

Die  
**Mineralquellen Vorarlbergs**

mit  
**vorzüglicher Berücksichtigung ihrer chemischen  
Zusammensetzung.**

Von  
**Josef Zehenter,**  
k. k. Professor in Innsbruck.

---

**Sonder-Abdruck aus der Ferd.-Zeitschrift. III. Folge. 39. Heft.**

---

**Im Selbstverlage.**



**Innsbruck.**

**Druck der Wagner'schen Universitäts-Buchdruckerei.**

**1895.**

In der Ferdinandeums-Zeitschrift III. Folge, 37. Heft ist im Jahre 1893 vom Unterfertigten eine Arbeit erschienen, welche das wissenswerteste über die Mineralquellen Tirols mit vorzüglicher Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammensetzung enthalten sollte. Ausgeschlossen blieben die Angaben über medicinische Wirkungen und konnte in dieser Beziehung auf die vorhandene Literatur verwiesen werden. Bei Gelegenheit des Sammelns der nöthigen Daten für obige Abhandlung wurden nun auch jene berücksichtigt, welche auf die Mineralquellen Vorarlbergs Bezug hatten und selbe in den letzten Jahren theils durch eigene an Ort und Stelle eingeholte Erkundigungen, theils durch nochmalige genaue Durchnahme der entsprechenden Schriften so gut als möglich ergänzt. Die vorliegende Arbeit ist nach denselben Grundsätzen wie obige zusammengestellt, so dass in verschiedener Beziehung darauf verwiesen werden kann und die erstere geradezu als Fortsetzung der letzteren aufzufassen ist. Auch der Zweck war derselbe nämlich das vorhandene Material, das oft nur handschriftlich, oft nur in schwer zugänglichen Zeitschriften, wie auch sehr ungeordnet vorhanden war, zu sammeln und nach einem gemeinsamen Gesichtspunkte zu ordnen. Der Gezeichnete entledigt sich schliesslich

nur einer angenehmen Pflicht allen, welche der Arbeit ihre Unterstützung angedeihen liessen, insbesondere dem Herrn Statthaltereirathe und Sanitäts-Referenten Dr. Sauter für die zur Verfügung gestellten amtlichen Berichte über Bäder und Curorte, den besten Dank auszudrücken.

Innsbruck, den 1. Mai 1895.

Zehenter.

I.

# Allgemeines

über vorarlbergische Mineral-, beziehungsweise  
Heilquellen.

Vorarlberg weist im Hinblicke auf seine geringe Ausdehnung eine ziemlich grosse Zahl von Quellen auf, welche zu Bade- oder Trincuren Verwendung gefunden haben und noch finden. Wird auch ein Theil dieser Wässer nach den heutigen Begriffen auf den Namen Mineralquelle oder Heilquelle nicht mehr Anspruch machen können, so sind doch wieder andere vorhanden, welche diesen Namen entschieden verdienen und die mehr Berücksichtigung finden sollten, als dies in der That der Fall ist.

In den folgenden Zeilen soll nun zunächst die über die Heilquellen Vorarlbergs vorhandene Literatur genauer besprochen werden, wobei bemerkt sei, dass kleinere, nur einzelne Bäder betreffende Schriften im II. Theile dieser Arbeit angeführt sind.

Grössere Schriften aus früheren Jahrhunderten konnten nicht vorgefunden werden, selbst Crantz, der doch die Gesundbrunnen der österreichischen Monarchie in seinem 1777 erschienenen Werke mit seltener Genauigkeit aufgezählt hat, erwähnt keine aus Vorarlberg. Die erste Zusammenstellung über das hier zu besprechende Thema treffen wir in einem Aufsätze von Professor F. C. Karpe, der im „Boten für Tirol und Vorarlberg“ im Jahre 1830, Seite 248 unter dem Titel „Uebersicht der Heilquellen von Tirol und Vorarlberg im Jahre 1828“ erschienen ist. Es werden in demselben 22 Ortschaften aus letzterer

Provinz mit Heilquellen aufgezählt. In derselben Zeitung sind auch statistische Daten über den Besuch der einzelnen Bäder in früheren Jahren enthalten.

Im Jahre 1838 erschien die Inauguraldissertation des Dr. Johann Georg Gmeiner, welche ebenfalls die Heilquellen der beiden Nachbarländer zum Gegenstande hat und eine kurze Beschreibung nebst Eintheilung und medicinischer Wirkung derselben enthält. Aus Vorarlberg werden wie bei Karpe 22 Quellen angeführt, welche dem damaligen Standpunkte entsprechend folgende Eintheilung erfahren:

1. Reine Wässer (Haslach und Röthis).
2. Mineralwässer, welche auflösende und antiphlogistische Salze enthalten (Tschagguns, Rothenbrunnen und Korlen zu Hittisau).
3. Eisenwässer (Reutte, Hub, Dinglingsbad, mit dem heutigen Diezlingsbad übereinstimmend, Hinteregg, Gfall identisch mit Andelsbuch, Forenburg, Stahlhof, gleichbedeutend mit Raggal und Braz).
4. Schwefelwässer (Sulzberg, Rassbad, Nofels, Levis, Kressbad, Kehlegg, Hohenems, Hard und Lauterach).

„Reine Sauerwässer“ und „Soolenwässer“ sind von Vorarlberg nicht angegeben.

Weitere Erwähnung verdient hier das ausgezeichnete Werk Stafflers „Tirol und Vorarlberg, statistisch und topographisch mit geschichtlichen Bemerkungen“, dessen I. Band, 1847 erschienen, manche Angaben enthält, die bei Ausarbeitung der vorliegenden Schrift entsprechend benützt wurden. Im Jahre 1862 kam das Werk Hårdtl's „die Heilquellen und Curorte des österreichischen Kaiserstaates“ heraus, in welchem die meisten früher und jetzt benützten Vorarlberger Bäder mit freilich manchmal unrichtiger Angabe des Charakters der Quelle enthalten sind.

Für vorliegenden Zweck wenig brauchbare Daten waren in der sonst gewiss wertvollen Landeskunde von Vorarlberg, verfasst von Bergmann und erschienen 1868 bei Wagner in Innsbruck, vorhanden.

1885 gab Raspe in Dresden seine einheitlich zusammengestellten Heilquellen-Analysen heraus und führte in denselben u. A. die Wässer von Andelsbuch, Hopfreben, Raggal, Reuthe, Rossbad, Rothenbrunnen und Uebersaxen an.

1886 erschien der Sanitätsbericht über Tirol und Vorarlberg für die Jahre 1883 und 1884 mit Rückblicken auf die früheren Jahre von Dr. J. Daimer. Derselbe enthält ein alphabetisches Verzeichnis der Bäder und Heilquellen obiger Kronländer nebst einer kurzen Angabe ihrer Lage und ihres Charakters.

Kurze Andeutungen über das hier zu besprechende Thema enthält auch die 1887 veröffentlichte Arbeit von Constantin Werkowitsch, welche das Land Vorarlberg vom geschichtlichen, topographisch-statistischen und landwirtschaftlichen Standpunkte aus behandelt. Dortselbst heisst es im Kapitel über geologische Verhältnisse: „Unter den vielen zu Heilzwecken verwendeten Mineralquellen des Landes ist keine von grösserer Bedeutung. Doch mögen hier die eisenhaltigen Quellen von Andelsbuch, Dietzlings, Mellau, Raggal, Reuthe, Röthis und Schönau bei Tschagguns, sowie die Schwefelquellen von Hard und Vorkloster, Hohenems und Rothenbrunnen Erwähnung finden.“ Wie aus dem späteren Theil der vorliegenden Schrift hervorgeht, ist diese Eintheilung jedoch nicht vollständig richtig und würde einige Abänderung erfahren müssen.

1891 giengen die über Aufforderung der Statthalterei von den Bezirkshauptmannschaften über die Bäder und Curorte abgefassten Berichte ein und konnten dieselben hier auch angewendet werden.

Durchgesehen wurden ferner die Rechenschaftsberichte des Museumsvereines in Bregenz, jedoch keine Daten über

irgend welches Bad vorgefunden. Bemerket mag werden, dass sich im X. Bande dieser Berichte eine „Baadordnung“, vom Amtshause Bregenz 1705 herausgegeben, vorfindet und dass im XIV. Berichte (Vereinsjahr 1873) einzelne Themata's den Mitgliedern zur Bearbeitung empfohlen werden, so u. A. die Bäder Vorarlberg's, ihre Analysen und speziellen Heilkräfte, die Länge ihres Bestehens, ihre Frequenz u. s. w. Der Schreiber dieser Zeilen hofft durch seine Arbeit obigen schon so lange ausgesprochenen Wunsch wenigstens theilweise erfüllt zu haben.

