

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Hotel-Revue = Revue suisse des hotels
<b>Herausgeber:</b>	Schweizer Hotelier-Verein
<b>Band:</b>	8 (1899)
<b>Heft:</b>	44
<b>Artikel:</b>	Chemische Zusammensetzung der wichtigsten Mineralwasser der Schweiz [Schluss]
<b>Autor:</b>	Rossel, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-523161">https://doi.org/10.5169/seals-523161</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Basel, den 4. November 1899.

Bâle, le 4 Novembre 1899.

Erscheint ++  
++ Samstags

## Abonnement:

Für die Schweiz:  
3 Monate Fr. 2.—  
6 Monate " 3.—  
12 Monate " 5.—

Für das Ausland:  
3 Monate Fr. 3.—  
6 Monate " 4.50  
12 Monate " 7.50

Vereins-Mitglieder erhalten das Blatt gratis.

## Inserate:

7 Cts. per 1 spaltige Millimeterzeile oder deren Raum. — Bei Wiederholungen entsprechen Rabatt. Vereins-Mitglieder bezahlen  $3\frac{1}{2}$  Cts. netto per Millimeterzeile oder deren Raum.

Organ und Eigentum des  
*Schweizer Hôtelier-Vereins*8. Jahrgang | 8<sup>me</sup> AnnéeOrgane et Propriété de la  
*Société suisse des Hôteliers*

Redaktion und Expedition: Sternengasse No. 21, Basel \* TÉLÉPHONE 2406 \* Rédaction et Administration: Sternengasse No. 21, Bâle.

Mitglieder-Aufnahmen.  
Admissions.Fremdenhöfen  
Länder

Herr Gustav Muth, Hotel Bahnhof, Luzern 95

Chemische Zusammensetzung  
der wichtigsten Mineralwasser der Schweiz.

Vortrag,

gehalten auf der Generalversammlung  
des Vereins der Kurorte u. Mineralwasserinteressenten  
Deutschlands, Österreich-Ungarns u. der Schweiz,

in Bern, 22. September 1899.

Von Professor Dr. A. Rossel in Bern.  
(Schluss.)

In der Centralschweiz werden zahlreiche Quellen zu Bade- und Trinkzwecken verwendet, von welchen einige nicht die angegebenen charakteristischen Eigenschaften der Mineralquellen besitzen, dessen Ursprung dank ihrer geographischen Zusammensetzung von bedeutendem Werthe sind. Schönthal am Zugersee besitzt eine ausgezeichnete Trinkwasserquelle, ebenfalls Albsbrunnen am Albis, Pügl-Kalbad, Rigi-Scheidegg, das Wylerbad bei Sarnen, das Schwendi-Kalbad, Farnbühl- und das Schimbergbad. Von letzterer Quelle besitzen wir eine chemische Analyse von Dr. O. Vogt in St. Gallen, Spezialist in Wasseranalysen; in 10000 Teilen enthalt das Wasser 9,15 festes Bestandteile, wovon 8,3 Natriumcarbonat und 0,19 Teile Schwefelatrat, neben 0,10 Teilen Natriumbithionat, was die alkalische Schwefelatrat ist.

Im Berner Oberland, im Emmenthal und im Mittelland sind reine Quellen ebenfalls keine Seltenheit, das Schnittweybad, das Bad Blumenstein, das ländliche Längeneybad, das Ottenleuebad, das Faulenseebad, das Rüttibubelbad besitzen erdig, zum Theil eisenhaltige Quellen; diejenigen von Schwefelberg und Rosenau sind schwefelhaltig. Das Bad Lenk besitzt zwei starke Schwefelquellen, die von Fellenberg, dem bekannten Analytiker, Vater unseres Geologen Fellenberg, von Schwarzenbach, mischen verfehlten Vorgänger an der Universität Bern und dem Analytiker Dr. Müller in Bern analysiert wurden. Die Höhlebquelle enthält in 10000 Teilen neben 8,63 Theilen Alkalisulfat 4 ccm Schwefelwasserstoff, während die Balmquelle neben 17,38 Theilen Sulfate, 4,6 ccm Schwefelwasserstoff nachweist.

