Krankheiten empfehlbar ist, welche auf Störungen der Verdauungs-, Assimilations-, Blutreinigungs- und Ernährungsfunctionen sich gründen, und welche verschiedene Störungen wieder entweder in einer torpiden Schwäche dieser betreffenden Organe, oder in einer Fehlmischung, Uibermass oder träger Fortbewegung des Unterleibs-Venenblutes, oder aber in secundären, krankhaften Absonderungen und Ausscheidungen, oder endlich in einer krankhaften Umstimmung des Gangliennervensystems ihre vielverzweigten Wurzeln schlagen mögen, wodurch ein so hartnäckiger Fortbestand bewirkt und unterhalten wird, welcher der Erfahrung gemäss eher und sicherer durch den umsichtigen Gebrauch einer angezeigten Mineralquelle, bei streng und anhaltend beobachtetem diätetischem Verhalten, als durch heftig einwirkende Arzneimittel gründlich behoben zu werden pflegt.

»Unter den einzelnen Fällen, in denen der Gebrauch der Wiesenquelle unverkennbar heilkräftig sich bewährte, verdienen genannt zu werden: eine beginnende *Phthisis enterica*, nach einem überstandenen schweren Abdominaltyphus, ein sehr hartnäckiger, mit öfterem Blutharnen und Urinverhaltung verbundener Harnblasenkatarrh, ein chronisches Erbrechen und heftige Cardialgie mit Leberphyskonie und Gelbsucht in Folge einer anomalen Gicht, so wie einige Lungen-

»blenorrhöeen, in welchen letztern Fällen man
»diese Quelle mit Milch vermengt trinken liess,
»um die von dem grossen Antheile an Kohlen-
»säure gefürchtete Congestion zu verhüten.«

Schliesslich führe ich die Ansicht des um die Franzensbader Heilquellen hochverdienten Brunnen-
arztes, des k. k. Herrn Rathes Med. Dr. Conrath an,
der in seiner letzt erschienenen Brochüre über Fran-
zensbad *) in Bezug der Wiesenquelle nachstehende
Aeusserung abgibt:

»Die Erfahrung, übereinstimmend mit der che-
»mischen Analyse, lehrt, dass die Wiesenquelle
»tiefer als die Salzquelle in das vegetative Leben
»eingreift, daher bei Stockungen in der Leber
»und im Pfortadersysteme, bei Hämorrhoidalbe-
»schwerden, Infarkten, Verschleimung des Magens
»und des Darmkanals, Trägheit des Stuhlgangs
»und der Unterleibsorgane, in allen den Fällen
»den Vorzug verdient, wo die genannten Zustände
»bei starken, mehr lymphatischen und torpiden
»Subjekten, bei denen ein kräftig lösendes und
»reizendes Mineralwasser angezeigt ist, sich vor-
»finden. — Es unterliegt daher wohl keinem
»Zweifel, dass die Wiesenquelle als ein wichtiges
»Glied in der Reihe der hier zu Tage kommen-
»den Heilquellen betrachtet werden müsse, und
»dass durch die Benützung derselben der Wir-
»kungskreis von Franzensbad bedeutend erweitert
»worden ist.«

*) Ueber die Wirkungen und Anwendung der Heilquellen zu
Franzensbad, von Dr. Niclas Bened. Conrath, Prag 1839, bei
Gottlieb Haase Söhnn.

Einreihung der Wiesenquelle unter die übrigen Mineralwässer.

Gestützt auf die in dem Meisterwerke Osanns*) angeführten, jedem Mineralwasser innewohnenden charakteristischen Eigenschaften, welche als bezeichnend für eine Klasse auftreten, ist die Wiesenquelle sowohl *a*) in Hinsicht ihrer Mischung, da eine vorwaltende Quantität Glaubersalz sich ergibt, mit einer beträchtlichen Beimischung von kohlensaurem Natron, als *b*) in Hinsicht ihrer Wirkung ein eisenhaltiges alkalisch-salinisches Mineralwasser mit vorwaltendem Gehalte an Glaubersalz und bedeutendem Reichthum an freier Kohlensäure.

Die Wiesenquelle reiht sich nach E. Osann, welcher sie zur Klasse der Glaubersalzquellen zählt, als solche »in ihrer Wirkung an die verwandten Heilquellen von Karlsbad und Marienbad an, steht zwischen diesen und der egerer Salzquelle in der Mitte, und empfiehlt sich vorzugsweise in allen Fällen, wo noch kräftiger als durch die Salzquelle auf die Beförderung der Se- und Excretionen der Unterleibsorgane eingewirkt werden soll.«

In Anbetracht der im Eingange zur Sprache gebrachten Krankengeschichten kann kein Zweifel obwalten, dass sie mit den alkalischen Glaubersalzwässern sehr analoge Wirkungen gemein habe. Wir

*) Physikalisch-medizinische Darstellung der bekannten Heilquellen der vorzüglichsten Länder Europas von E. Osann. 1. Theil, S. 253.

wollen diese Effekte aber nicht allein dem Reichtume an schwefelsaurem Natron, sondern auch dem grossen Gehalte von Bicarbonaten der Alkalien und an freier Kohlensäure zuschreiben, während der Gehalt an saurem kohlensaurem Eisenoxydul keineswegs zu gering ist, um die oft so sehnlich gewünschte und erspriessliche tonische Kraft bezüglich des Nerven- und Gefässlebens zu äussern, und mithin die erschlaffende und auflösende Wirkung der Mittelsalze zu corrigiren.

Die Wiesenquelle ist daher angezeigt:

1. Bei Ansammlung von Unreinigkeiten im Magen und Darmkanal, Verschleimung, Säure, Galle, welche in Schwäche und Trägheit dieser Eingeweide ihre Ursachen finden.

2. Bei Unterleibsvollblütigkeit, Hämorrhoidal leiden, Verstopfung und venöser Ueberfüllung der Leber und anderer Unterleibseingeweide.

3. In der Hypochondrie, welche durch Infarcten, gestörten Säfteumlauf im Unterleibe, oder ein krankhaft erregtes Nervensystem, durch sitzende Lebensweise, deprimirende Gemüthsaffekte, Ausschweifung in der Liebe hervorgerufen, bedingt ist.

4. Bei venösen Congestionen gegen Kopf und Brust, durch Verstopfung und gehemmte Circulation in den Unterleibseingeweiden erzeugt.

5. Bei fehlerhafter Blutbereitung, welche sich durch unregelmässige Reinigung, Bleichsucht, weissen Fluss kundgibt, und durch Verschleimung, schlechte Verdauung, Verstopfung der Drüsen und Unterleibseingeweide, mit einer allgemeinen und örtlichen Schwäche verknüpft, verursacht ist.

6. Bei abnormen Zuständen der Sinnesorgane durch Anschoppung im Unterleibe hervorgerufen.

7. In der Gicht, insofern diese Krankheit durch fehlerhafte Assimilation und Unterleibsleiden erzeugt wurde.

8. Bei Skrophelleiden, wo die Wiesenquelle als auflösendes Mittel die Afterorganisation behebt, und durch die Bethätigung der Lebensfunction des Lymphsystems der Wiederentstehung derselben begegnet.

9. Bei Nervenleiden, die, wie sich Herr Hofrath Clarus ausspricht, besonders durch die Torpidität des lymphatischen Nervensystems bedingt sind.

10. Bei Neigung zu Lithiasis und bei fehlerhafter Bereitung und Ausscheidung des Urins; indem die Wiesenquelle die Secretion des Urins sehr vermehrt, die Nieren in ihrer Function erstarkt, und durch den bedeutenden Natrongehalt der Sand- und Steinbildung entgegenwirkt.

Regeln bei dem Gebrauch der Wiesenquelle.

Die Wiesenquelle wird meist früh auf nüchternen Magen frisch von der Quelle weg bei mässiger Bewegung getrunken. Die Quantität wird durch die Wirkung bestimmt, und es ist hier dasselbe Verhalten, dass man mit kleinen Quantitäten beginnt, und und zu grösseren übergeht.

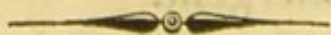
Die Wiesenquelle wird bei geeigneten Fällen auch Nachmittags sehr gut vertragen und befördert den günstigen Verlauf der Kur. Das Nachmittagtrin-

ken ist besonders bei denjenigen Kranken angezeigt, wo in Folge einer grössern allgemeinen Schläffheit ein thätiges Eingreifen nöthig ist; ferner bei allen jenen, welche nur einige Gläser eines Mineralwassers in Folge eines grossen Uiberreizes der Unterleibs-
nerven vertragen, daher die nöthige Quantität bloss in den Intervallen von Morgen zum Nachmittag verdauen können. So sind viele Kranke, die Nachmittag eher ein Mineralwasser verdauen, als Vormittag, und die in einer und derselben Tageshälfte zu trinken und zu baden nicht vertragen.

Sollte die Quèlle nüchtern nicht vertragen werden, so kann nach Ermessen des Arztes ein leichtes zweckdienliches Frühstück oder sonst etwas, was den Magen momentan reizt, und zur Aufnahme des Wassers eher geschickt macht, in Anwendung kommen.

Die Wiesenquelle als ein an Gas so reiches Mineralwasser kann, schnell getrunken, sehr leicht als erste Wirkung eine Betäubung erzeugen; es ist daher nöthig, wenn man dieses vermeiden will, das Gas eher verrauchen zu lassen, langsam und nie viel auf einmal zu trinken.

Mässige Bewegung ist nützlich, und die Verdauung der Mineralwässer fördernd; doch öfter tritt Schwindel, Wallungen und Unwohlseyn durch das übermässige Laufen und Jagen ein, wodurch eher ein Verhindern als ein Befördern der Wirksamkeit des Mineralwassers erzielt wird.



Physikalisch-chemische Untersuchung

der

Wiesenquelle.

1. Physikalische Untersuchung.

Frisch aus der Quelle geschöpft, ist das Wasser der Wiesenquelle vollkommen klar, farblos und durchsichtig. Die Innenfläche des Schöpfgefässes bedeckt sich mit zahlreichen Bläschen von Kohlensäure, welche durch etwas eingedrungene atmosphärische Luft ausgetrieben wird. Doch bleibt das Wasser noch lange vollkommen klar, bis es durch Erhöhung der Temperatur und der fortdauernden Einwirkung der atmosphärischen Luft mit einem grossen Theile der Kohlensäure endlich seine Durchsichtigkeit verliert, molkigt wird, sich mit einem schillernden Oberhäutchen überzieht und zuletzt einen leichten ocherigen Bodensatz fallen lässt.