Auch die im Jahre 1894 vom Landesverband für Fremdenverkehr in Vorarlberg herausgegebenen „Sommerstationen“ erwähnen, wenigstens dem Namen nach, einen Theil der zu besprechenden Quellen und deren Verwendung.

Als hiehergehörig soll noch ein Aufsatz angeführt werden, welcher 1844 im „Boten für Tirol und Vorarlberg“, unter dem Titel „Reise-Erinnerungen an den Bregenzerwald nebst einem kleinen Beitrag über Gebirgsformation und Alpenflora desselben“ enthalten ist und der Bäder des Bregenzerwaldes in entsprechender Weise gedenkt.

Ein Theil der Analysen, welche vom Apotheker Louis Kofler in Dornbirn durchgeführt wurden, ist nebst verschiedenen mitunter sehr interessanten Bemerkungen in der selbst dem Fachmanne schwer zugänglichen Vierteljahresschrift der praktischen Pharmacie von Wittstein, XV. Band, Jahrgang 1866, enthalten. Im Auszuge finden sich dieselben im Archiv der Pharmacie, II. Reihe, CXXX. Band, der ganzen Folge CLXXX. Band, Jahr 1867, S. 114. Hofrath Prof. Dr. Hilger in München war so liebenswürdig diese Schriften zur Verfügung zu stellen.

Die Anordnung des II. Theiles dieser Arbeit wurde in gleicher Weise, nämlich in alphabetischer Reihenfolge, durchgeführt, wie es bei den Tiroler Mineralquellen geschah und sich dort als praktisch bewährt hat. Auch hier soll zum Schlusse wieder eine Zusammenstellung der ein-

zelen Wässer, von denen eine Analyse vorliegt, auf Grund ihres chemischen Charakter's versucht werden.

Was die angeführten Untersuchungen, beziehungsweise deren Ergebnisse betrifft, so stammt der grösste Theil vom ehemaligen Apotheker Louis Kofler in Dornbirn, die übrigen meist vom Vorstande der Landes-Versuchsstation kais. Rath Dr. Eugling in Feldkirch her. Jene Analysen, deren Endresultate in den Originalen in nicht mehr üblichen Massen und Gewichten angegeben waren, wurden dem heutigen Standpunkte entsprechend umgerechnet, wie auch dort, wo die Untersuchungsergebnisse sich nur in Form von Salzen ausgedrückt fanden, meistens die dieselben zusammensetzenden Basen und Säuren berechnet wurden, um so einen von der Art der Gruppierung der Bestandtheile zu Salzen, welche mehr oder weniger willkürlich ist, möglichst unabhängigen Vergleich des Gehaltes der einzelnen Wässer mit einander durchführen zu können. Alle Angaben beziehen sich auf 1000 Gewichtstheile Wasser, welche, 1 Gewichtstheil = 1 Gramm gesetzt, in den meisten Fällen mit genügender Genauigkeit gleich 1 Liter angenommen werden können. Auf 1 Liter beziehen sich ferner die in Cubikcentimetern ausgedrückten Volume von gasförmigen Bestandtheilen, wobei auf Temperatur und Druck bei dem Fehlen entsprechender Daten keine Rücksicht genommen werden konnte. Die Analysen-Resultate wurden, wenn nöthig, auf wasserfreie Salze berechnet, wie auch unter den dieselben bildenden Einzelbestandtheilen immer nur die den Basen, beziehungsweise Säuren zu Grunde liegenden wasserfreien Oxyde gemeint sind.

Unberücksichtigt blieben die Angaben über medicinische Wirkung, hingegen fanden solche über Lage, Temperatur, Geschichte u. s. w. entsprechende Aufnahme. Bezüglich der Literaturnachweise bei den einzelnen Bädern und Quellen sei bemerkt, dass Wert darauf gelegt wurde, dieselben möglichst vollständig wiederzugeben, wenn sie

auch gerade für vorliegende Arbeit keinen Vortheil boten.

Was schliesslich den Titel dieser Schrift betrifft, so dürfte derselbe manchem Fachmann als gewagt oder nicht richtig erscheinen; zur Rechtfertigung möge aber auf das in dieser Beziehung in der Arbeit über die Tiroler Mineralquellen S. 14 und 15 Gesagte verwiesen werden.

---

## II.

# Vorarlbergs Mineralquellen,

alphabetisch geordnet, mit vorzüglicher Angabe der vorhandenen Daten über ihre chemische Zusammensetzung.

# Abkürzungen.

---

B. H. = Bezirkshauptmannschaft.

d. s. = das sind.

dsgl. = desgleichen.

G. = Gemeiner, Heilquellen in Tirol und Vorarlberg, Wien 1838.

Gm. = Gemeinde.

G. Thl. = Gewichtstheil.

H. = Haerdtl, Heilquellen und Curorte des österr. Kaiserstaates,  
Wien 1862.

S. B. 1883/84 = Sanitätsbericht über Tirol und Vorarlberg über  
die Jahre 1883 und 1884 von Daimer, Innsbruck 1886.

S. B. 1891 = Die von den Bezirkshauptmannschaften im Jahre  
1891 über die Bäder und Curorte an die k. k. Statthalterei  
in Innsbruck eingesendeten Berichte.

St. I. = Staffler, Tirol und Vorarlberg, I. Band.

Vgl. = Vergleiche.

---

**Andelsbuch**, Gm. in der B. H. Bregenz, 610 m hoch, mit einer Stahlquelle, welche aus Alluvialgebilden entspringt und vor ungefähr 15 Jahren neu gefasst wurde.

Das Wasser besitzt tintenartigen Geschmack, schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff und setzt nach längerem Stehen einen röthlichen Bodensatz ab. Nach der Analyse Kofler's sind in 1000 G. Thl. enthalten:

Kali . . . . .	0·0021 G. Thl.	Chlor . . . . .	0·0085 G. Thl.
Natron . . . . .	0·0136 „ „	Kieselsäure . . . . .	0·0320 „ „
Magnesia . . . . .	0·0102 „ „	Kohlens.einf.geb.	0·1460 „ „
Kalk . . . . .	0·1614 „ „	„ halb „	0·1460 „ „
Eisenoxydul . . . . .	0·0255 „ „	„ frei .	2·3491 „ „
Thonerde . . . . .	0·0086 „ „	Org. Substanz .	0·0126 „ „

Kofler gruppirt die erhaltenen Bestandtheile für 1000 G. Thl. Wasser in folgender Weise:

Chlornatrium . . . . .	0·0140 G. Thl.
Kohlensaures Kali . . . . .	0·0030 „ „
„ Natron . . . . .	0·0106 „ „
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0·0215 „ „
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·2620 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0·0396 „ „
Kieselsaurer Kalk . . . . .	0·0225 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0242 „ „
Thonerde . . . . .	0·0086 „ „
Organische Substanz . . . . .	0·0126 „ „
Summe . . . . .	<u>0·4186 „ „</u>

Halb gebund. Kohlensäure . . 0·1460 G. Thl.  
Freie Kohlensäure . . . 2·3491 „ „ „  
das sind 1194·6 cm<sup>3</sup> in einem Liter.

Spurenweise gefunden: Schwefelwasserstoff, kohlensaures Manganoxydul, Phosphorsäure, Salpetersäure und Ammoniak.

Auffallend ist das gänzliche Fehlen der Schwefelsäure, sowie der verhältnissmässig hohe Gehalt an Kieselsäure und kiesel-saurem Kalk.

In der Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie ist im XV. Band (1866) ebenfalls eine Analyse von Kofler angegeben, welche jedoch etwas andere Resultate aufweist. So beträgt die Gesamtsumme der Bestandtheile 0·4002 G. Thl. auf 1000 G. Thl. Wasser, der Gehalt an kohlensaurem Eisenoxydul wird zu 0·0284 G. Thl., der an Gesamt-Kieselsäure zu 0·0023 G. Thl. angegeben. Für die Gesamtkohlensäure wird die Zahl 0·2683, für die freie 0·1028 angegeben. Wahrscheinlich dürfte die letztere Analyse die ältere sein und die erst angegebene nach der Neufassung der Quelle durchgeführt worden sein.