Die Perlen dieser Landestelle sind, was das therapeutische Wirkungsgebiet betrifft, neben den soeben genannten das Bad Gurnigel, das Bad Heutrich und das Bad Weissenburg, die einen Weltreput geniessen. Neuerdings ist ebenfalls das Grimmlerbad zur Geltung gekommen.

Das Bad Gurnigel<sup>1)</sup> besitzt zwei Schwefelquellen und eine Eisenquelle. Die Stockquelle und das Schmelzbad stammt von Schmelzberg Müller analysiert worden, spätere Analysen bestätigen die sich durch grosse Aufschlüsselbarkeit auszeichnende Angaben dieser Meister und die konstante Zusammensetzung bestätigt. Beide Quellen sind sehr reich an Kohlensäure: 1863,11 und 401,36 ccm beim Ausstrich des Wassers an die Oberfläche, in 10000 Teilen. Ausserdem enthalten beide Quellen Sulfate und 87,7 resp. 393,9 cm Schwefelwasserstoff; sind aber keine Thermen.

Das Heutrichbad<sup>2)</sup> liegt am Fusse des Niesen (2366 M). Seine Quelle muss aus grosser Tiefe entspringen, da die Carbonate der alkalischen Erden, die die wenigen tiefen Quellen kennzeichnen, fast ganzlich fehlen und durch Natriumcarbonat und Soda verhindert werden. In 10000 Teilen sind 6,77 Theile Natriumcarbonat, 0,26 Natriumbithionat, 0,34 Theile Natriumsulfid, 2,09 Theile Natriumsulfat und 11,99 cm Schwefelwasserstoff enthalten. Temperatur 60 °C.

Das Bad Weissenburg<sup>3)</sup> ist seit langer Zeit ein wohlbekannter Kurort. Die Quelle ist eine Therme von 26°C. Die Hauptbestandteile der Quelle sind Calciumsulfat (9,53 T.) und Magnesiumsulfat (2,94 T. in 10000 Teilen). Die erste chemische Analyse dieser Quelle stammt vom Jahre 1788 (Morell, Apotheker in Bern), die zweite von Dr. Benoit 1823. Dann analysierten sie Dr. Brunner, Prof. an der Universität

Bern (1828), und in neuere Zeit hat Herr Dr. Stürlin eine genaue Analyse publiziert. Er beweist gewiss, dass die Herren Prof. Huguenin und Veith recht hatten, die Anwesenheit von Wasserstoffperoxyd in der Schlucht der Quelle nachgewiesen zu haben. Die Grimmelquelle<sup>4)</sup> ist 4 km weit auf die Höhe von 1200 m heruntergeleitet worden, wo das Kurhaus diesen Sommer eröffnet wurde. Die Heilquelle war in der Gegend längst bekannt, aber nicht regelrecht gefasst worden. Die letzte Analyse stammt von Herrn Dr. Bertschinger in Zürich und wurde 1898 ausgeführt. Ähnlich wie das Wasser vom Gurten, es handelt es sich um eine Calcium-Magnesiumsulfatquelle mit 16,5% Calciumcarbonat und 1,05 Magnesiumsulfat in 10000 Teilen. Die Temperatur ist die normale von 15°C. Ausserdem enthalt das Wasser 0,5% Natriumsulfat und 0,13 T. Eisenoxydul. Quellen am Genfer See und Rhontheit.

