

Biblioteka
UMK
Toruń

443359

Die

Mineralquellen

zu

I W O N I C Z

im Königreiche Galizien.



Jasne Wielmocnemu

X. Biskupom

Snigurskiemu

w dowód netelnego zrąbunku

i uwielbienia

afianuje

Torosiewicz

Mb

Die
Brom- und Jodhältigen
alkalinischen Heilquellen
und
das Eisenwasser

zu

I W O N I C Z

im Königreiche Galizien,

physikalisch, chemisch untersucht und beschrieben

von

Theodor von Torosiewicz,

Apotheker zu Lemberg.



Wien, 1839.

Gedruckt bei J. P. Sollinger.

Lemberg, Stanislawów und Tarnow
in Commission bei Joh. Millikowski.

LXVII C 80
Ex

Bibliotheca
Capituli regis
Prenzlensis

1803 3 2 7

in Königlichen Galerie

und anderen Staatsbibliotheken der Provinzen



443359



V. 1608/2

Zur
JUBILÄUMS FEIER
des
Hochwohlgeborenen Herrn
FRANZ MASOCH

Doctors der Arzneikunde
emeritirten Rectors und Professors an der
Universität zu Lemberg,
derzeit substituirten

PROTOME DIOCUS

im Königreiche Gallizien.
Mitglied der medizinischen Facultäten
in Wien und Pesth.

Dem hochverdienten und durch fünfzig Jahre mit
allgemeiner Achtung und Anerkennung
praktizirenden Arzte

mit inniger Verehrung und Hochachtung

dargebracht

am 30. Mai 1838

von dem

Verfasser.

Die neueren und ganz frischen Jahre mit
allemeinen Veränderung der Gedanken
durch die neuen Väter

mit inniger Erörterung der Gedanken

der Väter

8831 folio. 06 ms.

noto no 2

7. Octobre.

2

ist han edelregal agliens aus ni licht oder
ganzgefällige & spätestens nach ein Jahr, so
dass es sich nicht der Menge ausfüllt, sondern

Twoniez und seine Mineral- quellen.

Die Analyse der Mineralwässer ist nicht blos für die Heilkunde allein, sondern auch sonst in rein wissenschaftlicher und geognostischer Hinsicht von hohem Interesse; denn aus den Bestandtheilen und der Temperatur dieser Wässer kann auf eine nähere oder entferntere Gebirgsformation gefolgert werden, wie diess auch schon von berühmten Naturforschern und Chemikern, Freiherrn Berzelius, G. Bischof u. a. dargethan worden ist. In der heutigen Zeit aber, wo das reine Quellwasser allein bis zur Universalpanacee für alle Krankheiten, ohne Unterschied, gepriesen und erhoben wird, sollte man meinen, dass jede Beschreibung und Zergliederung von Mineralquellen, und jedes Buch, das von Mineralquellen handelt, ein völlig unnützes Unternehmen sei.

Die Eingenommenheit für eigene Ansichten ist jedem Menschen schon von der Natur eingepflanzt,

welche leicht in eine einseitige Eigenliebe und leidenschaftliche Selbstsucht ausartet, ein Fehler, der, wenn er auch allein der Meinung angehört, dennoch eben so schädlich und gefährlich werden kann, wie jeder andere, man mag ihn nun stoische Beharrlichkeit, unerschütterliche Ehrenhaftigkeit oder sonst noch so grossartig benennen. Er führt, wie richtig bemerkt wird, nur allzuhäufig jene unheilvolle Unthäitigkeit herbei, die, bei festeren Charakteren Unzufriedenheit und Zwiespalt im eigenen Innern erzeugt, bei mehr schwankenden NATUREN aber, wenn ihnen die Göttin des Glücks nicht günstig ist, fast immer mit Gemeinheit endigt. Es darf daher wohl nicht in Verwunderung setzen, wenn diejenigen, welche in dem reinen kalten Wasser ein UniversalmitteL zur Herstellung der Gesundheit gefunden zu haben glauben, den Nutzen und Gebrauch aller Mineralwässer verwerfen, indem sie dieselben als Auswürfe, durch die sich die Erde ihrer salzigen Bestandtheile entledigt, ansehen, und behaupten, dass die Mineralquellen um so weniger für den Menschen bestimmt seyn können, als sie nicht am Tage, wie gewöhnliches Trink-

wasser, sondern nur in Klüften, und an unzugänglichen Orten angetroffen werden.

Unter den Heilmitteln wird immer das kalte Quellwasser seinen ruhmvollen Platz behaupten; denn durch seinen bescheidenen und zweckmässigen Gebrauch werden viele Uebel des Körpers entfernt, frische Lebenskraft und Gesundheit erzielt. Allein die Anwendung desselben kann, so wie die eines jeden Arzneimittels sehr schädlich werden, wenn es nicht dem Zwecke entsprechend, und in dem dazu geeigneten Zustande angewendet wird. „Ich selbst“, sagt ein praktischer Arzt *), „getraue mir manches Heft mit Erzählungen von „nicht blos verunglückten, sondern wirklich nach-“theiligen Wasserkuren, die ich in meinem Kreise „beobachtet habe, zu füllen, und Herr Oertel „würde sein Verdienst erhöhen, wenn er nicht „blos die glücklichen, sondern auch die verun-“glückten Wasserkuren öffentlich bekannt machen „wollte; denn daraus würde man erkennen, in

*) Die Wunderkräfte des kalten Wassers in Heilung schwerer Krankheiten. Arnstadt S. 11.

»welchen Fällen das Wasser mit Nutzen oder mit
»Schaden anwendbar wäre, und es würde dazu
»dienen, gewisse Regeln festzusetzen, nach wel-
»chen man den Erfolg des Mittels berechnen könn-
»te.“ Diese zum Heile der Menschheit gegebenen
Winke werden zuversichtlich in der von Herrn
Dr. Richter in Erlangen redigirten allgemeinen
Wasserzeitung, die, vom 1. Mai 1. J. angefangen,
wöchentlich erscheinen soll, nicht ausser Acht ge-
lassen werden.

Die Idee, ein allgemeines Heilmittel für alle
Krankheiten, den Stein der Weisen, oder das
grosse Elixir, ausfindig zu machen, war der
Glaubensartikel der Alchymisten. Durch vierzehn
Jahrhunderte hatte man von einer Generation zur
andern fruchtlos Zeit und Vermögen verschwen-
det, um ein Präparat darzustellen, das, in homöo-
pathischer Dosis, als Arznei innerlich angewendet,
fast alle Krankheiten heilen, das Alter verjüngern
und das Leben verlängern sollte. Es wollte aber
auch den Adepten, den vollkommensten Meistern
in der Alchemie nicht gelingen; denn man wollte
Dinge erreichen, die der natürlichen Bestimmung

der Geschöpfe entgegen sind. Hat man es aber in jenem Zeitalter, wo sich das Menschengeschlecht einer kräftigeren, dauerhafteren Gesundheit erfreute, nicht erreicht, weil es nicht zu erreichen war; wie soll, bei unserer Lebensart, und dem Siechthume im Allgemeinen, ein Universal-Arzneimittel aufgefunden werden, wo mit der höheren Kultur offenbar eine Verzärtlung der physischen Körperkraft eingetreten ist, die nach dem Verhältnisse des mehr oder mindern Umsichgreifens, jede Heilpflege schwieriger und unsicherer macht; zumal, da jetzt auch so manche nahrungslose Mittel vorherrschend geworden sind, die auf den innern Lebensorganismus, im Vereine mit den geänderten Sitten, Gewohnheiten, Kleidungs- und Lebensweise im menschlichen Körper Abweichungen nach sich gezogen haben, die man früher gar nicht kannte. So sind z. B. im Jahre 1835 nicht weniger als 210,600,000 Pfund Kaffee nach Europa eingeführt worden *), die auch sicher bis zum letzten Loth verzehrt worden sind. In

*) Dingler's polytechn. Journ. Bd. 62.

England allein betrug der inländische Verbrauch von Thee im Jahre 1836 nicht weniger als 38,700,000 Pfund *).

Unter keiner Zone ist der Natur des Menschen eine sehr künstliche Nahrung nothwendig, vielmehr gedeihet der Mensch nur bei einer gewissen Einfachheit der Speisen, ja es ist unläugbar, dass die Vermannigfaltung der Nahrungsmittel, die Künstelei der Köche, und die Masse erschlafender, warmer Getränke uns ein ganzes Heer neuer Krankheiten herbeigeführt haben. Die glühenden Gewürze pflanzte die Natur genau dahin, wo sie unumgänglich als Vehikel zur guten Verdauung nothwendig sind, nämlich in die heisse Zone.

Bei dem bewunderungswürdigen Gange der Natur in ihrer schöpferischen Kraft würde man ihre Bestimmung ganz verkennen, wenn man es übersehen könnte, dass sie, bei Erschaffung eines Körpers, nicht auch zugleich für seine Erhaltung, Dauer und Fortkommen gesorgt hätte. Jedes Ge-

*) Allgemeine Zeitung 1838, Nr. 89.

schöpf, in welchem Wendekreise es auch existiren mag, erhält die ihm entsprechenden Mittel zur Behauptung seines Daseyns, nach dem physischen Gesetze:

Alles lebt. Nirgends in der Natur ist Tod. Selbst in der Verwesung ist ewiges Leben.

Man kann somit behaupten, dass für den in einer gewissen Zone geschaffenen Menschen nicht nur die Nahrungsmittel für seine Erhaltung vorhanden, wodurch er am besten gedeihet, und sowohl der Körper als der Geist am stärksten und wirksamsten wird, sondern auch die zur Herstellung seiner verlornten Gesundheit erforderlichen Heilmittel da seyn müssen, in so fern er sich von der Natur seines Klima nicht entfernt. Jede Uebertretung der Gränze strafft die Natur früher oder später durch Krankheit; zu deren Behebung der menschliche Forschungsgeist die entsprechenden Mitteln in der Natur, und zwar jeder Konstitution gemäss aufsucht und anwendet; denn wie verschieden die Gestalten der Menschen sind, so verschieden sind ihre Naturen, und eben deswegen muss auch die Anwendung

eines und des nämlichen Heilmittels sehr verschieden seyn. So finden wir auch Fälle (sagt der oben erwähnte praktische Arzt in seinem Werke Seite 50), wo das Wassertrinken, ob es gleich für den Zustand des Kranken passend zu seyn scheint, durchaus nicht bekommt, sondern offenbar schadet. Dieses Gesagte durch Beweise zu bestätigen, erachte ich für unnöthig, da es jedem unparteiischen Denker einleuchtend seyn muss, dass ein unfehlbares Specificum für alle Krankheiten weder in dem reinen Quellwasser, noch in dem Mineralwasser enthalten ist. Mithin sind wir gezwungen, neben dem Quellwasser auch den Gebrauch der Mineralwässer um so mehr beizubehalten, als man in bestimmten Krankheiten nur durch das Mineralwasser, und zwar in einer weit geringern Masse, in viel kürzerer Zeit, als mit dem reinen Quellwasser, das erwünschte Ziel, die Wiedergenesung, erlangen kann.

Diese hier ausgesprochene Wahrheit sang einst der Dichter Dr. Neubeck in seinen „Gesundbrunnen“ durch weltgeschichtliche Thatsachen *);

*) Die Gesundbrunnen. Gedicht von Dr. Neubeck. —
Wien 1817.

Einst in der Jugend der Welt, wo noch ungeschwächt von der Krankheit
 Gliederlösendem Gift der Menschen schöne Ge-
 schlechter Blüthen, tauchten Gesunde sich nur in das stär-
 kende Strombad,
 Religion und Gesetz gebot den Völkern des Aufgangs
 Reinigung; eh' sie zum Mahl sich lagerten, oder am
 Altar
 Opferten, Jünglinge stählten den Arm zur Schlacht
 in dem Seebad,
 Schwammen entgegen dem Strom, abhärtend die
 nervigen Glieder.
 Sparta stürzte sich einst in die Strömungen reis-
 sender Flüsse,
 Und es entstieg ein Geschlecht der Heroen der kal-
 ten Kristallfluth,
 Todverachtende, löwenbeherzte Tyrannen-Bezwinger.
 Doch als mählich das Heer hinrassender Seuchen
 hereinbrach,
 Siechthum die Menschen ergriff, und ein früheres
 Alter des Jünglings
 Locken versilberte, priesen der Heilkunst Meister
 das Bad an,
 Bleicher Entkräftung zum Heil
 Wenn auch der Geist des Menschen den tief-
 sten Schleier der Natur zu enthüllen nicht vermag;
 so ist es ihm dennoch schon nicht selten gelun-
 gen, ihr manches Geheimniss abzulauschen, und

durch Forschen und Denken, Verborgenes zu entdecken; denn die Grösse und Weisheit Gottes gibt sich eben sowohl in der Pracht und Majestät der grossen Erscheinungen am Wolkenhimmel und auf der Erdoberfläche, als in dem strebenden Geiste des Menschen nach Licht und Wahrheit offenkund, dessen Stellung in der Schöpfung eine solche ist, durch die ihm aus den Resultaten seiner Forschungen die Bewunderung dessen hervorgeht, der dies alles und ihn selbst geschaffen, und so wunderbar eingerichtet hat.

Dies als Vorwort zu der folgenden Beschreibung der Mineralquellen.

Um ein Mineralwasser zu zerlegen und das-selbe zu beschreiben, sind ausser den vorausge-setzten Kenntnissen, auch die von Herrn Dr. Eisen-mann *) aufgestellten Fragen ebenfalls jedem Ana-lytiker zu berücksichtigen nöthig:

**I. Besitzt der Verfasser die nöthige
Unbefangenheit und den guten Wil-
len, die volle und reine Wahrheit
zu sagen?**

„Bei Badeschriften,“ antwortet Dr. Eisenmann, „muss man allerdings etwas vorsichtig seyn, denn zuweilen steht der spekulative Badpächter oder Eigenthümer im Hintergrunde, und gibt dem Schriftsteller gewichtige Gründe an die Hand, oder in die Hand, um dieses oder jenes gerade so, und nicht anders darzustellen. Hat man ja die Erfahrung gemacht, dass Männer von stolzem Namen es nicht verschmähten, zugleich vom Buchhändler und vom Badepächter ein entsprechendes Honorar für ihre Empfehlungsschrift der Heilquelle in Anspruch zu nehmen, über dies

*) Die Heilquellen des Kissinger Saalthales 1837.

„noch die Gemeinde des Badeortes zu reeller
„Dankbarkeit anregen zu lassen, und nebenbei
„durch dieselbe Schrift auch das Geschäft eines
„Comis voyageur für einen oder den andern Wein-
„händler zu versehen.“

Die Ergebnisse solcher Spekulationen können
freilich kein grosses Zutrauen zu der angepriesenen
Heilquelle erwecken. Es wird somit jedem
Gewissenhaften die Aeusserung des Herrn Dr.
Eisenmann nicht unlieb seyn, im Gegentheil ist es
erfreulich, dass Männer von festem Charakter,
wie Dr. Eisenmann, kühn auftreten, wodurch das
unrechtmässig ausposaunte Lob mancher Mineral-
quellen nur so viele Berücksichtigung erhalten
wird, als es verdient.

Von der Analyse der Lubienier Schwefelquelle
angefangen, die, in der Abtheilung der Hydro-
chemie, als Erstlinge meiner, auf eigene Unkö-
sten vorgenommenen Arbeit und Veröffentlichung
dem Publikum im Jahre 1828 vorgelegt wurde,
habe ich (die Iwoniczer Quelle mit eingeschlos-
sen) nunmehr schon 19 Quellen analysirt, von
denen bisher nur die eine dieser Analysen und

zwar jene der Schwefelquelle zu Konopkówka, gleich der Lubienier Analysis, für den besondern Druck bestimmt waren; die übrigen dagegen theils in Buchner's Repertorium für die Pharmacie, theils in dem galizischen Abendblatte Mnemosyne und Rozmaitosci, rein aus wissenschaftlichem Antriebe und in dem Wunsche, der Menschheit und dem Vaterlande zu nützen, erschienen sind *).

*) Verzeichniss der analysirten Mineralquellen:

Die Schwefelquelle zu Lubień. Wien 1828.

Schulguli alkalinisch-muriatischer Säuerling. Buchn.
Repert. XXXIV.

Die Salzsolen, Mutterlaugen von Drohobycz, Bo-
lechów, Starosol. Buchn. Repert. XXXVI.

Die Schwefelquelle zu Konopkówka. Lemberg 1831.

Die Schwefelquelle zu Skłô, Militär- und Civil-Quelle.
Mnemosyne 1835. Nr. 45.

Das Eisenwasser zu Sokolniki nächst Lemberg. Mne-
mosyne 1835. Nr. 45.

Die drei Mineralquellen zu Truskawiec. Buch. Rep. LV.

Die salinische Trinkquelle zu Truskawiec. Buchner's
Repert. LXI. „Beitrag zur Kenntniß der Mineral-
quellen zu Truskawiec“

Die Salzsole zu Rosulna und Burkut bei Kossów,
alkalinisch - muriatischer Säuerling. Mnemosyne
1837. Nr. 73.

II. Hat der Verfasser sich durch eigene Beobachtung eine genaue Kenntniß der Quellen und ihrer Heilkräfte erworben?

Mit dem Augenschein habe ich mich von allen den Angaben, welche die hier folgende Beschreibung enthält, überzeugt, und es ist die Analysis der Quellen zu Iwonicz theils an Ort und Stelle, in der Mitte des Monats September 1837, bei der Quelle selbst, theils zu Hause, mit den von mir gefüllten Flaschen vorgenommen worden; was hingegen die Heilkraft anbelangt, haben die Versuche der Herren Aerzte, in dieser zwar noch kurzen Zeit, den Werth derselben bereits genügend dargethan.

