Das Süßwasser des Bades Schmecks.

Von **Aurel W. Scherfel**, Apotheker in Felka.

Ueber die Beschaffenheit der natürlichen Wässer, seien es Mineral- oder auch nur gewöhnliche Nutz-Wässer der Tátra ist bisher noch sehr wenig bekannt. Außer der von mir noch im Jahre 1855 in dem Laboratorium meines unvergeßlichen Lehrers, Professor Redtenbacher vorgenommenen und in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie zu Wien, Band XVII publicirten chemischen Untersuchung des Sauerwassers, der unter der Terrasse des Kursaales gelegenen Quelle zu Schmecks, ist meines Wissens noch keine einzige Analyse eines Wassers der Tátra, wenigstens des ungarischen Theiles derselben gemacht und veröffentlicht worden. Höchstens beschäftigten die Quellen die Naturforscher insoferne, als sie dieselben zur Bestimmung der Temperatur ihres Wassers benutzten; so Wahlenberg, Fuchs, Koristka, Schumann ꝛc.

Im verflossenen Jahre wurde ich nun durch die Schmecker Badeverwaltung, über Anregung des Badearztes Herrn Dr. Nicolaus von Szontágh aufgefordert, die Untersuchung der in chemischer Beziehung ebenfalls bisher noch unbekannten Castor und Pollux-Quellen vorzunehmen. Die quantitativen Analysen derselben wurden auch von mir ausgeführt und lieferten Resultate, welche die Quellen in therapeutischer Hinsicht als im höchsten Grade beachtenswerth erscheinen lassen. Die Veröffentlichung geschieht an anderer Stelle.

Es lag mir nun nahe auch das Süßwasser von Schmecks, welches gleicherweise sowohl therapeutische, als auch ausgedehnte diätetische Verwendung findet zu untersuchen und die Ergebnisse zu Nutz und Frommen der zahlreichen Verehrer dieses „süßen Nasses" hier niederzulegen.

Das Wasser zur Analyse wurde dem vor dem alten Kur- und Verwaltungsgebäude befindlichen Auslaufrohre entnommen. Es entströmt demselben in einem bei 0·04 Meter dickem Strahle und fällt in einen viereckigen Holzkasten, der während der Badesaison gewöhnlich reichlich mit Forellen besetzt ist.

Ich will hier sogleich bemerken, daß das gesammte in Schmecks zur Verwendung kommende Süßwasser einerlei Ursprunges ist. Es entstammt den, nach Fuchs in einer absoluten Höhe von 3701 Fuß, also um etwa 550 Fuß höher als Schmecks gelegenen „Drei Quellen", welche die Namen Leutsch, Rainer und Bámbéry führen und westlich, ohngefähr eine halbe Stunde von Schmecks entfernt zu Tage treten. Alle drei Quellen liegen ganz nahe an einander und das sehr reichlich fließende Wasser derselben sammelt sich in zwei Bassins, in welche die hölzernen Röhren münden, welche das Wasser nach Schmecks leiten.

Die Röhrenleitung hat beiläufig eine Länge von 1706 Meter oder 900 Wiener Klaftern.

Die Temperatur des Wassers an dem oberwähnten Ausflußrohre sowohl, als auch an jenem vor dem sogenannten „Neugebäude" fand ich am 26. September 1873, Vormittags zwischen Zehn und Eilf, bei einer Lufttemperatur von + 7·2 Cels. zu + 4·8 Cels. In der Nacht vorher hatte es ziemlich stark gefroren.

Vielleicht ist es von einigem Interesse die Temperaturverhältnisse dieser Auslaufbrunnen sowohl, als auch der Quellen an ihrem Ursprunge, wie sie von Anderen beobachtet wurden in Berücksichtigung zu ziehen und einige darauf bezügliche Irrthümer zu berichtigen.