Das Wasser findet zu Badezwecken bereits mehr als 50 Jahre Verwendung. Vgl. Baer J., der Curort Andelsbuch im Bregenzerwald, Bregenz 1884; S. B. 1883/84, 231.

**Au**, vgl. Tschagguns.

**Baad** im kleinen Walserthal hat nach dem S. B. 1891 einige am linken Ufer der Breitach gelegene schwache Eisenquellen.

**Braz** in der Gm. Innerbraz, B. H. Bludenz, ungefähr 750 m hoch gelegen, mit einem angeblich erdigen Mineralwasser, das von G. 24; H. 39 und dem S. B. 1883/84, 231 erwähnt wird. Der S. B. 1891 führt es als Wasser indifferenten Natur an.

**Dietzlings**, Bad in der Gm. Hörbranz, B. H. Bregenz, 457 m hoch, mit einem als Stahlquelle bezeichneten Wasser. Die neueste Analyse desselben wurde 1882 von Dr. Fugling an der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Feldkirch ausgeführt und ergab die nachstehenden Resultate:

1000 G. Thl. Wasser enthalten:

Eisenoxyd, susp. 0·0522 G. Thl.	Natron . . . . 0·0205 G. Thl.
„ „ „ „ gelöst 0·0212 „ „	Kohlens. einf. geb. 0·1694 „ „
Eisenoxydul . . 0·0443 „ „	Schwefelsäure . 0·0107 „ „
Manganoxydul . 0·0115 „ „	Chlor . . . . 0·0126 „ „
Kalk . . . . 0·0867 „ „	Kieselsäure . . 0·0122 „ „
Magnesia . . . 0·0442 „ „	Phosphorsäure . 0·0085 „ „

Organische Substanz 0·038 G. Thl.

Eugling stellt die in 1000 G. Thl. Wasser vorhandenen Einzelbestandtheile zu folgenden Salzen zusammen:

Eisenoxyd, suspendirt . . . .	0·0522 G. Thl.
Kohlensaures Eisenoxyd . . . .	0·0386 „ „
„ „ „ „ Eisenoxydul . . . .	0·0714 „ „
„ „ „ „ Manganoxydul . . . .	0·0186 „ „
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·1415 „ „
Kohlensaure Magnesia . . . .	0·0928 „ „
Kohlensaures Natron . . . . .	0·0163 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	0·0182 „ „
Chlornatrium . . . . .	0·0208 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0122 „ „
Phosphorsäure . . . . .	0·0085 „ „
Organische Substanz . . . . .	0·0380 „ „
Summe . . . . .	<u>0·5291 „ „</u>
Direct gefunden . . . . .	0·5250 „ „

Merkwürdig erscheint, dass das Wasser fast gar keinen tintenartigen Geschmack zeigt, wie dies sonst bei Eisengewässern von der obigen Stärke wohl immer der Fall sein dürfte.

Vgl. G. 23; St. I. 27; H. 130; S. B. 1883/84, 231.

**Embserbad**, vgl. Schwefel.

**Fahl**, Name für Andelsbuch, gebraucht von G. 23; St. I. 54; H. 35. Ersterer schreibt Gfall.

**Forenburg**, Gm. Bludenz, aufgelassene Badeanstalt; über das hier verwendete Wasser liegen nur veraltete Angaben vor.

Vgl. G. 23; St. I. 116; H. 39; S. B. 1883/84, 232.

**Frösch**, vgl. Nofels.

**Grossdorf**, Gm. in der B. H. Bregenz, an der Strasse von Egg nach Lingenau gelegen. Besass früher ein Bad mit einem Wasser, über welches das Büchlein „Chemische Untersuchungs-Relation des Mineralwassers bei Grossdorf in Egg von Herrn Anton Gmeinder, der Pharmacie Magister in Bregenz; nebst Anleitung zur Heilung der Krankheiten und Gesundheitspflege nach dessen Bestandtheilen“ berichtet. Ort und Zeit des Druckes dieser Schrift konnten nicht ermittelt werden.

Nach dieser Untersuchung wären in 1000 G. Thl. Wasser enthalten:

Kohlensaure Magnesia . . .	0.0458 G. Thl.
Kohlensaurer Kalk . . . .	0.2240 „ „
Schwefelsaures Kali . . . .	0.0379 „ „
„ Natron . . . . .	0.1507 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . . .	0.0040 „ „
Kieselsäure . . . . .	0.0326 „ „

Summe . 0.4950 G. Thl.

Ausserdem freie Kohlensäure. 0.3834 „ „

Das sind in einem Liter 195 cm<sup>3</sup>.

Mit Grossdorf dürften auch die in St. I. 56 und H. 35 angeführten Bäder Hinteregg und Hub identisch sein.

**Hard**, Badeanstalt in der gleichnamigen Gm. B. H. Bregenz, mit einem aus moosigen Grunde entspringenden angeblichen Schwefelwasser.

Vgl. G. 27; H. 130; S. B. 1883/84, 232 und S. B. 1891.

**Haslach**, Gm. Dornbirn, mit einer seit vielen Jahren besuchten Badeanstalt. Nach eingezogenen Erkundigungen liegt keine Untersuchung des hier benützten Wassers vor, auch G. 8; St. I. 70 und H. 83 erwähnen nichts davon.

**Hinteregg** in der Gm. Hittisau, B. H. Bregenz, an der Strasse von Hittisau nach Krumbach gelegen, mit einer nicht näher untersuchten Quelle, welche früher zu Badezwecken verwendet wurde.

Vgl. G. 23; St. I. 61; H. 35; und S. B. 1883/84, 232.

**Hinteregg**, Weiler der Gm. Grossdorf, vgl. Grossdorf.

**Hirschegg** im kleinen Walserthale mit schwachen Eisenquellen, vgl. Baad.

**Hinterbad**, vgl. Laterns.

**Hohenems**, vgl. Schwefel.

**Hohl**, vgl. Maxriese.

**Hopfreben**, altbekanntes Schwefelbad in der Gm. Schoppernau, B. H. Bregenz, 1021 m hoch. Das Bad gehörte einstens dem Kloster Weingarten und wurde bereits 1677 fleissig besucht. 1713 kam die Quelle an Christian Jochum und von diesem an den Pfarrer in Schoppernau Franz Thumb. Ueber die in Hopfreben durchgeführten „Wunderkuren“ berichtet ein Büchlein, das 1737 unter dem Titel „Kurtzer Bericht Von dem Neuerbauten Hopfreber-Bad In dem Hindern Bregentzer Wald In der Pfarrhei Schopernau gelegen, von Michael Thumb, Badmeister“, erschienen ist. Am 10. August 1787 wurde das Bad durch einen Wolkenbruch gänzlich zerstört. Gegenwärtig ist jedoch dasselbe wieder in Benützung.

Das verwendete Wasser wird aus mehreren Quellen, die in der Nähe des Bades entspringen, aber schlecht gefasst sind, in ein kleines hölzernes Reservoir geleitet und von da aus in den Warmwasserkessel, beziehungsweise in die Wannен. Kofler gibt 8 Quellen an, von denen die am stärksten riechenden auf je 1000 G. Thl. Wasser 0·2363, 0·2234 und 0·2343 G. Thl. festen Rückstand beim Verdampfen und nachherigen Glühen hinterliessen. Schreiber dieser Zeilen konnte nur 4 Quellen beobachten, von denen besonders 2 durch reichliche Bildung von Schwefelalgen sich bemerkbar machten. Das Wasser ist fast klar, zeigt deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff, ein tintenartiger Geschmack wurde nicht wahrgenommen.

Kofler hat das sowohl zum Trinken als auch zum Baden verwendete Wasser Anfangs der 60ger Jahre genau untersucht und folgendes Resultat bekommen:

In 1000 G. Thl. sind enthalten:

Kali . . . . .	0·0051 G. Thl.	Gesamtkohlens.	0·2298 G. Thl.
Natron . . . . .	0·0128 „ „	Kohlens., einf. geb.	0·0816 „ „
Magnesia . . . . .	0·0060 „ „	Schwefelsäure . . .	0·0212 „ „
Kalk . . . . .	0·1001 „ „	Kieselsäure . . . .	0·0020 „ „
Eisenoxydul . . . . .	0·0015 „ „	Chlor . . . . .	0·0071 „ „
Thonerde . . . . .	0·0067 „ „	Organ. Substanz	0·0720 „ „
		Schwefelwasserstoff	0·0024 G. Thl.