Die Schwefelquelle zu Niemirów, die im Jahre 1829 und 1830, Behufs der Analyse, von mir besucht, jedoch nur die Schwefeltrinkquelle chemisch untersucht wurde, weil ich zu jener Zeit dem Wunsche des Badepächters nicht entsprechen konnte, da die Badequellen in keinem guten Zustande waren, habe ich meine Meinung in der Mnemosyne Nr. 62 und Rozmaitosci Nr. 27 (1832) eröffnet.

III. Bringt der Verfasser in seiner neuen Brunnenschrift auch wirklich etwas Neues?

Die Quellen zu Iwonicz sind zwar keine neue Entdeckung, vielmehr waren sie bereits vor 200 Jahren schon bekannt; die vorliegende Schrift, hat den Zweck, solche nicht nur aus ihrer unverdienten Vergessenheit hervorzu ziehen; sondern als ein kräftiges Heilmittel, und nach den Bedürfnissen unserer Zeit, als einen erwünschten Fund für die Gesundheit geltend zu machen, und dem Publikum nach ihrem wissenschaftlichen Werth darzustellen, indem die Natur dieser Quellen nach ihren bis jetzt unerforschten Bestandtheilen bestimmt wird. — Die Veranlassung aber zu dieser Beschreibung hat man der Aufmerksamkeit und vielseitigen Bildung des Herrn General Grafen

Joseph Załuski zu verdanken *); er war es, der

*) Die Załuski'sche Familie hatte schon vor ein paar Jahrhunderten rühmlichst bekannte und verdienstvolle Männer aufzuweisen, die sich um die Verbreitung des Wissens und der Bildung im Volke auszeichneten. Das Wirken zur Vernichtung der Finsterniss im Lande, ist auch in der Fürstenkrone ein sehr

als Stellvertreter des Eigenthümers, seines mehr-jährig abwesenden Bruders, die Quellen beobach-

ausnehmend strahlender Edelstein; wie gross muss demnach das Verdienst eines Privatmannes seyn? In dieser Beziehung sind Horazens Worte: »Non fumum ex fulgore, sed ex fumo dare lucem cogitat, ut speciosa de hinc miracula promat,« die Werth und Gewicht haben; denn durch die Bildung nur, wo-durch das Bewusstseyn der moralischen Kraft erreicht wird, fühlt der Mensch seine Würde und seines Da-seyns wahren Werth. In der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts erscheint Andreas Chrysostomus Załuski, Bischof von Ermeland, und Grosskanzler der Krone, der Erste als Prototyp der Załuskischen Fa-milie. Die besondere Thätigkeit der ihm nachfolgen-den Familienglieder zeugen die Jahrbücher der Jagelon'schen Universität zu Krakau an. Wem übri-gens im Lande ist Joseph Andreas Załuski unbe-kannt, einer von den ausgezeichnetesten Mitgliedern des Reichstages im Jahre 1768? Ausser eigenen Werken verschiedenen Inhalts, über 20 an der Zahl, schenkte er der Republik im Jahre 1764, mit seinem ältesten Bruder in Gesellschaft, seine aus 262,640 Bänden, und 24,574 Kupferstichen bestehende Biblio-thek. Das Los dieses Nationalschatzes, so wie auch das Schicksal des gelehrten Gebers ist historisch all-gemein bekannt. (Vergleiche Jöcher's Lexicon.— Go-łębiowski o. dziejop. pols. — Bentkowski hist. lit. pols. und Chodyniecki Dykc. uczon. polak. Lem-berg 1833.)

tend eröffnete, und das Wasser zum Gutachten mir zustellte.

Die im Königreiche Galizien, im Sanoker-Kreise gelegene Herrschaft Iwonicz, ein Erb-eigenthum des Herrn Grafen Karl Załuski, liegt unter dem $39^{\circ} 21'$ Länge, und unter dem $49^{\circ} 41'$ geographischer Breite.

Hier auf einer bergigten, mit Nadelholze bewachsenen Anhöhe, von wo man in die Ferne eine erquickende Aussicht in die Thäler geniesst, in welchen grüne Wiesen prangen, die von hellen Bergwässern und vielen zerstreuten Dörfern in panoramischer Abwechslung belebt werden, hier, wo der Blick nicht nur auf dem nahe gelegenen Städtchen Rymanów verweilt, sondern auch in der zwei Stunden entfernten Stadt Krosno und den Ruinen des ehemals prächtigen Ritterschlosses Odrzykoń interessante Ruhepunkte findet, hier entspringen gegen Westen von dem Dorfe Iwonicz zwei merkwürdige, Brom- und Jodhältige alkalische, nur etliche Fuss von einander entfernte Quellen, die zur Unterscheidung



mit Nr. I. und II. bezeichnet seyn sollen, in der südwestlichen Nachbarschaft mit dem Eisenwasser.

Alle diese drei Brunnen sind mit passender Verzimmerung so umgeben, dass die atmosphärische Luft unter Ausschluss des Sonnenlichtes und des Regenwassers einen Zutritt findet, hingegen ausser dem Trinkenden, jedem andern der Zugang verwehrt ist, um jede zufällige, muthwillige oder absichtliche Verunreinigung des Wassers zu verhindern; daher denn auch das in Flaschen gefüllte Wasser ganz rein aus der Quelle versendet wird.—Theils zur Annehmlichkeit, theils zur Bequemlichkeit der Trinkenden, wie auch um das Füllen der Flaschen zu erleichtern, soll eine tempelartige, auf Säulen sich stützende Ueberwölbung errichtet werden, aus welcher Rotunde man durch etliche Stufen zu der Quelle hinabsteigt.

Das Füllen der, über eine Quart haltenden Flaschen geschieht an der Quelle selbst, welche eingefüllt sogleich von einer Hand zu der andern gebracht, verkorkt, verpicht und versiegelt werden.— Von welchem Brunnen das Wasser in der Flasche enthalten ist, zeigt die Nr. der Quelle am Siegel.



Steigt man von diesen Quellen den Berg weiter hinan, so trifft man tiefer im Walde, wohin ein bequemer, mit Ruheplätzen und Gartenbänken versehener Fussweg führt, über niedliche kleine Brücken, unter welchen in einer bedeutenden Tiefe zwischen Klüften murmelnd das Wasser in den Bach Lubatowa fliest, zu einer Quelle, welche sich schon in der Ferne durch das starke Geräusch ihres Sprudelns, obwohl sie durch ein ländliches Gebäude umgeben ist, zu vernehmen gibt, wodurch sie den Namen Bełkotka (Polterer) erhalten hat. Das ländliche Gebäude, welches diese Quelle umgibt, schliesst eine Atmosphäre ein, die mit Kohlenwasserstoffgas vermischt, und mit Naphta imprägnirt, für die Brustleidenden zum Einathmen von besonderer Heilkraft seyn soll, wie diess von mehreren, in dieser Gegend mit Brustbeschwerden Befhafteten bestätigt wird.

Das Gas strömt mit Gewalt aus dem hochbrausenden Wasser heraus, das sich, Welle nach Welle, bis auf den Rand des Wasserbeckens erhebt.

Es ist an der Flamme entzündlich, und erwies sich, nach vorgenommener eudiometrischen

Untersuchung (Verbrennung) der entwickelten Gasart, mit Sauerstoffgas als Kohlenwasserstoffgas.

Der Versuch, das Gas in ein Fass-Reservoir zu leiten (welches am schicklichsten mittelst eines auf der Oberfläche des Wassers umgestürzten Trichters mit gebogener Röhre erzielt werden kann), und dieses zu entzünden, gelang sehr gut; — die durch eine enge Röhre aus dem Fasse ausströmende Gasart brannte fortwährend ruhig mit leuchtender Flamme.

Wird das Wasser in einem offenen Gefässer der atmosphärischen Luft ausgesetzt; so nimmt dasselbe nach Entbindung der flüchtigen Bestandtheile, als Bergnaphta und Kohlenwasserstoffgas, einen dem reinen Quellwasser eigenen Geschmack an; das spezifische Gewicht kommt dem destillirten Wasser sehr nahe, und nach dem Abrauchen mehrerer Pfund Wasser erhielt man einen Anflug, der das Abdampfungsgefäß kaum auf einen Zoll im Durchmesser breit bekleidete; daher unterblieb eine weitere Untersuchung seiner Bestandtheile, die jedoch immer wieder vorgenommen werden kann, wenn sich durch den Ge-

brauch dieses Wassers irgend eine bemerkenswerthe Thätigkeit desselben auf den menschlichen Organismus ergeben sollte.

Aus der Anwesenheit des Kohlenwasserstoffgasés, welches sich in so grosser Menge gewaltig durch das Wasser durcharbeitet und entbindet, ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit, wenn nicht Bestimmtheit, zu schliessen, dass dieses Gas einem grossen Steinkohlenlager angehört. Zur Begründung der Vermuthung von der Bildung der Steinkohlen möge hier die Erinnerung der Thatsachen des scharfsinnigen englischen Naturforschers Faraday ihren Platz haben. Faraday's Versuche haben erwiesen, dass das Kohlenwasserstoffgas lediglich durch beträchtlich gesteigerten Zusammendruck einer solchen Verdichtung, wodurch dasselbe zu ölichen Flüssigkeiten und zur starren Substanz umgeändert wird, fähig ist; also wo grosser Druck und Hitze zusammenwirken, und wo zugleich Metalloxyde genug vorlaagern, um ihrerseits den auf solche Weise gebildeten Oeldampf, theils durch ihre Adhaesion, noch stärker zu verdichten, theils ihm Wasser-

stoff entziehend, seinen Kohlenstoffgehalt noch zu steigern, werden nicht nur Erd-Naphta, Bergöl, Bergtheer, und alle übrigen Glieder der Asphalt-Gruppe, sondern wenn es hiebei zur gänzlichen Abgabe des Sauerstoffes der Oxyde an den Wasserstoff des Kohlenwasserstoffes kommt, was unter grossem Drucke und gemäss der Erdtiefenhitze nothwendig eintreten muss, auch Steinkohlen entstehen müssen^{*)}.

Hier sieht man nun aber schon auf der Oberfläche der Erde eine im Anbeginne begriffene, ähnliche Umstaltung der Substanzen pflanzlichen Ursprungs, durch das von der Belkotka abfliesende Wasser. Es verändert dieselbe durch das fortwährende Strömen in eine petrifizierte Substanz, deren Farbe schwarz, von einer Härte, die am Stahle Funken gibt, und 2,481 spezifisches Gewicht besitzt, der Strich ist bräunlich, im Bruche uneben, dem Feuer ausgesetzt, verbrennt sie mit heller Flamme, wird bald glühend

^{*)} Vergleiche Kastners Archiv für die gesammte Naturlehre XXVII.

und verliert 3 bis 19 Prozent am Gewichte, nach dem grössern oder geringern Gehalte der brennlichen Substanz; der graue Rückstand besteht aus Kieselerde mit Eisenoxyd und etwas Kalkerde. Auch findet man hier eine schieferige Varietät der harzigen Steinkohle, die in derber Gestalt von einer schaligen Zusammensetzung ohne Spur von Holztextur vorkommt; sie besitzt einen Fettglanz, ist von pechschwarzer Farbe, unebenem, dem muschligen sich näherndem Bruche, ihre Härte ist = 2, der Strich schwarz, und das spezifische Gewicht = 1,282. Unter Zurücklassung eines sehr geringen Rückstandes von Asche, verbrennt sie mit Flamme, beim langsamem Erhitzen hingegen raucht sie, und gibt im Anfange einen dem Bernstein ähnlichen, bei Verstärkung des Feuers aber einen bituminösen, nicht unangenehmen Geruch.

Es wäre, im Vorbeigehen gesagt, für unser, obwohl mit Brennholz heut zu Tage noch hinreichend versehenes Land, höchst wünschenswerth, dass wir durch die Entdeckung der Steinkohlen auch zum Besitze eines ordentlichen Steinkohlenbergbaues gelangen möchten; denn wiewohl Ga-

lizien nach der Steuer - Regulirungs - Anzeige 3,800,714 Joch Waldgrund besitzt, so gehört fast die Hälfte davon dem unzugänglichen Gebirge an, wo noch heute eine ungeheure Menge Holzes auf dem Stämme vermodert, und nur höchstens ein Viertel von der erwähnten Summe als conservirte Waldung anzusehen ist.

Die Einwohner der Stadt Lemberg fühlen schon jetzt, seit dem Verkaufe der benachbarten Staatsgüter, durch den von Jahr zu Jahr gesteigerten Preis des Holzes, einen bedeutenden Mangel, welcher, wenn ihm nicht wird abgeholfen werden können, die ärmere Klasse in die grösste Noth, besonders zur Winterszeit, versetzen muss.

Dass die Steinkohlen, dieses so nützliche Mineral, auch hier zu Lande in grossen Lagern sich befinden mögen, ist schon zum Theile aus den, in Kolomäer Kreise vorkommenden Steinkohlenlagern*), theils auch aus den grossen Lagern der Braunkohlen**) im Zolkiewer und Sandecer Kreise ersichtlich.

*) Vergleiche Pusch, geognostische Beschreibung von Pohlen, Stuttgart 1836.

**) Was die chemische Beschaffenheit der Schwarz- und

Die Steinkohlen, welche fast um die Hälfte mehr, als alle Holzarten, Hitze geben, und, wie allgemein angenommen wird, um so mehr ergiebig am Brennmateriale sind, je tiefer sie in der Erde gelegen haben, würden mit Zuversicht die Veranlassung zur Einführung vieler neuen Gewerke und Fabriken seyn. Dadurch aber würden die rohen Erzeugnisse unseres Bodens im Lande verarbeitet werden können, und nicht zur Verarbeitung in das Ausland geschickt zu werden brauchen, um sie dann wieder mit schwerem Gelde als Fabrikat einführen lassen zu müssen. Bei den Kunst und Gewerbe treibenden Nationen ist es längst anerkannt, dass eine Million in rohen Stoffen, wenn sie fabrizirt sind, sich auf

Braunkohlen betrifft, so zeigen dieselben so viel Aehnliches, dass in dieser Hinsicht fast keine Gränze zwischen den beiden Steinkohlenarten gezogen werden kann. Aetzkali nur, im schmelzenden Zustande, ist ein Unterscheidungsmerkmal für beide Steinkohlenarten; indem die Schwarzkohlen darin gar nicht aufgelöst, die Braunkohlen hingegen mehr oder minder aufgelöst werden.

6 bis 10 Millionen verwehrtet; somit kann es nur einer Gleichgiltigkeit, Unaufmerksamkeit, oder gar dem Mangel an Kunstfleiss zugeschrieben werden, wenn man die reichsten Schätze der Natur in ihrem Schosse begraben liegen lässt. Die im Werke begriffene Eisenbahn nach Bochnia wird ohne Zweifel noch weiter ausgedehnt werden. Wie gedeihlich wäre es dann für das Land, wenn es seine eigenen Steinkohlen besässe. Unter allen Mineral-Erzeugnissen übt keines so grossen Einfluss auf sämmtliche Industriezweige, als die Steinkohlen, man sieht sie in den weitesten Kreis der Benutzung gezogen. Wahr sind die Worte des Herrn v. Leonhard, der in dieser Beziehung sich folgendermassen ausdrückt *): „Eine unberechenbare Wohlthat der Natur, geeignet, die Kräfte von Nationen aufzuregen, zu leiten, zu vereinigen, lassen sich die Steinkohlen als die Grundlage betrachten, auf welcher, während des Verlaufs weniger Jahrhunderte, ein merkwürdig-

*) Deutsche Viertel-Jahrschrift. Stuttgart und Tübingen 1838. Erstes Heft.

stolzes Gebäude emporstieg.“ Seit einem halben Jahrhunderte verdankt England seinen reichen Steinkohlenlagern grösstentheils die ungeheuere Entwicklung seiner Industrie, wodurch 140,000 Arbeiter, mit Familiengliedern eingerechnet, eine halbe Million Menschen leben, und ihren Unterhalt finden. Aber nicht nur England zieht die Vortheile von den Steinkohlen, auch das blühende und doch auch nicht vom Brennholze entblösste Königreich Böhmen verwendet zu mancherlei Zwecken seine immer mehr ausgedehnten Steinkohlenschätze. Die Steinkohlen finden in Böhmen Anwendung nicht nur in den Umgebungen der Gruben; sondern auch, seit dem überaus vermehrten Baue neuer Kunststrassen, in entfernten Gegenden des Landes zur Beheitzung der Stubenöfen und Sparherde, beim Ziegel- und Kalkbrennen *), beim Bierbrauen, Branntweinbrennen, beim Bleichen und Färben, beim Raffi-

*) Herr Scanegatty versichert (Dingler's Journ. Bd. 67, p. 193), dass die Kosten bei Gyps brennerei mit Steinkohlen um die Hälfte geringer sind, als bei der herkömmlichen Gyps brennerei mit Holz oder Torf.

niren des Zuckers, und allen Gewerbsbetrieben in Prag und dessen Umgebungen, beim Betriebe einiger Glashütten, beim Brennen von Steingut und Porzellan, bei der Erzeugung des Schwefels, Alauns, Vitriols und der rauchenden Schwefelsäure. Die zahlreichen Huf-, Zeug-, Waffen-, Nagel- und andere Kleinschmide gebrauchen sie allgemein, und durch die in der neuesten Zeit entstandenen Dampfmaschinen zum Betriebe von Oel- und Buchdruckerpressen, Spinn- und andern Maschinen, wird deren Verwendung fortwährend gesteigert.