Der Geschmack ist äusserst angenehm und erfrischend und nur einige sehr empfindliche Zungen wollen einen für sie unangenehmen Nachgeschmack bemerken.

Das Wasser ist vollkommen geruchlos. Das prickelnde Gefühl in der Nase rührt bekanntlich

vom Kohlensäuregase her. Wenn man jedoch ein Glas zur Hälfte mit frisch geschöpftem Wasser füllt, es mit der Hand bedeckt, und stark umschüttelt, das geöffnete Glas schnell unter die Nase hält, bemerkt man einen entfernten Geruch nach Schwefelwasserstoff.

Die Gasentwicklung des Wassers ist so stark, dass sie unter fortwährend hörbarem Geräusche von dem Platzen der in Menge aufsteigenden grössern und kleineren Gasblasen das Wasser in einem beständigen Aufwallen erhält.

Die Temperatur der Quelle wurde, bei bedeutend von einander verschiedenen Temperaturen der Atmosphäre, constant zu $+8,5^{\circ}$ Reaum. gefunden.

Das spezifische Gewicht dieses Mineralwassers wurde mit frisch geschöpftem Wasser bestimmt, indem ich es in einem mit gut eingeschliffenem Glasstöpsel versehenen Fläschchen wiederholt mit destillirtem Wasser von der Temperatur $8,5^{\circ}$ R. vergleichend wog. Das Mineralwasser liess sich bei dieser Temperatur sehr gut in das Fläschchen füllen, ohne dass sich ein Bläschen Kohlensäure an die Wände desselben anhing, wenn ich das Wasser mit der Vorsicht hineinfließen liess, dass es nicht mit atmosphärischer Luft in Berührung kam. Hiedurch fand ich das spezifische Gewicht desselben als Mittel mehrerer sehr genauer Versuche $= 1,0070769$.

Die Wassermenge, welche die Quelle in einer bestimmten Zeit liefert, wurde durch unmittelbares Messen des durch den Abflusskanal ausfliessenden Mineralwassers bestimmt, und so gefunden, dass die Quelle in 1 Minute 6226,06 Centiliter $= 44$ östr. Mass oder 110 niederöstr. Pfund Wasser liefert.

Der Absatz des Mineralwassers an der Abflussröhre ist gelblich, und in Farbe etwas von dem der übrigen Quellen verschieden, von lockerer pulverförmiger Beschaffenheit. An den innern Wänden der Quellenfassung fand sich da, wo die atmosphärische Luft mit dem Mineralwasser zusammentrifft, einen Absatz von etwas körnigem Gefüge, da er durch das allmähliche Abdünsten des aus der Quelle aufgespritzten Mineralwassers und der Kohlensäure desselben unter Einwirkung der atmosphärischen Luft entstanden, mehr Ruhe zu seiner Bildung genoss. Ich konnte von beiden nur eine geringe Menge sammeln, da sich bisher noch wenig Absatz gebildet hatte.

2. Chemische Untersuchung.

a) Qualitative Untersuchung.

1. Frisch aus der Quelle geschöpft, röthete das Wasser schnell das Lackmuspapier; die Farbe verschwand jedoch nach dem Trocknen desselben ganz. Eben so wurde Lackmustinktur stark geröthet, doch nach 12 Stunden verschwand die Röthung gänzlich.

2. Gekochtes Wasser mit geröthetem Lackmuspapier zusammengebracht, färbte dasselbe sogleich blau.

3. Kurkumapapier wurde im frischen Wasser leicht, im gekochten jedoch sehr stark gebräunt.

4. Kalkwasser, in frisch geschöpftes Wasser geträpelt, brachte eine vorübergehende Trübung hervor, welche bleibend wurde, und bald einen reich-

lichen weissen Niederschlag absetzte, wenn das Wasser mit seinem doppelten Volum Kalkwasser gemischt wurde.

5. Säuren brachten sowohl an frischem als gekochtem Wasser ein sehr starkes Aufbrausen hervor.

6. Eben so brachte eine Lösung von Chlorcalcium mit Aetzammoniak versetzt augenblicklich einen flockigen, bald krystallinisch werdenden Niederschlag hervor.

7. Ein mit einer ammoniakalischen Lösung von salpetersaurem Silber getränkter Papierstreifen in das aus der Quelle aufsteigende Gas getaucht, wurde nach einiger Zeit geschwärzt.

8. Alkohol wie auch Aether wurden mit etwas Mineralwasser vermischt, nach deren Verdunstung kein fettes oder harziges Oberhäutchen wahrzunehmen war.

9. Galläpfelinfusion, wie auch ein mit Holz zerschlagener Galläpfel färbte frisches Mineralwasser purpurroth, welche Färbung später ins Violette und Schwarze überging.

Im gekochten Wasser fand nach einiger Zeit bloss die durch das Alkali hervorgerufene schmutzigrüne Färbung Statt.

10. Roth's Cyan-Eisen-Kalium brachte augenblicklich eine dunkelblaue Färbung und hierauf einen eben solchen Niederschlag hervor. Gekochtes Wasser blieb dadurch farblos.

11. Kohlensaure Alkalien bewirkten im frischen Wasser eine bedeutende Trübung.

12. Aetzende Alkalien riefen augenblicklich eine viel stärkere Trübung hervor.

13. Mit reiner Salpetersäure stark angesäuertes

und gekochtes Wasser gab mit einer Lösung von Chlorbaryum einen reichlichen weissen Niederschlag.

14. Eben so behandeltes Wasser mit einer Lösung von salpetersaurem Silber versetzt, setzte einen reichlichen käsigen Niederschlag ab.

15. Eine Portion Mineralwassers wurde bis zur Trockne abgedampft, und bis zum Glühen erhitzt. Der Rückstand wurde sichtbar geschwärzt.

16. Eine etwas grosse Menge Mineralwassers wurde durch Abdampfen bis nahe zur anfangenden Krystallisation der löslichen Salze von den Erdarten getrennt, die Auswaschflüssigkeit, mit dem Filtrat vereinigt, zur Trockne gebracht und geglüht, im Wasser gelöst, die ausgeschiedene Erde abfiltrirt und durch Abdunsten konzentriert.

17. Dieser Rückstand wurde, in destill. Wasser gelöst, filtrirt und neuerdings bis zur Trockne gebracht. Abermals von destill. Wasser aufgenommen, wurde der geringe flockige Rückstand abfiltrirt und die Flüssigkeit mit einer Mischung von etwas Aetzammoniak und phosphorsaurem Natron versetzt, welches letztere zuvor mit kohlensaurem Natron im Ueberschusse zur Trockne eingedampft und wieder aufgelöst worden war. Die Flüssigkeit blieb ungetrübt, und wurde bis zur Trockne abgedampft. Während des Abrauchens trübte sie sich allmählig, und bei dem Wiederauflösen der trockenen Salzmasse blieb eine geringe Menge eines weissen lockeren Pulvers zurück. Dasselbe für sich geglüht, konnte nicht zum Schmelzen gebracht werden; mit kohlensaurem Natron vermischt, schmolz es jedoch zu einer klaren Masse, die beim Erstarren trübe wurde.

Ein Theil dieser Flüssigkeit wurde mit Aetz-

ammoniak übersättiget, und mit einer Lösung von salzsaurer Ammoniak - Talkerde versetzt. Nach einiger Zeit zeigte sich eine geringe Menge eines krystallinischen Niederschlages, der sich vorzüglich an einigen von dem Glasstabe berührten Stellen zuerst deutlich zeigte.

Ein anderer Theil derselben Lösung wurde mit Salzsäure übersättiget, und die Schwefelsäure mit Chlorbaryum ausgefüllt.

Die filtrirte Flüssigkeit wurde in einer verschlossenen Flasche mit kaustischem Ammoniak vermischt, worauf nach 24 Stunden ebenfalls ein geringer Niederschlag erfolgte, der von Salpetersäure ohne Rückstand aufgelöst wurde.

18. Nachdem der durch Ammoniak entstandene Niederschlag abfiltrirt war, wurde die rückständige Flüssigkeit zur Trockne abgedampft, hierauf mit einer hinreichenden Menge einer verdünnten Lösung von im kohlensauren Ammoniak löslichem Salze ausgezogen, die noch kohlensaures Ammoniak im Ueberschusse enthaltende Flüssigkeit zur Trockne abgedünstet, und das erhaltene Salz bis zur Verjagung des Salmiaks geglüht. Es wurde in wenig Wasser gelöst, mit Chlorplatin versetzt, bei mässiger Wärme eingetrocknet, und dann mit einer eben hinreichenden Menge Alkohols von 0,840 spez. Gewicht behandelt, worin sich alles ohne Rückstand löste.

19. Eine Quantität des unter 16 erhaltenen fein gepulverten Rückstandes an, im Wasser unlöslichen, Erden wurde im Platinatiegel mittelst Salzsäure gelöst, und die Lösung zur Trockene abgeraucht, während welcher Operation der Tiegel mit einem Uhrglase bedeckt war, das mit Aetzgrund überzogen

war, in welchem einige Schriftzüge radirt waren. Nachdem ich den Uiberzug des Uhrglases mittelst Aether abgewaschen und selbes getrocknet hatte, konnte keine Spur eines Angriffes desselben wahrgenommen werden.

20. Der Rückstand des vorigen Versuchs im Platinatiegel wurde, mit Salzsäure befeuchtet, einige Stunden stehen gelassen, hierauf im Wasser gelöst. Es blieb hiebei ein weisser pulverförmiger Rückstand, welcher getrocknet zwischen den Zähnen knirschte, und mit Kali und Glas schmolz.

21. Die erhaltene sehr saure Lösung wurde mit Aetzammoniak gefällt, und dadurch ein voluminöser rothbrauner Niederschlag erhalten, welcher auf dem Filtrum beim Trocknen schwarz wurde.

22. Hydrothionsaures Ammoniak brachte in der von diesem Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit einen röthlich weissen Präzipitat hervor, welcher auf dem Filter sich bräunte.