Koristka (die hohe Tátra in den Centralkarpathen, Gotha, Justus Perthes 1864) fand am 17. August 1860 das Wasser am unteren Ausflußrohre zu 85 R. = 7·42 Cels. — J. Schumann. (Die Diatomeen der hohen Tátra. Herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien) fand die Temperatur des Wassers an den beiden Ausflußrohren am 17. Juli 1865 zu + 5·53° R. = 6.91 Cels. Die Temperatur des Wassers an der Rainerquelle findet er am 20. Juli 1865 zu + 3.74° R. = + 4.67 Cels., während Fuchs am 10. October 1862 bei einer Lufttemperatur von + 12° R. = 15° Cels. die Temperatur der „Drei Quellen" zu + 4·5° R. = 5·62° Cels. bestimmte.

Schumann stellte seine thermometrischen Messungen an „um sie bei Untersuchungen zu Grunde zu legen, welche zeigen sollen, wie die Organisation der auf der Tátra lebenden Gebilde, mögen es Diatomeen oder andere Organismen sein, durch die Temperatur bedingt werde." Er bemüht sich die mittlere Temperatur eines Ortes aus seiner Höhenlage zu bestimmen und findet in der Tátra, aus sorgfältig angestellten Berechnungen eine Depression der Mitteltemperatur um 1° R. = 1·25° Cels. für 672 Fuß Erhebung, wobei dte bekannten Temperaturen von Wien und Kesmark zu Grunde gelegt sind. Die mittlere Jahrestemperatur für die Basis der Tátra wird mit + 8·08° R. = 10·1° Cels erhalten; es finden sich dann aber auch noch die Mitteltemperaturen der vier Jahreszeiten berechnet.

Seine Temperaturbeobachtungen trachtet Schumann nun mit den Resultaten der solchergestalt gemachten Berechnungen in Einklang zu bringen. Er findet dieselben auch ziemlich befriedigend; ich jedoch kann nirgends auch nur eine einigermaßen klappende Uebereinstimmung erblicken. Daran ist wohl der Umstand schuld, daß er sehr ungleichartige Objecte zu seinen Beobachtungen wählt und doch die Ergebnisse derselben in Uebereinstimmung bringen will, was natürlich nicht gelingen kann und ihn bemüßigt, sich über Temperaturunterschiede von 2° R. leicht hinwegzusetzen. Immer läßt das freilich sein wissenschaftliches Gewissen nicht zu. So passirt ihm das

Malheur die Auslaufbrunnen in Schmecks als an Ort und Stelle entspringende Quellen zu betrachten, und da er die Temperaturen dieser, mit der Temperatur der Rainerquelle aus der Höhendifferenz nicht zu vereinen mag, so schreibt er sie unbekannten lokalen Einflüssen zu. „Zu diesen lokalen Erscheinungen", schreibt er Seite 10, „zähle ich namentlich die Quellen, die als Individuen betrachtet „und einzeln studirt werden müssen. So z. B. finde ich bei der „Combination der vor dem Curhause von Schmecks gelegenen süßen „Quelle mit der ebenfalls süßen Rainerquelle, wenn ich die hier „leicht ausführbaren, also wahrscheinlich recht genauen Höhenmessungen „von Fuchs und meine eigenen, wie ich glaube, ebenfalls recht „genauen Temperaturbeobachtungen zusammenstellte; daß eine Hö„hendifferenz von 550 Fuß einer Temperaturdifferenz von 1·79° R. „entspricht. Wähle ich statt der zuerst genannten Quelle die vor „dem oberen Logirhause aufsprudelnde, so wird die Höhendifferenz „noch um 40 Fuß geringer, während der Unterschied der Tempe„raturen derselbe bleibt. Auch ist die Mitteltemperatur nicht zugleich „Mitteltemperatur des Ortes. Die meisten Quellen der Tátra „werden von höher gelegenen Schneefeldern gespeist und haben wohl „in Folge der starken Abdachung eine Temperatur, die durch„schnittlich niedriger ist, als die ihrer Region. Mit Wahrscheinlichkeit „gilt das auch von der im Koscieliskothale gelegenen Eisquelle, obgleich „hier wenigstens die Möglichkeit vorhanden, daß ihre Mitteltemperatur „normal ist. Die Quelle sollte nämlich in Folge ihrer Höhe 3·62° „R. als Mitteltemperatur haben. Wie bereits oben mitgetheilt „worden, fand ich im Juli 3° 6°, Fuchs im September 4·5·° „Nehmen wir an, daß die ganze jährliche Amplitudo 2° beträgt „und daß die Temperaturkurve um 3 Monate verschoben ist, so sind „die beobachteten Temperaturen sehr wohl mit dieser Annahme „verträglich. Daß auch bei anderen Quellen der Tátra die Zeit „für das Maximum der Temperatur stark verschoben ist, darauf „weist der Vergleich der von mir im Juli, von Koristka im August, „von Fuchs im September und October gemachten Beobachtungen."