Schon im Jahre 1819 *) belief sich der Geldwerth für die in Böhmen, Mähren und Schlesien produzirten Stein- und Braunkohlen von 1,677,409 Zentner, bei einer Anzahl der 2060, theils Gruben-, theils Manufaktur-Arbeiter, auf eine Summe von 639,866 fl. $40\frac{1}{2}$ kr. W. W. Wie sehr muss sich dieser nun, seit dem Verlaufe von 19 Jahren, zum Wohlstande der Nation vergrössert haben!

*) Prechl, Jahrbücher d. polytechn. Instit. Wien. V.

Unsere nachbarliche Freistadt Krakau verbraucht auch aus ihrem Umkreise Steinkohlen in einem Durchschnitte, von den letzten vier Jahren genommen, jährlich gegen 50,000 Korzec.

Die Serbier (so berichtet die allgemeine Zeitung Nr. 13, 1838) freuen sich, dass sich ihnen eine neue reiche Quelle des Wohlstandes durch ein, seit Kurzem entdecktes, reiches Lager der trefflichsten Steinkohlen eröffnet hat. Dieselbe Zeitung Nr. 190 benachrichtigt von Mainz, dass es durch das stete Steigen der Holzpreise dahin gekommen ist, dass man hier in Frankfurt, Mannheim und der ganzen Umgegend seit einem Jahre nicht nur alle Gewerbe mit Steinkohlenfeuer betreibt, sondern auch die Zimmer und Herde damit feuert; ein Resultat, an das vor zehn Jahren, wo noch ein so grosses Vorurtheil gegen diese Feuerung obwaltete, Niemand gedacht hätte. Millionen gehen nunmehr für Steinkohlen nach Rheinpreussen, die früher für Holz nach Franken, nach Würtemberg und dem Schwarzwalde versendet wurden. Soll sich in Galizien nicht auch zur Benützung dieses Reichthums der gütigen Natur ein Anlass finden?

Indem ich diesen wichtigen Gegenstand, zu dessen Erwähnung das Kohlenwasserstoffgas die Veranlassung gab, wieder bei Seite stelle, und diese Abschweifung, der guten Absicht wegen, zu entschuldigen bitte, will ich noch bemerken, dass man von der Ausströmung dieses Gases, wie unten durch Bestätigung erwiesen wird, schon vor 200 Jahren in Kenntniss war. In dem Werke: *Acta eruditorum Lipsiae 1684*, p. 326, befindet sich zwar später unter dem Titel: „*Interessante Beschreibung*,“ die Bekanntmachung von einer Quelle, deren Wasser, von dem Blitze angezündet, brannte, und nicht eher gelöscht werden konnte, bis es mit Zweigen lange geschlagen wurde; dieses Wasser war nicht nur in Hinsicht des entstandenen Phänomens, sondern auch durch seine grosse Heilkraft, besonders in Geschwüren, Lähmungen und in veralteter Gicht merkwürdig. Man bezeichnete aber den Ort seines Vorkommens nur dadurch, dass es auf dem mit Nadelholz bewachsenen, sogenannten „*wunderbaren Berge*,“ in Krakauer Wojewodschaft entspringt, wo ausser dem noch süsse und salinische Wässer anzutreffen

wären. Auf Befehl des Königs von Pohlen wurde die Beschreibung der entzündlichen Quelle, von dem königl. Leibarzte Conrad, an den französischen Arzt Dionysius nach Paris, zur näheren Aufklärung übertragen. Bei dem gemeinen Volke bestand der Glaube, dass das vom Blitz getroffene Wasser denselben an den Boden festgebunden halte, und indem sich der Blitz loszureissen strebe, walle und tobe das Wasser, bis zuletzt der auf der Oberfläche des Wassers frei gewordene Blitz in Flammen ausbricht. Dionysius hingegen schrieb die Entzündlichkeit und die Heilkraft dieses Wassers dem Schwefelbalsame und dessen Gase, wie auch dem grossen Drucke der Quelle zu, obwohl in der Mittheilung von Conrad keine Erwähnung von Schwefel, sondern nur von einem balsamischen Geruche die Rede war *).

*) Im Jahre 1763 war die Natur dieses entzündlichen Gases in der Dauphine so wenig bekannt, dass der Intendant dieser Provinz Massregeln ergriff, um zu entdecken, ob die Flamme, die es hervorbricht, nicht die Wirkung irgend einer Hexerei sei. Der Chirurgus Finaut in Briançon und mehrere Andere waren so überzeugt davon, dass sie sich schwer brannten, in-

Dass nun aber nach dem Vorausgeschickten keine andere Quelle, als die zu Iwonicz gemeint war und seyn konnte, geht daraus klar hervor, dass das Dorf Iwonicz an die ehemalige Wojewodschaft angrenzte, ferner, dass das Polterwasser auf einem bewaldeten Berge vorkommt, wo auch salinische und süsse Wässer entspringen. Zwar findet man zwischen dem Dorfe Turašowka und Potok nahe bei Krosno ebenfalls eine ähnliche Quelle, die wegen ihres Aufwallens Kipiączka genannt wird, deren austströmendes Gas der bereisende Naturforscher, Professor L. Zeiszner *) für ein brennbares, dem bituminösen Oele (Naphta) ähnliches erklärte. Allein die Lage dieser Quelle, die auf einer Ebene entspringt, und in deren Nähe keine anderen Mineralwässer anzutreffen sind, passt nicht auf die Bezeichnung der oberwähnten, alten Quelle.

Abgesehen von der entsprechenden Lage, und

dem sie sich freiwillig der Flamme dieses Dunstes aussetzten. (Histoire de l'academie des sciences de Paris für 1763.)

*) Siehe Tygodnik Krakowski, pismo poswięcone literaturze 1884, Nr. 28,

von dem richtigen Vergleiche der Iwoniczer Mineralwässer mit der »am wunderbaren Berge« bezeichneten Quelle, ist das Dasein derselben keine Neuigkeit; denn, in den Kirchenakten des Dorfes Iwonicz finden sich authentische Beweise, dass der Werth dieser Quellen schon im XV. Jahrhunderte bekannt, und auch von entfernten Gegenden sehr besucht und benutzt worden war, wie dieses durch die vom 3. Juni 1639 datirte, in lateinischer Sprache verfasste Beschreibung über den Zustand der Kirchen der Przemisler Diözee, die mit dem Siegel und der Fertigung des Hochwürdigen Herrn Herrn Friedrich Lembck, Vikärs in Spiritualibus, Przemisler Offizials, Cantors, Doctors der Gottesgelehrtheit und Sekretärs des Königs bekräftigt wird, wo es heisst:

... . . . adde etiam insignem Domini erga istam parochiam favorem et benignitatem; intra enim fines ipsius, reperiuntur fontes aquae perpetuo scaturientes, medicinali virtute celeberrimae, quae ad speciem sunt colore aquae pluvialis ad citrinitatem accedente, temperamento frigido, odore quasi succini combusti, naphtae permistae, unde a pulvere tormentorio, paprove accensa immissis, ignem concipiunt nec fa-

cile flammam dimitunt, nisi frondibus pini diu multumque agitatae fuerint et turbatae. Ex Decreto Medicorum vim habent efficacissimam digerendi, prosuntque arthriticis plurimum, et ventriculum confortant conciliantque edendi appetitum, ad eas et toto pene Regno Poloniae et oris externis, Hungaria potissimum, quasi ad aquas Siloe, vel piscinam probaticam ingens quotannis confluit multitudo et suis experimentis, aquae illustrans naturam, paternae Domini providentiae cantare praeconia nunquam cessat.

»Man setze hier auch noch die besondere Gnade
 »und Güter des Allmächtigen gegen diesen Pfarrort
 »hinzü; denn es befinden sich inner der Grenzen des
 »selben fortwährend sprudelnde, und durch ihre Heil-
 »kraft berühmte Quellen, die mit citronenfärbigem
 »Regenwasser Aehnlichkeit haben, von kalter Tem-
 »peratur sind, einen dem verbrannten Bernstein ähnl-
 »ichen, mit Naphta vermischten Geruch besitzen,
 »durch das Schiesspulver, oder angezündetes Papier
 »sich entzünden, und deren Flamme sich nicht eher
 »löschen lässt, bis sie mit den Fichtenzweigen sehr
 »lange geschlagen und getrübt werden. Nach dem
 »ärztlichen Befunde, befördern sie kräftig die Ver-

»dauung, sind am meisten bei den gichtischen Zu-
»ständen dienlich, stärken den Magen, und verur-
»ssachen einen guten Appetit. Zu diesen Quellen
»strömt alljährlich eine Menge Menschen, fast aus
»dem ganzen Königreiche Pohlen, dem Auslande,
»und am meisten aus Ungarn, wie zu den Wäs-
»ssern Siloe^{*)}, oder dem erprobten Teiche, und ge-
»ben von der herrlichen Eigenschaft dieses Was-
»wers durch die gemachten Erfahrungen Zeugen-
»schaft, dass man nie aufhören soll, der väterlichen
»Vorsehung des Allmächtigen Lobgesänge anzu-
»stimmen.« Mit dem kommenden Jahre beginnt das dritte
Jahrhundert, seit dem ausgestellten Zeugnisse über
unsere Heilwässer, das in die Zeiten der Regierung
Vladislaus IV. fällt. Durch die Ereignisse der spä-
teren Zeiten, noch mehr aber durch den Wandel aller

^{*)} Siloe oder Siloam ist ein Brunnen und ein Teich bei Jerusalem, der aus dem Berge Zion entspringt und in den Bach Kidron fliesst. Das Volk, welches dieses Wasser verachtete, wurde von Gott gestraft. (Jos. 8. 6.) — Es war auch ein Pfuhl oder stehendes Wasser in Jerusalem von eben dem Namen, wohin Christus den Blinden schickte, sich zu waschen (Joh. 9. 7.).

Dinge, sind zum Nachtheile der Leidenden diese Heilmitteln vernachlässigt und vergessen worden.

Der thätige, für das Gute und Schöne eingetommene und humane Erbherr, hat seit seiner Rückkunft in die Heimat, nach einer achtjährigen Abwesenheit, Alles angewendet, was nur die Zeit und Umstände bisher erlaubten, um den, von der Natur schon mit Annehmlichkeiten begabten Ort durch Kunst zu verschönern. Die Erbauung eines bequemen Weges von dem Dorfe bis zu den Quellen hat schon viele Auslagen und Mühe gekostet, und ist schon ihrer Vollendung nahe. Im Walde sind Gänge gemacht, viele Bäume ausgegraben und Wege und ländliche Brücken angebracht. Bereits stehen schon mehrere Wohnungen von Holz errichtet, in welchen auch schon zwölf Badekammern hergestellt sind.

Wird der nun mit Ueberwindung grosser Schwierigkeiten gemachte Anfang zur Errichtung einer ordentlichen Kuranstalt durch einen zahlreichen jährlichen Besuch von Kurgästen, wie es diese Anstalt allerdings verdient, unterstützt; so kann es bei dem Werthe und seltenen Gehaltseigenschaften dieser Quellen nicht fehlen, dass sich diese An-

stalt in wenigen Jahren zu einem Grade von Vollkommenheit erhebt, dessen sie in vollem Masse würdig ist.

Wo Gemeingeist herrscht, und Alle zu einem Ziele streben, und Jeder für das Ganze wirkt, da blühet das Land. Ich will hier nicht zum Muster das reiche England anführen, wo im Laufe des Jahres 1835 nicht weniger als 121 Actiengesellschaften zusammen mit einem Kapital von 49,957,000 Pfund Sterlingen = 469,595,800 Gulden C. M. proponirt wurden *).

Allein im Schwesterlande Böhmen entdeckte man vor zwei Jahren, zu der ohnehin schon reichlichen Anzahl ihrer weltberühmten Mineralwässer, zu Pilsen eine neue Mineralquelle, und sogleich traten Actionäre zusammen, wodurch man dem Unternehmen zu Hilfe kam, und den neu gewonnenen Schatz der Heilmittel Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten zuzuwenden bemüht ist, ohne welche, und ohne einigen Luxus, sich solche Anstalten heut zu Tage (leider!) nicht wohl empfehlen können.

*) Dingler's Polytechnisches Jour. B. 61, S. 159.

In Galizien sind nur zwei Anstalten durch Actien errichtet, eine in Przemysl, für die Dampfmühle; die andere ist erst im Entstehen, nämlich, um die salinische Badeanstalt zu Wieliczka emporzuheben. Höchst erfreulich wäre es daher, wenn diese, gleich mehreren andern technischen und ökonomischen Anstalten durch Actien emporgehoben, und durch erfahrene Vorsteher und geschickte Werkführer vervollkommen werden möchten!

Die Herrschaft Iwoniecz, obwohl ein einträgliches Gut, kann dennoch nicht von ihren Einkünften so viel erübrigen, damit die Badeanstalt auf einem so hohen und waldreichen Gebirge in kurzer Zeit mit allen erforderlichen Bequemlichkeiten hergestellt werden könnte. Das Dorf selbst, in einem anmuthigen Thale gelegen, dehnt sich gegen $\frac{3}{4}$ Meilen mit seinen 260 Häusern, in welchen 1650 römisch Katholische wohnen, aus. Der Bach Lubatowa, der in den Fluss Wisłok fällt, fliesst mitten durch das Dorf. Die Quellen sind drei Viertel, bis eine ganze Meile von dem Dorfe entfernt, deren Lage angenehm und für die Kranken um so mehr heilbringend sein muss, als hier die reine Bergluft we-

der durch stehende Wässer, noch Sumpfe und Moräste verdorben wird, sondern nur rege fliessende Waldbäche bewässern, befruchten und erquicken die ganze Gegend; woher es auch konimien mag, dass die in dem Dörfe vorkommenden, von aussen eingeschlichenen Epidemien meistens mild und leicht vorübergehend sind.

Die hohe Bedeutung der Lage und der klimatischen Einflüsse eines Ortes für Kranke, würdigten schon von jeher die ausgezeichnetesten Aerzte, und erkannten in deren Angemessenheit ein zuverlässiges Heilmittel. Es ist bekannt, dass es für die Heilung mancher hartnäckigen Krankheiten sehr günstig ist, wenn die Kranken ihren Wohnort mit einem ihrer Krankheit mehr zusagenden vertauschen können. So reisen z. B. die Engländer gern in das südliche Frankreich, und besonders in die, wegen ihres Klima unvergleichliche Gegend in der Grafschaft Nizza oder nach Pisa, welche durch die ausserordentlich reine und gesunde Luft, und durch die Milde des Klima's selbst im Winter berühmt ist, um sich in jenen gemässigten und angenehmen Gegenden von den in ihrem kälteren und nebelvollen Lande

gewöhnlichen Brustkrankheiten, von Hypochondrie und Lebensüberdruss zu heilen.

Die Umgebung von Iwonicz ist trotz der bergigten und waldreichen Lage genug lebhaft und bewohnt, mehrere Städte, Städtchen, Dorfschaften und Gegenden wecken interessante Erinnerungen an die Vergangenheit auf, und man kann fast nach allen Richtungen meistens auf Chausseen, aber auch auf gut unterhaltenen Landstrassen dahin gelangen. Die alten Ruinen, diese stummen Zeugen der Vergangenheit, Bilder der Zeitlichkeit im rühigen Schoss der Natur, wenn sie auch starr und leblos dastehen, sind für den, welcher ihre tiefe Bedeutung verstehen kann, eine Geist und Leben ergreifende Geschichte. Der von reinem Sinne für das Schöne durchdrungene Mensch richtet die bewundernswerten Werke auf, und siehe, ebenderselbe ist es auch, welcher gefühllos mit barbarischer Hand diese Schönheiten vernichtet, und die Mühen und Arbeiten seiner Vordern zertrümmert.

Das Städtchen Rymanów ist südöstlich und nur eine halbe Meile weit entlegen, und wegen seiner angenehmen Lage und einer schönen Kirche nicht

ohne Interesse. Es ist in dem Werke: »Galizien in Bildern« lithographirt. Die Stadt Krosno ist nördlich, und Dukla südwestlich, beide anderthalb Meilen von Iwonicz entfernt. Die erste an dem Flusse Wisłok gelegen, zählt über 5000 Einwohner, wo sich Klöster der Kapuziner und Franziskaner befinden, und wo in der Kirche der letzteren viele und merkwürdige Grabmäler zu sehen sind. — Der besonderen Begebenheiten wegen verdient das von Stanislaus Kunów Oświęcim errichtete Familien-denkmal eine Erwähnung, unter dem, seine und seiner Schwester (eigentlich Braut) Anna, letzte Sprossen dieser Familie, Überreste eingemauert liegen. Sie, in übermässigem Kampfe der glühenden Leidenschaft, ihres Stiefbruders Gattin zu werden, wozu der Bräutigam selbst in Rom die Bewilligung erwirkt hatte, war ausser Stande, das überreizte Gemüth zu besänftigen, und das glühend heisse Herz erstarnte, indem der Geist entflog. Er, darüber von Gram und Schmerz hingerissen, heimkehrend, endete sein Leben in dem ersten Kampfe fürs Vaterland unter Vladislaus IV. Ihre schönen Gestalten

kann man noch in den in der Kirche aufbewahrten Gemälden erkennen.