23. Oxalsaures Ammoniak fällte aus der abfiltrirten, mit Salzsäure übersättigten und gekochten Lösung reichlich ein weisses Pulver, welches stark geglüht, nasses geröthetes Lackmuspapier blau färbte.

24. Der geglühte Niederschlag wurde in Salpetersäure gelöst und bis zur Trockne verdunstet. Alkohol von 0,793 spez. Gewicht löste den grössten Theil des feingepulverten Rückstandes mit Hinterlassung eines weissen Pulvers, welches auf den brennenden Docht eines Lichtes gestreut, die Flamme desselben purpurroth färbte, und die Gypslösung trübte.

25. Die rückständige Flüssigkeit wurde zur Trockne verdunstet und geglüht. Nach dem Wiederauflösen blieb eine weisse Erde ungelöst, welche

nasses Kurkuma-Papier schwach bräunte und mit salpeters. Kobaltsolut. vor dem Löthrohre sich blassroth färbte.

26. Der unter 21 durch Aetzammoniak aus der salzsauren Lösung erhaltene Niederschlag wurde in Salzsäure gelöst, mit ätzendem Kali übersättigt und gekocht, der entstandene Niederschlag davon abfiltrirt, die Flüssigkeit aber mit Salzsäure übersättigt und mit etwas kohlen. Ammoniak versetzt. Es wurde eine geringe Menge einer weissen Erde niedergeschlagen, welche sich, mit salpetersaurer Kobaltsolution vor dem Löthrohre behandelt, schön blau färbte.

27. Als diese Erde zur weiteren Untersuchung in einer geringen Menge Salzsäure gelöst, mit etwas Weinsäure und hierauf mit salzsaurer Ammoniak-Talkerde versetzt wurde, trübte sich die Flüssigkeit nach einigen Stunden etwas. Später vor dem Löthrohre mit Eisen- und Boraxsäuren behandelt, konnten nur Spuren von geschmolzenem Phosphoreisen erhalten werden.

28. Der mit Aetzkali (26) entstandene Niederschlag wurde in etwas Salzsäure gelöst und mit Cyaneisenkalium gefüllt, und als sich nach weniger Zeit der blaue Niederschlag abgesetzt hatte und abfiltrirt war, brachte Aetzammoniak, sowie auch eine Lösung von Chlorcalcium einen weissen Niederschlag darin hervor.

29. Eine Menge von ungefähr 10 Pfunden Mineralwassers wurde so lange mit salzs. Kalk versetzt, als etwas niedergeschlagen wurde, hierauf durch Abdampfen concentrirt, durch Filtration von den unlöslichen Erden und durch ferneres Abdunsten und

Krystallisation von dem grössten Theile der Salze befreit.

Die konzentrirte Mutterlauge wurde nun mit Salpetersäure übersättiget, über die Flüssigkeit schnell ein mit Stärkekleister bestrichener Papierstreifen aufgehangen und die Flasche geschlossen. Es konnte selbst nach längerer Zeit keine bemerkbare Reaction wahrgenommen werden. Um mich jedoch zu überzeugen, ob der gesuchte Stoff wirklich nicht vorhanden, oder nur in sehr geringer Menge zugegen sey, wurde eine sehr grosse Quantität Mineralwassers abgedampft, wie eben beschrieben behandelt, nur mit dem Unterschiede, dass diessmal die Mutterlauge bis zur Trockne abgedunstet wurde. Die trockene Salzmasse wurde nun zu einem zarten Pulver verrieben, und dasselbe wiederholt so lange mit Alkohol von 0,850 digerirt, als dieser noch eine bemerkbare Menge hievon aufnahm. Die alkoholischen Auszüge wurden sodann abgeraucht, und der staubig trockne Rückstand zum feinsten Pulver zerrieben. Hierauf wurde gleichfalls doppelt schwefelsaures Natron scharf getrocknet, sehr fein gepulvert und in hinreichender Menge mit der zu untersuchenden Salzmasse in einer Reibschale schnell und emsig gemengt. Schon während des kurzen Zusammenreibens entwickelte sich ein eigenthümlicher feiner Geruch und das Gemenge musste eiligst mittelst eines Papiercylinders durch den Tubus eines kleinen schon vorgerichteten Destillationsapparates gebracht werden. In dem Luftraume über dem Salzgemenge wurde ein mit Stärkekleister bestrichener Papierstreifen mit der Vorsicht aufgehangen, dass er nicht mit den Seitenwänden in Berührung kam, und der Tubus

schleunigst verschlossen. Es währte kaum einige Sekunden, als die erhabensten Stellen des Stärkekleisters sich gelb zu färben anfangen, und während diese Reaction ohne Anwendung äusserer Wärme immer deutlicher wurde, zeigte sich um diese Stellen herum eine röthlich braune Zone, die sich nach und nach in das violettblaue verlief, so dass das Ganze eine regenbogenartige Schattirung darstellte, deren äusserster Rand violett war, und sich bis zu den innersten Stellen, von denen die Färbung ausging, in das reinste lichtgelb verlief. Nachdem diese Reaction nicht mehr stärker sich aussprach, wurde der Papierstreifen durch einen neuen ersetzt, welcher in einigen Sekunden dieselbe Erscheinung darbot.

Eine Färbung der Luftschichte konnte nicht bemerkt werden, und als sich die Reaction nicht weiter verstärkte, wurde der Retorteninhalt mit einer Wein-geistlampe erwärmt und die Erhitzung soweit gesteigert, bis der klare Luftraum sich mit aufsteigenden sauern Dämpfen erfüllte, welche denselben trübten und unbeschadet der vorhandenen Reaction überdestillirten.

Nach Beendigung dieser Operation wurden beide Papierstreifen luftdicht in kleine Glasylinder eingeschlossen und die Reaction verschwand erst am 4. Tage gänzlich.

Etwas von dem aus der Mutterlauge erhaltenen Salze unter Zusatz von etwas Stärkekleister in Wasser gebracht und mit Salpetersäure übersäuert, brachte ebenfalls eine blaue Färbung der Stärke, die in das rosenrothe überging hervor, und zwar um so schöner, je geringer der Stärkezusatz im Verhältniss zum Salze und je verhältnissmässiger der Zusatz von Salpetersäure war.

30. Ein Theil desselben Salzes wurde in etwas Wasser gelöst, filtrirt und durch die Lösung im Strom gewaschenen Chlorgases geleitet, wodurch sich die Flüssigkeit braun färbet. Sie wurde nun mit Aether geschüttelt, welcher ihr die Farbe entzog und sie rothbraun färbte. Der von der Salzlösung abgenommene Aether wurde mit Aetzkalklösung versetzt, welche ihn entfärbte; die etwas alkalische Lösung wurde mit etwas Salpetersäure neutralisirt, und mit essigsaurer Bleisolution versetzt, welche nach weniger Zeit einen lichtgelben Niederschlag hervorbrachte. Salpetersaures Quecksilberoxydul gab in einiger Zeit einen gelbgrünen Niederschlag. Eine Lösung von 1 schwefelsauren Kupferoxyd mit $2\frac{1}{4}$ schwefelsaurem Eisenoxydul ergab nach 24 Stunden einen weissen Niederschlag. Chlorplatin färbte die Salzlösung roth.

31. Etwas von dem abgesetzten und feingeriebenen Ocher der Quelle wurde mit Aetzkali gekocht, die Lösung mit Essigsäure übersättiget und dann mit essigsaurem Kupferoxyd versetzt. Es entstand eine geringe Menge eines braunen Niederschlags, welcher abgesondert wurde. Die Lösung wurde nun mit kohlsaurem Ammoniak gesättiget und abermals mit essigsaurem Kupferoxyde versetzt. Es wurde nach dem Erwärmen der Flüssigkeit ebenfalls eine geringe Menge eines graugrünen Niederschlags abgeschieden, welcher getrocknet und hierauf geglüht einen brenzlich-ammoniakalischen Geruch verbreitete.

b) Quantitative Untersuchung.

α. Bestimmung der flüchtigen Bestandtheile.

32. Eine Glasflasche mit etwas weiter Mündung und 28 par. Kubikzoll Inhalt wurde mit einem passen-

Korkstöpsel versehen, derselbe doppelt durchbohrt, und in die Oeffnungen 2 Glasröhren von gleichem Kaliber eingepasst, so dass die eine nur eben etwas über den Kork hervorragte, in die Flasche aber 3 Zoll tief reichte, während die andere nur 1 Zoll tief vom Korne an gerechnet in die Flasche eindrang, dagegen 16 Zoll lang über dieselbe hervorstand. In die Flasche wurde eine Mischung aus einer halben Unze einer Lösung von salzsaurem Kalk und anderthalb Unzen Aetzammoniak gebracht, der Kork sammt den Röhren luftdicht in dem Halse befestigt und so der ganze Apparat unter den Spiegel der Quelle getaucht. Als ich bemerkte, dass die Flasche gefüllt sey, und das Wasser in die längere Röhre steigen wollte, wurde diese mit dem Daumen verschlossen und die Flasche aus dem Wasser gehoben, geöffnet und die Flasche mit einer Kautschuckplatte luftdicht verbunden.

Die Flasche, welche vorher sammt der ammoniakalischen Flüssigkeit gewogen worden war, hatte nun ein Mehrgewicht von genau 13 Unzen. Dem Raume nach gemessen betrug die enthaltene Wassermenge 23,5 p. Kub. Zoll. Als sich der Niederschlag abgelagert und die Flüssigkeit sich geklärt hatte, wurde diese abgehoben, der Niederschlag auf ein in einen bedeckten Glastrichter befindliches Filter gebracht. Was von den Wänden der Flasche nicht losgespült werden konnte, wurde mit Salzsäure losgewaschen und mit kohlensaurem Ammoniak gefüllt, der Niederschlag auf dasselbe Filter gebracht, und sammt der früheren Portion gehörig ausgewaschen. Das kleine Filter wurde zusammengelegt, leicht gepresst, in einem graduirten hohen mit $\frac{8}{4}$ gefüllten

Glaseylinder von 42 par. Kubikzoll Inhalt gebracht, und über der Brücke der Quecksilberwanne die Kohlensäure mittelst Salzsäure, die vorher völlig mit Kohlensäure gesättigt worden war, entwickelt.