Hätte Schumann nun gewußt, daß das Wasser der „Drei Quellen" in Bassins gesammelt und sodann vermittelst einer wenig tief liegenden Röhrenleitung von beiläufig 1706 Meter Länge nach Schmecks geleitet wird, so würde er es kaum versucht haben die Temperatur der Auslaufebrunnen mit jener der Quellen aus der Höhendifferenz in Uebereinstimmung zu bringen.

Mit der Ansicht, daß die Quellen der Tátra im Allgemeinen eine geringere, als die Mitteltemperatur des Ortes besitzen, vermag ich mich nicht einverstanden zu erklären. Keine einzige der bisherigen Temperaturbeobachtungen spricht dafür und es bleibt daher unbegreiflich wie Schumann dieser Ansicht huldigen kann. Bei der Eisquelle von Koscielisko scheint es ihm möglich zu sein, daß ihre

Mitteltemperatur normal ist, obwohl gerade es diejenige ist, deren Temperatur, unter allen anderen Quellen er im Verhältniß zu ihrer Höhenlage am niedrigsten gefunden hat, wie das aus folgender Zusammenstellung der von ihm beobachteten, wirklich constant fließen, den Quellen erhellt:

	Höhenlage.	Zeit der Beobachtung.	Temperatur der Quelle.	Mittlere Jahrestemperatur aus der Höhenlage berechnet.
Eisquelle in Koscielisko	3000′	13. Juli 1865	+ 3·60° R.	+ 3·62° R
Sauerbrunnen in Schmecks	3171′	17. „ „	+ 5·57 „	+ 3·37 „
Quelle in dem kleinen Kohlbachthale	6000	19. „ „	+ 2·68 „	— 0·83 „
Rainerquelle	3701	20. „ „	+ 3·74 „	+ 2·58 „
Quelle 500′ hoch über dem Popersee	5282	21. „ „	+ 4·64 „	+ 0·22 „

Die Türelemquelle mit 4·64° R. ist auch eine Abzweigung der Schmecker Wasserleitung.

Der Sauerbrunnen unter der Terasse des Cursalons, so wie die Quellen Castor und Pollux zu Schmecks haben nach den von mir und Koristka angestellten Messungen jedenfalls eine höhere Mitteltemperatur, als es die des Ortes ist und können überhaupt mit den Süßwasserquellen, auch bezüglich ihrer Temperatur nicht in einen Topf geworfen und zu Vergleichungen benützt werden. Die Quellen in der kleinen Kohlbach und jene über dem Popersee scheinen mir als constante Quellen auch verdächtig; es bleibt mithin noch die Eisquelle und die Rainerquelle. Was nun bei der Eisquelle möglich erscheint, daß nämlich ihre Mitteltemperatur auch die des Ortes ist, warum sollte das nicht auch bei der im eminentesten Sinne des Wortes constanten Rainerquelle und ihrer beiden Nachbarquellen der Fall sein, die Sommer wie Winter gleich reichlich fließen und deren Temperaturverhältnisse auch, so weit sie bekannt sind, ganz dafür sprechen.