Diese Einzelbestandtheile zu Salzen zusammengestellt, ergaben sich an denselben für 1000 G. Thl. Wasser nachstehende Mengen:

Kohlensaures Kali . . . . .	0·0075 G. Thl.
„ Natron . . . . .	0·0218 „ „
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0·0042 „ „
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·1524 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0·0024 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	0·0360 „ „
Chlormagnesium . . . . .	0·0095 „ „
Thonerde . . . . .	0·0067 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0020 „ „
Organische Substanz . . . . .	0·0720 „ „
Summe . . . . .	0·3145 G. Thl.
Kohlensäure, halb gebunden . . . . .	0·0816 „ „
„ , frei . . . . .	0·0666 „ „
Schwefelwasserstoff . . . . .	0·0024 „ „

In Spuren wurde kohlensaures Manganooxydul, Phosphorsäure und Salpetersäure nachgewiesen.

Die Summe der im Wasser gelösten festen Bestandtheile berechnet sich, wie vorhin angegeben, zu 0·3145 G. Thl. Zieht man von dieser Zahl die gefundene organische Substanz (0·072) ab, so hinterbleibt eine Zahl (0·2425), welche mit den von Kofler als fixen Rückstand für je 1000 G. Thl. Wasser angegebenen Zahlen gut übereinstimmt.

Vorstehende Analyse wurde dem bereits früher erwähnten Aufsätze Kofler's in der Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie (15. Band) entnommen. Erwähnt mag noch werden, dass sich auf dem Wege von Hopfreen nach Schröcken, etwas unterhalb des letzteren Ortes ebenfalls ein paar Schwefelquellen vorfinden, die sich durch

deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff zu erkennen geben.

Vgl. St. I, 53; H. 35; S. B. 1883/84, 232.

**Hub**, Weiler der Gm. Grossdorf, vgl. Grossdorf.

**Ingrüne**, Luft-Kurort und Bad, 600 m hoch, in der Nähe von Schwarzach, B. H. Bregenz, mit einem Wasser, das nach der Untersuchung Kofler's in einem Liter 0·42 Gramm fixe Bestandtheile enthält. Dieselben sind ihrer Qualität nach vorzüglich kohlen-saure Alkalien, desgl. Magnesia und Eisenoxydul, Spuren von Thonerde, ferner Chloride, schwefelsaure und phosphorsaure Salze, sowie freie Kohlensäure.

**Innerbraz**, vgl. Braz.

**Kehlegg**, Badeanstalt in der Gm. Dornbirn mit einer von Kofler untersuchten Schwefelquelle. Nach dessen Analyse sind in 1000 G. Thl. Wasser enthalten:

Kohlensaure Magnesia . . .	0·0460 G. Thl.
Kohlensaurer Kalk . . .	0·2259 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . .	0·0037 „ „
Chlornatrium . . .	0·0070 „ „
Eisenoxyd und Thonerde . .	0·0011 „ „
Kieselsäure . . .	0·0057 „ „
Summe .	0·2894 G. Thl.
Schwefelwasserstoff . . .	0·0013 „ „

Ausser dieser Schwefelquelle soll sich noch eine Stahl-  
quelle daselbst befinden, über die jedoch nichts Näheres  
bekannt ist.

Vgl. G. 27; St. I. 70 und H. 83. Die Analyse wurde  
durch Privatmittheilung erhalten.

**Kehlen**, eingegangene Badeanstalt in der Nähe von  
Dornbirn. Die benützte Quelle soll angeblich eine Schwefel-  
quelle gewesen sein.

Vgl. St. I. 70 und H. 83.

**Korlen**, Weiler in der Gm. Hittisau, B. H. Bregenz,  
mit einer Quelle, die nach G. 14; St. I. 61 und H. 35 ein

alkalisch-erdiges Wasser liefert, welches früher auch zu Badeszwecken benützt wurde.

**Kressbad** in der Gm. Krumbach, B. H. Bregenz, mit einem nach dem S. B. 1883/84 angeblichen Schwefelwasser, das jedoch nicht näher untersucht wurde. Das Bad steht seit 12—14 Jahren ausser Gebrauch. Erwähnt wird dasselbe von G. 27; St. I. 58 und H. 35; ausserdem ist von Fink eine in Bregenz 1838 gedruckte Schrift unter dem Titel: „Nutzen und Gebrauch des Kressbades bei Krumbach“, erschienen.

**Krumbach**, vgl. Kressbad und Rossbad.

**Laternserbad, inneres**, auch Hinterbad genannt, in der Gm. Laterns, B. H. Feldkirch, 1155 m hoch gelegen, mit einem Wasser, das deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff, hepatischen Geschmack und eine Temperatur von 6—9 ° C. zeigt. Eugling hat das Wasser im Winter 1890|91 untersucht und dabei in 1000 G. Thl. desselben 0·276 G. Thl. gelöste Substanzen gefunden.

Dieselben erwiesen sich als zusammengesetzt aus:

Eisenoxyd . . . . .	0·062 G. Thl.
Manganoxydul . . . . .	0·006 „ „
Kohlensaurem Kalk . . . . .	0·143 „ „
Schwefelsaurem Kalk . . . . .	0·028 „ „
Schwefelsaurer Magnesia . . . . .	0·031 „ „
Alkalien . . . . .	0·016 „ „

Ferner sind Spuren von Chlor, Kieselsäure und Phosphorsäure vorhanden, Schwefelwasserstoff und freie Kohlensäure sollen nach Euglings Angabe nur periodisch auftreten.

Im Sommer ist die Menge der in 1000 G. Thl. Wasser gelösten Bestandtheile etwas grösser, sie beträgt dort 0·294 G. Thl.

Das Bad wird von St. I. 105; H. 98 und von S. B. 1883|84, 232 erwähnt. Euglings Analyse wurde dem S. B. 1891 entnommen.

**Laternserbad, vorderes**, vgl. Wies.

**Lefis** in der Gm. Altenstadt, B. H. Feldkirch, mit einer nach G. 27; St. I. 97 und H. 98 früher zu Badeszwecken benützten Schwefelquelle. Die Quelle soll angeblich

in Folge eines Erdbebens ihren Gehalt an Schwefelwasserstoff verloren haben.

**Lerchenau** in der Gm. Lauterach, B. H. Bregenz, früher nach G. 27 und St. I. 33 gut eingerichtete Badeanstalt; gegenwärtig ausser Gebrauch. Eine Analyse des hier angewendeten Wassers ist vom Apotheker Josef Oellacher in Innsbruck 1836 ausgeführt worden. Nach derselben enthalten 1000 G. Thl.

Kohlensaure Magnesia . . .	0·0310 G. Thl.
Kohlensauren Kalk . . .	0·1900 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0·0130 „ „
Chlormagnesium . . . . .	0·0003 „ „
Chlorcalcium . . . . .	0·0004 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0120 „ „
Organische Substanz . . . .	0·0155 „ „
Summe .	<u>0·2622 G. Thl.</u>

Ausserdem wurde noch Schwefelwasserstoff in Spuren nachgewiesen.

Die Analyse wurde den Schriften Oellachers entnommen, welche von den Herren Gebrüdern Oellacher freundlichst zur Verfügung gestellt wurden.

**Maxriese**, (nach St. I. 60 Maxrins) Weiler der Gm. Lingenau, B. H. Bregenz, an dem Wege nach Hittisau gelegen, im Volksmund „im Hohl“ genannt, mit einer Badeanstalt, welche ein angebliches Eisenwasser benützen soll. Die Analyse des Wassers ist bei einem Brande des Bades verloren gegangen.

Vgl. S. B. 1883|84, 232.

**Mehrerau**, Badeanstalt in der Nähe des berühmten Klosters gleichen Namens mit einem angeblichen Schwefelwasser. Dasselbe ist fast geruchlos, schwach trübe, mit einem Stich in's Gelbliche. Der Geschmack erinnert an den eines aus moosigem Grunde entspringenden Wassers. Genauere Untersuchung ist keine vorhanden. Das dort befindliche Gasthaus führt auch den Namen zum obern Bad, indem früher auch ein unteres Bad existierte, das

eingegangen ist. Damit dürften auch die von H. 131 angeführten Bäder in Vorkloster und Rieden übereinstimmen.