Nachdem keine Gasentwicklung mehr Statt fand, wurde die Kohlensäure bei der Temperatur von $+21,12^{\circ}$ C. und 72300 Millimeter Barometerstand gemessen, und nach vorgenommener Niveau-Correct. $= 38,85068$ gefunden. Es enthalten demnach 100 Raumtheile Mineralwassers unter obigem Luftdrucke und der beobachteten Temperatur 165,2305 Raumtheile an freier und gebundener Kohlensäure. Da aber weder Barometer noch Thermometer normal sind, so beträgt diese Glasmenge nach der Reduction auf 76 Centimeter Barometerstand $165,2305 \times 0,9513157 = 157,1864$ Raumtheile. Nimmt man die Correction wegen des Feuchtigkeitszustandes des Gases vor, so ist $157,1864 \times 0,9757890 = 153,3808$ Raumtheilen, und man erhält endlich nach vorgenommener Temperatur-Correction 153,3808

$1 \times (0,00375 \cdot 21,12) = 142,12$ Raumtheile Kohlensäure, welche sowohl in freiem als gebundenem Zustande in 10 Raumtheilen Mineralwassers enthalten sind.

33. Ein Glaskolben wurde mit einer Leitungsröhre luftdicht verbunden, gewogen, und nun bis an das äusserste Ende der letzteren mit frischem Mineralwasser gefüllt.

Nachdem das Gewicht des eingefüllten Wassers $= 21,5$ Unzen gefunden worden war, wurde das Leitungsrohr unter die Brücke der Quecksilberwanne geführt und darin enthaltene Gasarten durch allmähliges Erhitzen bis zum Sieden ausgetrieben.

Als durch längeres Kochen den Wasserdämpfen keine Gasblasen mehr folgten, wurde der Kolben entfernt, und nach vollständiger Ausgleichung der Temperatur die erhaltene Gasmenge gemessen. Aetzkalkilösung absorbirte nach allen angebrachten Correctionen 33,75 par. Kubikzolle hievon, woraus ersichtlich wird, dass 100 Raumtheile Mineralwassers 86,810 Raumtheile durch Kochen ausscheidbarer Kohlensäure enthalten. In den Gaszylindern blieb hiebei ein Rückstand von einem farblosen Gase, welches von Aetzkali nicht absorbirt wurde. Um dieses Gas in etwas grösserer Menge zu erhalten, wurde der Versuch mit derselben Wassermenge und in denselben Gasrezipienten wiederholt, das zurückgebliebene Gas in eine enge mit einem Nonnius versehene Messröhre überfüllt, und die Menge desselben bei 0° C. und 76 Centimeter Barometerstand = 0,153 par. Kubikzoll gefunden. 100 Raumtheile Mineralwassers enthalten demnach 0,197 Raumtheile hievon.

Diese Gasart verhielt sich gegen alle Reagentien indifferent, sowie auch Stickoxydgas keine rothen Dämpfe darin bildete, und war also Stickgas.

34. Um den Schwefelwasserstoff zu bestimmen, wurde der Apparat wie zur Bestimmung der Kohlensäure, jedoch in grösserem Masstabe angewandt.

Es wurde salpetersaures Silber mit so viel Aetzammoniak versetzt, dass hiedurch in etwas abgestandenem Mineralwasser kein Chlorsilber mehr gefällt wurde. Von demselben wurde in den gewogenen Apparat eine hinreichende Gewichtsmenge gebracht, und die Flasche unter dem Wasserspiegel gefüllt. Bei der Herausnahme war das Wasser von ausge-

schiedenem Schwefelsilber dunkelschwarzbraun gefärbt. Die Flasche wurde mit Kautschuck verbunden und nach Bestimmung der Wassermenge an einen dunklen Ort zur Ablagerung des Niederschlages bei Seite gestellt. Die klare Flüssigkeit wurde abgehoben, der Niederschlag auf einem gewogenen Filter gesammelt, zuerst mit Aetzammoniak, dann mit verdünnter Essigsäure, endlich mit destill. Wasser gewaschen und scharf getrocknet. Mit einem Filter von gleicher Schwere wurde die Gewichtszunahme desselben für 284,6 Unzen Mineralwassers = 8,43 Gran gefunden, welches einen Schwefelwasserstoffgehalt von 2,786 par. Kub. Zoll entspricht. In einem zweiten Versuche wurde das aus derselben Menge Mineralwassers erhaltene Schwefelsilber mit concentrirter Salpetersäure oxydirt, und die filtrirte Lösung mit salzsaurem Baryt niedergeschlagen. Der erhaltene schwefelsaure Baryt wog in frisch geglühtem Zustande 7,88 gran, welche 2,774 par. Kubikzoll Schwefelwasserstoff entsprechen. In 100 Raumtheilen Mineralwassers sind daher 0,539 Raumtheile Schwefelwasserstoff enthalten.

β) Bestimmung der festen Bestandtheile.

36. Eine Menge von 20 Unzen frisch geschöpften Wassers wurde zur Verflüchtigung eines Theiles der Kohlensäure in einer leicht bedeckten Porzellanschale bei Seite gestellt. Nach 24 Stunden wurde die Abdampfschale in ein Sandbad gebracht, und das Wasser bis nahe zur Krystallisation der löslichen Salze abgedampft, hierauf vorsichtig herausgespült, in einem bedeckten Platinatiegel ausgetrocknet und bis zum Glühen des Tiegels erhitzt. Der Salzurückstand schwärzte sich, und wog in diesem Zustande

55,05. Gran. Hievon waren 51,69 Gr. lösliche und 3,38 Gr. Erdarten,

37. 192 Unzen frisch gekochten Mineralwassers wurden mit Salpetersäure übersättiget, und hierauf zur Trockne abgedampft, mit etwas verd. Salpetersäure benetzt, einige Stunden sich überlassen, und dann in sehr verdünnter Salpetersäure gelöst. Die im Rückstande gebliebene Kieselerde war rein weiss und gab an Säuren nichts mehr ab. Sie wurde abfiltrirt, ausgewaschen, geglüht und das Gewicht derselben 5,71 Gran gefunden.

38. Die von der Kieselerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit einer hinreichenden Menge Salmiak versetzt, und mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak versetzt. Die gefällte Flüssigkeit wurde erwärmt, und hierauf der Niederschlag abfiltrirt, mit Wasser, dem etwas hydrothionsaures Ammoniak zugesetzt worden war, und zuletzt mit reinem Wasser gewaschen und in Salpetersalzsäure aufgelöst. Die Lösung gab mit Aetzammoniak einen Niederschlag, welcher 3,31 Gran wog, und zur fernern Untersuchung bei Seite gelegt wurde.

39. Die abfiltrirte hepatische Flüssigkeit wurde so lange an einem mässig warmen Orte stehen gelassen, bis sich der Schwefelwasserstoff-Geruch verloren hatte, worauf sie filtrirt wurde. Hierauf wurde die ganze Menge des Kalks durch klesaaures Ammoniak ausgeschieden, derselbe abfiltrirt, ausgesüsst, getrocknet, geglüht, mit einer concentrirten Lösung von kohlen-saurem Ammoniak befeuchtet und bis zum anfangenden Glühen erhitzt und noch heiss gewogen. Er betrug 16,506 Gran.

40. Der erhaltene kohlen-saure Kalk wurde neuer-

dings in reiner Salpetersäure gelöst, zur Trockene abgeraucht und mit wasserfreiem Alkohol behandelt. Es blieb eine geringe Menge eines weissen Pulvers unaufgelöst, welches in Wasser gelöst, mit oxalsaurem Ammoniak gefällt und geglüht 0,026 Gran wog. Ich löste diesen kohlensauen Strontian in Salzsäure, um seine Reinheit zu prüfen. Er zerfloss aber nicht in der Luft, ob er gleich etwas Feuchtigkeit angezogen hatte, auch wurde er durch einige Tropfen Gyps-lösung als schwefelsaurer Strontian gefällt.

41. Aus der nach Fällung des kohlensauren Kalkes erübrigten Flüssigkeit wurde die Talkerde mit basisch phosphorsaurem Ammoniak im Ueberschusse gefällt. Es wurde phosphorsaure Ammoniak-Talkerde erhalten, welche nach dem Glühen 9,795 Gran wog und 4,592 Granen Talkerde entspricht.

42. Der (38) durch Aetzammoniak erhaltene Niederschlag wurde in Salzsäure gelöst, und mit ätzendem Kali im Ueberschusse gekocht, der Niederschlag abgeschieden, die alkalische Lösung mit Salzsäure etwas übersättiget und mit kohlensaurem Ammoniak die Thonerde gefällt. Der abfiltrirte, wohl ausgesüsste und geglühte Niederschlag wog 0,119 Gran. Sie wurde abermals auf Phosphorsäure geprüft, und zu diesem Zwecke mit Salzsäure digerirt, die nach einiger Zeit erfolgte Lösung mit so viel Aetzkalkflüssigkeit versetzt, dass die niedergefallene Erde eben wieder aufgelöst wurde. Die Lösung wurde mit etwas Kieselfeuchtigkeit versetzt, und als sich nach einer Weile ein gelatinöser Niederschlag abgesetzt hatte, wurde dieser abfiltrirt, ausgewaschen und der Flüssigkeit salzsaurer Kalk zugetröpfelt. Es entstand eine geringe Menge von phosphorsaurer Kalkerde,

entsprechend 0,02 Gran Phosphorsäure, welche vor dem Löthrohre mit Eisen und Boraxsäure eine schön geschmolzene Kugel von Phosphoreisen gab. Bei meinen Präliminaruntersuchungen fand ich Phosphorsäure unter den löslichen Salzen, und die Thonerde bis auf eine geringe Spur frei hievon. Es scheinen demnach bei dem Eintrocknen mit kohlensaurem Natron die Bestandtheile eine andere Verbindung einzugehen.

43. Das (42) durch Aetzkali abgeschiedene Eisenoxyd wurde nochmals in Salzsäure aufgelöst und mit Schwefelwasserstoffammoniak gefällt, die Flüssigkeit erwärmt, und der Niederschlag abgeschieden: die hepatische Flüssigkeit wurde mit salzsaurem Kalk und etwas kaustischem Ammoniak versetzt. Es schied sich phosphorsaurer Kalk ab, welcher gewaschen, getrocknet, geglüht 0,257 Gran wog, welches einem Phosphorsäuregehalte von 0,143 Gran entspricht.