In dieser an grossartigen Naturschönheiten reichen Gegend sind zahlreiche Quellen rationell verworben worden und zahlreiche Kurorte entstanden; in Bex<sup>5)</sup> befindet sich neben der Soole der Salinen mit 275,4 g Chlornatrium im Liter und 251,5 g Chlornatrium in der Mutterlauge eine Schwefelquelle, die von Herrn Prof. Bischoff in Lausanne analysirt wurde. Sie enthielt in 10000 Teilen neben 23 Teilen Chlornatrium, 1,9 Teile Calciumsulfat, 0,47 Teile Schwefelcalcium und 0,05 Teile Schwefelwasserstoff. Champex sur Arve, Aïaz, bestehen grösste Schwefelquellen, Aïaz les Bains eine erdig Calciumsulfatquelle, Bad Montbryan eine Schwefelquelle; ähnlich zusammengesetzt sind die Quellen von Menniez les Bains; Lavey hat eine Therme von 45°C., infolgedessen wenig kohlensäurehaltig, und 3,4 cm Schwefelwasserstoff im Liter.

Der von der Natur privilegierte Ort Montreux besitzt eine alkalische Quelle, die von Herrn Ed. Schmidt in Montreux analysiert wurde; sie enthielt in 1000 Teilen 0,04 Theile Calciumsulfat, 0,44 Teile Calciumcarbonat und 0,04 Teile Natriumcarbonat; sie gehört daher zu den schwachen Quellen, ist aber korrekt gefasst, sehr rein gehalten und das Wasser muss als Tafelwasser viel Verwendung.

Eine merkwürdige Erscheinung bildet die Therme (25°C.) von Saxon bei Martigny, die intermittierend Jod enthalt, so dass der Gehalt an Jod in 10,000 Teilen von 2,0557 bis 2,0605 Teilen variiert. Letztere Menge kann einzig durch eine eigentümliche Reaktion nachgewiesen werden. Die Analysen von Henry Osann, Mitglied der Académie de médecine in Paris ausgeführt, der neben Jod Brom zu 0,4 Teilen vorfand.

Das wildromantische Bad Louëche les Bains (Leukerbad) verdankt seinen Ruf seinen Ferro-Calciumsulfatthermen mit geringen Mengen von Arsenik. Der Gipsgehalt beträgt 14,2 Teile in 10000 Teilen Wasser; Arsenik wurde quantitativ nicht bestimmt. Temperatur ca. 40°C.

Im Norden der Schweiz Solothurn, Baselland, Basel, Aargau, Zürich. Diese Gegend ist reich an Bade- und Kurorten. Die Quellen sind gips- oder calciumcarbonathaltig mit wechselnden Mengen von Schwefelverbindungen. Solche Quellen besitzen die Bäder in Muri, Laufenburg, Brestenberg, Loostorf, Sissach, Münsingen, Bülach, Winterthur, Meltingen, Ettingen, Flüelen, Burg, Laatzen, Reinachbad. Hier treffen wir namentlich auch die berühmten Thermen, Quellen und Bäder von Baden, Schinznach, Wildegg, Birkenstock, Rheinfelden (Sool- und Egliquin).

Die Quellen von Baden (Aargau) zeichnen sich vor allem durch ihre hohe Temperatur, die konstant 46–48°C. bleibt und die Reichhaltigkeit aus (1 Million Liter pro 24 Stunden). Die erste genaue chemische Analyse wurde von Prof. Löwig 1835 veröffentlicht. In 10000 Teilen Wasser sind 43,5 Teile aufgelöste Salze vorhanden, wovon 14 Teile Calciumsulfat, 18,4 Teile Natriumsulfat und 13,4 Teile Calciumchlorid. Dr. Müller fand bei zahlreichen Analysen, die von 1835 bis 1898 ausgeführt wurden, in der Vorenaquelle in 10 Litern 10,05 g Schwefelwasserstoff, der aus dem warmen Wasser entweicht, ohne dass das Wasser für Badezwecke schwefelhaltig ist. Der Schwefelwasserstoff ist auf die Zersetzung der Schwefelverbindungen durch organische Substanzen (Algen) zurückzuführen.