**Mellau**, Gm. in der B. H. Bregenz, 736 m hoch, mit einer nächst dem Bärenwirthshaus entspringenden Eisenquelle, die in dem 1874 errichteten Bade zu Heilzwecken Verwendung findet. Das Wasser hat einen tintenartigen Geschmack und setzt nach einiger Zeit einen deutlichen Bodensatz ab. Eine Analyse wurde von Kofler ausgeführt und die Resultate derselben in einer zu Lindau 1874 erschienenen Broschüre: „Die neue Stahlquelle zu Mellau im hinteren Bregenzerwalde“ veröffentlicht.

1000 G. Thl. des Wassers enthalten:

Kali . . . . .	0·0054 G. Thl.	Kohlens. einf. geb.	0·1859 G. Thl.
Natron . . . . .	0·0511 „ „	„ halb geb.	0·1859 „ „
Magnesia . . . . .	0·0090 „ „	„ frei . . . . .	1·4808 „ „
Kalk . . . . .	0·1634 „ „	Schwefelsäure . . . . .	0·0026 „ „
Eisenoxydul . . . . .	0·0361 „ „	Kieselsäure . . . . .	0·0213 „ „
Thonerde . . . . .	0·0121 „ „	Chlor . . . . .	0·0189 „ „
		Organische Substanz	0·0037 G. Thl.

Die erhaltenen Resultate zu Salzen zusammengestellt, berechnet sich für je 1000 G. Thl. Wasser ein Gehalt an:

Kohlensaurem Kali . . . . .	0·0035 G. Thl.
„ Natron . . . . .	0·0591 „ „
Kohlensaurer Magnesia . . . . .	0·0189 „ „
Kohlensaurem Kalk . . . . .	0·2918 „ „
„ Eisenoxydul . . . . .	0·0581 „ „
Schwefelsaurem Kali . . . . .	0·0056 „ „
Chlornatrium . . . . .	0·0311 „ „
Thonerde . . . . .	0·0121 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0213 „ „
Organische Substanz . . . . .	0·0037 „ „
Summe . . . . .	0·5052 G. Thl.
Kohlensäure, halb geb. . . . .	0·1859 „ „
„ „ frei . . . . .	1·4808 „ „
das sind 753 cm <sup>3</sup> in einem Liter.	

In Spuren konnte Phosphorsäure, Salpetersäure und kohlen-saures Manganoxydul nachgewiesen werden.

**Nofels**, Gm. in der B. H. Feldkirch, 487 m hoch, mit einer im Weiler Frösch gelegenen, schon lange be-

nützten Schwefelquelle, welche eine Temperatur von angeblich 18—20° C. besitzen soll. Das Wasser entspringt in einem Schachte in der Nähe des Bades und zeigt leichten, aber deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff. Eugling hat dasselbe im Winter 1890|91 untersucht und folgendes Ergebnis erhalten:

In 1000 G. Thl. Wasser sind:

Schwefelsaures Natron einschliesslich	
von schwefelsaurem Kali . . .	0·086 G. Thl.
Schwefelsaure Magnesia . . .	0·047 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . .	0·083 „ „
Kohlensaurer „ . . .	0·078 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0·007 „ „
Gesamtrückstand . . .	0·355 „ „

Ausserdem sollen in 1 Liter Wasser 0·108 Gramm Schwefelwasserstoff, theils frei, theils in gebundenem Zustande vorhanden sein. Diese letztere Zahl erscheint gegenüber anderen selbst von bedeutenden Schwefelquellen sehr hoch und dürfte irgend ein Irrthum vorliegen.

Vgl. G. 27; St. I. 100; H. 98; S. B. 1883|84, 233 und S. B. 1891; dem auch vorstehende Analyse entnommen ist.

**Nüziders**, vgl. Sonnenberg.

**Raggal**, Gm. im grossen Walserthale, B. H. Bludenz, mit einem früher benützten Bade, das auch den Namen Stachelhof führte. (St. I. 129). Auch G. 23 und H. 39 thun dessen Erwähnung, ersterer unter dem Namen Stahlhof. Ferners ist eine Broschüre von Rinderer „Das Magenwasser zu Raggal in Vorarlberg“ 1865 erschienen, von der sich ein Auszug im Boten für Tirol und Vorarlberg, Jahrgang 1865, S. 480 vorfindet. Rinderer berichtet über die Art der Anwendung dieser Heilquelle, über die damit erzielten Erfolge und über die Zusammensetzung der im Wasser gelösten Substanzen, letzteres auf Grund einer Analyse Kofler's, die im Jahre 1864 durchgeführt wurde.

Nach dieser sind in 1000 G. Thl. Wasser vorhanden:

Kohlensaures Natron . . . .	0·0075 G. Thl.
Kohlensaure Magnesia . . . .	0·0506 „ „
Kohlensaurer Kalk . . . .	0·1526 „ „
Schwefelsaures Kali . . . .	0·0040 „ „
Schwefelsaure Magnesia . . . .	0·0060 „ „
Chlornatrium . . . . .	0·0031 „ „
Phosphorsaure Thonerde . . . .	0·0014 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0008 „ „
Organische Substanz . . . .	0·0340 „ „
Summe . . . . .	0·2600 G. Thl.

Halb gebundene Kohlensäure . 0·0967 „ „

Letztere Zahl wurde aus den obigen Daten berechnet, Kofler führt 0·0956 G. Thl. freie Kohlensäure an.

### Rassbad, vgl. Rossbad.

**Reuthe**, Gm. in der B. H. Bregenz, in einer Höhe von 638 m, mit einem schon lange benützten und gut besuchten Bade, welches die in der Nähe entspringenden Eisenquellen benützt. Nach G. 21 war die Anstalt schon 1826 von 600 Kurgästen besucht. Auch St. I. 50 und H. 34 erwähnen in rühmender Weise das Bad. Im Mai 1889 ist im Selbstverlage des Besitzers G. Rüscher eine Beschreibung über „das Bad Reuthe im Bregenzeralde“ erschienen, welcher die nachstehende von Kofler im October 1856 ausgeführte und im September 1875 theilweise wiederholte Untersuchung entnommen ist.

Die Temperatur des Wassers wurde zu 15—16° C., das specifische Gewicht gleich 1·0065 angegeben.

In 1000 G. Thl. wurden Einzelbestandtheile gefunden:

Natron . . . .	0·0015 G. Thl.	Schwefelsäure . .	0·0016 G. Thl.
Magnesia . . . .	0·0024 „ „	Kohlens. einf. geb.	0·1408 „ „
Kalk . . . .	0·1600 „ „	„ halb „	0·1408 „ „
Eisenoxydul . . .	0·0230 „ „	„ frei . .	0·2707 „ „
Thonerde . . . .	0·0004 „ „	Phosphorsäure . .	0·0012 „ „
Chlor . . . .	0·0017 „ „	Kieselsäure . .	0·0014 „ „

Organische Substanz 0·0125.

Werden diese Bestandtheile zu Salzen gruppirt, so ergibt sich folgende Zusammensetzung der in 1000 G. Thl. Wasser gelösten Substanzen;

Kohlensaure Magnesia . . .	0·0041	G. Thl.
Kohlensaurer Kalk . . .	0·2834	» »
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0·0373	» »
Schwefelsaures Natron . . .	0·0015	» »
Schwefelsaure Magnesia . . .	0·0012	» »
Chlornatrium . . . . .	0·0014	» »
Chlorcalcium . . . . .	0·0014	» »
Phosphorsaure Kalkerde . . .	0·0012	» »
» Thonerde . . .	0·0010	» »
Kieselsäure . . . . .	0·0014	» »
Organische Substanz . . .	0·0125	» »
Summe .	0·3464	» »
Kohlensäure, halb gebunden .	0·1408	» »
» , frei . . . . .	0·2707	» » ,

das sind 137·7 cm<sup>3</sup> in einem Liter.

In Spuren konnte Salpetersäure und kohlensaures Mangan-  
oxydul nachgewiesen werden. 1875 fand Kofler in 1000 G. Thl.  
0·037 G. Thl. kohlensaures Eisenoxydul und 0·3452 G. Thl. feste  
Bestandtheile, daher eine wesentliche Aenderung in der Zusammen-  
setzung des Wassers nicht eingetreten ist.