Eine halbe Meile nördlich von Krosno kommt man zu den Ruinen des auf dem Felsen erbauten, und durch sein Alterthum merkwürdigen Schlosses, früher Kamieniec, später Odrzykoń genannt. Nicht weit von Krosno, in einer angenehmen Gegend an dem Flusse Wisłok, sind drei Dörfer: Haczew, Trześniów und Kombornia, ehemals Kaltborn genannt; die Einwohner kommen ursprünglich von den schwedischen Gefangenen her, und behielten ihre Nationalnamen. Krosno gehört zu jenen wenigen Städten Galiziens, die sich das Recht noch zur Zeit des Königreichs Pohlen erworben haben, nicht zu dulden, dass sich dort Juden ansiedeln. Dieses Befugniss erhielt Krosno von dem König Sigismund August im Jahre 1569. — Dukla hingegen ist die letzte, schon an Ungarn grenzende Stadt Galiziens, in einer anmuthigen Gegend, am Fusse der Karpathen, eine ziemlich lebhafte Handelsstadt, durch welche die Hauptstrasse zu dem nachbarlichen Weinlande führt. Dukla ist auch als der Geburtsort unsers vaterländischen Heiligen Johannes von Dukla

historisch merkwürdig. Das Schloss mit einem schönen Parke, und das grosse Bernadinerkloster, gereichen der Stadt zur Zierde. Ostsüdlich von Iwonicz liegt die Kreisstadt Sanok; in allen diesen drei erwähnten Städten, wie auch zu Brzozów befinden sich wohlgerichtete Apotheken, was in der Nähe eines Badeortes oder Gesundbrunnens von Wichtigkeit ist.

Fast in der Mitte zwischen der Hauptstadt Lemberg und der Freistadt Krakau liegt Iwonicz, wohin die Reise von Lemberg 25 Postmeilen beträgt, und über Przemysl auf der ungarischen Poststrasse über Dubiecko, Baricz, Jasienica nach Miejsce führt, von welchem Dorfe an der Weg nach Iwonicz durch überaus pittoreske und romantische Gegenden zieht, die auch schon gleich hinter Przemysl von Krasiczyn an beginnen. Nebst dem lohnenden Anblicke des Schlosses Krasiczyn wird man auch noch entzückend überrascht von der schlängenartigen Windung des entgegenströmenden San - Flusses, den man eine grosse Strecke übersieht, in dessen klarem Wasser sich das unbewölkte, reine Firmament prächtig abspiegelt. Sein Rauschen, wie auch die grünen

Thäler und bewaldeten Berge in verschiedenartigen Formen wirken so erheiternd auf das Gemüth, dass der Kranke schon auf dem Wege bis zur Quelle froh gestimmt, und ihm Geist und Herz mit Lust und Fröhlichkeit erfüllt werden.

Die Gebirgsbreite im Sanoker Kreise von Tyrawa solna bis an die ungarische Grenze*) beträgt gegen 7 Meilen. Sie wird von dem San-Flusse und von dem Seitenbache Hoszewka in der Quere durchströmt.

Folgende Lagerungen und Schichtenwechsel sind in der geraden Richtung von Iwonicz bei Mrzygłód beobachtet worden: Der Salzthon, bituminöse salzige Sandsteine, Sandmergel und bituminöser schwarzer Schieferthon, welcher Schichtenwechsel, südöstlich, Bergölquellen zum Vorschein bringt.

Zu Folge der gütigen brieflichen Mittheilung des Herrn Hofraths und Professors Dr. Buchner in München vom 22. Mai l. J. bin ich in Kenntniss gesetzt, dass die geognostischen Verhältnisse von Iwonicz so ziemlich ähnlich denjenigen der Gegend von Heil-

*) Schindler, geognostische Bemerkungen über die karpatischen Gebirge. Wien.

brunn sind; Iwonicz ist aber dennoch im Vortheile, indem es zwei Brom- und Jodhältige und reichlich fliessende Quellen, und dazu noch ein Eisenwasser besitzt, während die einzige Adelheidsquelle so spärlichen Zufluss hat, dass beinahe ihr ganzes Wasser versendet werden muss, wodurch auch gar kein Badehaus vorhanden ist.

Wie Iwonicz und die Umgegend in geognostisch-mineralogischer Hinsicht sehr interessant ist (bei Manasterzec unweit Sanok soll man Kupferspuren von Malachit, Kupfergrün und gediegenes Kupfer entdeckt haben), so bietet es auch dem Freunde der Pflanzenwelt in seinen Ebenen, Thälern und Bergen eine reiche, seine Mühe lohnende Ausbeute.

Hier folgt ein kleines, unbedeutendes Verzeichniss der Iwoniczer Pflanzen, bei deren zweifelhaften Bestimmung der Arten die Güte und Sachkenntniss unsers verdienstvollen Botanikers Herrn Professors Dr. Zawadzki in Anspruch genommen wurde.

<i>Actaea spicata.</i>	<i>Alopecurus geniculatus.</i>
<i>Ajuga genevensis.</i>	<i>Anemone nemorosa.</i>
„ <i>reptans.</i>	<i>Apargia hirta.</i>
<i>Agrostis varia.</i>	<i>Arabis arenosa.</i>
<i>Agrostis spica venti.</i>	<i>Arenaria rubra.</i>

<i>Azazum europeum.</i>	<i>Epilobium hirsutum.</i>
<i>Asperula odorata.</i>	<i>” palustre.</i>
<i>Astrantia major.</i>	<i>Epipactis latifolia.</i>
<i>Briza media.</i>	<i>” nidusavis.</i>
<i>Bromus arvensis.</i>	<i>” palustris.</i>
<i>Bromus inermis.</i>	<i>Eriophorum vaginatum.</i>
<i>Bromus mollis.</i>	<i>Eupatorium canabinum.</i>
<i>Caltha palustris.</i>	<i>Euphorbia esula.</i>
<i>Cardamine amara.</i>	<i>” platyphyllos.</i>
<i>Cardamine pratensis.</i>	<i>Festuca elatior.</i>
<i>Carex arenaria.</i>	<i>Filago arvensis.</i>
<i>Carum carvi.</i>	<i>Genista germanica.</i>
<i>Caucalis Anthriscus.</i>	<i>Gnaphalium rectum.</i>
<i>Centaurea paniculata.</i>	<i>Hieracium auricula.</i>
„ <i>phrygia.</i>	„ <i>cymosum.</i>
„ <i>scabiosa.</i>	„ <i>murorum.</i>
<i>Cerastium vulgatum.</i>	„ <i>pilosella.</i>
<i>Chaerophillum aromaticum.</i>	„ <i>praemorsum.</i>
„ <i>bulbosum.</i>	„ <i>sabaudum.</i>
„ <i>sylvestre.</i>	<i>Hioseris foetida.</i>
<i>Chenopodium vulgare.</i>	<i>Hypericum perforatum.</i>
<i>Chrysoplenium alternifolium.</i>	<i>Juncus maximus.</i>
<i>Circaeа alpina.</i>	<i>Juniperus communis.</i>
<i>Cnicus arvensis.</i>	<i>Lamium album.</i>
„ <i>canus.</i>	„ <i>maculatum.</i>
„ <i>erisithales.</i>	„ <i>purpureum.</i>
„ <i>rivularis.</i>	<i>Leonurus cardiaca.</i>
<i>Daphne mezereum.</i>	<i>Lotus corniculatus.</i>
<i>Daucus sylvestris.</i>	<i>Luzzula pilosa. Carex.</i>
<i>Dentaria enneaphylla.</i>	<i>Marrubium vulgare.</i>
<i>Epilobium angustifolium.</i>	<i>Medicago falcata.</i>

<i>Medicago lupulina.</i>	<i>Scutellaria galericulata.</i>
<i>Mercurialis annua.</i>	<i>Sedum telophium.</i>
,, <i>perennis.</i>	<i>Senecio jacobaea.</i>
<i>Myagrum paniculatum.</i>	,, <i>saracenicus.</i>
<i>Ononis hircina.</i>	,, <i>viscosus.</i>
<i>Ophrys ovata.</i>	<i>Sisymbrium Sophia.</i>
<i>Orchis bifolia.</i>	<i>Solidago virgaurea.</i>
<i>Orobanche major.</i>	<i>Sonchus arvensis.</i>
<i>Pleum nodosum.</i>	,, <i>coeruleus.</i>
<i>Polygonum viviparum.</i>	,, <i>oleraceus.</i>
<i>Polypodium vulgare.</i>	<i>Tussilago farfara.</i>
<i>Prenantes purpurea.</i>	,, <i>hybrida.</i>
<i>Primula veris.</i>	<i>Vaccinium myrtillus.</i>
<i>Pirola secunda.</i>	<i>Veratrum album.</i>
<i>Pirola umbellata.</i>	<i>Veronica anagallis.</i>
<i>Ranunculus auricornus.</i>	,, <i>longifolia.</i>
<i>Rubus fructicosus.</i>	,, <i>officinalis.</i>
<i>Salvia sylvestris.</i>	<i>Viola mirabilis.</i>

Physikalisch - chemische Analyse der Mineralquellen zu Iwonicz.

Das Brom- und Jodhaltige alkalinische Wasser von der Quelle Nr. I.

Im Jahre 1811 entdeckte Courtois das Jod als einen einfachen eigenthümlichen Körper, ausgezeichnet im gasförmigen Zustande durch seine schöne, tief violette Farbe, wodurch es auch den Namen aus dem griechischen Jod erhalten hat. Die Eigenschaft des Jods, mit dem Stärkemehl eine Verbindung einzugehen, wodurch eine blaue Farbe gebildet wird, ist so charakteristisch, dass daselbe zur Entdeckung des in geringer Menge in Flüssigkeit vorkommenden Jods angewendet wird. Sechzehn Jahre später, nach der Entdeckung, wurde seine besondere Kraft als Arznei in scrophulösen Krankheiten erwiesen, und Dr. Lugol in Paris hat das grosse Verdienst, zuerst die Wir-

kungen des Jod näher geprüft, und seine spezielle Anwendung festgestellt zu haben.

Das Brom hingegen steht unter den neuentdeckten Elementarstoffen in der Chemie als der jüngste da, dessen Entdeckung in das Jahr 1826 fällt. Von seinem widerlichen Geruche wurde der Name „Brom,” Gestank, abgeleitet *). In Hinsicht seiner chemischen Verwandtschaft ist das Brom bei weitem stärker als Jod; so wie es auch auf den menschlichen Organismus stärker einwirkt als das Jod. Die therapeutische Wirkung des Broms und seiner hauptsächlichsten Verbindungen erwies Dr. Pourché zu Montpellier, indem die von ihm angestellten und gelungenen Versuche deren Wirksamkeit bestätigten **).

Man gebraucht also die künstlich bereiteten Brom- und Jod-Präparate in allen denjenigen Krankheiten der Drüsen-, Lymph- und Sexual-Organe,

*) Im Jahre 1829 schied der Verfasser aus der Salzmutterlauge in Drohobycz das Brom aus. Buchner's Repert. Band XXXVI.

**) Bulletin général de Thérapentique. — Medizinische Jahrbücher des k. k. österr. Staates. Band XXIV. S. 624.

in welchen die natürlichen, mit Brom- und Jod-salzen versehenen Quellen, die ausgezeichnetsten Heilwirkungen in den schwierigsten, bisher nicht selten allen Cur-Methoden widerstrebenden Krankheitsformen bewiesen haben; wie diess durch den innerlichen Gebrauch der merkwürdigen Adelheidsquelle zu Heilbrunn in Baiern *) und durch den Theodor- und Carlshaller-Brunnen zu Kreuznach in Preussen **) bewunderungswürdig zu ersehen ist.

Zwar gibt es der Brom- und Jodhältigen Mineralwässer mehrere; allein die bisher bekannten sind salinische, und nur zum Baden geeignet, wozu auch das vom Verfasser beschriebene merkwürdige Truskawicer Wasser gehört. Das Iwonitzer Wasser hingegen enthält die beiden, auf den menschlichen Organismus mit einer ausgezeichnet energischen Kraft wirkenden Substanzen von Brom- und Jod-Verbindung nicht nur in sich aufgelöst, sondern da dasselbe in die Klasse der

*) Die Brom- und Jodhaltige Adelheidsquelle zu Heilbrunn von Dr. Wetzler. Augsburg 1835.

**) Kreuznach-Heilquellen von Dr. Priefer 1837.

alkalinisch - muriatischen Wässer aufgenommen zu werden das volle Recht besitzt, so kann es nur mit der, in ihrer Art einzigen Adelheidsquelle gleich gestellt werden.

Wenn das Wasser der Adelheidsquelle sich schon sogar bis America (wohin bereits jährlich mehrere Tausend Flaschen versendet worden sind) Bahn gebrochen hat; somuss man annehmen, dass diese Quelle Bestandtheile enthält, die den übrigen bekannten ähnlichen Quellen nicht beiwohnen, also Eigenschaften besitzt, die ihren Ruhm sogar bereits in fremde Welttheile verbreitet haben.

Hier in Galizien ist das Adelheidswasser bisher kaum dem Namen nach bekannt geworden; und so fand es der Verfasser gerathen, mehrere Hundert Flaschen von demselben hieher kommen zu lassen, nicht um ein ähnliches Mineralwasser in Galizien erst aufzusuchen, sondern um mit dem bereits gefundenen, ihm von dem Herrn General, Grafen Joseph Załuski im Herbste 1835 zugestellten und zum Theil erprobten, den Vergleich theils in chemischer, theils in therapeutischer Hinsicht anzustellen. Die Herren Aerzte, nämlich

Dr. Dobrowolski, Dr. und Professor Haindl und Professor Wagner überzeugten sich bei dem verordneten Gebrauch dieses Wassers von dem besten Erfolge desselben, und ich belehrte mich von dem Daseyn aller dieser Bestandtheile, wie solche der rühmlichst bekannte und hochverdiente Chemiker, Oberbergrath und Professor Dr. Fuchs, angezeigt hat.

Physikalische Untersuchung der Quelle Nr. I.

I. Quantität des Zuflusses des Mineralwasser.

Behufs dessen war das Wasser aus der Quelle bis auf zwei Zoll Inhalt ausgeschöpft, nach Verlauf einer Stunde erreichte es $7\frac{1}{2}$ Zoll; somit nach Abzug der zwei schon gewesenen Zoll = $5\frac{1}{2}$ Zoll. Da nun die eine Seite des Quadrats von der Verzimmerung des Brunnens 72 Zoll beträgt, so entspricht die Wassersäule von $5\frac{1}{2}$ Zoll an kubischem Inhalt an Wasser 28,512 Kub. Zoll; welche auf Kwart Mass = 2 Pfund reducirt, 620 Kwart ausmachen, die binnen 24 Stunden 14,880 Kwart betragen werden. Diese Quantität Wasser würde

zu mehreren Bädern des Tags nicht ausreichen, hiemit hat man in der Nähe der Badeanstalt ein Behältniss angebracht, um in diesem die Vereinigung des abfliessenden Wassers von der Quelle Nr. I et II zu erhalten, wodurch täglich gegen 30 Tausend Kwart Wasser erzielt wird, welches keine andere Bestimmung hat, als zur Bereitung des Bades, indem das Füllen in Flaschen an der Quelle selbst, wie oben schon erwähnt wurde, vor sich geht.

II. Temperatur des Wassers.

Um bei diesem Versuche die geringste Störung, welche durch die Wärme der Hand, und der während des Ablesens an der Skala umgebenden Luft, entstehen könnte, zu vermeiden, ward das auf einer Schnur hängende Thermometer in das Wasser, und gleich darnach auch ein hohles cylindrisches Glas herabgelassen. Beim Herausheben des Thermometers schob man dieses noch unter dem Wasserspiegel in die Oeffnung des Glasgefäßes, und indem das Glas bei dem Fussgestelle und das Thermometer an der Schnur gehalten wurde, bemerkte

man die Temperatur des Wassers, welche aus vier, in ihren Ergebnissen zu verschiedenen Zeiten nicht verschiedenen Messungen immer $+ 7,8^{\circ}$ R. war. Die mittlere Temperatur der Atmosphäre im Freien war dieses Tags $+ 7,2^{\circ}$ R.

III. Specifisches Gewicht.

Der auf einem Platindrahte auf dem Hækchen der hydrostatischen Wagschale hängende und ins Gleichgewicht gebrachte Glastropfen verlor in destillirtem Wasser von $+ 8^{\circ}$ R., eingetaucht bis zum bestimmten Merkmale, 100,12 gr.; hingegen in dem frisch aus der Quelle geschöpften Wasser 101,30 gr., somit $\frac{101,30}{100,12} = 1,01178$, welche Zahl das spezifische Gewicht des Mineralwassers andeutet.

IV. Farbe und Durchsichtigkeit des Wassers.

Die Farbe des Mineralwassers, wenn man von oben in die Quelle hinabsieht, scheint bläulich zu seyn, betrachtet man es in einem weissen Glase, so ist es farbenlos.

Die Durchsichtigkeit gleicht der Zahl 742, wenn das reine destillirte Wasser = 1000, und jene einer

Lösung von fünfzehn Theilen Kartoffelstärke in tausend Theilen Wasser = 1 gesetzt wird *). Frisch von der Quelle geschöpftes Wasser entwickelt sogleich häufige Gasbläschen, nach deren Aufhören dasselbe unter Bildung weisser Flocken getrübt wird.

In der Quelle selbst ist das Wasser hie und da stets in Bewegung, durch das Emporsteigen der Gasblasen, die auf der Oberfläche zerplatzen.