Die durch ihre Eigentümlichkeit weltberühmte Therme Schinznach wurde von Dr. Bolley, Prof. am Polytechnikum in Zürich und Prof. L. Grandjean untersucht. Die Temperatur beträgt 33°C. Ihre Haupt-eigenschaft verdankt die Quelle dem äusserst reichen Gehalt an Schwefelwasserstoff und zwar im Liter 37,3 ccm, also ein beinahe gesättigte Lösung. Einzig die Therme in Szekszárd in Ungarn weist eine grössere Menge Schwefelwasserstoff nach. Zugleich enthielt das merkwürdige Wasser, das meiner Ansicht nach einen vulkanischen Ursprung haben muss, 90,8 ccm Kohlensäure im Liter, neben 8,5 g. Calciumsulfat und 8,5 g. Natriumsulfat.

Die Quelle von Wildegg ist eine der reichsten bekannten Jodquellen. Sie wurde im Jahre 1836 bei ausgeführten Bohrungen aufgefunden und ent-

springt einer Tiefe von 356 m. Nach mehreren Analysen der Wasser von Hoppe in Strassburg, Loewig Zürich und Bauer (Berlin) beträgt der Jodgehalt 0,94 % in 10,000 Teilen und wird als Mineralwasser in Central-Europa einzeln durch die Quelle von Hall (Österreich) übertragen (0,39); neben Jod enthalt das Wasser Brom (0,10) und Chlornatrium (7,4).

Das Badenwasser von Birkenstock<sup>6)</sup> ist in seiner Art und seinen spezifischen Eigenschaften ebenfalls von ganz besonderer Bedeutung. Die erste chemische Analyse wurde von Prof. Dr. Bolley ausgeführt, diejenige, die ich und Herr Dr. Liechti ausgeführt haben, ergab in 10,000 Teilen 165,6 Teile Natriumsulfat und 120,4 Teile Magnesiumsulfat. Es gehört das Wasser zu den reichhaltigsten an spezifischen Bittersalzen und findet eine grosse Verwendung, wie Saischitz und Selditz.

Im Juragebiet und an den Juraseen, wie die Neuenburger, Murten- und Bieler Seen genannt werden, findet man zahlreiche Quellen, die zur Gründung von Kurorten Veranlassung gegeben haben.

Rheinfelden hat die reichste Salz-Soole der Schweiz und ist neben Bex und Schweizerhalle die einzige Soole, die aus der Mutterlauge besteht; die Soobäder von Rheinfelden werden viel benutzt und es findet ausserdem ein bedeutender Export der Mutterlauge mit 310,18 g Chlornatrium und 3,37 g Chlormagnesium nach verschiedenen Kurorten statt.

Die Mineralquelle von Egolzw (Zürich) ist eine salinisch-alkalische Quelle und enthalt in 10,000 Teilen 15,67 Chlornatrium und 4,31 Natriumsulfat.

Am Zürichsee und Umgebung werden die Quellen Niedelbad, Nuolen, Münchaltorf und die vom innern und äusseren Gyrenden zu Kuren verwendet. Diese Quellen sind erdig-alkalische, wie wir sie schon beschrieben haben.

Aehnliche Quellen mit Erfolg verwendet sind diejenigen der Umgebung des Bodensees und Appenzell, Osterlingen, Weissbad, Gonten, Urnisch, Waldstatt, Heinrichsbad, Horisau, Sonder- und Reichenthal.

Quellen von Wettwil treffen wir endlich in Gräbunden, Vals am Platz, Fideris, Passugg, Val Sinestra bei Vulpera, Tarasp-Schuls und St. Moritz, und im Kanton St. Gallen, Galgen, Ragatz-Pfäfers.

Mineralquellen sind in Gräbunden in grosser Anzahl vorhanden, Peiden hat gipshaltige Eisen-sauerlinge; das Tenigerbad eine bittersalzhaltige Gipsquelle, Disentis einen Eisensäuerling, Rothenbrunnen eine Eisenquelle, Andeer eine gipshaltige Bitterquelle.

Fideris<sup>7)</sup> besitzt eine alkalisch-muriatische Quelle mit 7,4 Teile Natriumbicarbonicum, 0,049 Chlor-natrium und 10,000 cm Kohlensäure in 10,000 Teilen Wasser.