**Röthis**, Gm. in der B. H. Feldkirch, mit einem  
daselbst befindlichen Bade, das bereits seit längerer Zeit  
in Benützung zu stehen scheint. Das hier verwendete  
Wasser wurde vor ungefähr 30 Jahren von Kofler analy-  
sirt, 1890|91 machte Eugling einige Controlbestimmungen.

Es sind zwei Quellen vorhanden, eine alte, die auf je 1000  
G. Thl. Wasser 0·328 G. Thl. festen Rückstand hinterlässt und die  
neue, welche 0·236 G. Thl. desselben liefert.

Letztere enthält nach Koflers Untersuchungen in 1000 G. Thl.:

Chlornatrium . . . . .	0·0003	G. Thl.
Schwefelsaures Kali . . . . .	0·0127	» »
Schwefelsauren Kalk . . . . .	0·0202	» »
Kohlensaures Natron . . . . .	0·0080	» »
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0·0044	» »
Kohlensauren Kalk . . . . .	0·1738	» »
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0·0004	» »
Thonerde . . . . .	0·0036	» »
Kieselsäure . . . . .	0·0030	» »
Organische Substanz . . . . .	0·0063	» »
Summe .	0·2327	G. Thl.
Kohlensäure, halb gebunden .	0·0823	» »
» , frei . . . . .	0·0306	» »

Eugling fand für je 1000 G. Thl. Wasser 0·218 G. Thl. festen Rückstand mit 0·168 G. Thl. kohlensauren Kalk.

Vgl. G. 8; St. I. 92; H. 98; S. B. 1883/84, 233 und S. B. 1891.

**Rosbad** in der Gm. Krumbach im vordern Brengenerwalde. Den Namen soll das Bad angeblich im Jahre 1705 erhalten haben, wo ein wegen kranken Füßen unbrauchbar gewordenes Pferd durch die im Bade verwendete Quelle gänzlich geheilt wurde.

Kofler's Analyse, ausgeführt 1864, wurde der Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie, Jahrgang 1865, entnommen und zeigte dieselbe das folgende Ergebnis:

1000 G. Thl. Wasser enthalten:

Kohlensaures Kali . . . . .	0·0059 G. Thl.
» Natron . . . . .	0·0014 » »
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0·0279 » »
Kohlensauren Kalk . . . . .	0·2250 » »
Schwefelsaures Natron . . . . .	0·0044 » »
Chlornatrium . . . . .	0·0045 » »
Summe . . . . .	0·2691 G. Thl.
Kohlensäure, halb gebunden . . . . .	0·1161 » »
» , frei . . . . .	0·0045 » »

Qualitativ wurde noch kohlensaures Eisenoxydul, schwefelsaurer Kalk, Salpetersäure und organische Substanz gefunden.

Vgl. G. 26 unter dem Namen Rassbad; St. I. 58 und H. 222.

**Rothenbrunnen**, Bad in der Gm. Sonntag im grossen Walserthale, B. H. Bludenz, in einer Höhe von 864 m gelegen.

In dem bereits öfter erwähnten XV. Bande der Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie beschreibt Kofler dasselbe näher, indem er nicht nur die Bestandtheile des dort verwendeten Wassers angibt, sondern auch auf die Geschichte des Bades eingeht. Die folgenden Daten sind diesem Aufsätze entnommen:

Bereits im Jahre 1651 existierte ein von „Doctor Laurentius Gruebenmann, Physikus in Rauenspurg“

(Ravensburg) herausgegebenes Badbüchlein. In demselben entledigt sich der Verfasser nach einer im Stile der dortigen Zeit gehaltenen weitschweifigen Einleitung, gerichtet an den damaligen Besitzer des Walsertales Abt Dominikus des Klosters Weingarten, des Auftrages, „diesen Rothen Brunnen zu besichtigen, zu examiniren, zu probiren, Vasser für ein Mixtur von den Metallen, Mineralien und anderen Erdengewächsen under der Erden Empfangen und corporalisch und Spiritualischer weiss in sich halte“ u. s. w. In 9 Capiteln wird nun näher darauf eingegangen. Das erste gibt uns Lage, Ursprung und Namen der Heilquelle an, im zweiten erfahren wir, wie dieser „Haylsame Wunderbarlich Brunn von den Bergleuth bekhandt und gebraucht worden“ und hören dabei sehr interessante Einzelheiten. Die folgenden 7 Capitel handeln von der Fürsorge des Abtes Dominikus für eine geeignete Unterkunft, von den äusseren Eigenschaften und den einzelnen Bestandtheilen des Wassers, sowie der Wirkung derselben auf den menschlichen Organismus und endlich von der richtigen Anwendung dieses Gesundbrunnens, einschliesslich der dabei zu beobachtenden Vorsichtsmassregeln.

Eine neuere Schrift aus dem Jahre 1813 bringt ähnliche historische Angaben und im Boten für Tirol und Vorarlberg finden wir im Jahrgange 1860 auf Seite 492 und 618 gar poetische Ergüsse über das Bad Rothenbrunnen.

Was nun das Wasser betrifft, so entspringt dasselbe einer Reihe von Quellen, 7 an der Zahl, die in einem mit einem Dache versehenen Behälter gesammelt werden, von welchem aus das Wasser in das etwa 250 Schritte entfernte Badhaus geleitet wird. Vom Grunde des mit einer rothbraunen schlammigen Masse ausgekleideten Behälters steigen ab und zu Gasblasen auf. Das Wasser ist klar, farblos, geruchlos (Kofler will allerdings einen sehr schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff wahr-

genommen haben) und zeigt keinen tintenhaften Geschmack. Auf den in ihm liegenden Gegenständen hinterlässt das Wasser einen rothbraunen Absatz, welche Eigenthümlichkeit auch zu dem Namen Rothenbrunnen Anlass gegeben hat. Die unter dem Behälter seitwärts ausfliessenden Quellen werden als Trink- und Laxirwasser bezeichnet, haben jedoch die gleiche Zusammensetzung wie das eigentliche Badewasser, wie aus später anzuführenden Daten Koflers hervorgeht.

1810 wurde das Wasser vom Apotheker Clessin in Feldkirch, im Sommer 1865 von Kofler, und zwar von letzterem mit nachstehendem Erfolge untersucht:

Reaction: neutral.

Specificisches Gewicht: 1·005.

1000 G. Thl. Wasser enthalten:

Kali . . . . .	0·0014 G. Thl.	Gesamtkohlens.	0·0744 G. Thl.
Natron . . . . .	0·0052 „ „	Kohlens. einf. geb.	0·0634 „ „
Magnesia . . . . .	0·1230 „ „	Schwefelsäure . .	0·8184 „ „
Kalk . . . . .	0·4485 „ „	Kieselsäure . . .	0·0026 „ „
Eisenoxydul . . .	0·0008 „ „	Chlor . . . . .	0·0006 „ „
Phosphors. Thon-		Organ. Substanz .	0·0133 „ „
erde . . . . .	0·0042 „ „		

Die organische Substanz wurde durch Glühverlust bestimmt; fixe Bestandtheile sind 1·4677 G. Thl. vorhanden; Ammoniak wurde in Spuren nachgewiesen. Bemerkenswert muss werden, dass sich aus der von Kofler in seiner Analyse angegebenen Menge von schwefelsaurem Baryt für je 1000 G. Thl. Wasser nur 0·766 G. Thl. Schwefelsäure berechnen, während oben eine etwas grössere Zahl angegeben ist, es dürfte daher in dem einen oder anderen Falle ein Druckfehler vorliegen.

Für das eben erwähnte Laxirwasser wurden 0·0743 G. Thl. Gesamtkohlensäure gefunden.

Aus diesen Analysenresultaten wurden für 1000 G. Thl. Wasser folgende Mengen der in ihm enthaltenen Salze berechnet:

Kohlensaure Magnesia . . .	0·0898 G. Thl.
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·0361 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0·0013 „ „
Schwefelsaures Kali . . . . .	0·0026 „ „
„ Natron . . . . .	0·0163 „ „
Schwefelsaure Magnesia . . .	0·2338 „ „

Schwefelsaurer Kalk . . . .	1·0802 G. Thl.
Chlormagnesium . . . . .	0·0008 „ „
Phosphorsaure Thonerde . . .	0·0042 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0026 „ „
Organische Substanz . . . .	0·0133 „ „
Summe . . . . .	<u>1·4810 „ „</u>

In Spuren fand Kofler, wie bereits erwähnt, Ammoniak und Schwefelwasserstoff.