V. Geruch des Wassers.

Der Geruch des Wassers an der Quelle ist der nach Erdnaphta, der sich aber nur in sehr sorgfältig angefüllten und verwahrten Flaschen erhält. In offenen Gefässen verschwindet derselbe bald, und an seiner Stelle tritt der Brom- und Jodgeruch deutlich hervor; gleich jenem, der den Seetang-Arten (als *Fucus serratus et vesiculosus*, in welchen Sarghati das Jod entdeckte und bestimmte), dem Seegrase, Meerschwamme eigen ist.

*) Siehe die Schwefelquelle zu Konopkówka. Lemberg 1831.

Bei den einmal schon aufgemachten, und nicht gut zugepropften Flaschen entsteht manchmal ein an Safran erinnernder Geruch; immer aber der etwas unangenehme Bromgeruch, welcher hier, gemäss der Natur der Bestandtheile des Wassers, zum Vorschein kommt, ohne dass man dadurch das Wasser für verdorben oder gar untauglich zum Trinken erklären könnte.

Als besondere Erscheinung hingegen erwähne ich, dass das im Monat Mai 1838 geschöpfte Wasser, nach dreimonatlicher Aufbewahrung, einen dumpfigen, fast dem Schwefelwasserstoffgas ähnlichen Geruch entwickelte, der in dem früher gefüllten und viel länger aufbewahrten Wasser nie vorkam. Die Untersuchung mittelst eines in Bleiaceitat getränkten, und in dem Halse der Flasche hineingebrachten Papiers, bestätigte die Existenz des Schwefelwasserstoffgases, dessen Bildung hier, bei gänzlicher Abwesenheit der Sulphat-Salze, mir nicht erklärbar ist, da nur diese durch die Gegenwart der organischen Substanzen zersetzt, fähig wären, das Schwefelwasserstoffgas zu bilden. —

VI. Geschmack des Wassers.

An der Quelle getrunken, ist der Geschmack des Wassers erfrischend salzig.

VII. Besondere Naturereignisse.

Bei dem am 23. Jänner d. J. auch in Galizien heftig verspürten Erdbeben, konnte es möglich seyn, dass dasselbe einen Einfluss auf die Mineralwässer ausübte. Geschichtlich wissen wir aber, dass es nur auf die Thermen einwirkt, und wie selbst die Naturerscheinung momentan ist, so ist auch der Einfluss von kurzer Dauer, nur vorübergehend, denn während des am 1. November 1755 statt gehabten schrecklichen Erdbebens zu Lisabon blieb der Sprudel der Hauptquelle zu Karlsbad zwischen 11 und 12 Uhr Vormittags auf einmal nur 6 bis 7 Minuten lange völlig aus; hierauf aber brach das Wasser mit solcher Gewalt und in so grosser Menge hervor, dass man auf dem Platze der Vorstadt mit Kähnen hätte fahren können. Die Farbe dieses Wassers war blutroth, und blieb in dieser Beschaffenheit eine halbe Stunde; darauf klärte es sich, indem

es einen Bodensatz von rother Erde in grosser Menge fallen liess *).

Im Jahre 1768, im Monate Februar, zur Zeit des Erdbebens in Wien, hat man zu Baden einen stärkeren Zufluss der Quellen, eine grössere Menge absorbierten Gases, und eine merklich grössere Wärme wahrgenommen **); hingegen stand bei dem Erdbeben in Neapel, in der Nacht vom 26. Juli 1805, der Sprudel in Karlsbad am nämlichen Tage sechs Stunden lange still ***).

Zuletzt wirkte die Erderschütterung am Rheine den 3. Dezember 1828 vorzüglich auf die Thermen bei Aachen und Burscheid, wodurch dieselben an Gehalt sehr zugenommen haben ****).

Interessant ist es zu wissen, wie sich die warmen Quellen zur Zeit des, im gegenwärtigen Jahre vorgekommenen Erdbebens verhielten ?

*) Zückert's Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands. Königsberg 1776.

**) Nagel's Nachricht von diesem Erdbeben. Wien 1769.

***) Köllreuter, Karakteristik der Mineralquellen.

****) Kastner's Archiv für die gesammte Naturlehre XV.
S. 437.

Durch Zusammenstellung der in den Donau-Provinzen des türkischen Reiches, so wie in Besarabien, in der Bukowina, in Siebenbürgen, dann in mehreren Ortschaften des Banats und in den angrenzenden Ländern durch Erdbeben entstandenen Ereignisse geht hervor, dass die Erderschütterung zwar aller Orten Schaden angerichtet hat, der jedoch mit den Verheerungen derselben in Bukarest in keinen Vergleich kommt; es lässt sich hieraus der Schluss ziehen, dass letztgenannte Stadt das Centrum dieses merkwürdigen Naturereignisses war.

Nach der brieflichen Mittheilung wurde zu Iwonicz keine Erschütterung, viel weniger eine Aenderung an den Mineralquellen bemerkt, die alle ihre Eigenschaften unverändert behielten, wie aus der diesfälligen Untersuchung, die man mit den, hierwegen zugeschickten Wasserproben vorgenommen hat, hervorgegangen ist.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers
von der Quelle Nr. 1.

Prüfung des Wassers auf seine Bestandtheile und Verhalten
desselben gegen die Reagentien.

Erster Versuch.

Lacmus tintur in frisch geschöpftes Mineralwasser getropft, röthete dasselbe; beim Erwärmen kehrte hingegen die blaue Farbe zurück; ganz ähnlich verhielt sich das blaue Lacmuspapier, dessen rothe Färbung beim Austrocknen an der Luft verschwand.

Zweiter Versuch.

Gekochtes und nach dem Erkalten filtrirtes Wasser hatte keine Wirkung auf die blaue Lacmusfarbe; hingegen erhielt röthlich gefärbtes Lacmuspapier sogleich seine ursprünglich blaue Farbe.

Dritter Versuch.

Concentrirte Schwefelsäure in das frische, wie auch gekochte und filtrirte Wasser getropft, erregte ziemlich lange Entwicklung von Gasbläschen.

Vierter Versuch.

Mehrere Pfunde Mineralwasser wurden abgedampft, und schon bei Verdicken der Flüssigkeit ge-

wahrte man einen, dem Jod ähnlichen Geruch. Ein Theil der ausgetrockneten Salzmasse blieb in destillirtem Wasser gelöst, filtrirt und für folgende Versuche bestimmt; der andere Theil als Salzpulver aufgehoben.

Fünfter Versuch.

Zu dem einen Theil der Flüssigkeit setzte man zuerst Stärkeauflösung in verdünnter Schwefelsäure und dann rauchende Salpetersäure, bis das Aufbrausen aufhörte. Man erzielte eine dunkelblaue Farbe.

Sechster Versuch.

Ein anderer Theil der Flüssigkeit, der mit Schwefelsäure neutralisiert wurde, färbte sich gelb, als concentrirtes Chlorwasser hinzugeträpfelt wurde. Der hinzugegossene und vermischt Schwefeläther entfärbte die Flüssigkeit und trennte sich auf der Oberfläche mit einer hyacinthroten Farbe.

Siebenter Versuch.

Diese in obigem Versuche enthaltene Andeutung zur Annahme des Bromgehaltes ist da, wo auch

das Jod in Gesellschaft vorkommt, zweifelhaft; indem das Jod eben dieselben Erscheinungen hervorzubringen im Stande ist. Um hiemit das Brom wie auch Jod augenscheinlich abgesondert darzustellen, wurde das von dem Mineralwasser eingetrocknete Salzpulver im vierten Versuche mit Alcohol ausgezogen, der Alcohol durch Destillation entfernt und die gelbliche Salzmasse in ein kleines, langhälsiges Glaskölbchen gebracht. Ueber einer Weingeistlampe erhitzt, schwärzte sich das Salz und stiess einen weissen Rauch von angenehmen balsamischen Geruche aus; nun wurde das ausgetrocknete Salzpulver mit wasserfreiem, zweifach schwefelsaurem Kali vermischt, und schon bei gelindem Erwärmern entstanden rothe Dämpfe von unbezweifeltem Brom; bei stärkerem Erhitzen hingegen erfüllte das Jod die Wölbung des Kolbens mit violettem Gase, das sich als Anflug an das Glas ansetzte.

Achter Versuch.

Ein Theil der Auflösung von der Salzmasse in dem vierten Versuche ward mit der Essigsäure neutralisirt und mit essigsaurer Baryt-Auf-

lösung versetzt. Nach Verlauf von sechs Stunden konnte auch nicht die mindeste Trübung bemerkt werden, selbst auch dann nicht, als ätzendes Ammoniak hinzugesetzt worden war.

Neunter Versuch.

Ein anderer Antheil der Flüssigkeit von dem vierten Versuche, mit Salzsäure gesättigt, abgedampft, ausgeglüht und in einer erforderlichen Menge Wassers aufgelöst, verhielt sich mit Platinchlorid-Auflösung ganz negativ.

Zehnter Versuch.

Die Flüssigkeit vom vierten Versuche, mit Salpetersäure übersättigt, gab mit salpetersaurerem Silberoxyd einen käsigen Niederschlag.

Elfster Versuch.

Der letzte Antheil der Flüssigkeit vom vierten Versuche wurde mit reinem phosphorsaurem Natron vermischt, abgedampft und das trockene Salzpulver mit Wasser übergossen. Es löste sich ganz auf, ohne den mindesten Rückstand zurückzulassen.

Zwölfter Versuch.

Zur Erforschung der erdigen, wie auch der metallischen Substanzen, die in den auflöslichen Salzen neben dem kohlensauren Natron, ausgenommen die Bittererde und die Kieselerde, nicht coexistiren können; wurde der, von dem, zur Hälfte ausgekochten Mineralwasser entstandene, und gut ausgewaschene Niederschlag verwendet. Mit Chlorwassersstoffssäure in einem Platintiegel behandelt, entstand, während des Auflösens, ein Aufbrausen, aber keine Andeutung auf Flusssäure; indem das oben aufgesetzte Uhrgläschen ganz rein ungeätzt blieb. Ammoniak erzeugte in der sauren, filtrirten Auflösung einen braunen Niederschlag, der, nochmals in einem Platintiegel mit Schwefelsäure übergossen und der Wärme ausgesetzt, keine Wirkung auf das Uhrgläschen ausübte.

Dreizehnter Versuch.

Nach Entfernung der Schwefelsäure durch Ausglühen, wurde das braune Pulver mit ätzendem Kalihydrat in einem silbernen Tiegelchen ge-

schmolzen. Die Ränder der Masse waren grün gefärbt. Sie ward in Wasser gelöst, und nach dem Filtriren mit Chlorwasserstoffsäure und dann mit kohlensaurem Ammoniak versetzt. Es erfolgte aber keine Trübung.

Vierzehnter Versuch.

Die mit Ammoniak behandelte und abfiltrirte Flüssigkeit (im zwölften Versuch) erzeugte durch oxalsauren Ammoniak einen weissen Niederschlag von oxalsaurem Kalk.

Fünfzehnter Versuch.

Nach Absonderung des im oben erwähnten Versuche gebildeten Präcipitats, blieb die Flüssigkeit, welche auf Kalk nicht mehr reagirte, mit basisch phosphorsaurem Ammoniak versetzt, und erst nach einer Weile setzte sich die basisch phosphorsaure Ammoniak-Magnesia zu Boden.

Sechzehnter Versuch.

Der oxalsäure Kalk vom vierzehnten Versuch blieb, durch Ausglühen, in kohlensauren Kalk verwandelt und dieser, in verdünnter Salpetersäure, in

einem Fläschchen mit der Vorsicht aufgelöst, dass gegen das Ende der Neutralisation der Inhalt des Fläschchens erwärmt wurde, bis die völlige Neutralität eintrat. Nach dem gänzlichen Austrocknen verkorkte man das Fläschchen, und erst als die Salzmasse erkalte, wurde diese mit ungefähr doppeltem Volum von Alcohol 0,792 übergossen. Allein während des Schüttelns löste sich Alles auf.

Aus diesen, durch Versuche mittelst Reagenzien, zuwege gebrachten Erscheinungen geht hervor, dass das untersuchte Mineralwasser aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt ist, nämlich: **Chlor, Brom, Jod, Kohlensäure** in gasförmigem und im gebundenen Zustand, dann **Natron, Kalkerde, Bittererde, Eisenoxidul, Manganoxidul.**

Hingegen wurden vergebens Versuche ange stellt, um die **Schwefelsäure, Phosphorsäure, Flusssäure**, wie auch das **Kali, Lithion, Strontian- und Thonerde** zu entdecken. Es ist noch zu bemerken, dass zur Nachweisung des Jods in unserem Mineralwasser nicht unumgänglich erfordert wird, das Wasser durch das Abdampfen zu

concentriren. Schon in dem, aus der Quelle geschöpften Wasser, kann sich Jedermann von dem Daseyn des Jods überzeugen, wenn er das hier beschriebene Verfahren befolgt. Behufs dessen wird eine Messerspitze reiner Stärke in einer halben Kaffeeschale Wasser durch einmaliges Aufkochen aufgelöst; nun giesst man zu einem, mit Mineralwasser nicht ganz voll gefüllten Glase beiläufig einen halben Kaffeelöffel von der Stärkeauflösung, setzt dazu so lange verdünnte Schwefelsäure, als sich Gasbläschen entwickeln, und dann 5 bis 7 Tropfen von rauchender Salpetersäure, wo nach dem Vermischen der Flüssigkeit sogleich eine blaue Färbung durch Bildung der Jodstärke entsteht; wäre dieselbe röthlich oder violett, so ist zu viel von der Stärkelösung zugesetzt worden.

Quantitative Bestimmung der festen Bestandtheile des Wassers aus der Quelle Nr. I.

§. 1.

Um die Gewichtsverhältnisse der festen Bestandtheile des Mineralwassers ausmitteln und bestimmen

zu können; wurde das, im Monate September 1837 aus der Quelle in grüne Flaschen gefüllte Wasser verwendet. Zur Abwägung der erforderlichen Menge Wassers diente eine Glasflasche, welche beim Vollfüllen und Aufsetzen des eingeriebenen Stöpsels genau 10696 Gran Wasser fasste. Zwölftmal wurde die Massflasche mit Mineralwasser angefüllt, somit hatte man $(10696 \times 12 =) 128352$ Gran. Da aber in der letzten grünen Flasche, aus welcher die zwölftte Msasflasche gefüllt wurde, eine ziemlich bedeutende Menge des Wassers, sammt dem aufgerüttelten Bodensatze, zurückblieb, so wog man, mit Zugabe von etlichen Granen Mineralwasser, noch 4128 Gran ab, hiemit wurde eine Summe von 132480 Gran = 23 Pfund Wasser erhalten. Es versteht sich, dass bei jedesmaligem Ausgiessen die Massflasche mit destillirtem Wasser abgespült, und dieses zu dem abgewogenen Mineralwasser gegeben; darauf die Flasche inwendig getrocknet, ehe sie aufs Neue mit dem Mineralwasser gefüllt wurde.

§. 2.

Das Wasser dampfte man in einer flachen Porzellanschale, bei einer Wärme, die nicht den 65° R.

überstieg, mit der Vorsicht bis auf das Trockene ab, dass keine fremdartigen Körper hineinfallen. Die Salzmasse wurde mit Sorgfalt aus der Schale herausgenommen und der festhaftende Theil zuerst mit Alcohol benetzt, abgerieben und abgewaschen, dann mit Wasser, zulezt mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, und jede Auflösung zu der ihr gehörigen zugegeben.

§. 3.

Das erhaltene, zu feinem Pulver zerriebene Salz extrahirte man mehrmals in der Wärme mit Alcohol, und die hierauf filtrirte Auflösung, nachdem der auf dem Filter befindliche Rückstand mit warmen Alcohol ausgewaschen wurde, bestimmte man zur Erforschung des Gewichts vom Brom- und Jodgehalte. Der zum grössten Theil zurückgebliebene, weisse, salzige Rückstand wurde einstweilen, wohl bedeckt, zur weiteren Untersuchung aufbewahrt.

Untersuchung der alcoholischen Auflösung.

§. 4.

Nachdem der Alcohol bis zu dem beiläufig fünf-
ten Theil abdestillirt worden; so hat man auch die

Flüssigkeit im Wasserbade bis zur Trockne abgedampft und im Wasser aufgelöst. Es schied sich eine harzähnliche, dunkelbraune Substanz aus, deren Gewicht 0,88 Gran betrug. Dem Feuer ausgesetzt, verbrannte dieses Erdharz mit bituminösem Rauche.

§. 5.

Aus der, im §. 4. erhaltenen wässerigen Auflösung ist nun das Brom und Jod zu bestimmen. Alle bis jetzt angegebenen Methoden, diese Substanzen von sich, wie auch von Chlor zu trennen, sind, wie es bekannt ist, unzureichend; und, theils nur bei grösseren Quantitäten von Brom und Jod technisch anwendbar. Bei Jod-Bestimmung verdient das von Sarsphati vorgeschlagene Kupferchlorür berücksichtigt zu werden. Ich fand aber, dass die Methode, durch den Schwefeläther, bei Anwesenheit der beiden Substanzen, dieselben auszuziehen und zu trennen, wiewohl auch nicht ohne Verlust verbunden, dennoch die entsprechendste ist.