In Alvaneu wurde im Jahre 1866 eine Schwefelquelle gefunden, die die Mutterlauge einer intermitterierend Jod enthalt, so dass der Gehalt an Jod in 10,000 Teilen 0,0047 bis 0,0047 cm Ulrichiuswasser enthalt. Die Soobäder von Ulrichius sind bedeutend mehr Kohlensäure als diese beiden. Die Bedvelrade ist die Ulrichiusquelle reich an Eisen (0,116 Ulrichius und 0,105 Tafelwasser) und enthalt 27 Prozent mehr Kohlensäure als bei Ausführung früherer Analysen von Herrn Dr. Husemann.

Tarasp-Schuls<sup>8)</sup>. Das Gebiet von Tarasp-Schuls ist außerordentlich reich an Mineralquellen. Nicht weniger als 20 Säuerlinge, wovon vier alkalische, die übrigen Eisensäuerlinge, alle diese Quellen sehr reich an Mineralsubstanzen; Mofetten mit Schwefel-wasserstoff und Kohlensäure, die der Erde entstammen, sprechen für die energetischen chemischen Reaktionen, die hier stattfinden müssen. Die festen Bedvelrade stehen in 10,000 Teilen bis 147,5 Theile in der Lueginsalte, 118,7 in der Ulrichiusquelle mit 48,7 und 33,8 Teile Natriumbicarbonat und 0,0085 und 0,0082 Jodnatrum. Als Eisensäuerlinge enthalten: die Bonifaciusquelle (v. Planta) 19,447,6 cm Kohlensäure und 0,455 Eisenoxydul, die Carolaquele (Husemann) 10,326 cm Kohlensäure und 0,12 Teile Eisenoxydul, die Wyquelle 1513,3 cm Kohlensäure und 0,365 Teile Eisenoxydul, die Sotassquelle 1234,28 cm Kohlensäure mit 0,175 Eisenoxydul. Die Temperatur der Quellen ist niedrig, daher die außerordentlich grosse Menge von Kohlensäure.

Die Mineralquellen von Val Sinestra bei Vulpera<sup>9)</sup> umfasst Tarasp sind ebenfalls sehr wertvolle Säuerlinge; sie enthalten in 10,000 Teilen 0,047 cm Ulrichiusquelle, Kohlensäure, neben 0,0244 Eisenoxydul, 1419,93 cm (Conradinquelle) Kohlensäure mit 0,2344 Eisenbicarbonat, Bezeichnend für diese zwei Quellen ist, dass die Ulrichiusquelle enthält, die Conradinquelle mit 0,0199 Natriumseum enthalt. Seit einem Jahre sind die Eigentümer damit beschäftigt, die Quellen neu zu fassen; die Arbeiten gehen ihrer Vollendung entgegen, und es ist zu erwarten, dass die Analysen ein noch bedeutend günstigeres Resultat ergeben werden, da eine Bestimmung der festen Bestandteile mich persönlich überzeugt hat, dass eine doppelt so hohe Menge an Mineralzonen vorhanden sind als diejenigen, die von früher aufgeführten Analysen angegeben sind.

St. Moritz. Wir besitzen über die Eisensäuerlinge von St. Moritz eine ausgezeichnete Arbeit von Herrn Dr. A. Husemann, dessen Namen wir schon oben erwähnt haben, da er mit der Entwicklung der Verwertung der Mineralwasser von Grindelwald eng verbunden ist<sup>10)</sup>. Außerdem sind chemische Analysen im Jahre 1892 von Prof. Dr. Bossard in Winterthur und Dr. Treadwell von den Quellen, die St. Moritz zu einem Kurort allerersten Ranges gemacht, bekannt gegeben worden, und wird das Wasser von St. Moritzbad als Tafelwasser nach sämtlichen grossen Städten Europas versandt. Die Paracelsusquelle mit 0,29 g, die alte Quelle mit 0,24 g, die Surpungquelle mit sogar 0,39 g Eisen-carbonat, enthalten 16 190,7 cm, 16 550,7 cm Wasser, und gehören daher zu den reichsten Säuerlingen der Welt.