Der Sinterabsatz aus dem hölzernen Behälter besteht auf Grund einer qualitativen Untersuchung aus Gyps, wenig kohlen-saurem Eisenoxydul und dgl. Oxyd, kohlen-saurer Magnesia, sowie organischen Stoffen pflanzlicher Herkunft.

Auffallend ist der hohe Gehalt an schwefelsaurem Kalk (Gyps), wie auch die grosse Menge des fixen Rückstandes, wie er sich bei keiner anderen bis jetzt untersuchten Quelle Vorarlbergs vorfindet.

Vgl. G. 14; St. I. 129; H. 39 und S. B. 1883/84, 233.

**Schnifis**, Gm. in der B. H. Feldkirch mit einer Badeanstalt, welche wenig benützt zu werden scheint. Das hier verwendete Wasser wurde von Eugling unter-sucht und dabei folgendes Resultat erhalten:

1000 G. Thl. Wasser enthalten :

Alkalien . . . . .	0·008 G. Thl.
Kohlensuren Kalk . . . . .	0·103 „ „
Kohlensaure Magnesia . . . .	0·032 „ „
Schwefelsauren Kalk . . . . .	0·086 „ „
Eisenoxydul . . . . .	0·011 „ „

Nimmt man an, dass die Alkalien und das Eisenoxydul an Kohlensäure gebunden sind, so berechnet sich folgende Zusammen-setzung der im Wasser gelösten Salze:

Kohlensaure Alkalien (als kohlen-saures	
Natron berechnet) . . . . .	0·0137 G. Thl.
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·1030 „ „
Kohlensaure Magnesia . . . .	0·0320 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0·0177 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	0·0860 „ „
Summe . . . . .	<u>0·2524 „ „</u>
Direct gefunden . . . . .	0·2460 „ „

Ferner führt Engling die Anwesenheit von geringen Mengen freier Kohlensäure an.

Die Analyse wurde entnommen dem S. B. 1891.

**Schönan**, vgl. Tschagguns.

**Schwarzenberg**, Gm. im Bregenzerwalde, B. H. Bregenz, mit einem Bade, das als Stahlbad bezeichnet wird. Das hier benützte Wasser ist klar, farblos und zeigt Geruch nach Schwefelwasserstoff.

Die Analyse Koflers, ausgeführt 1877, ergab folgendes Ergebnis:

1000 G. Thl. Wasser enthalten:	
Natron (Kali) . . . . .	0·0061 G. Thl.   Kohlens.gesammte 0·2500 G.Thl.
Magnesia . . . . .	0·0048 „ „   „ einf. geb. 0·1085 „ „
Kalk . . . . .	0·1334 „ „   Schwefelsäure . . . 0·0057 „ „
Eisenoxydul . . . . .	0·0009 „ „   Kieselsäure . . . . 0·0038 „ „
Thonerde . . . . .	0·0020 „ „   Chlor . . . . . 0·0055 „ „
Organische Substanz 0·0243 G. Thl.	

Diese Einzelbestandtheile zu Salzen gruppirt, ergibt sich für je 1000 G. Thl. Wasser ein Gehalt an:

Kohlensaurer Magnesia . . . . .	0·0101 G. Thl.
Kohlensaurem Kalk . . . . .	0·2332 „ „
Kohlensaurem Eisenoxydul . . . . .	0·0015 „ „
Schwefelsaurem Natron . . . . .	0·0028 „ „
„ Kalk . . . . .	0·0069 „ „
Chlornatrium . . . . .	0·0091 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0038 „ „
Thonerde . . . . .	0·0020 „ „
Organische Substanz . . . . .	0·0243 „ „
Summe	<u>0·2937</u> „ „
Direct gefunden . . . . .	0·3000 „ „
Kohlensäure, halb gebunden . . . . .	0·1085 „ „
„ „ frei . . . . .	0·0330 „ „

Die Menge des Schwefelwasserstoffs wurde nicht bestimmt. Das spezifische Gewicht des Wassers wurde gleich 1·0006 gefunden.

**Schwefel**, Bad in der Gm. Hohenems, B. H. Feldkirch, in einer Höhe von 429 m, mit einer verhältnissmässig starken Schwefelquelle. Das Bad steht schon lange Zeit in Benützung, aus dem Jahre 1744 existirt eine von Zürcher herausgegebene und in Bregenz erschienene Beschreibung des „sehr berühmten Schwefelbades bei Hohenems.“ St. I. 73 führt u. A. an, dass dasselbe besonders aus dem nahen Rheinthal viel besucht gewesen sei und dass sich noch

alte Heiratsverträge aufweisen lassen, in welchen sich der Bräutigam aus dem Rheinthale verpflichtete, seine künftige Gattin jährlich in den Schwefel nach Hohenems zu führen. Die Temperatur der Quelle war nach einer im Sommer 1893 vorgenommenen Messung 18° C., Kofler gibt 17·5° an. Das Wasser zeigt starken Geruch nach Schwefelwasserstoff, aus der Quelle steigen fortwährend Gasblasen auf, auch macht sich an derselben die Bildung von Schwefelalgen bemerkbar. Im Jahre 1872 nahm Kofler eine Untersuchung der Quelle vor, welche nachstehendes Resultat lieferte:

1000 G. Thl. Wasser enthielten:

Kali . . . . .	0·0018 G. Thl.	Kohlens. einf. geb.	0·0945 G. Thl.
Natron . . . . .	0·0404 „ „	Schwefelsäure . .	0·0060 „ „
Magnesia . . . . .	0·0210 „ „	Kieselsäure . . .	0·0045 „ „
Kalk . . . . .	0·0577 „ „	Chlor . . . . .	0·0003 „ „
Thonerde . . . . .	0·0050 „ „	Schwefelwasserst.	0·0536 „ „
Gesamtkohlens.	0·2860 „ „	Org. Substanz . .	0·0300 „ „

Die gefundenen Einzelbestandtheile zu Salzen zusammengestellt, ergeben sich für 1000 G. Thl. Wasser folgende Zahlen:

Chlornatrium . . . . .	0·0005 G. Thl.
Kohlensaures Kali . . . . .	0·0027 „ „
Kohlensaures Natron . . . . .	0·0686 „ „
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·0956 „ „
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0·0440 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	0·0102 „ „
Thonerde . . . . .	0·0050 „ „
Kieselsäure . . . . .	0·0045 „ „
Organische Substanz . . . . .	0·0300 „ „
Summe . . . . .	0·2611 G. Thl.
Kohlensäure, halb gebunden . . . . .	0·0945 „ „
Kohlensäure, frei . . . . .	0·0970 „ „
Schwefelwasserstoff . . . . .	0·0536 „ „

d. s. in einem Liter 35·2 cm<sup>3</sup>.

Für den S. B. 1891 hat Eugling einige Controlbestimmungen ausgeführt, welche gegenüber Koflers Analyse für den Gesamtrückstand fast keine Abweichung, wohl aber eine solche für den Gehalt an Schwefelwasserstoff ergaben.

1000 G. Thl. Wasser lieferten:

	nach Kofler:	nach Eugling:
Gesamtrückstand	0·2611 G. Thl. . . . .	0·268 G. Thl.
Kohlensauren Kalk	0·0956 „ „ . . . . .	0·143 „ „
Schwefelwasserstoff	0·0535 „ „ . . . . .	0·028 „ „

Eugling will ausserdem noch unterschwefligsaure Salze (Thio-sulfate) nachgewiesen haben.

Vgl. G. 27 unter dem Namen Hohenems; H. 569; S. B. 1883/84, 234 und S. B. 1891.