Es wurde somit in einen gläsernen Scheidetrichter, der oben und in der Mitte der Röhre mit einem eingeriebenen Stöpsel versehen war, die Flüssigkeit

gegossen und hiezu ein stark concentrirtes Chlorwasser getropfelt, diess Alles schüttelte man mit überschüssigem Schwefeläther. Nach Ausscheidung des Aethers wurde die untere Flüssigkeit in eine Flasche abgelassen und verkorkt; der Aether hingegen zuerst mit wenigem Wasser abgewaschen das Abwaschwasser durch die untere Trichterröhre entfernt, sodann der gelb gefärbte Aether durch Schütteln mit verdünnter salpetersauren Silberoxydauflösung entfärbt und der entstandene Niederschlag aus dem Scheidetrichter weggeschafft. Nun aber goss man zu dem, von Neuem abgewaschenen Aether die auf die Seite gestellte Flüssigkeit und wiederholte die nämliche Procedur, mit Chlorwasser angefangen u. s. w., bis die Flüssigkeit mit Chlor keine Veränderung erlitt. Viermal wurde diese Operation vorgenommen, wodurch man einen Niederschlag erhielt, der in einem Fläschchen mit destillirtem Wasser ausgesüsst, dann mit Aetzammoniak übergossen und geschüttelt, in der Ruhe Jodsilber gab, das, ausgetrocknet und in einem früher tarrirten Porzellanschälchen bis zum Schmelzen erhitzt, 4,59 Gran wog. Berechnet man aus dem Atomge-

wichte des Jodsilbers (2931,11) zu dem Atomgewicht des Jodnatriums (1870,40); so erhält man die Zahl 2,929 von Jodnatrium.

§. 6.

Die ammoniakalische Flüssigkeit von §. 5 enthielt Bromsilber, welches durch die Verflüchtigung des Ammoniaks sich in dem Porzellanschälchen zu Boden setzte und nach dem Schmelzen 9,2 Gran am Gewichte betrug, das nach stöchiometrischer Ausrechnung 5,011 Gran Bromnatrium entsprach.

Das Resultat dieser Verfahrungsart zeigt gewiss nicht das übertriebene, wohl aber möglich, das zu geringe Gewicht der ausgeschiedenen Substanzen an.

Ich behalte mir vor, in meinen freien Stunden, wenn ich im Besitze einer grösseren Quantität Mineralwassers seyn werde, noch eine Vergleichung mit andern Methoden, und zwar eine besondere Ausscheidung dieser Salzbilder von besonderer Menge Mineralwasser vorzunehmen..

Untersuchung des vom Alcohol nicht aufgelösten Rückstandes.

§. 7.

Der bei §. 3 aufgehobene, von Alcohol unaufgelöst zurückgelassene Rückstand wurde nun zur Untersuchung genommen. Er wurde so lange mit warmen, destillirtem Wasser ausgezogen, bis dasselbe nichts mehr davon auflöste, welches man durch einen, auf einem Platinspatel verdunsteten Tropfen erkannte. Auf dem Filter blieb ein graues Pulver zurück, das die unlöslichen Bestandtheile des Mineralwassers enthielt, und zur dritten Abtheilung der Untersuchung aufgehoben wurde.

§. 8.

Die von der, im §. 7 filtrirten klaren Flüssigkeit durch das Abdampfen erhaltene trockene Salzmasse hinterliess während des Auflösens in destillirtem Wasser einen Rückstand, der ausgeglühet 0,44 Gran wog. Dieses weisse Pulver löste sich zwar ohne Aufbrausen, aber nur zum Theil in Schwefelsäure auf. Das Unaufgelöste blieb nach dem Auswaschen gebrannt und abgewogen, es hatte 0,10 Gran an Gewicht, und bestand in reiner Kie-

selerde. Was die Schwefelsäure aufgenommen hatte, war reine Bittererde, für welche 0,34 in Rechnung zu bringen sind.

-*erfüllung sofern A nov., §. 9.*

Aus der im §. 8 erhaltenen Lösung wäre nun das Chlor, welches an Natrium, und die Kohlensäure, die an Natron gebunden vorkommt, zu bestimmen; da aber der Alcohol im §. 3 auch einen Anteil des Chlornatriums mit auflöste, so war man genötigt, aus einer frischen Menge Mineralwasser diese Körper zu scheiden. Zu diesem Zwecke wurden zwei Pfund Mineralwasser im Wasserbade bis zur Trockne abgedampft, die Salzmasse in destillirtem Wasser aufgelöst, filtrirt, und in zwei gleiche Theile abgewogen, a. et b.

- a. Wurde mit Salpetersäure säuerlich gemacht, und mit salpetersaurem Silberoxyd, das Chlor als Chlorsilber im Niederschlage gewonnen, welches ausgesüsst, getrocknet, und über eine Weingeistflamme in Porzellanschälchen geschmolzen, 111,3 Gran wog.
- b. Die andere Hälfte vermischt man zuerst mit Chlorammonium, dampfte die Flüssigkeit bis

zur Trockne ab, und glühete den Rückstand, bis alles gebildete, kohlensaure Ammoniak und überschüssiges Chlorammonium sich verflüchtigt hatte. Der Rückstand wurde im Wasser aufgelöst und aus der nun ganz neutralen Flüssigkeit erhielt man durch salpetersaures Silberoxyd, Chlorsilber, das in geschmolzenem Zustände 137,6 Gran wog.

Das Resultat bei a) nämlich 111,3 Gran Chlorsilber enthält die ganze Menge Chlor, das mit Natrium verbunden, als Chlornatrium in dem Mineralwasser aufgelöst sich befindet; in dieser Quantität von Chlorsilber ist aber auch Brom- und Jodsilber zugegen; denn beim Schmelzen wurde es fast dunkelroth und nach dem Erstarren überging es in eine undurchsichtig gelbliche Masse.

Ein Pfund Mineralwasser, berechnet nach dem §. 5, gibt 0,4 Gran Bromsilber und 0,199 Gran Jodsilber, zusammen 0,599 Gran, welche von 111,3 Gran abgezogen 110,701 Gran reines Chlorsilber zur Berechnung für Chlornatrium liefern. Da nun das Chlorsilber sich zum Chlornatrium wie 100 zu 40,96 verhält, so ist in einem Pfunde Mi-

neralwasser an Chlornatrium 45,343 Gran und in 23 Pfunden 1042,889 Gran enthalten. Das Ergebniss des Versuches b) zeigt hingegen 137,6 Gran Chlorsilber an; ziehen wir davon die Quantität des in a) ausgeschiedenen Chlorsilbers 111,3 Gran ab: so bleibt ein Rest von 26,3 Gran, welche nach der Atomzahl des Chlorsilbers zu kohlensaurem Natron berechnet 9,778 Gran, und in 23 Pfund Mineralwasser 224,894 Gran kohlensaures Natron ausmacht.

Untersuchung der im Wasser unlöslichen Bestandtheile.

§. 10.

Der erdige Rückstand, der oben im §. 7 durch Auslaugen und Filtriren erhalten worden war, wurde mit Chlorwasserstoffsäure übergossen. Er löste sich in der Wärme nur zum Theile auf, die Flüssigkeit trennte man durch den Filter von dem Unaufgelösten, welches aus schwarzem Pulver bestand, das ausgesusst und so lange getrocknet wurde, bis die letzten zwei Wägungen keinen Gewichtsverlust mehr andeuteten. Aschgrau gewor-

den, wog es 2,78 Gran; beim Glühen hingegen schwärzte es sich, und verbreitete einen stark branstig animalischen Geruch, wodurch sein Gewicht auf 1,45 Gran bei Annahme einer weissen Farbe herabgesetzt blieb.

Der Verlust, den dieses Pulver erlitt, belief sich also auf 1,33 Gran, der nur der verbrannten Quellsäure zukommt.

Der weisse Rückstand von 1,45 Gran löste sich weder in kochender Salpetersäure, noch in Königs-wasser auf. Er ward mit Kalilauge zur Trockne eingekocht, im Wasser aufgelöst, gelatinirte mit Säuren, demnach war es nichts anders als Kiesel-erde gewesen.

Die saure, in §. 10 abfiltrirte Flüssigkeit und das Absüsswasser wurden in einer Flasche mit ätzendem Ammoniak übersättigt und dieselbe verkorkt, worauf sogleich ein braunrother Niederschlag entstand. Die darüber stehende klare Flüssigkeit goss man in eine andere Flasche, und, indem der Niederschlag in dem, mit einer gut passenden Glasplatte bedeckten Trichter ausgesüssst worden war,

ward das Abwaschwasser zu der ammoniakalischen Flüssigkeit gegossen und die Flasche verkorkt.

§. 12.

Den braunrothen Niederschlag löste man in einem Glaskölbchen mittelst der Wärme in Salpetersalzsäure auf. Es restirte ein schwarzer Rückstand, der abgesondert, ausgesüsst und ausgeglühet, weisse Kieselerde von 0,17 Gr. Gewicht darstellte.

§. 13.

Die braunrothe, saure Auflösung von obigem §. sättigte man in der Kälte mit kohlensaurem Baryt; woraus während des hinzugefügten Ueberschusses von Carbonat, das Eisenoxyd, mit jenem gemengt, zusammen fiel, das in Chlorwasserstoffsäure vollkommen aufgelöst, mit Ammoniak gefällt und der Niederschlag ausgewaschen, getrocknet und in schiefer Stellung des offenen Platintiegelchens ausgeglüht, Eisenoxyd 0,46 Gran lieferte = 0,671 Gran kohlensäuren Eisenoxydul.

§. 14.

Zu der mit kohlensaurem Baryt behandelten und abfiltrirten Flüssigkeit setzte man Schwefelsäure, bis zur schwachen sauren Reaction hinzu. Nach dem

Filtriren erzeugte kohlensaures Natron einen Niederschlag von 0,31 Gran, welcher kohlensaures Manganoxydul war.

§. 15.

Es wurde nun die, in der verkorkten Flasche befindliche Flüssigkeit vom §. 11 mit oxalsaurem Ammoniak so lange gefällt, als noch ein Niederschlag entstand. Dieser aber gab, nach dem Auswaschen, Ausglühen und nach Behandlung des geglühten Rückstandes mit einer Auflösung von kohlensaurem Ammoniak, 29,7 Gran reinen kohlensauren Kalks.

§. 16.

Die zurückgebliebene Flüssigkeit in §. 15 vermischt man mit einer Auflösung von phosphorsaurem Natron und dann mit Ammoniak; obwohl dieselbe schon ammonikalisch war. Es setzte sich nach und nach die basisch phosphorsaure Ammoniak-Bittererde, die nach dem nicht übertriebenen Auswaschen und vollkommenen Ausglühen 14,22 Gran wog. Nach 36,67 Prozentengehalte der Bittererde berechnet, erhielt man 5,214 Gran reine Bittererde, die mit der im §. 8 ausgeschiedenen 0,340

Gran vereinigt, 5,554 Gran ausmachen, hiemit 11,497
Gran kohlensaurer Bittererde entsprechen.

§. 17.

Stellen wir nun die, durch diese Versuche und feste Berechnungen gefundenen Resultate zusammen, so finden wir, dass in 23 Pfund des untersuchten Mineralwassers folgende Bestandtheile enthalten sind:

Bromnatrium §. 6	5,011
Jodnatrium §. 5	2,929
Chlornatrium §. 9	1042,889
Kohlensaures Natron §. 9	224,894
Kohlensaurer Kalk §. 15	29,700
Kohlensaure Bittererde §. 16	11,497
Kohlensaures Eiseoxydul §. 13	0,671
Kohlensaurer Manganoxydul §. 14	0,310
Kieselerde §§. 8, 10, 12	1,720
Quellsäuren §. 10	1,330
Bituminöses Erdharz §. 4	0,880
	1321,831 Gr.

§. 18.

Zur Controle des sämmtlichen Gehaltes der festen Bestandtheile in dem untersuchten Mineralwasser, wurde ein Pfund Mineralwasser sorgfältig

bis zur Trockne abgedampft, der Rückstand ausgeglüht und noch warm abgewogen. Sein Gewicht betrug 56,45 Gran und war von weiss-grauer Farbe.

Wenn nun die Summe von 1321,831 durch das Gewicht des Mineralwassers = 23 Pf., aus welchen die Gesammtzahl der festen Bestandtheile hervorging, getheilt wird, so kommt für ein Pfund Mineralwasser 57,47 Gran. Der Ueberschuss also von 1,02 Gr. führt zum Theile von der Kohlensäure, zum Theile aber von den Quellsäuren her, die, in dem Control-Versuche durch das Glühen ausgeschieden wurden, und so dem Gewichte entgingen.

Raumverhältnisse der gasförmigen Bestandtheile des Mineralwassers aus der Quelle Nr. I.

§. 19.

Zur quantitativen Bestimmung der gasförmigen Bestandtheile des Mineralwassers wurden mehrere Gasentwickelungsflaschen und Glaskugeln aus festem und in der Hitze erprobtem Glase, ander Quelle selbst, unter dem Wasserspiegel, mittelst eines, in spitzigem Winkel gebogenen Glasrohrs, das zur Entweichung der, in der Flasche enthaltenen atmosphärischen Luft diente, ohne eine Erschütterung, so

zwar eingefüllt, dass die Flaschen bis zu einer bestimmten Höhe der langen Hälse, die Glaskugeln hingegen ganz voll gefüllt wurden. Hierauf wurde sogleich mit einem Korke, in welchem ein messinger Verschluss mit luftdicht eingeriebenem Hahne, und oberhalb dieses eine messingene Röhre sich befand, in deren Oeffnung ein, mit dem Gasleitungsrohre versehener Kork hineingepasst werden konnte, auf das genaueste verschlossen, und, der Sicherheit wegen, noch der Hals des Glases mit Kitt, wie auch der ganze Verschluss mit nasser Blase umwunden, mit Spagat befestigt, und in diesem Zustande von Iwonicz nach Lemberg geführt. Das in den Flaschen enthaltene Wasser diente zur Bestimmung des kohlensauren Gases; hingegen jenes, unter Ausschliessung der atmosphärischen Luft in vollgefüllten Glaskugeln, zur Erforschung der in dem Mineralwasser vorkommenden, nicht sauren Gasarten.

Kohlensaures Gas.
§. 20.

Als die Gasentwickelungsflasche im Sandbade ruhete und das Gasleitungsrohr, mit dem durchbohr-

ten Korke versehen, in den oberen Theil des Verschlusses fest eingedrückt, das mit zwei Woulf'schen Flaschen, die eine Auflösung von Chlorbarium und Ammoniak enthielten, in Verbindung gesetzt worden war, öffnete man durch das Umdrehen des Hahnes die Flasche und erwärmte den Inhalt nach und nach bis zum Aufwallen der Flüssigkeit.

Nach vollendeter Austreibung des kohlensauren Gases verkorkte man die Mündung der Woulf'schen Flaschen und erhitzte dieselben im Wasserbade zur gänzlichen Ausfällung des Carbonats, wo die ausgedehnte Luft durch eine kleine Oeffnung eines in den Kork gesteckten Röhrchens den Ausgang fand.

Die nun klare Flüssigkeit wurde abgegossen, der Niederschlag hingegen sammt jenem, den man aus dem, an den Röhren und an der Flasche haftenden, mittelst der Chlorwasserstoffsäure und Zersetzung durch kohlensauren Ammoniak erhalten hatte, bei sorgfältigem Zudecken des Filtertrichters, ausgewaschen, getrocknet und ausgeglühet. Der erhaltene kohlensaure Baryt wog 32 Gran. Die Flasche, aus welcher das Gas entwickelt wurde, enthielt 43,20 Kub. Zoll Mineralwassers.

Da der kohlensaure Baryt 22,41 Prozent Kohlensäure enthält und 100 Kub. Zoll kohlensaures Gas bei 28 par. Zoll Barometerstande und 10^0 R. 54,02 Gran wiegen, so ist für 32 Gran kohlensauren Baryt 7,17 Gran = 13,272 Kub. Zoll kohlensauren Gases anzurechnen, das, auf die Temperatur des Mineralwassers = $7,8^0$ R. reduzirt, 13,14 Kub. Zoll kohlensauren Gases für 43,20 Kub. Zoll Mineralwassers ausmacht.

Kohlenwasserstoffgas und Stickgas.

§. 21.

Die mit Wasser gefüllte und mit messinginem Verschlusse versehene Glaskugel, deren Capacität 54 Kubikzolle betrug, wurde in Verbindung mit einem pneumatischen Apparate so gesetzt, dass weder in der Gasleitungsröhre, noch in dem Gascylinder Luftbläschen zu bemerken waren. Nachdem man die Flüssigkeit, eine Stunde lang, theils erwärmt, theils zum Sude gebracht hatte, schob man ein, aus feinem Eisendrahte verfertigtes, schneckenförmiges Gewinde, das ein Stückchen ätzendes Kali fasste, unter den mit Gas gefüllten Cylinder. Dieser Re-

action liess man 6 Stunden Zeit, nach welcher das Gewinde herausgezogen, der Cylinder von innen und aussen mit der Sperrflüssigkeit in gleiches Niveau gesetzt und so die Skale an dem Cylinder abgelesen wurde, welche genau 2 Kub. Zolle bei 14° R. und dem Barometerstande 37^{II} 6^{III} p. Mass andeutete.

§. 22.