Koristka kömmt zu dem entgegengesetzten Resultate wie Schumann. Er findet, indem er Vergleichungen der Quellentemperaturen der Tátra mit denen des benachbarten Mähren macht, „daß im „Allgemeinen der Boden der hohen Tátra wärmer ist, als dies in „dieser Breite und bei dieser Seehöhe zu sein pflegt.“ Allerdings betrachtet er den Auslaufbrunnen vor dem alten Kurhause auch als eigene Quelle, zieht ebenso auch die Sauerbrunnen von Schmecks und den sogenannten „Grützkocher“, einen schwachen Kohlensäuerling unterhalb Schmecks, in den Kreis seiner Betrachtungen und Vergleichungen, was, wie ich schon bemerkte, ganz unthunlich ist. Es ist eben nothwendig bei derartigen Untersuchungen dem klassischen Beispiele Wahlenberg's zu folgen und eine richtige Auswahl der

Beobachtungsobjecte zu treffen. Nicht jede Quelle wird die wahre mittlere Temperatur des Bodens angeben, sondern nur jene, welche genug tief in denselben hineindringen, um von den täglichen und monatlichen Schwankungen der Lufttemperatur unberührt zu bleiben. So wie es daher unthunlich ist, jedes Rinnsal als Quelle zu betrachten und zu Beobachtungen zu benützen, so werden andererseits Mineralquellen, die wie die Schmecker vollkommen mit Kohlensäure gesättigt erscheinen, daher unter ungewöhnlichen Verhältnissen, jedenfalls aus einer größeren Tiefe zu Tage treten, ebenso wenig hierzu zu verwenden sein.

Daß die Temperaturen der Quellen mit der Höhenlage derselben in der hohen Tátra und ihrer nächsten Umgebung sich sehr gut vereinen lassen, zeigt folgende Zusammenstellung:

Beobachter:	Ort der Quelle:	Zeit der Beobachtung:	Temperatur der Quelle:	Höhenlage der Quelle.
Schumann,	Eisquelle in Koscielisko . .	13. Juli 1865	+ 3·60° R.	3000′
Wahlenberg,	Dreibrunnen unterm Krivan	30. Juni 1813	+ 3·84° „	3430′
„	„ „	10. Aug. „	+ 4·16° „	„
„	Christofberg bei Botza	20. Juni „	+ 3·60° „	3489′
„	„ „	1. Aug. „	+ 3·68° „	„
„	Weißhalden bei Botza	29. Juli „	+ 3·76° „	3606′
„	Dozsihaquelle in Raczkova . . .	3. Aug. „	+ 3·68° „	3660′
Schumann	Rainerquelle .	20. Juli 1865	+ 3·74° „	3701′

Der „Christofberg" und die Schlucht „Weißhalden" liegen nicht wie Koristka annimmt bei Botzdorf, sondern bei Botza, etwa fünf Meilen südwestlich von Ersterem an der nordöstlichen Seite des Djumbier, sind also der hohen Tátra nicht mehr zugehörig. Dagegen möchte ich Raczkova, dessen höchste Kuppe nach Wahlenberg 6569′ hoch ist und westlich vom großen Krivan liegt, noch dazu rechnen.

Zur Vervollständigung dieses Kapitels will ich noch anführen, daß die Temperatur der Mineralquellen zu Schmecks eine zu allen Jahreszeiten constante zu sein scheint, wenigstens nur innerhalb sehr enger Grenzen schwankt.

Koristka fand am 17. August 1860 die Temperatur der Quelle unter der Terrasse sowohl, als auch der oberen Sauerquellen (jetzt Castor und Pollux) zu + 5·55° R = 6·94° Cels. Ich fand am 10. Juli 1873 Nachmittags bei einer Lufttemperatur

welche zwischen + 20·1° und 19·4° Cels. schwankte, die Temperatur der Castorquelle = 7·2° Cels., die der Polluxquelle = 6·7° Cels.; am 15. October 1873 Nachmittag bei einer Lufttemperatur zwischen 17·8° und 15° Cels. die der Castorquelle = 7·2° Cels., der Polluxquelle = 6·8° Cels.

Nehme ich das Mittel von meinen vier Beobachtungen, so erhalte ich 6·98° Cels., welches bis auf vier Hundertstel eines Grades des hunderttheiligen Thermometers mit jenem von Koristka übereinstimmt, der die Temperatur beider Quellen zusammen, nicht einzeln angibt.