**Silberthal**, Gm. im Montafonerthale, B. H. Bludenz, 880 m hoch gelegen, mit einer früher in Gebrauch gestandenen Badeanstalt, welche nach dem S. B. 1883/84 ein Wasser benützte, das zu den eisenhaltigen Schwefelquellen gerechnet wurde. Genauere Untersuchung liegt keine vor. Bergmann führt in seiner Landeskunde Georg Schlehens Emser Chronik an, in welcher es heisst: Das Thal „hat etwan viel Berckwerck gehabt, von Silber und Eysen, der zeit (1616) aber verloschen, hat auch Wasserbäder darinnen von Schwebel und ander Mineral.“ Weiters erschien über die dem Anscheine nach einst vielbesuchte Heilquelle die Schrift: „Kurze Beschreibung der Gelegenheit und Ursprung des silberthalischen Heilbrunnens und Bads, gedruckt zu Veldkirch bei Johann Baptista Hummel 1687.“

**Sonnenberg**, Bad in der Gm. Nüziders, B. H. Bludenz, 568 m hoch, mit einer nach dem S. B. 1883/84, 234 angeblichen schwachen Schwefelquelle. Kofler hat das Wasser einer theilweisen Untersuchung unterworfen und dabei gefunden, dass 1000 G. Thl. desselben 0·5209 G. Thl. festen Rückstand geben. (Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie, XV. Band.) Nach einer Angabe, entnommen dem S. B. 1891, würde ein Liter Wasser 5·113 Gramm Rückstand geben, was wohl auf einen Irrthum zurückzuführen ist. Entweder bezieht sich letztere Zahl auf 10.000 G. Thl. Wasser oder es sind statt Gramm Gran gemeint, in welchem Falle sich 0·666 Gramm berechnen würden. Als Hauptbestandtheil wurde qualitativ schwefel-

saurer Kalk nachgewiesen, ausserdem konnten noch sicher kohlen-saurer Kalk und dsgl. Magnesia, Phosphorsäure, Thonerde und Eisen, zweifelhaft schwefelsaurer Baryt und Schwefelwasserstoff gefunden werden.

Vgl. St. I, 118; H. 39 und „Bote für Tirol und Vorarlberg“ 1578, 837.

**Stachelhof**, vgl. Raggal.

**Sulzberg**, Gm. in der B. H. Bregenz mit einer angeblichen Schwefelquelle.

Vgl. G. 26; H. 131 und „Bote für Tirol und Vorarlberg“ 1830, 248.

**Tschagguns**, Gm. im Montafonerthale, B. H. Bludenz, mit einem früher benützten Bade, das auch die Namen Schönau, Au führte. Nach dem S. B. 1883/84, 234 war eine Eisen- und Schwefelquelle dortselbst in Verwendung.

Vgl. G. 14; St. I, 140; H. 142 und Bergmann, Landeskunde, 83.

**Uebersaxen**, Gm. in der B. H. Feldkirch, mit einer auf der Alpe Kulm befindlichen Eisenquelle, die jedoch nicht benützt wird. Kofler hat dieselbe 1852 einer ausführlichen Untersuchung unterworfen und nachstehende Zahlen bekommen:

In 1000 G. Thl. sind vorhanden:

Natron . . .	0·0016 G. Thl.	Phosphors.Thonerde	0·0019 G.Thl
Magnesia . . .	0·0048 „ „	Kohlens. einf. geb.	0·1381 „ „
Kalk . . . . .	0·1565 „ „	Schwefelsäure . . .	0·0010 „ „
Eisenoxydul . .	0·0171 „ „	Chlor . . . . .	0·0019 „ „
Phosphors.Kalk	0·0040 „ „	Kieselsäure . . . .	0·0065 „ „

Organische Substanz 0·0026.

Zu Salzen gruppirt, ergibt sich für 1000 G. Thl. Wasser:

Kohlensaure Magnesia . . .	0·0100 G. Thl.
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0·2781 „ „
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0·0276 „ „
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	0·0018 „ „
Chlornatrium . . . . .	0·0031 „ „
Phosphorsaure Thonerde . . .	0·0019 „ „

Phosphorsaurer Kalk . . .	0·0040	G. Thl.
Kieselsäure . . . . .	0·0065	„ „
Organische Substanz . . .	0·0026	„ „
Summe . . . . .	0·3356	„ „
Kohlensäure, halb gebunden .	0·1381	„ „

Kofler führt letztere Zahl als freie Kohlensäure an. Die Er-  
giebigkeit der Quelle soll 161 Liter in der Sekunde betragen, ihre  
Temperatur ist 5° C.

Bemerkenswert ist, dass das Wasser nach kurzer Zeit  
alles mit einer rothbraunen Schichte überzieht. Die Analyse  
wurde der Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie,  
Jahrgang 1865, entnommen.

**Vorkloster, oberes und unteres,** vgl. Mehrerau.

**Wies, Weiler** in der Gm. Laterns, B. H. Feldkirch,  
mit einer Schwefelquelle, welche früher auch zu Bade-  
zwecken benützt wurde. Das Bad führte auch den Namen  
Vorderbad, vorderes Laternserbad, im Gegensatz zu dem  
Hinterbad.

Vgl. St. I. 105; H. 98 und S. B. 1884/84, 232.

---

## Schlussbemerkung.

Nachdem im vorhergehenden Theile dieser Arbeit sämtliche Quellen Vorarlbergs, die früher oder jetzt zu Heilzwecken Verwendung gefunden haben, ohne Rücksicht darauf, ob sie die Bezeichnung Mineralquellen auch wirklich verdienen, einer Besprechung unterlagen, soll nun der Versuch gemacht werden, diejenigen Wässer, welche auf Grund der vorliegenden Analysen wirklich obigen Titel rechtfertigen, nach ihrem Charakter kurz und übersichtlich zusammenzustellen. Die dabei angeführten Zahlen beziehen sich auf 1000 G. Thl. Wasser. Erwähnt werde, dass reine und alkalische Sauerlinge, Vitriolwässer, Kochsalzquellen, Bitterwässer und Thermen fehlen und nur Eisenwässer (Eisensäuerlinge, Stahlquellen), Schwefelwässer und alkalisch-erdige Quellen vorhanden sind.

### I. Eisenquellen,

gekennzeichnet durch einen Gehalt an kohlen-  
saurem Eisen-  
oxydul (0·01 G. Thl. und darüber).

Name der Quelle:	Gesammt- rückstand.	Einfach kohlen- saures Eisen- oxydul.	Völlig freie Kohlen- säure in G. Thl.	Völlig freie Kohlensäure in cm <sup>3</sup> bei 0° und 760 mm Druck in 1 l.
Andelsbuch . . . .	0·4186	0·0396	2·3491	1194·6
Diezlings . . . . .	0·5250	0·0714	—	—
Latarnserbad, inneres	0·2760	0·0899	—	—
Lerchenau . . . . .	0·2622	0·0130	—	—
Mellau . . . . .	0·5052	0·0581	1·4808	753·0
Reuthe . . . . .	0·3464	0·0373	0·2707	137·7
Schnifis . . . . .	0·2460	0·0177	—	—
Uebersaxen . . . .	0·3356	0·0276	—	—

## 2. Schwefelquellen,

durch einen Gehalt an Schwefelwasserstoff ausgezeichnet.

Name der Quelle:	Gesamtrückstand.	Schwefelwasserstoff in G. Thl.	Schwefelwasserstoff in cm <sup>3</sup> bei 0° und 760mm Druck in 1 l.
Hopfreben . . . .	0·3145	0·0024	1·6
Kehlegg . . . .	0·2894	0·0013	0·9
Nofels . . . .	0·355	0·108 (?)	72 (?)
Schwefel . . . .	0·2611	0·0536	35·2

Zu den Schwefelquellen kann sicher auch noch das hier unter den Eisenquellen angeführte Wasser des hintern Laternserbades gerechnet werden, jedoch liegt keine quantitative Bestimmung des Schwefelwasserstoffs vor.

## 3. Alkalisch-erdige Quellen,

mit kohlen-saurem oder schwefel-saurem Kalk, beziehungsweise kohlen-saurer Magnesia als Hauptbestandtheilen.

Name der Quelle:	Gesamtrückstand.	Kohlen-saurer Kalk.	Kohlen-saure Magnesia.	Schwefel-saurer Kalk.
Rothenbrunnen . .	1·4810	0·0361	0·0898	1·0802
Sonnenberg . . . .	0·5209	—	—	Hauptbestandtheil

Die übrigen Quellen, von denen Untersuchungen vorliegen, weisen keine besonderen, sondern nur die gewöhnlichen, in jedem Wasser vorhandenen Bestandtheile und auch diese nur in geringen Mengen (0·5 G. Thl. und weniger in 1000 G. Thl. Wasser) auf, besitzen auch normale Temperatur, daher sie nicht als Mineralquellen zu bezeichnen sind.