Von diesem Gase wurden mittelst des, auf den obern Theil des mit dem Hahn versehenen Cylinders aufgeschraubten, gefüllten Schälchens zehn Hundertel Mass von einem Kubikzolle in die Verpuffungsrohre hinüber geführt und mit 30 Volum reinen, aus chlorsaurem Kali entwickelten Sauerstoffgase vermischt, die zusammen 40 Mass Gases ausmachten. Nun wurde durch das Gemenge aus der Leidner Flasche der elektrische Funke geleitet, und sogleich trat eine Verbrennung mit Knall und Flamme ein, deren Resultat die Gasverminderung auf 16 Raumtheile war, nachdem früher die gebildete Kohlensäure, mittelst hineingespritzten Kalkwassers, absorbirt und durch entstandene Trübung bemerkbar wurde. Es verdichteten sich also 24 Volum. Da

aber ein Mass Kohlenwasserstoffgases zur Zerlegung
zwei Mass Sauerstoffgases erfordert; so verbrann-
ten nur 8 Mass von dem geprüften Gase ($2\frac{2}{3} = 8$),
die 16 Mass Sauerstoffgas bedürften, um das Wasser
und die Kohlensäure zu bilden, und die für reines
Kohlenwasserstoffgas anzurechnen sind.

§. 23.

Das in der Verpuffungsrohre zurückgebliebene
Gasgemenge von 16 Raumtheilen bestand hiemit
aus 14 Mass Sauerstoffgases (denn $14 + 16$ vom §. 22
 $= 30$) und aus 2 Mass von dem restirten, unter-
suchten Gase, das als Stickgas sich erwies. Denn
hat man dieses Gas von 16 Mass mit doppeltem Vo-
lum=32 Wasserstoffgas vermischt und mittelst elec-
trischer Funken angezündet, so erhielt man aus 48
Volum nur 6 Volum, somit verschwanden 42 Volum,
die sich zu Wasser verdichteten, in welchen 14 Vo-
lum Sauerstoffgases mit 28 Volum Wasserstoff-
gases enthalten sind. Mithin blieben 4 Volum Was-
serstoffgases, die, wegen Mangel an Sauerstoffgas,
nicht verbrannt werden konnten, sammt 2 Volum
Stickgases.

§. 24.

Aus 54 Kubikzoll Mineralwassers wurden nach §. 21 zwei Kubikzoll Gases bei $+14^{\circ}$ R. und Barometerstand $27^{\prime\prime} 6^{\prime\prime\prime}$ par. M. erhalten. Dieses Volum machte, nach vorgenommener Correction, wegen der Wärme des Quecksilbers in dem Barometer, wegen der Feuchtigkeit, welche nach Daltons Tabelle ausgerechnet ward, ferner, nach Berichtigung der Tension des Gasvolums im Vergleiche zu der Temperatur des Wassers an der Quelle = $7,8^{\circ}$ R.; und endlich, nach Herbeiführung auf den normalen Barometerstand = $28^{\prime\prime}$ lediglich ein Volum von 1,88 Kubikzoll aus, welches hiermit aus 1,5 Kubikzoll Kohlenwasserstoffgases und aus 0,38 Kubikzoll Azots zusammengesetzt ist.

§. 25.

Es enthalten also 100 Kubikzoll Mineralwasser an:

Kohlensaurem Gase	30,416
Kohlenwasserstoffgas	2,777
Azot	0,704
	<hr/>
	33,897 Kub. Zoll,

*Analyse des Mineralwassers aus der
Quelle Nr. II.*

Physische Eigenschaften des Wassers.

Die Quelle, welche von Nr. I. nur etliche Fuss weit entfernt ist, gibt beiläufig die nämliche Menge Wassers, wie die oben beschriebene.

Die Durchsichtigkeit beläuft sich auf die Zahl 720.

Die Farbe des Mineralwassers hingegen, wenn man in die Quelle von oben hinabsieht, scheint gelblich zu seyn, im Glase aber ist dieses Mineralwasser farbenlos.

Der Geruch mahnt kaum bemerkbar an Erd-Naphta.

Der Geschmack ist im Vergleiche zu Nr. I. minder salzig.

Die Temperatur entspricht $+8,2^{\circ}\text{R}$.

Das spezifische Gewicht nur 1,00729.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers.

Die vorbereitende Analyse des Mineralwassers erwies, dass dieses die nämlichen Bestandtheile enthält, welche wir in dem Mineralwasser aus der Quelle Nr. I. erforscht und bestimmt haben, jedoch

mit einiger Abweichung der Gewichtsverhältnisse, deren Gesammtsumme der Gasarten in 100 Kubikzoll Wassers 29,658 Kubikzoll Gases und in einem Pfund Mineralwassers an festen Bestandtheilen 43,267 Gran beträgt.

Es wäre überflüssig, die ganze Procedur der Analyse zu wiederholen, und ich hoffe, es wird sich Jedermann mit der hier unten vorkommenden tabellarischen Uebersicht begnügen.

Welche Ursache eigentlich diese Verschiedenheit der beiden, nicht weit von einander entfernten Quellen bewirkt, konnte ich während meines kurzen Aufenthaltes an der Quelle nicht genau erforschen. Die Muthmassung, dass der Zufluss eines fremden und zwar des Eisenwassers zu der Quelle Nr. II. den Unterschied der physischen Eigenschaften bedinge und, wie aus der beigefügten Tabelle zu ersehen ist, auch die Ursache der Verschiedenheit des mindern Salzgehaltes und der grösseren Menge des Eisens zu dem Wasser Nr. I. wäre, ist nicht begründet; indem alle, in dieser Ortschaft vorkommenden Quellen, wie schon oben erwähnt worden, mit passender Verzimmerung umgeben sind.

Wahrscheinlicher aber kann diese Verschiedenheit dem ungleichen Drucke und der ungleichen Gasverschluckungsfähigkeit der Mineralwassersäulen zugeschrieben werden; so wie vielleicht von den verschiedenen, dem Gegendruck des Gases entgegenstehenden Hindernisse abhängen.

Die Gewichtsverhältnisse der beiden Mineralquellen folgen hier, verglichen mit den Bestandtheilen der Adelheidsquelle zu Heilbrunn; und man gewinnt aus dieser Vergleichung, im Allgemeinen beurtheilt, die klare Ansicht (qualitativ) von der grossen Aehnlichkeit; insbesondere aber (quantitativ) des Unterschiedes zwischen diesen drei Quellen.

Das Mineralwasser zu Heilbrunn wurde im Jahre 1835 von Herrn Baruel in Paris untersucht, welcher in einer Litre des Mineralwassers die Bestandtheile in Grainen bezeichnete; da eine Litre 57 Loth, und ein Grain = 0,73 Gran österreichischen Gewichts gleicht, so wurde die Reduction für 12 Unzen Mineralwasser nach dieser Proportion vorgenommen.

Uebersicht der Bestandtheile
der Mineralquellen Nr. I. und II. zu Iwonicz und
der zu Heilbrunn von der Adelheidsquelle.

	Mineral- quelle zu Iwonicz No. I.	Mineral. quelle zu Iwonicz Nr. II.	Adelheids- quelle zu Heilbrunn.
	Kub. Zoll	Kub. Zoll	Kub. Zoll
Gasarten in 100 Kub. Zoll			
Mineralwassers , auf die Temperatur des Mi- neralwassers zurück- geführt, und bei 28°			
Barometerstände be- rechnet.			
Kohlenwasserstoffgas . . .	2,777	0,820	2,50
Kohlensaures Gas	30,416	27,598	0,50
Azotgas	0,704	1,240	—
Zusammen	33,897	29,658	3,00

	Mineral- quelle zu Iwoniecz Nr. I.	Mineral- quelle zu Iwonicz Nr. II.	Adelheids- quelle zu Heilbrunn.
	Grane	Grane	Grane
Feste Bestandtheile in 1 Pfund = 12 Unzen Mineralwasses.			
Bromnatrium	0,218	0,074	0,186
Jodnatrium	0,127	0,030	0,561
Chlornatrium	45,343	35,398	22,683
Kohlensaures Natron ..	9,778	6,044	2,921
Kohlensaurer Kalk	1,291	1,100	0,308
Kohlensaure Bittererde ..	0,499	0,386	0,143
Kohlensaures Eisenoxydul	0,029	0,044	0,035
Kohlensaures Mangan- oxydul	0,014	0,020	—
Kieselerde	0,074	0,079	0,080
Quellsäure	0,058	0,068	Spuren
Bituminöses Erdharz	0,039	0,024	—
Schwefelsaures Natron ..	—	—	0,292
Naphta	unbe- stimmte	unbe- stimmte	—
Summe der festen Be- standtheile		57,470	43,267
			27,209

Wenn nun die Constitution und die Bestandtheile der Iwoniczer Mineralwässer jenen der Adelheitsquelle fast vollkommen gleich kommen, und das quantitative Verhältniss ziemlich übereinstimmend ist, so muss auch die Reaction auf den menschlichen Organismus sich gleich bleiben; welche Ueber-einstimmung nicht nur, wie oben schon bemerkt wurde, durch den Gebrauch der Iwoniczer Wässer auf Anordnung des Herrn Kreisphysikus Dr. Piwocki in Sanok, sondern auch nach vollendeter chemischer, quantitativer Analyse von den Herren Aerzten Dr. Dobrowolski und Dr. Haindl in Lemberg bestätigt worden ist. Indessen behauptet jedes Mineralwasser, obwohl es zu einer und derselben Klasse gehört, für sich selbst seinen eigenen Werth, dessen Verschiedenheit die Aerzte nach Dr. Scherf*) wohl zu beurtheilen und zu schätzen wissen, und wählen die Mineralwässer für ihre Kranken eben so sorgsam und kunstgemäss aus, als sie aus dem grossen Arzneivorrate für jede individuelle Krankheit (und Constitution) die individuellen Mittel aufsuchen.

*) Briefe für das Publikum über die Gesundheitswässer zu Meinberg.

Analyse des eisenhaltigen Wassers.

Nur einige wenige Klafter von den beschriebenen Mineralquellen entfernt, entspringt das Eisenwasser, dessen Untersuchung, so wie des alkalischen Wassers, theils an der Quelle selbst, theils aus den nach Hause gebrachten Flaschen, vorgenommen wurde.

Physische Beschaffenheit des Wassers.

Frisch aus der Quelle geschöpftes Wasser ist farbenlos; auf dem Massstabe des Diaphanometers bietet es eine Durchsichtigkeit, welche der Zahl 888 entspricht. Der Geschmack ist stark zusammenziehend, eisenhaltig, dagegen aber geruchlos.

Das spezifische Gewicht des Mineralwassers, mittelst der hydrostatischen Wage erforscht, ergab sich, zu dem des destillirten Wassers, wie 1,00179 zu 1,00000. Die Temperatur ist unveränderlich und nach oft, zu verschiedenen Zeiten des Tags, wiederholten Versuchen zeigte das Thermometer immer $7,8^{\circ}$ R.

Die Wände der Verzimmerung der Quelle, wie auch die Abflussröhre sind stark mit Eisenocker bekleidet.

Prüfung mit gegenwirkenden Mitteln.

Lacmustinktur. Einige Tropfen zu dem frischen Mineralwasser getropfelt, verwandelte sich nach und nach ins röthliche, in gekochtem Wasser findet keine Farbenveränderung Statt.

Geröthetes **Lacmuspapier** in das, durch 24 Stunden offen gelassene Mineralwasser, in welchem während dieser Zeit ein rother Niederschlag entstand, eingetaucht, veränderte seine Farbe, selbst nach Verlauf einer viertelstündigen Reaction, nicht.

Wird das Wasser zum Sieden gebracht, so tritt auch die Alkalität des Mineralwassers zum Vorschein, welche um so stärker erscheint, je mehr das Wasser abgeraucht wird. Nach dem Abdampfen eines Pfundes Mineralwassers bis zur Trockne, resultirte eine sehr geringe, braunröthliche Salzmasse, die, im Wasser aufgelöst, filtrirt, das rothe Lacmuspapier intensiv bläuete. An dieser Flüssigkeit, die man, um das Aufbrausen besser zu beobachten, in die Chlorwasserstoffssäure goss, bemerkte man auch nicht die geringsten Luftbläschen; aber es fiel ein brauner Niederschlag zu Boden und die Flüssigkeit wurde bräunlich gefärbt.

Um nun den Körper, der die alkalische Reaction bewirkte, und zwar um zu erforschen, ob derselbe ein Alkali, oder eine alkalische Erde sei, wurden 5 Pfund Mineralwassers in einer porzellanen Abdampfschale bis zur Trockne abgedampft, in destillirtem Wasser aufgelöst, filtrirt und mit einer concentrirten Lösung von schwefelsaurer Bittererde versetzt und erhitzt, worauf sogleich ein leichter Niederschlag, durch Zersetzung des Bittersalzes, und zur Anzeige eines Alkali, entstand.

In dem, von den unlöslichen Bestandtheilen befreiten Mineralwasser erzeugte salpetersaures Silberoxyd, bei Ausschluss des Lichtes, einen, ins Röthliche fallenden Niederschlag.

Das Quecksilberchlorid hatte keine Wirkung.

Mit salpetersaurem Quecksilberoxyd, das aus rothem Quecksilberoxyd bereitet wurde, vermischt, sonderte sich ein lichtgelber Niederschlag.

Mit Essigsäure versetzt, konnte man mit essigsaurem Kupferoxyd keinen Niederschlag bewirken; hingegen mit kohlensaurem Am-

moniak neutralisirt und zwar so, dass noch die Säure hervorstach, entstand beim Erwärmen mit essigsaurerem Kupferoxyd ein seladingrüner Niederschlag.

Die vier vorletzten, mit auflöslichen Bestandtheilen des Mineralwassers vorgenommenen Versuche haben, ausser der Gegenwart des Chlors, auch die der Quellsäure, die mit Natron gebunden vorkommt, erwiesen; indem weder Kali, Lithion, noch die mindeste Spur von Schwefelsäure zu entdecken war; wohl aber deuteten in den unlöslichen Bestandtheilen des Mineralwassers die angewendeten Reagentien: Kalk, Bittererde, Kieselerde und Eisen, mit geringer Menge Mangan verbunden, an.

Quantitative Bestimmung der fixen Bestandtheile.

§. 1.

Das Mineralwasser, welches zur Erforschung der Gewichtsverhältnisse seiner festen Bestandtheile verwendet worden war, ist zehn Monate lang im Keller aufbewahrt worden. Die äussere Beschaffenheit des Wassers in den wohl verwahrten Fla-

schen zeigte die Unveränderlichkeit desselben an: Es war ganz klar, hatte einen äusserst geringen Bodensatz, und war von stark zusammenziehendem Geschmacke. Nach der oben beschriebenen Art wurden 18,5 Pfund Mineralwasser abgewogen, und bei- läufig bis auf 4 Pfund Flüssigkeit abgedampft.

§. 2.

Der auf dem Filter ausgewaschene Rückstand war von schmutzig gelber Farbe. Die durchgelau- fene Flüssigkeit unklar und ins Gelbe spielend.

Zerlegung der im Wasserlöslichen Salze.

§. 3

Die Flüssigkeit von §. 2 wurde im Wasserbade bis zur Trockne abgedampft, und bis zum unverän- derten Gewichtsverluste getrocknet. Die dunkel- braune Salzmasse wog in diesem Zustande 10,89 Gran, welche, in einem Platintiegel ausgeglühet, An- fangs schwarz wurde, dann unter einem branstig ani- malischen Geruche verbrannte, und 7,26 Gran wog.

Demnach deutet der Gewichtsverlust des ver- brannten Theils = 3,63 Gran, die Menge der Quell- säure an.

§. 4.

Das in §. 3 ausgeglühte Salz löste sich in de-
stillirtem Wasser mit Zurücklassung eines Rück-
standes, der ausgeglüht 3,36 Gran betrug. Die fil-
trirte Flüssigkeit wurde zur weitern Untersuchung
aufbewahrt.

§. 5.

Den Rückstand von §. 4 behandelte man mit
Schwefelsäure. Er löste sich nur zum Theile auf.
Das Unaufgelöste gab sich als Kieselerde zu erken-
nen, und wog, ausgeglüht 0,95 Gran.

Als die Auflösung mit Ammoniak neutralisiert
worden war, konnte in ihr kein Kalkgehalt nachge-
wiesen werden. Basisch phosphorsaures Ammoniak
erzeugte aber einen Niederschlag, der 2,41 Gran
reiner Bittererde entsprach.

§. 6.

Nun wurde die Auflösung von §. 4 in zwei glei-
che Theile abgewogen, von denen der eine Theil
zur Bestimmung des Chlors, der andere hingegen
für das Natron, nach der Verfahrungsart, die oben
in §. 9 bei der Analyse der Quelle Nr. I. mittelst des

salpetersauren Silbers bestimmt und beschrieben ist, diente.

Aus dem erhaltenen Chlorsilber von einem Theile und aus dem Ueberschuss dessen, von dem andern Theile der Flüssigkeit, konnte man nur 3,407 Gran Chlornatrium und 0,052 Gran Natrons für 18,5 Pfund Mineralwassers berechnen. Da aber das Natron mit Quellsäure verbunden war, und die Sättigungs-capacität dieser Säure 7,5 ist; so erfordern 0,052 Gran Natrons 0,177 Quellsäure, die 0,229 Gran quellsaures Natron ausmachen. Nehmen wir die, zur Neutralisation nöthige Menge der Quellsäure von jener, die im §. 3 ausgeschieden wurde; so bleibt ein Rest von 3,453 Gran Quellsäure zurück.

Zerlegung der im Wasser unlöslichen Bestandtheile.

§. 7.