Vorstehendes war schon geschrieben, als ich Schmecks am 27. März 1874, Nachmittags besuchte, um die Temperaturen der Sauerbrunnen neuerdings zu bestimmen.

Ganz Schmecks starrte noch im Eise und im Schnee. Die Lufttemperatur betrug + 8·2° Cels.

Die Quelle unter der Terrasse war nach der gegen das Gebäude liegenden Seite frei von Schnee; nur gegen Süden näherte er sich derselben bis auf 0·25 Meter Entfernung. Die Fassung der Quelle geht 0·86 Meter in die Tiefe vom Wasserspiegel an gerechnet und hat einen Durchmesser von 0·75 Meter. Die Wassermenge, welche die Quelle liefert ist nicht bekannt, jedoch ist der Abfluß sehr reichlich. Das Wasser hatte eine Temperatur von 6·8° Cels.

Zur Castor und Polluxquelle mußte durch Schnee gewatet werden, in welchen man knietief einsank. Metertief lagen die Quellen im Schnee begraben. Nachdem der Schnee von den Quellen fortgeschafft und die höchst primitive Bedeckung aus einigen Bretterstücken, welche Granitsteine beschwerten entfernt worden war, wurde zur Bestimmung der Temperatur geschritten. Castor gab + 4·4° Cels., Pollux + 6·1° Cels.

Die Temperatur der Quelle unter der Terrasse, wie sie am 27. März 1874 von mir gefunden wurde, stimmt mit der von Koristka und Schumann im August 1860 und Juli 1865 erhaltenen bis auf 0·14° — 0·16° Cels. überein. Daß Castor und Pollux aber wesentlich andere Temperaturen zeigen, wird kaum überraschen, wenn man die örtlichen Verhältnisse in Berücksichtigung zieht.

Wir finden die auf einem kleinen Plateau liegenden, nur 8·18° Meter von einander entfernten Quellen gänzlich mit Schnee bedeckt und umgeben, der nun jedenfalls eine Abkühlung derselben hervorbringen muß. Außerdem war bei der hohen Lufttemperatur von + 8·2° Cels. gewiß auch ein Schmelzen des Schnees vorhanden, dessen Wasser in die Quellen gelangend zur Verminderung deren Temperatur beitrug. Die Wirkung dieser Factoren wird aber um so größer sein, je geringer die Reichhaltigkeit der Quelle ist und je weniger dieselbe an Wasser faßt. Das finden wir denn auch bei diesen Quellen auf das Augenfälligste bestätigt.

Die Tiefe der Quelle vom Wasserspiegel an beträgt bei der Castorquelle 0·44 Meter, bei der Polluxquelle 0·73 Meter. Der Durchmesser der ersteren ist 0·53, der letzteren 0·55 Meter. Die Wassermasse ist daher in der Polluxquelle an und für sich bedeutender und daher der Wirkung der äußeren Temperaturverhältnisse in geringerem Grade zugänglich. Dabei ist aber auch die Wassermenge, welche der Polluxquelle entströmt viel größer, als jene der Castorquelle. Am 15. October 1873 lieferte Pollux in der Minute acht Liter, mithin in der Stunde 480, in 24 Stunden 11520 Liter Wasser; während Castor in der Minute nur 1 Liter 120 Cubiccentimeter, mithin in der Stunde 67·2 in 24 Stunden 1612 Liter Wasser gab. Das emporquellende Wasser des Castorbrunnens verweilt daher innerhalb der Fassung mehr als siebenmal so lange, als das in der benachbarten Quelle, bis es zum Abfluß gelangt, muß daher auch im Winter mehr erwärmt werden, als dieses. Ebenso wird sich auch der Einfluß des von außen eindringenden atmosphärischen Wassers beim Castor mehr geltend machen. Darnach ist kaum zu zweifeln, daß wenn die Fassung beider Quellen gleich tief ginge und dieselben außerdem mindestens in dem Maße, wie es bei der unter der Terrasse des Kursaales befindlichen Quelle der Fall ist, vor dem unmittelbaren Einfluß der Atmosphärilien geschützt wären, auch ihre Temperatur unter einander ganz gleich und zu jeder Jahreszeit constant sein würde.