44. Das abgeschiedene Schwefeleisen wurde mit Salpetersalzsäure aufgelöst, und mit frisch gefälltem kohlensauren Baryt in der Kälte digerirt. Als sich kein Eisenoxyd mehr ausschied, wurde dasselbe sammt dem überschüssigen kohlensauren Baryt auf das Filter genommen, gut ausgesüsst und dann in einem mit einem Uhrglase bedeckten Becherglase mittelst Salzsäure gelöst, und mit kaustischem Ammoniak niedergeschlagen. Dasselbe gewaschen, getrocknet und geglüht wog 03,254 Gran entsprechend 1,859 Gran kohlensauren Eisenoxydul.

45. Um den Mangangehalt der vom Eisenoxyde befreiten Lösung zu ermitteln, wurde dieselbe mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak versetzt, welches einen röthlich weissen Niederschlag hervorbrachte. Er

wurde erst mit Wasser dem Schwefelwasserstoff-Ammoniak zugesetzt, und dann mit reinem Wasser ausgesüsst. Da sich der Niederschlag jedoch schnell zu oxydiren begann, wurde er in einem schief gestellten Cylinderglase in Salzsäure gelöst, filtrirt und mit kohlsaurem Kali mit der nöthigen Vorsicht gefällt. Der Niederschlag hatte, als er gehörig ausgesüsst, getrocknet und geglüht worden, 0,489 Gran gewogen, entsprechend 0,251 kohlsaurem Manganoxydul.

46. Eine der vorigen gleiche Menge Mineralwasser wurde mit Essigsäure bis zur deutlich sauren Reaction übersättiget und filtrirt. Es erfolgte mit essigsaurem Kupferoxyde kein Niederschlag von Quellsalzsäure. Die Flüssigkeit wurde nun mit kohlsaurem Ammoniak neutralisirt, und abermals mit essigsaurem Kupfer versetzt. Es zeigte sich bald eine schmutzig weisse Trübung, welche allmählig stärker wurde, und nach Erwärmung der Flüssigkeit eine geringe Menge eines graugrünen Niederschlags fallen liess. Als sich derselbe nicht weiter vermehrte, wurde die Flüssigkeit schleunigst abfiltrirt, der Niederschlag gesammelt, ausgesüsst, und noch im feuchten Zustande mit Schwefelwasserstoff zerlegt. Die erhaltene Lösung von Quellsäure wurde allmählig in kleinen Mengen mit einer sehr verdünnten Auflösung von essigsaurem Bleioxyd vermischt. Es entstanden dunkelgelbe Flokken, welche Spuren von Quellsalzsäure verriethen, und es wurde nun so lange auf diese Weise verfahren, bis der Niederschlag mit lichtgelblicher Farbe erschien. Nun wurde filtrirt, die Quellsäure durch ferneren Zusatz von essigsaurem Bleioxyd in quellsaures Bleioxyd verwandelt, welches vorsichtig aus-

gesüsst, mit Hydrothionsäure zerlegt. Das Schwefelblei gesammelt, gewaschen, und scharf getrocknet, betrug 0,458 Gran, welchem 0,408 Gran Quellsäure entsprechen.

47. 103,4 geschmolzenes Salz, welches durch Abdampfung der löslichen Salze aus 40 Unzen Wassers erhalten worden war, wurde nochmals in Wasser gelöst, die abgeschiedene Talkerde abfiltrirt, und die Lösung mit reinem phosphorsauren Natron und etwas kaustischem Ammoniak vermischt, vorsichtig bis zur Trockne abgedampft. Der trockne Salzurückstand im kalten Wasser gelöst, hinterliess phosphorsaures Natron-Lithion ungelöst, welches gewaschen und geglüht 0,202 Gran wog, woraus ich den Gehalt an kohlensaurem Lithion mit 0,0645 Gran berechnete. Die Abwaschflüssigkeit mit Reagentien auf Lithion untersucht, liess nur Spuren von demselben darinn erkennen, so dass obige Zahl als eine gute Annäherung zu der in diesem Mineralwasser vorhandenen geringen Menge von Lithion angesehen werden kann.

48. 20 Unzen Mineralwasser mit Salpetersäure stark angesäuert und gekocht, hierauf mit salpetersaurem Silber niedergeschlagen, lieferte ein weisses Chlorsilber, über welches, nachdem es hinreichend ausgesüsst, scharf getrocknet und erhitzt worden, ein Strom Chlorgas geleitet wurde. Nach beendigter Operation wurde es geschmolzen, und noch heiss gewogen. Es wurden hiedurch 28,506 Gran Chlorsilber erhalten, welche 11,657 Gran salzsauren Natron entsprechen.

49. 20 Unzen frisches Mineralwasser wurden mit Salpetersäure übersättigt und gekocht mit salzsaurem Baryt gefällt. Der gewaschene, getrocknete

geglühte und noch heiss gewogene schwefelsaure Baryt betrug 52,416 Gran entsprechend 32,069 Gran schwefelsaurem Natron.

50. Zur Bestimmung des Gehaltes an kohlen-
saurem Natron wurden 20 Unzen anhaltend gekocht,
mit einer hinreichenden Menge Salmiak versetzt, vor-
sichtig abgedampft, zuletzt im Platintiegel völlig aus-
getrocknet und bis zur Entfernung des Salmiaks ge-
glüht. Der Rückstand wurde im Wasser gelöst, mit
Salpetersäure stark angesäuert und mit salpetersaurem
Silberoxyd gefällt. Der Niederschlag wurde wie vor-
hin behandelt, und wog, als er geschmolzen und noch
heiss gewogen worden war, 49,836 Gran. Nach Ver-
gleichung mit der (48) erhaltenen Menge Chlorsilber
ergibt sich bei diesem Versuche ein Chlorsilber-
Ueberschuss von 21,33 Gran, welcher 7,933 Gran
kohlen- saurem Natron entspricht.

Vergleicht man die Ergebnisse dieser Versuche,
so ergeben sich nachfolgende Bestandtheile dieses
Mineralwassers:

Flusssäure hat sich keine zu erkennen gegeben,
und von 3 Versuchen auf Kali gab nur ein einziger
sehr zweideutige Spuren, obwohl der später mit einer
grösseren Menge angestellte keine Spur davon er-
kennen liess. Ich glaube daher, dass kein Kalisalz
einen Bestandtheil dieses Mineralwassers ausmache,
oder es begleite nur periodisch die übrigen in sehr
geringer Menge.

Bei der Temperatur der Quelle von + 8,5° R. und
Centimeter Barometerstand oben gemessen.

Freie Kohlensäure	20,691	23,023
Schwefelwasserstoff	0,162	0,112
Stickgas	0,052	0,011

Gehalt der Quelle in 10000 Theilen		in 16 Unzen	in 12 Unzen
Gewichtstheile		Gran	Gran
Schwefelsaures Natron	33,4055	25,6554	19,2415
Natriumchlorid	12,1424	9,3254	6,9941
Bromnatrium	} geringe Mengen	} geringe Mengen	} geringe Mengen
Jodnatrium			
Doppeltkohlens. Natron	11,6910	8,9787	6,7340
Kohlensaurer Kalk	1,7881	1,3733	1,0300
— Bittererde	0,8068	0,6196	0,4647
— Eisenoxydul	0,1780	0,1367	0,1025
— Manganoxydul	0,0272	0,0209	0,0157
— Strontian	0,0029	0,0022	0,0016
— Lithion	0,0336	0,0258	0,0193
Quellsaures Eisenoxydul	0,0588	0,0452	0,0339
Phosphors. Kalk	0,0279	0,0214	0,0161
Basisch phosph. Thonerde	0,0129	0,0099	0,0074
Kieselerde	0,6195	0,4758	0,3569
60,7946		46,6903	35,0177
Freie Kohlensäure	20,7046	Bei 0° Temperatur und 76 Centimeter Barometerstand	
Schwefelwasserstoff	0,0855		
Stickgas	0,0256		
Summa der festen und flüchtigen Bestandtheile		Pariser Cub. Zoll	Pariser Cub. Zoll
81,6103			
Freie Kohlensäure		29,515	22,138
Schwefelwasserstoff		0,156	0,117
Stickgas		0,057	0,043
Bei der Temperatur der Quelle von + 8,5° R. und Centimeter Barometerstand oben gemessen.			
		Pariser Cub. Zoll	Pariser Cub. Zoll
Freie Kohlensäure		30,691	23,023
Schwefelwasserstoff		0,162	0,122
Stickgas		0,059	0,044

Die Fassung der Wiesenquelle.

Jede Fassung der hiesigen Mineralquellen nimmt in doppelter Hinsicht das wissenschaftliche Interesse in Anspruch; denn es bietet sich fürs erste in Bezug auf den Boden, in welchem diese vorgenommen wird, die Gelegenheit dar, die Eigenthümlichkeiten dieses weit ausgedehnten Mineral-Moorlagers, aus dessen Schoos alle hier vorkommenden Quellen sich hervordrängen, näher kennen zu lernen, sowie ferner das wechselseitige Verhältniss zwischen dem Mineral-Moorlager und dem Mineralwasser am ehesten auf diesem Wege zu begründen ist.

Die Fassung der Wiesenquelle musste aber in dieser doppelten Beziehung von um so grösserer Bedeutung seyn, indem die Quelle selbst in einer Gegend, wo das Moorlager mit am mächtigsten ist, hervortrat, und ferner, indem der Antrag stand, die Quelladern selbst bis zu ihrem Austritt unter dem Moorlager zu verfolgen, von dort aus zu fassen und zu Tage zu führen.

Für diese Grundfassung der Wiesenquelle sprach Folgendes:

Eine Mineralquelle kann nur dann als gesichert in Bezug auf die Mischung und den Ort ihres Erscheinens angesehen werden, wenn das Medium, durch das die Quelle hervortritt, nicht zu sehr den Zufälligkeiten ausgesetzt ist, sondern mehr beständig und fest sich ergibt.