Therne in Vals. Von Herrn Alois Furger, Präsident von St. Moritz eine ausgezeichnete Arbeit von Herrn Dr. A. G. der Therna, Vals in Chur, habe ich sehr interessante Mitteilungen über die Entdeckung und die Ausbeute der Mineralquellen in Vals erhalten. Die Arbeiten in Vals wurden sachgemäss mit sehr gutem Erfolg von Herrn Ingenieur A. Scherrer in Neumünster geleitet, der bereits schon durch die Neu-fassungen in St. Moritzbad, Stahlbad Surpung, Passugg, Schulz-Tarasp und Val Sinestra bekannt ist. Herr Scherrer hat uns in seinem interessantesten und lehrreichsten Vortrage mit seinem bedeutenden Erfolg bekannt gemacht. Herr Scherrer nimmt unter den ältesten und berühmtesten Säuerkern eine bedeutende Stellung ein. Früher ließte die alte Schule nicht mehr als 40–50 Minutenliten bei der Temperatur von 22–23°C., gegenwärtig erhält die ausführliche Kurort 550–600 Minutenliten von ca. 28°C., ein wirklich bedeutender Erfolg, zu welchem den Eigentümern wie dem sachverständigen Ingenieur zu gratulieren ist.

Nach den Analysen von Herrn Dr. A. Husemann enthalt die Quelle in Vals 16 190,6 cm Kohlensäure in 10,000 g Wasser, 0,112 g Eisenbicarbonat und 12,286 g Calciumsulfat. Eine neue Analyse des neu gefassten Wassers wird gegenwärtig im ch-

<sup>1)</sup> Diesen Vortrag entnehmen wir der „Balneologischen Zeitschrift“ in Berlin, dem treiftig redigirten Organ des obenannten Vereins.

<sup>2)</sup> Das Bad Heutrichbad<sup>11)</sup> ist seit langer Zeit ein wohlbekannter Kurort. Die Quelle ist eine Therme von 26°C. Die Hauptbestandteile der Quelle sind Calciumsulfat (9,53 T.) und Magnesiumsulfat (2,94 T. in 10,000 Teilen). Die erste chemische Analyse dieser Quelle stammt vom Jahre 1788 (Morell, Apotheker in Bern), die zweite von Dr. Benoit 1823. Dann analysierten sie Dr. Brunner, Prof. an der Universität

Prof. Dr. Lützeler, das Bitterwasser von Birkenstock. Analysen von Prof. Dr. Rossel und Dr. Liechti.

<sup>3)</sup> Jakob Eckholts Beschreibung des Fideris-Bades aus dem Jahr 1818 ist die älteste Quellenbeschreibung. — Behandlung der Chlorsäure mit dem Eisensäuerling. — Fideris von Dr. G. Schnell. — Chemische Analysen von Dr. Planté, R. Ichemau, und Dr. Weber, Zürich.

<sup>4)</sup> physiognomie des Stachelbergs Mineralwassers von R. Th. Smilauer.

<sup>5)</sup> Ragaz-Pfäfers von Dr. Albert Schaeffer in Ragatz.

<sup>6)</sup> die chemische Untersuchung der Heilquellen von Passugg bei Chur von Prof. Dr. Treadwell in Zürich.

<sup>7)</sup> Der Kurort von Tarasp-Schuls von Dr. Ternisch, das Unter-Engadin von M. Caviezel.

<sup>8)</sup> die chemische Untersuchung des Eisensäuerlings von Val Sinestra von Dr. J. P. Karr, chemische Analysen von Dr. A. Husemann.

<sup>9)</sup> Der Kurort St. Moritz und seine Eisensäuerlinge von Dr. A. Husemann, Chur, 1891.