Nach dieser Abschweifung wenden wir uns nun der näheren Betrachtung des zu untersuchenden Wassers zu.

Das Wasser ist vollkommen klar und farblos, im wahren Sinne des Wortes krystallrein, ohne allen Geruch und Geschmack. Sein specifisches Gewicht ist von dem des destillirten Wassers wenig verschieden; ich bestimmte dasselbe bei 12·5° Cels. zu 1·000049. Von mechanisch beigemengten fremden Körpern ist gewöhnlich nichts zu sehen und selbst bei monatelangem Stehenlassen des Wassers in Flaschen bleibt dasselbe unverändert.

Zu den wichtigsten Reagentien verhält sich das dem Ausflußrohre frisch entnommene Wasser wie folgt: Salpetersäure verursacht keine Kohlensäureentwickelung. Salpetersaures Silber bringt in dem mit Salpetersäure angesäuertem Wasser auch nicht die allergeringste Veränderung hervor. Selbst bei längerem Stehenlassen bemerkt man einmal nicht ein Opalisiren der Flüssigkeit. Ganz in ähnlicher Weise verhalten sich Chlorbaryum in mit Salzsäure angesäuertem Wasser; ferner Ammon, Gerbsäure, Jodkalium, Stärkekleister und verdünnte Schwefelsäure; nur oxalsaures Ammon bringt eine ganz geringe Trübung von oxalsaurem Kalk hervor. Phosphorsaures Natrium ist auf die filtrirte mit oxalsaurem Ammon versetzt gewesene Flüssigkeit ohne Wirkung. Ebenso bleibt Lacmus- und Curcumapapier, auch nach dem Trocknen gänzlich unverändert. Kalkwasser erzeugt keine Trübung, was die Abwesenheit freier Kohlensäure andeutet. Wir haben es also hier mit

einem Wasser zu thun, welches sich beinahe wie reines destillirtes Wasser verhält.

Die qualitative Analyse ergab dennoch folgende Bestandtheile: Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Spuren von Eisen und Aluminium, Chlor, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kieselsäure und Spuren organischer Substanz.

Die quantitative Analyse beschränkte sich auf die Bestimmung des fixen Rückstandes und der in größerer Menge im Wasser enthaltenen Kieselsäure, des Kalkes und der Magnesia.

2000 Gramme Wasser in einer Platinschale im Wasserbade eingedampft und bei 130° Cels. getrocknet ergaben 0·0565 Gramm fixen Rückstand mithin in 100,000 Theilen Wasser 2·8250 Theile oder in einem Pfund, welches gleich ist 7680 Granen: 0·21696 Gran.

Dieser Rückstand aus 2000 Grammen Wasser enthielt:

	In 100,000 Th. Wasser:		in einem Pfund = 7680 Granen:	
Kieselsäure	0·01950	Gramm	1·9750 Theile	0·07488 Gran.
Kalk	0·00700	„	0.3500 „	0·02688 „
Magnesia	0·001982	„	0·0991 „	0·00761 „

Den Kalk und die Magnesia erhalten wir im Rückstande in Verbindung mit Kohlensäure:

0·0070 Gramm Kalk sind aber	=	0·01250	Gramm	Kohlensauren Kalks-
0·001982 „ Magnesia „ „		0·00416	„	Magnisia kohlensaurer
hierzu		0·01950	„	Kieselsäure.
	Summe	0·03616	Gramm.	

Es betragen demnach die Kieselsäure, der Kalk und die Magnesia, die beiden letzteren in Verbindung mit Kohlensäure genau 64% des Gesammtrückstandes. Die übrigen 36% vertheilen sich auf die anderen sieben im Wasser noch enthaltenen Bestandtheile.

Berechnen wir nun die Härte des Wassers aus dem gefundenen Kalk- und Magnesiagehalt, so erhalten wir die verschwindend kleine Zahl von 0·48, welche uns die Härte des Wassers darstellt; dieselbe beträgt mithin noch keinen halben Fehlingschen Grad. Das Wasser gehört demnach zu den weichsten Wässern, die in der Natur vorkommen.