Bei den hiesigen Mineralquellen zeigt sich aber der grösste Einfluss, den kosmische und atmosphä-

rische Veränderungen, auf deren Reinheit, den Ort des Austritts und die Quantität äussern, so lange diese noch durch eine Schichte des Moorgrundes fliessen. Aehnliche Einflüsse beurkundeten sich ebenfalls in Bezug auf die Wiesenquelle, deren erstes Erscheinen nicht auf demselben Punkte war, wo sie jetzt sich zeigt, sondern 9 Fuss gegen N. W. von dem jetzigen Austritte hervorquoll.

Der Wiesenquelle wurde in den frühern Jahren eine nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt, indem sie als eine den übrigen Quellen mehr analoge und in Hinsicht des Wasserzuflusses schwache Quelle betrachtet wird. — Als in den spätern Jahren die Quelle durch einen 5 Fuss in den Moorgrund eindringenden Ständer bloss oberflächlich gefasst wurde, mussten die aufsteigenden Quelladern immer noch eine bedeutende Schichte des Moorlagers durchziehen, ehe sie in den oben aufgesetzten Ständer gelangen konnten. Die Wiesenquelle sah sich daher allen früher angegebenen äussern Einflüssen noch ausgesetzt, welches sich auch den 3. April 1832 bestätigte; indem zu Folge einer starken Erderschütterung in Italien, wo auch alle übrigen Quellen in Hinsicht des verminderten Zuströmens, diesen so merkwürdigen und bei ähnlichen kosmischen Veränderungen bemerkten Einfluss beurkundeten, die Wiesenquelle in ihrem Ständer beinahe ganz verschwand, jeder Abfluss aufhörte, alles Leben in selber erlosch, keine Spur einer Gasentwicklung sich zeigte, und die Oberfläche sich mit einem schillernden Häutchen überzog.

Längere Zeit darnach erst wurde bemerkt, dass

ein wenn auch um das 4fache geringeren Zufluss ohne bedeutenden Gasausströmungen eintrat. In diesem lethargischen Zustande blieb diese Quelle wenig beachtet und benützt bis in das Jahr 1836, wo gegen den 15. Mai ohne alle wahrnehmbare Ursache die Quelle sich trübte, die Gasausströmung aufhörte, und der Wasserspiegel $\frac{1}{2}$ Zoll unter dem Wasserablauf stehen blieb. Erst nachdem durch Pumpen das Wasser aus dem Ständer gezogen war, und derselbe im Grunde gereinigt wurde, konnten die Quelladern einen Theil ihres Wassers wieder mühsam durch die Moordecke in die Höhe treiben, und der Zufluss nahm zu, so dass er in einer Minute gegen 7 österr. Mass betrug.

Als nun in den letzten Jahren durch die auffallenden Wirkungen dieser Quelle derselben mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, trat aber unter den so eben angeführten Umständen die Nothwendigkeit einer Fassung hervor, welche später ähnlichen Veränderungen zu begegnen im Stande wäre, und das Wasser sowohl in Hinsicht des Ortes des Zutagekommens als auch auf Quantität und Mischung constant erhalte. Die Aufgabe war daher, die Quelladern bis unter die Moorschichte*), wo sie aus einer festern und sichern Basis hervortreten, zu verfolgen und von dort aus zu fassen**).

Den 9. Mai 1838 wurde um den Ständer in einem Kreis von 3 Klaftern im Durchmesser die Ausgrabung

*) Die Mächtigkeit des hiesigen Moorlagers erreicht an manchen Orten die Tiefe von 17 Fuss.

**) Die Leitung dieser Fassung wurde dem geschickten und thätigen städtischen Herrn Amtmann Herglotz übertragen.

begonnen. Die Ungewissheit, in wie weit die Quelladern bei ihrem Aufsteigen durch die Moorschichte von der verticalen Linie abweichen, und dann bei einem kleinern Durchmesser des Kreises ausserhalb desselben treten könnten, bedingte diese grössere Ausgrabungsfläche.

Nachdem die $\frac{1}{2}$ Fuss tiefe obere Rasenschichte weggeschafft war, lag dieser dunkelbraune speckige Moorboden zu Tage. Bei 2 Fuss Tiefe erschienen nördlich von dem Ständer mehrere Mineralwasserquellen, welche bei jedem Zoll tiefern Eingrabens in die Mineralmoorschichten an Mächtigkeit gewannen, so dass sie in Hinsicht der Wassermenge schon bei 3 Fuss Tiefe der Quantität des Mineralwassers gleich standen, welche durch eine in den Ständer unmittelbar eingebrachte Pumpe zu gleicher Zeit ausgeführt wurde. Bei $3\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe erschien eine neue Mineralwasserquelle gegen Süden, sowie südöstlich von dem Ständer eine bedeutende Luftausströmung unter grossem Geräusch sich entwickelte.

Den 10. Früh wurde das Wasser um den Ständer sowie innerhalb desselben, welches sich während der Nacht, wo die Arbeiten ausgesetzt wurden, ansammelte, und die Grube ganz ausfüllte, entfernt. Bei dem tiefern und fortgesetzten Ausgraben nahm der Moorgrund eine mehr schwärzere Farbe an, war dicht, mehr fest, einen starken säuerlichen eigenthümlichen mit Hydrothiongas vermischten Geruch von sich gebend; und war, sowie die obern Schichten, doch in grösserer Menge von den in diesem Moor vorkommenden eigenthümlichen Pflanzen-Substanzen durchwebt. In dem Ständer sank das Wasser und trat nun mit ganzer Macht in dessen Umkreis hervor;

der Ständer wurde entfernt und die Ausgrabung nun gleichmässig in der Ausdehnung der ganzen Grube fortgesetzt. In einer Tiefe von 6 Fuss zeigten sich Baumwurzeln und Stücke von Baumstämmen (Birken und Pappeln), wovon in den obern Lagen keine Spur sich zeigte, und der Moor daselbst ganz gleichartig und unvermischt sich ergab. Bei dieser Tiefe nahm der Zufluss in der Mitte wieder zu, sowie sich dieser in dem Umkreise verringerte.

Als besonderes Hinderniss bei diesen Arbeiten traten die Gasausströmungen auf, welche sich theils aus dem Mineralwasser entwickelten, aber in einer weit überwiegenden Menge als für sich bestehende Luftquellen hervortraten. Das Gas, aus Kohlensäure mit etwas Hydrothiongas bestehend, nahm den untern Raum der Grube in grösserer oder geringerer Höhe ein.

Oftmal konnte die Höhe des Gases schon mit dem Auge bestimmt werden, indem dasselbe in Form eines bläulichen durchsichtigen Dunstes die Bodenfläche auf eine gewisse Höhe überschwangte; die Arbeiter standen meistens bis gegen die Schenkel in dieser Gasschichte, und verspürten in den Theilen, welche von der Gasschichte umgeben waren, eine bedeutend erhöhte Wärme.

Das Ausheben des Wassers, sowie das gleichmässige Weitergraben musste den 11. Früh gegen 7 Uhr eingestellt werden, indem die eingetretene grosse Kälte mit Sturm, Regen und Schnee die Arbeiten sehr erschwerte. In einer Stunde nach den aufgehobenen Arbeiten war die 3 Klafter im Diameter haltende, und 7 Fuss tiefe Grube mit Mineralwasser ausgefüllt. Auf der Oberfläche dieses Wasserspiegels

zeigte sich in der Mitte, wo der Ständer war, das Heben und Wallen des Wassers am bedeutendsten. Den 13. wurde die Arbeit nach Einbringung von 8 Pumpen und 1 Schnecke, wodurch das Wasser nach Möglichkeit abgefördert wurde, fortgesetzt, doch gingen die Arbeiten, je tiefer man kam, um so langsamer von Statten, indem das zuströmende Mineralwasser im direkten Verhältnisse mit der erreichten Tiefe und dem durch das fortgesetzte Auspumpen entfernten Flüssigkeitsdrucke mit immer grösserer Macht sich entwickelte, so zwar, dass den 20. Mai die durch die Schöpf-Apparate ausgeführte Wassermenge in 1 Minute 23 Eimer und 28 österr. Mass, daher in 1 Stunde 1422 Eimer betrug. Die Tiefe der Grube hatte 10 Fuss und im Durchmesser 4 Klafter; zu Grunde derselben lag noch immer Moorschichte, doch ohne Stämme und Wurzeln, sondern gleichartig und der der Mitte ähnelnd, doch minder mit Pflanzen-Substanzen durchwebt, weniger nach Hydrothiongas riechend und von mehr kohlenartigen metallischen Aussehen.

Das Schwefeleisen, welches an andern Stellen schon bei 5 bis 6 Fuss und manchmal in grösserer Ausbreitung in Form von Incrustation der Pflanzen-Substanzen erscheint, zeigte sich erst in einer Tiefe von 8 Fuss und da nur in kleinen Parthien:

Da die Moorwandungen durch den Druck der Maschinen und durch das Wasser von Innen, immer mehr dem Einsturz drohten, das Mineralwasser aber in solcher Masse zuströmte, dass es auf die bisherige Art nicht gewältigt werden konnte: so wurde in Auftrag des löbl. k. k. Kreisamtes der Herr Strassenkommissär Albertha, der bei mehreren an den hiesi-

gen Quellen vorgenommenen Fassungen zugegen war, beigezogen.

Um den Zweck nun zu erreichen, die Moorschichte ganz zu durchbrechen, und das zuströmende Wasser so schnell als möglich zu entfernen, so dass es in der Möglichkeit stand, die Quellader zu bestimmen, welche von unten aus gefasst werden sollte, wurde ein eigener Ausbau in der Grube selbst vorgenommen.

Die in der Mitte am meisten arbeitenden Quellen wurden durch einen Umbau aus Brettern von den andern Quellen, von denen die mehr östlich entspringenden ebenfalls in eine eigene Brunnenstube gebracht wurden, gesondert. In diesen einzelnen Abtheilungen wurden nun sehr zweckmässige und stark arbeitende Pumpen gebracht, sowie in dem äussern Raum die Pumpen und die Schnecke fortwirkten. Auf diese Art wurde erzielt, dass das Wasser eher entfernt werden konnte, und das weitere Einstürzen der Grubenwänden den Arbeitern nicht ferner in den Weg trat.

Bei $10\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe kam ein weisser, mit Moor vermischter Sand zum Vorschein, und als dieser entfernt war, zeigte sich der Grube zu Grunde ein dem Flusssande gleicher Boden, aus welchem die Quellen nun mit grossem Wallen sich ergossen.