Der in §. 2 aufgehobene Rückstand von den unlöslichen Bestandtheilen des Mineralwassers löste sich bei gelindem Aufbrausen in Salzsäure auf. Die sauere Auflösung hatte eine gelbrothe Farbe. Das Unaufgelöste war dunkelgrau, woraus durch Aus-

glühen 0,68 Gran an Quellsäure berechnet werden konnten.

§. 8.

Da das Ausgeglühte von §. 7 noch grau aussah, so wurde dasselbe mit kohlensaurem Kali geblüht, mit Salzsäure behandelt u. s. w., wodurch man 0,32 reine Kieselerde und 0,15 Gran Eisenoxyd erhielt.

§. 9.

In der salzauren Auflösung von §. 7 entstand durch Ammoniak ein rother Niederschlag, der in oxydirtem Zustande des Eisens 1,97 Gran wog. In Königswasser aufgelöst, restirte reine Kieselerde von 0,16 Gran; daher für Eisenoxyd = 1,81 Gran anzunehmen ist, welche dem, aus der Kieselerde §. 8 erhaltenen zugelegt, 1,96 Gran Eisenoxyds geben, die 2,861 Gran kohlensauren Eisenoxyduls entsprechen.

§. 10.

Aus der Flüssigkeit, von welcher das Eisen durch Ammoniak gefällt wurde, erzeugte oxalsaures Ammoniak einen Niederschlag, der nach dem Ausglühen und zur Ersetzung der Kohlensäure mit kohlen-

saurer Ammoniaklösung behandelt, 7,3 Gran kohlensauren Kalks gab.

§. 11.

Die vom oxalsauren Kalke abfiltrirte Flüssigkeit, welche nicht mehr auf Kalk reagirte, wurde mit basisch phosphorsaurem Ammoniak versetzt; wodurch man einen Niederschlag gewann, der ausgeglüht 0,19 Gran wog. Diese Menge von phosphorsaurer Bittererde enthält an reiner Bittererde 0,07 Gran, welche mit der im §. 5 ausgeschiedenen zusammen 2,48 Gran ausmachen, die 5,133 Gran kohlensaurer Bittererde entsprechen.

Gasförmige Bestandtheile des Mineralwassers.

§. 12.

Die Bestimmung des kohlensauren Gases wurde auf die nämliche Weise, wie ich bei dem alkalischen Wasser beschrieben habe, erzweckt. Das Ergebniss dieses Versuches bestand in 4,35 Gran kohlensauren Baryts, entstanden durch die, von 39,35 Kubikzoll Mineralwassers ausgeschiedene Kohlensäure. Für die Temperatur des Mineralwassers, wie auch bei dem normalen Zustande des Barometerstandes berechnet, gleichen 4,35 Gran koh-

lensauren Baryts 1,786 Kubikzollen kohlensauren Gases. Sonach enthalten 100 Kubikzolle Mineralwassers 4,6 Kubikzoll kohlensauren Gases.

Uebersicht der Bestandtheile des eisen-hältigen Mineralwassers.

Kohlensaures Gas in 100 Kub. Zoll Mineralwasser 4,6 Kub. Zoll.	in $18\frac{1}{2}$ Pfund	in 1 Pfund = 12 Unz.
<u>G r a n e</u>		
Chlornatrium §. 6.....	3,407	0,1841
Quellsaures Natron §. 6.....	0,229	0,0124
Kohlensaurer Kalk §. 10.....	7,300	0,3946
Kohlensaure Bittererde §. 11.....	5,133	0,2775
Kohlensaures, manganhältiges Eisenoxydul §. 9.....	2,861	0,1546
Kieselerde §. 5, 8, 9	1,430	0,0778
Quellsäure §. 6.....	4,133	0,2234
Summe	24,498	1,3239

Wegen des bedeutenden Eisengehaltes, der in sehr geringem Masse bei andern Salzen vorkommt, wie auch, dass dieses Mineralwasser in wohl verpropften Flaschen, ohne Zersetzung des Eisensalzes, Monate lang aufbewahrt werden kann, und annoch

Quellsäure enthält, die nicht nur nach dem Prinzip für die organische Natur zusammengesetzt, sondern daneben auch den Stickstoff als Bestandtheil hat; ist dieses Eisenwasser merkwürdig und verdient immer eine Aufmerksamkeit. „*In ferro est aliquid divinum, sed nunquam praeparata ejus artificialia id operantur, quod acidulae martiales*“ sagte Boerhave.

Man weiss, dass das Eisen um so mächtiger in seinen Wirkungen auf den menschlichen Körper ist, je weniger andere Salze mit ihm gleichzeitig in einem Wasser vorhanden sind. Mit Recht hat man in neueren Zeiten darauf besonders aufmerksam gemacht *), dass, abgesehen von den wirklichen Erfahrungen über die Quellen, bei der theoretischen Bestimmung der Wirkungen der Mineralwässer nicht allein auf den einen, oder den andern vorwaltenden Bestandtheil, sondern vorzüglich auf das Verhältniss der Bestandtheile unter und gegen einander zu sehen sei. Es kommt weniger darauf an, ob eine Heilquelle z. B. einen Viertel- oder halben

*) Osann, Darstellung der Heilquellen Europa's.

Gran Eisens mehr oder weniger in 1 Pfund Wasser enthält, als darauf, ob neben ihm noch andere, oder ihm entgegengesetzt wirkende Bestandtheile, z. B. Salze in grösserer oder geringerer Menge sich finden. Je mehr Salze ein Stahlwasser enthält, und je geringer dabei der Eisengehalt ist, desto mehr tritt es aus der Reihe der tonisch wirkenden heraus.

Das Umgekehrte findet bei unserer Eisenquelle statt, deren eigenthümliche Wirkungskraft des Eisens die vorwaltende ist.

1922677 Band I al Capitulo 1000 idem enuntiatur
1000 quod est in libro non nullum modum doctissimis et
ad eius excellentiam obstatum. In lectione ergo ergo non nullum
modum agnoscitur.

Anhang.

Beyor die Resultate von unsren Herren Aerzten über den Gebrauch unseres Mineralwassers veröffentlicht werden, sei es mir erlaubt, hier diejenigen Krankheiten näher zu bestimmen, in welchen die Adelheidsquelle zu Heilbrunn zu der, wie erwiesen ist (man schlage die Vergleichungs-Tabelle auf), unsere, hier beschriebenen alkalischen Wässer eine sehr grosse Aehnlichkeit besitzen, ausgezeichnete Dienste leistete; so wie auch die meisten dieser Krankheiten durch den Gebrauch der Iwoniczer Wässer theils gänzlich behoben, theils gemindert, im Allgemeinen aber sehr befriedigende Ergebnisse gezeigt haben.

1. Einfache lymphatische Kröpfe heilt, selbst wenn sie schon viele Jahre gedauert, nicht selten wunderbar schnell, aber auch monströse und ganz hart sich anführende Kröpfe werden durch

sie nach und nach erweicht, verkleinert und die davon abhängenden Beschwerden gehoben.

2. Scrophulöse und andere Drüsen- Geschwülste.
Bekanntlich ist das Jod (und Brom) ein spezifisches Mittel gegen die Scropheln und die Scrophelsucht überhaupt.

3. Chronische Krankheiten der Harnwerkzeuge,
als Blasenkrämpfe, Blasen-Katarrh, Blasenhämorrhoiden, Gries- und Stein-Beschwerden, erschwertes Harnen, Harnverhaltung. In diesen Leiden scheint es, nach den bisherigen Erfahrungen, alle andern Mittel an heilsamer Wirkung zu übertreffen; ja es wirkte bei einem seit 11 Jahren an peinlichen Blasenhämorrhoiden leidenden Kranken wunderähnlich; welcher Fall in Dr. Wetzler's Schrift ausführlich beschrieben ist. Es heißt:

4. Die der Scrophelsucht so nahe verwandte Rhabdilitis. Hebt den

5. Mangel an Esslust, Magensäure, schlechte Verdauung, mancherlei Magenübel, Verhärtungen, selbst scirrhöse Entartungen dieses Organs
Hemmt die

6. Stockungen im Pfortadersystem und in den Hämmorrhoidalgefassen, Aufschwellungen, Verstopfungen, Verdickungen und Verhärtungen der Leber, der Milz, des Gekröses, etc. etc. Es regelt
7. Fehlerhafte Gallenabsonderung, schlechte Beschaffenheit der Galle, Gelbsucht, Gallensteine.
8. Krankhafte Beschaffenheit, Mischungsfehler der Säfte, (sogenannte Schärfen Dyscrasien), dahingehörnen die Gicht, die Flechten (die Scrophelsucht, von der schon gehandelt ist).
9. Krankhafte Fettanhäufungen (Fettsucht).
10. Wasseranhäufungen, Wassersucht (die Eierstockwassersucht ist in dem allgemeinen Krankenhouse zu München schon öfter durch die Adelheidsquelle geheilt worden).
11. Chronische Tripper (veraltete Tripper, die allen innerlichen und äusserlichen Mitteln hartnäckig widerstanden, wurden durch den innern Gebrauch der Adelheidsquelle in verhältnissmässig kurzer Zeit geheilt).
12. Chronische Brustkrankheiten, langwieriger Katarrh, Schleimlungensucht, tuberculöse und scrophulöse Lungensucht, Schleimasthma.

13. Hypochondrie und Melancholie, wenn ihnen materielle Ursachen, wie Stockung im Pfordadersystem, in der Leber, der Milz, dem Gekröse etc. zum Grunde liegen.
14. Männliche Impotenz, in so fern sie nicht auf Schwäche durch Samenverlust und onanistische Ausschweifungen beruht.
15. Weibliche Krankheiten, als verhaltene oder unterdrückte, zu schwache oder mit Schmerzen und Krämpfen verbundene Reinigung, weisser Fluss, Unfruchtbarkeit, Scirrus der Gebärmutter und Eierstöcke (seit Wetzler's Schrift über die Adelheidsquelle erschienen, sind nach den Mittheilungen ausgezeichneter Aerzte mehrere Fälle scirrhöser Entartungen der Gebärmutter und Eierstöcke durch den innern Gebrauch der Adelheidsquelle geheilt worden. Ja, in einem Falle wurde noch Heilung bewirkt, obgleich die Kranke schon länger hectisches Fieber und klebrige Schweiße hatte, und zu einem Skelette abgemagert war).
16. Atonische, scrophulöse, gichtische Geschwüre, scrophulöse Augenentzündungen, Caries der

Hand- und Fusswurzelknochen etc. etc., wo man das Wasser nicht nur innerlich, sondern auch äusserlich in Umschlägen etc. anwendet.

Dagegen bei übermässiger Menstruation, in der Schwangerschaft und bei Geneigtheit zu Blutflüssen, besonders aus der Lunge und der Gebärmutter, ist der Gebrauch der Adelheidsquelle nicht zulässig.

Uebrigens ist es auch nicht rathsam, dieses so wirksame Mineralwasser ohne den Rath eines Arztes zu gebrauchen.

In der Regel wird das Iwoniczer Wasser nüchtern zu jeder Jahreszeit, nur nicht ganz kalt, gleich dem Adelheidswasser getrunken, wegen seines grössten Gehaltes an Kohlensäure aber erfordert der Gebrauch immer eine Bewegung des Körpers.

In manchen Fällen wird es nützlich sein, das Wasser erwärmt zu trinken; behufs dessen giesst man in ein über $\frac{1}{4}$ Kwart fassendes Fläschchen nicht voll Mineralwasser, verkorkt und erwärmt es in warmen Wasser. Sollte das Mineralwasser bei sehr nervenreizbaren Individuen etwa Eingenommenheit des Kopfes, oder Magenbeschwerden, welche Zufälle durch das Kohlenwasserstoffgas entstehen

könnten, erzeugen, dann muss das Fläschchen beim Erwärmen offen gelassen werden, damit das Kohlenwasserstoffgas entweiche, was auch durch Vermischen mit gepulvertem Zucker in dem frischen Wasser nach Beendigung des Aufbrausens erfolgt. In erforderlichen Fällen kann es mit $\frac{1}{4}$ heißer Milch vermischt getrunken werden. Man fange das Trinken des Mineralwassers von 2 bis höchstens 3 Gläsern an, so dass nach acht Tagen täglich gegen ein Kwart ausgetrunken wird, was dennoch nur der Arzt nach den Krankheitsumständen, wie auch die Dauer des Trinkens zu beurtheilen vermag, welches nicht, wie bei andern Mineralwässern, nach Belieben und ohne Schaden vorgenommen wird.

Beim Gebrauche der Adelheidsquelle muss berücksichtigt werden, dass, wenn eine ergiebige Darmausleerung fehlen sollte, ein passendes Abführmittel zu gebrauchen sei; bei Erwachsenen, Scrophulösen, an Harnbeschwerden Leidenden, soll das Püllnauer oder Saidschützer Bitterwasser am besten passen; dieser Umstand wird beim Gebrauche unseres Mineralwassers, das an Chlornatrium und kohlensaurem Natron überwiegender ist, hoffentlich

nicht eintreten. Kindern mag man anfangs ein kleines Gläschen von diesem Wasser zu trinken geben, und nach und nach auf zwei bis drei kleine Gläser steigen lassen.

Das versendete Wasser hält sich beim guten Verwahren, nach gemachter Erfahrung, Jahre lang sehr gut. Der entwickelte widrige Geruch deutet, wie schon oben bemerkt wurde, auf den Bromgeruch oder Kohlenwasserstoffgas, welchem Gase die Wirkung und die Heilkräfte des Stick- und Wasserstoffgases zugeeignet werden.

Schliesslich will ich einige Worte über die angemessene Diät, welche, bei kurmässigem Gebrauche unseres Mineralwassers ein wesentliches Erforderniss ist, anführen *).

Wenn schon, bloss bei gewöhnlichem, reinen Quellwasser, das, als Heilmittel angewendet, viele Sorgfalt auf die Diät verwendet wird; so muss die Wirkung unsers energisch wirkenden Mineralwas-

*) Ausführlicher von diesem Gegenstande ist in dem Auszuge dieser Analyse nachzulesen. — Lemberg 1838 bei J. Schnaider, und Buchn. Repert. Band 63, p. 164.

sers, bei gehöriger Diät, Lebensweise und Gemüthsruhe, ausserordentlich gedeihlich werden, welches aber, da es in die Classe der alkalinisch muriatischen Wässer gehört, keine sauren, fetten, blähenden, stark gewürzten und schwer verdaulichen Speisen verträgt. Auch dürfen dabei die an Harnbeschwerden Leidenden, wie bei dem Adelheitswasser, keine Spargel, keine Petersilie, noch Sellerie geniessen.

Uebrigens wird immer der Arzt am besten entscheiden können, ob mehr vegetabilische oder animalische Nahrungsmittel zu wählen sind.

Inhalts - Verzeichniss.

Iwonicz und seine Mineralquellen.

	Seite
Widerlegung der Meinungen gegen den Gebrauch der Mineralwäser, als Vorwort	1
Beantwortung der vom Dr. Eisenmann aufgestellten Fragen, als Einleitung	11
Lage der Herrschaft Iwonicz und deren Quellen	17
Steinkohlenlager, aus dem Dasein des Kohlenwasser- stoffgases hergeleitet	21
Beschreibung der versteinerten Substanz, entstanden durch das Polterwasser	22
Vortheile für Galizien durch möglich häufige Entde- ckung der Steinkohlen	24
Die muthmassliche Existenz der IwoniczerQuellen auf dem sogenannten wunderbaren Berge	30
Das authentische Zeugniss von den Quellen im Jah- re 1639	33
Beschreibung der Badeanstalt, wie auch des Dorfes Iwo- nicz und seiner Umgebung	38
Physikalisch chemische Analyse der Mine- ralquellen zu Iwonicz.	

Analyse des Mineralwassers von der Quelle Nr. I . .	48
Physikalische Untersuchung des Mineralwassers	—
Menge des Wassers	52
Temperatur	53
Spezifisches Gewicht	54
Farbe und Durchsichtigkeit	—

	Seite
Geruch	55
Geschmack	57
Besondere Naturereignisse	—
Chemische Untersuchung des Mineralwassers	
von der Quelle Nr. I.	
Prüfung des Wassers auf seine Bestandtheile und Ver-	
halten desselben gegen die Reagentien	60
Quantitative Bestimmung der festen Bestandtheile . .	67
Raumverhältnisse der gasförmigen Bestandtheile . .	81
Analyse des Mineralwassers aus der	
Quelle Nr. II.	
Physische Eigenschaften des Mineralwassers	88
Chemische Untersuchung des Mineralwassers	—
Uebersicht der Bestandtheile der Mineralquellen Nr. I.	
und II., verglichen mit dem von der Adelheidsquelle	
zu Heilbrunn	91
Analyse des eisenhaltigen Wassers.	
Physische Beschaffenheit des Mineralwassers	94
Prüfung mit gegenwirkenden Mitteln	95
Quantitative Bestimmung der fixen Bestandtheile . .	97
Gasförmige Bestandtheile	102
Uebersicht der Bestandtheile	103
Anhang.	
Die Heilkräfte in verschiedenen Krankheiten aus der	
Analogie zu dem Adelheidswasser. Von dem innerli-	
chen Gebrauche und der Diät dabei	106



Bo-

•KSIEGARNIA•
ANTYKWARIAT



* E 482722
X XXXXXXXXXXXXXXXXX

443359

Biblioteka Główna UMK



300022337461

Lemberg,
Stanislawów und Tarnow,

in Commission bei Joh. Millikowski.

1839.

Biblioteka Główna UMK

443359



300022337461

x-rite

colorchecker CLASSIC