Als Prototyp eines weichen Wassers wird gewöhnlich das Regenwasser betrachtet und dennoch ist es nicht nur nicht frei von Salzen, sondern es wurde Regenwasser untersucht, welches bedeutend reichhaltiger an mineralischen Substanzen war, als es das Schmecker Wasser ist. Mulder fand einmal 11·0 Theile, ein anderesmal 6·6 Theile, fixen Rückstand in 100.000 Theilen Regenwasser, während unser Wasser nur 2·825 Theile enthält. Zu Paris fiel im November 1852 ein Regen, der in 100.000 Theilen 3·1 Theile Salze enthielt.

Dagegen kennen wir Bäche und Quellen, deren Wasser die gleiche Eigenschaft, wie dem Schmecker zukommt, sehr wenig Salze

aufgelöst zu enthalten. Schlagintweit Herm. & Adolf (Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen. Leipzig 1850) theilen Analysen zweier Hochalpenbäche, der Möll bei Heiligenblut und der Oetz bei Vent mit (3844 und 5791 pariser Fuß hoch gelegen) deren Wasser nur 2·41 und 2·66 Theile festen Rückstand, nach Abzug von Sand und Suspensionen, in 100.000 Theilen Wasser enthält. Grange untersuchte das Wasser des Glezin-Gletschers im Isére-Thale und fand nur 2·0 Theile festen Gehalt in 100.000 Theilen. Ein Bach in Mühlhausen soll nach Gräger gar nur einen Gehalt von 1·2 Theilen an fixen Bestandtheilen in 100.000 Theilen Wasser haben. In der Nähe von Heidelberg entspringt aus rothem Sandstein eine Quelle, welche fast ganz reines Wasser enthält. Nach Bischof reagirte selbst salpetersaures Silber nicht im Geringsten darauf. Also ganz unser Fall; denn, wie schon erwähnt, bringt in dem nicht concentriten Wasser salpetersaures Silber auch nicht das mindeste Opalisiren hervor. Das Wasser bleibt nach wie vor vollkommen rein.

Der Gehalt des Wassers an mineralischen Bestandtheilen, steht in inniger Beziehung zu der geognostischen Beschaffenheit des Bodens, welchem es entströmt. Mit geringen Ausnahmen entstammen alle Quellen dem atmosphärischen Wasser, welches als Regen, Schnee u. s. w. zu Boden fällt, in denselben bis zu einer gewissen Tiefe eindringt und an geeigneten Stellen zu Tage tritt. Auf seinem Wege nun theilen sich ihm gewisse Bestandtheile des Bodens, des Gesteines, mit dem es in Berührung kommt mit, es löst dieselben auf. Von der größeren oder geringeren Löslichkeit der Gesteinsart wird denn auch sein Gehalt an mineralischen Bestandtheilen abhängen.

Das Schmeckser Süßwasser hat es auf seinem Wege nur mit Granit zu thun, dessen Festigkeit und Härte sprüchwörtlich ist. Dennoch versteht es das Wasser auch diesem, äußeren Einflüßen schwer zugänglichem Gestein, etwas von seinem eigensten Wesen abzuschmeicheln. In der That finden wir auch nahezu alle Bestandtheile des Granites in dem Wasser enthalten. Wir besitzen eine Analyse des Granites der Tátra und zwar aus dem Kolbachthale. Nach Streng enthält derselbe:

Kieselsäure	68·38
Thonerde	17·87
Kalkerde	3·12
Magnesia	0·85
Kali	2·99
Natron	3·58
Eisenoxydul	2·40
Manganoxydul	0.85
Wasser	0·80
	100·84

Außer dem, auch im Granit nur in sehr kleiner Menge vorkommenden Mangan, finden wir alle anderen Bestandtheile desselben im Wasser wieder.

Von der Kieselsäure, welche zwar am schwersten löslich ist, im Granit jedoch vorwaltet, hat auch das Wasser verhältnißmäßig am meisten aufgenommen und es ist ein charakteristisches Merkmal der großen Reinheit des Wassers, daß eben die Kieselsäure es ist, welche die größte Menge seines fixen Gehaltes ausmacht.