Durch diese zweckmässige Sonderung der hier nun an verschiedenen Punkten hervorbrechenden Quellen und bei dem raschen Abziehen der, wenn auch in noch so grosser Menge nachströmenden Mineralwasser war es möglich gemacht, von den einzelnen hier sich erschliessenden Quellen zu schöpfen und sie nach dem Geschmack und durch Reagentien mit dem Wasser der Wiesenquelle, welches früher

in den alten Ständer einströmte, und das wir suchten, zu vergleichen. Wir fanden, dass die gesuchte Quelle gegen 3 Fuss südwestlich von ihrer frühern Stelle abgewichen sey. Es wurde nun beschlossen, diese Quelle von dem Sandboden aus zu fassen, und zu Tage zu führen, die übrigen Quellen aber ausserhalb dieser Fassung in den Moorgrund sich ferner ihren Verlauf bahnen zu lassen; denn es stand zu befürchten, dass durch das Beifassen eines, wenn auch unweit davon entspringenden Quellarmes das Eigenthümliche dieses Wassers verändert werden könnte; denn die Erfahrung zeigt, dass Quellen, so wie die hiesige Sprudel- und Louisenquelle, obwohl in Hinsicht ihres Austrittes so nahe gelegen, in Hinsicht ihres innern Mischungsverhältnisses sich unterscheiden.

Ein 5 Fuss 3 Zoll im Lichten langer, 4 Fuss, 11 Zoll breiter und 3 Fuss 2 Zoll hoher 4eckiger Kasten, der diese Quelle zu umschliessen gross genug war, wurde über selbe gebracht und 8 Zoll tief in den Sand eingerammt, die Oberfläche des Kastens aber mit starken Bohlen zugedeckt, und in dessen Mitte der 9 Fuss hohe und 2 Fuss 5 Zoll im Durchschnitt haltende Ständer eingefügt. Die Aussen- seite des untern Kastens wurde noch mit doppelten Flachbürsten, die 1 Fuss 3 Zoll in den Sandboden eindringen, bekleidet.

Der Boden um den die Quelle unmittelbar umschliessenden Kasten, auf dem man eine 4 Zoll hohe Moorschichte liess, wurde doppelt mit Brettern belegt. Auf diesem Bretterboden wurden Letten aufgeführt, und die ganze Grube bis an den Kasten und Ständer mit selben fest ausgestampft, wodurch be-

wirkt wurde, dass die andern um den Kasten hervortreibenden Quellen unter dem Moor hinweg sich andere Ausgangspunkte suchen mussten, und die Quelle selbst innerhalb des Kastens gezwungen war, in dem Ständer in die Höhe zu arbeiten. Die Quelle musste nun auf diese Art eingeengt ihr Wasser 7 11 Zoll in die Höhe treiben, da man bei dem hiesigen flachen Terrain sich gezwungen sieht, die Quellen so hoch zu pressen, um einen Ablauf möglich zu machen; denn trotz dieses hohen Standes der Wassersäule der Wiesenquelle und des grösstmöglichen in die Höhe Treibens, welches bis 2 Fuss unter der Moorfläche bei allen hiesigen Quellen sein Ultimatum erreicht, ist der ganze Fall von der Abzugsröhre bis zum nächsten Bache nur $6\frac{3}{4}$ Zoll.

Die Wiesenquelle, auf diese Art gefasst, kann nun allen an sie gemachten Anforderungen in Hinsicht auf die Beibehaltung des Ortes, in Hinsicht der Quantität und Qualität entsprechen. Bei einer Wassersäule von 7 Fuss 11 Zoll Höhe, bei der Fläche der Bodensole von 3717 Quad. Zoll übt die Wassersäule einen Druck von 11611,78 N. Oesterr. Pfund auf die Grundfläche aus, und dennoch bemerkt man an der Oberfläche derselben ein bedeutendes Heben des Wasserspiegels, sowie die Quelle selbst schäumend durch die in ihr arbeitende Kohlensäure, sich nach oben zum Ablaufe drängt.

Die Fassung der Wiesenquelle zeigte, wie schwierig derlei Operationen in diesem Boden sind; wo man dachte, mit 2 bis 3 gewöhnlichen Pumpen hinlänglich auszureichen, waren die später nothwendigen

grössartigen Schöpfapparate kaum hinreichend, die zuströmenden Wassermassen, welche sich Fuss für Fuss tiefer kommend mehrten, zu besiegen, so dass diese Fassung, welche man in einigen Tagen zu beenden glaubte, nur durch die angestrengteste Mühe innerhalb 33 Tagen, wo man meistens auch die Nächte hindurch arbeitete, beendigt wurde*). Die genauesten gleichzeitig angestellten Beobachtungen an den andern Quellen, besonders an der nahe gelegenen Salzquelle zeigten, keine Veränderung in Hinsicht des Wasserzuflusses derselben.

Uiber die Natur und Bildung des hiesigen Mineralmoores.

Die hiesigen Mineralwässer kommen, wie aus den früher erwähnten Beobachtungen sich abnehmen lässt, aus tiefer gelegenen Gebirgsformationen, treten durch die dem Moorlager zu Grunde liegende Sandschichte in den Moorgrund selbst ein, und verzweigen sich in dieser schwammartigen Massa, so dass sie diese ganz durchziehen und sättigen, und dann erst in Form mehr oder minder mächtiger Quellen an der Oberfläche derselben zu Tage kommen.

*) Durch einen Zeitraum von 33 Tagen, d. i. vom 9. Mai bis 11. Juni wurden bei dieser Fassung erfordert:

94 Zimmermannstagwerke und 14 Nächte,

46 Röhrmannstagwerke und 24 Nächte.

747 Handlangerstagwerke und 675 Nächte.

Im Ganzen hat diese Fassung sammt Material 881 fl. 49 kr. C. M. gekostet.

Das Mineralwasser tritt daher als das, was es ist, in den Moor hinein, und erhält von selbst nichts zu seiner Wesenheit, wirkt aber mehr oder minder umändernd und zersetzend auf die in dem Moor vorkommenden Torfpflanzen, die Verkohlung derselben bedingend, so dass dieser Torfmoor erst durch die Einwirkung der Mineralwässer und das Absetzen seiner Substanzen zu einem an Salzen so reichhaltigen Mineralkohlenmoor umgebildet wird. Aus diesem ist aber auch zu ersehen, dass jede hier entspringende Mineralquelle, so lange sie noch durch dieses 10—17 Fuss tiefe Moorlager sich ihren Ausgang suchen muss, theils durch das mögliche Beimischen von Tagwässern, theils durch das so leichte Verstopfen dieser kleinen gebildeten Durchgangskanäle, theils durch das mechanische Abspühlen und Mitsichfortschleppen schon abgesetzter Salz- und Moortheilchen nicht als unveränderlich in Bezug auf die Mischung angesehen werden kann, ebenso wie auch das Erscheinen derselben auf der Oberfläche durch Erderschütterungen und Einsenkungen von Moorparthien sich verändern muss.

In Folge dieser Fassung sahen wir bestätigt, dass die hiesigen Mineralquellen, so lange sie nicht eine derlei künstliche Fassung erhalten, nicht vertical von ihrem Durchbruch durch die Sandlage die Moorschichten durchziehen und zu Tage brechen, sondern dass sie mehr oder weniger weit entfernt von der verticalen Linie sich ihren Ausgang bahnen. Der Wiesenquelle erstes Erscheinen war 9 Fuss N. W. von der Stelle, wo ihr diese oben erwähnte ober-

flächliche Fassung zu Theil wurde, und der neue Ständer ist über 3 Fuss gegen S. O. von der frühern Stelle, daher hat die Wiesenquelle 12 Fuss bei ihrem Durchzug durch das Moorlager von der verticalen Linie abgewichen.

Der Bildung des hiesigen Mineralmoors liegt ein mächtiges und weit ausgedehntes Torflager zu Grunde. Das bedingende Moment zu dessen Wesenheit sind die auf tausend und tausend Punkten einströmenden Mineralwässer, welche dieses durchdringen, und darauf umstaltend und zersetzend einwirken. Die Pflanzensubstanzen daher, welche den Moor durchweben, bestehen aus den zur Torfbildung nöthigen Pflanzengattungen *), welche mehr oder minder zersetzt oder besser erhalten erscheinen, und in tiefern Parthien entweder ganz verkohlt sind, oder mit dem daselbst durch die Mineralwässer abgesetzten Schwefeleisen umzogen, in den schönsten Formen mehr oder minder conglomerirter vererzter Röhrchen nach Art des zu Grunde liegenden Vegetabils vorkommen. In den untersten Tiefen sind die Vererzungen von mehr kernigter Form und als ein grobsandig anzuführendes metallisches Pulver mit dem übrigen Mineralkohlenmoor gemengt. — In den höher liegenden Moorparthien herrscht der Hydrothion-Geruch wegen des grössern Vorhandenseyns vegetabilischer Stoffe bedeutend vor.

*) Siehe Dr. A. F. Wiegmann sen., Professor in Braunschweig: Ueber die Entstehung, Bildung und das Wesen des Torfes. Braunschweig 1837.

Sowie die Mineralwässer nach allen Richtungen dieses 1 Stunde lange und $\frac{1}{4}$ Stunde breite Moorlager durchziehen, und an der Oberfläche sich ergiessen, eben so durchziehen Luftströmungen in allen Richtungen dieses Moorlager und brechen selbst mit Geräusch aus selbem hervor. Die in ungeheurer Quantität hervorbrechenden Gasarten, meist Kohlensäure und etwas Hydrothiongas, treten ebenfalls durch den Moor an der Oberfläche aus, und werden eben so wenig wie das Mineralwasser darin gebildet, sondern sind bloss durchströmend, und haben vermuthlich dieselben genetischen Momente für sich, welche als produzierend fürs Mineralwasser auftreten.

In Hinsicht der Gasentwicklung muss man wohl unterscheiden: *a*) das reine kohlensaure Gas, welches als Constituens unserer Quellen mit selbem innig verschmolzen ist, und einen Körper bildet; und *b*) für sich bestehende reine Luftquellen, in deren Beimischung sich stets Hydrothiongas vorfindet, und welche häufig die Mineralquellen als accidentell durchströmen *). Bei dem Durchbruch durch die Oberdecke des Moores heben diese Gase, wenn Hindernisse dieselben gepresst haben, die obere Erdschichte in Form von kleinen Hügeln in die Höhe, und entleeren sich an dessen Spitze durch eine kleine kraterähnliche Oeffnung.