Es wird sich uns nun noch die Frage aufdrängen, ob ein Wasser von solcher Reinheit zu diätetischen und häuslichen Zwecken wohl zu verwenden sei?

Diese Frage muß unbedingt bejaht werden. Je reiner ein Wasser ist, je weniger es an mineralischen Bestandtheilen enthält, desto mannigfaltiger und geeigneter wird auch seine Anwendung sein können.

Als Trinkwasser könnte es höchstens der Vorwurf treffen, daß es sehr wenig freie Kohlensäure enthält. Wenn man aber bedenkt, daß sich dieser Mangel gerade in Schmecks durch Hinzufügen einer geringen Quantität Wassers der an Kohlensäure sehr reichen Sauerbrunnen abhelfen läßt, so möchte auch dieser Umstand dem Süßwasser nur zum Vorzug gereichen.

Harte Wässer taugen bekanntlich wenig zum Kochen der Speisen; namentlich gilt das von den Leguminosen. Obwohl sich nun das Schmecker Süßwasser auch dazu ganz vorzüglich eignet so wird es doch von den Küchenregenten zu diesem Zwecke gar nicht verwendet. Wo man eben die Wahl hat, dort greift man nur zu dem Besten. Ich verrathe hier ein Geheimniß der Schmecker Küche, wenn ich einfließen lasse, daß Erbsen, Bohnen aber auch gerollte Gerste nur mit Sauerwasser aus der unteren Quelle an das Feuer gestellt werden. Sei es, daß die freie Kohlensäure (deren Einwirkung freilich nicht allzulange dauern kann) irgend einen Einfluß auf die Löslichkeit des Legumins hat, sei es, daß die größere Reichhaltigkeit an Alkalien günstig auf dasselbe wirkt: mit dem Sauerwasser werden hiebei glänzendere Resultate erzielt, als dies mit dem allerdings „gemeineren" Süßwasser gelingt.

Kaffee und Thee werden in Schmecks stets von ausgezeichneter Güte sein müssen, sowohl was Arom, als auch Reinheit des Aufgußes anbelangt. Auch zur Bereitung dieser wird man das Wasser des unteren Sauerbrunnen unbedenklich gebrauchen dürfen; ich möchte aber davor warnen, das der Castor- oder Polluxquelle dazu zu verwenden. Der reichlichere Eisengehalt macht sie dazu ganz untauglich und besonders im Thee erhielte man ein trübes, tintenhaftes Gebräu.

Ueberall dort, wo Seife zur Anwendung gelangt, ist ein Wasser wie das Schmecker von vorzüglichstem Werth. Es geht dabei von ersterer nichts unbenützt verloren. Wasser, die reich an

Kalk und Magnesia sind, geben unlösliche Verbindungen dieser mit den Fettsäuren der Seife, wodurch ihre Wirkung paralysirt wird. Daß ein solches Wasser auch für Künste und Gewerbe eine schätzbare Acquisition wäre, ist einleuchtend. Und wirklich benutzen die in Schmecks arbeitenden Photographen dasselbe mit dem ausgezeichnetsten Erfolge. Sie können hier des theuren destillirten Wassers gänzlich entrathen, ebenso wie jene Damen, welche große Sorgfalt auf ihren Teint verwendend, sich beim Waschen nur des destillirten Wassers bedienen.

Schließlich will ich noch erwähnen, daß wahrscheinlich alles Bach- und Quell-Wasser der hohen Tátra, insofern es nur mit Granit oder Gneiß, welch letzterer aus denselben Bestandtheilen wie der Granit, selbst in dem gleichen Verhältnisse zusammengesetzt ist, in Berührung kommt, auch dieselbe Beschaffenheit in chemischer Beziehung hat, wie das Schmecker Süßwasser. Sämmtliches Süßwasser der hohen Tátra vom Krivan bis zur „Grünen-Seespitze" dürfte also gleich arm an mineralischem Gehalte sein.