Die Oberfläche des ganzen Moores ist nur spärlich mit Gras bedeckt, das aber nur so lange in seinem blühenden Ansehen sich erhält, so lange

*) Diese Gasdurchströmungen mögen ebenfalls als mitwirkend bei dem wechselnden Vorhandenseyn des Hydrothion-Geruches unserer Mineralquellen auftreten.

nicht tiefer gehende Wurzeln in den salzigen Boden des Moorgrundes gelangen, wo sodann ein Abmagern und Absterben, sowie wir es an den hie und da gepflanzten Sträuchen und Bäumen nur zu häufig bemerken, eintritt.

Wo daher durch Kunst nicht nachgeholfen wird, und die auswitternden Salze in ihrer ganzen Freiheit dem Gedeihen jedes Pflanzenlebens entgegen treten können, bemerken wir, dass der Kohlenmineralmoorboden entblösst in seiner ganzen Schwärze zu Tage liegt, und meist mit den ausgewitterten Salzen bedeckt ist.

Auf einigen Stellen dieser Mineralmoorfläche kommt der Kieselguhr*) unter kleinen Hügeln, und

*) Herr Professor Ehrenberg hat in einem der Monatberichte über die Verhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin sich dahin erklärt, dass dieser ihm von Herrn Fischer, Besitzer der Porzellanfabrik in Birkenhammer, überschickte Franzensbader Kieselguhr, welche Herr Fischer zuerst untersuchte, aus recht wohl erhaltenen *naviculis*, denen noch einige andere *Baccilarien*-Formen beigemischt sind, bestehe, und einem Süßwasserboden angehört habe. Der Franzensbader Kieselguhr zeigt bisher nach Professor Ehrenberg 9 verschiedene Arten, welche 3 verschiedene Gattungen von *Baccilarien* angehören: 1. *Navicula viridis* als Hauptmassa in sehr verschiedener Grösse, die grösste $\frac{1}{2}$ Linie. 2. *N. gibba*. 3. *N. fulva*. 4. *N. librilis*. 5. *N. striatula*. 6. *N. viridula*. Letztere zwei sind Salzwasserthiere, die ersten sämmtlich Süßwasserthiere. 7. *Gomphonema paradoxum*. 8. *G. clavatum*. 9. *Gaillonella varians*, sämmtlich Süßwasserthiere. Alle diese Formen sind von den noch lebenden nicht zu unterscheiden.

Der Franzensbader Moor zeigte 5 verschiedene Arten aus 3 Gattungen *Baccilarien*. 1. *N. granulata* als häufigste und bisher unbekannte Form. 2. *N. viridis* selten. 3. *Baccilaria*

nur mit einer, einige Zoll tiefen Schichte Dammerde bedeckt vor; er besteht hauptsächlich aus Kieseltonerde und einigen im Wasser schwer löslichen Substanzen *).

Aus der Art des hier vorfindlichen Mineralmoors und aus den Erscheinungen, welche bei dem Durchgraben desselben unserm Auge begegnen, und im Zusammenhalte mit den Ergebnissen, die der Kammer-

vulgaris. 4. *Gomphonema paradoxum*. 5. *Cocconeis undulata* sämmtlich lebende Formen, letztere im Salzwasser der Ostsee. Nebst diesen vom Herrn Professor Ehrenberg beschriebenen Kieselguhrarten hat der unermüdliche und geachtete Mineralog Herr Pfarrer Martius zu Schönberg an andern Stellen 2 ganz neue und von den übrigen verschiedene Kieselguhrarten entdeckt. Herr Professor Ehrenberg zu Berlin, welcher sie zu nähern wissenschaftlichen Bestimmungen erhielt, hat sich noch nicht hierüber ausgesprochen. Herr Hofrath Schaufuss aus Greiz hat diese neuern Arten einer nähern Betrachtung unterzogen, und bei der mehr lichtern Art eine Menge weisser Spiralwindungen gleich den Taschenuhrfedern, die bei stärkerer Vergrösserung sich als Kelche bildeten, bei der dunkleren Massa zwar keine Spiralwindungen, hingegen mehr flachere Kelche und Röhren bemerkt, welche Herr Hofrath Schaufuss für ausgetrocknete Federbuschpolypen hält.

Herr Dr. und Prof. A. F. Wiegmann zu Braunschweig hat in Gesellschaft des Herrn Professor Blasius den in der Nähe von Hannover vorkommenden Raseneisenstein mikroskopisch untersucht, und nicht nur an dem Uiberzug des Raseneisensteins, sondern in dem schleimigten ockerhaltigen Uiberzuge der Vertiefungen des Torflagers in Hagenbruche nach der Behandlung mit Säuren und Aetzammoniak die Panzer einer Gaillonella-Art nachgewiesen.

*) Herr Radig in den Jahrbüchern für Deutschlands Heilquellen von Gräfe und Kalisch 1836, S. 193.

bühl darbietet, liesse sich folgende Erklärungsart über das ursprüngliche Werden und Fortbilden dieses Mineralmoorlagers aufstellen.

Heinrich Cotta *) hat in seiner Abhandlung über den Kammerbühl bei Franzensbad die Gründe näher entwickelt, welche zur Annahme berechtigen, dass der Kammerbühl ein feuerspeiender Berg war, dessen Eruptionen aber unterhalb des Wassers Statt hatten, der ganze Thalkessel aber, in dem jetzt Franzensbad mit seiner Umgebung liegt, mit Wasser angefüllt, einen grossen See bildete, der später gegen Osten ausströmte. Aus dem Boden dieses Sees traten nun die Mineralquellen alle, welche in dem Bereiche dieses grossen Sees lagen, hervor, und vermischten ihr Wasser mit den über ihnen dahin fluthenden Wellen des Sees **). Nach dem gänzlichen Abflusse des Sees ergossen die hiesigen Mineralquellen ihr Wasser auf den mit Schlamm und Wassergewächsen bedeckten Seegrunde, der nun frei zu Tage lag, und nach und nach von Bäumen und Sträuchen bewachsen war. Hier waren nun durch die Einwirkung der dem übrigen Sumpfwasser beigemengten Salz- und eisenhaltigen Mineralquellen alle Momente zur Torfbildung ***) vorhanden.

*) Der Kammerbühl nach wiederholten Untersuchungen von Heinrich Cotta, Dresden 1833.

**) Dieses Auftreten von Mineralquellen unter Süsswasserseen kommt hie und da noch häufig vor, sowie ich selbst eine ähnliche warme Quelle unter dem *Lago di Garda*, und eine in einem grössern Teiche bei den *bagni Raineriani* unweit *Abano* in Oberitalien hervorquellen sah.

***) Siehe Dr. A. F. Wiegmann über die Torfbildung. Braunschweig 1837.

In Folge dieser, der Torfbildung so günstigen Umstände mussten diese Pflanzengattungen bald über die übrige Vegetation die Herrschaft erlangen und sich allgemein ausbreiten; die anderen Vegetabilien, Bäume und Sträucher, welche in diesem immer mehr an Salztheilen zunehmenden Boden und umstrickt von den wuchernden Torfpflanzen nicht mehr Nahrung fanden, gingen zu Grunde und starben ab. Ueber diese hinweg wucherten nun die Torfpflanzen in ihrer ganzen Freiheit, durchzogen und gesättigt von den unter ihnen hervorströmenden Mineralquellen. Die untern Parthien des Torfes wurden aber ebenfalls durch die in der Länge der Zeit zerstörende Kraft der Mineralsalze verkohlt und zersetzt, sowie die höher liegenden Parthien immer noch die Torf-textur an sich tragen.

Auf diese Art sind die Wurzel- und Baumstücke, welche man eingeschlossen in den tiefern Lagen dieses Mineraltorfmoores durch seine ganze Ausdehnung findet, zu erklären, sowie der dem Mineralmoor zu Grunde liegende, dem Flusssand ganz ähnliche Boden als Sandgrund des früheren Sees seine Erklärung findet.

Ueber die medizinische Wirkung des Mineralmoores.

Wie bedeutend die medizinische Kraft des hiesigen Mineralmoors sey, ergibt sich aus der Natur desselben, indem die darin aus dem Mineralwasser

abgesetzte grosse Quantität seiner Bestandtheile*) auf eine um so mehr vervielfachte medizinische Wirkung dieses Moores im Vergleiche mit dem Mineralwasser schliessen lässt.

Die vorzüglichsten Wirkungen des hiesigen Mineralmoores zeigen sich bei rheumatisch-gichtischen Affectionen, Contracturen und Lähmungen, skrophulösen und herpetischen Leiden mit örtlicher und allgemeiner Schwäche verbunden. Die Art der Anwendung ist in Form von Einreibungen, Umschlägen, örtlichen und allgemeinen, kühlern oder wärmern Bädern.

Versendung der Wiesenquelle.

Die Wiesenquelle wird eben so wie die übrigen Quellen durch den Herrn Brunnenpächter J. A. Hecht zu Franzensbad versendet; die Füllung und Verkorkung dieser Quelle geschieht mit eben derselben nachahmungswürdigen Genauigkeit, wie sie bei der Franzensquelle und Salzquelle schon durch eine Reihe von Jahren ihre Anwendung findet.

*) Radig in den Jahrbüchern für Deutschlands Heilquellen von Gräfe und Kalisch. Jahrgang 1836, S. 190. Herr Radig unterscheidet zweierlei Moor; ich glaube aber, dass der hiesige Mineralmoor so sehr nüancirt, dass von ihm das gelten könne, was Voigt in seinem Versuche einer Geschichte der Steinkohlen, Braunkohlen und Torfes, Weimar 1802, S. 225 in Hinsicht der verschiedenen Analysen des Torfmoores sagt: »Es gibt eine so unendliche Menge von Nüancen zwischen mehr und weniger mineralisirt, dass, wer diese alle aufzählen wollte, etwas so Unnützes beginnen würde, wie einer, der in den Morgenstunden die Zunahme des Lichtes und gegen Abend den Uibergang aus Tag in Nacht gradweise bestimmen wollte.«

