

E i n l e i t u n g.

Von dem Wasser und seinem Vorkommen.

Das Wasser tritt uns aus den Höhen des Himmels und aus den Tiefen der Erde in mannigfaltig abwechselnder Form und Mischung entgegen; es findet sich gebunden in allen organischen Gebilden und in den meisten chemischen Verbindungen; frei, ist es entweder tellurisch oder meteorisch: meteorisch erscheint es als Nebel, Thau, Regen, Reif, Schnee und Hagel; tellurisch als Quell-, Bach-, Flufs-, Teich-, Sumpf-, Moor-, See- und Meer-Wasser, alle unter einander in Hinsicht ihres chemischen Gehaltes verschieden.

Das Wasser spielt in den Erscheinungen des Lebens wie bei den chemischen und physischen Thätigkeiten eine große Rolle; es ist ein Wasserstoff-Oxyd, und seine Existenz als tropfbar flüssiger Körper knüpft sich an eine gewisse Temperatur, unter und über welcher es seine Form verändert und als Eis oder Dampf, als starrer oder elastisch flüssiger Körper erscheint.

Wir beschäftigen uns hier mit dem Quellwasser und insbesondere mit den Mineralquellen.

Definition einer Mineralquelle.

Die Mineralquellen enthalten fremde dem Wasser beigegebene Stoffe: sie sind entweder Cementwasser, Salzwasser, Naphthaquellen, oder Heilquellen.

Unter Mineralquellen im engern Sinne des Wortes verstehen wir die letztern, oder diejenigen Quellen, welche sich durch Gehalt an fixen und flüchtigen Bestandtheilen, durch Unveränderlichkeit dieses Gehaltes, oder durch höhern Wärmegrad, durch Stetigkeit desselben und durch Unabhängigkeit ihrer chemischen Beschaffenheit von den Einflüssen der Witterung und der Jahreszeit vor den gewöhnlichen Trinkquellen in so fern auszeichnen, daß sich daraus in ihrem physischen und chemischen Verhalten und in ihrer Wirkung auf den Organismus eine merkliche Abweichung von den süßen Quellen ergibt.

Zwischen Mineralquellen und gewöhnlichen süßen oder Trinkquellen läßt sich keine genaue Gränze ziehen, da alle unsre Quellwasser und selbst die Meteorwasser nicht frei von chemischen Bestandtheilen, also mineralisch sind. Manche Trinkbrunnenwasser haben einen größern Gehalt an festen Bestandtheilen, als manche Heilquelle; da ihnen aber gasichte Stoffe, erhöhte gleichmäßige Temperatur und Heilwirkung abgehen, so werden sie nicht zu den Mineralquellen gezählt. Der relativ größere und gleichförmige Gehalt an gasförmigen, löslichen Bestandtheilen, ein höherer Temperaturgrad und besonders der Umstand, daß sie medicinisch heilsam ist, gibt einer Quelle den Werth einer Mineralquelle.

Geschichtliche Uebersicht und Literatur des Gegenstandes.

Die Mineralquellen haben immer die besondere Aufmerksamkeit der Aerzte und Naturforscher auf sich gezogen; doch erst in neuerer Zeit hat man sie von dem naturwissenschaftlichen und medicinischen Standpunkte aus gehörig ins Auge gefaßt und gewürdigt.

Dafs sie bei den Alten nicht die Aufmerksamkeit erregten, die sie verdienen, liegt darin, dafs sich jene, und besonders die Griechen, anderer grossen Heilmittel bei chronischen Krankheiten bedienten, z. B. des Helleborismus (der Nieswurz-Kur), der Seefahrt, der Ortsveränderung; dann aber auch darin, dafs sie die Heilkräfte derselben nicht gehörig würdigten. Doch wurden solche Quellen als Heil- und heilige Quellen verehrt; es wurden Tempel in ihrer Nähe erbaut, wie wir noch heut zu Tage bei mancher Wunderquelle eine Kapelle erblicken. Auch der Tempel zu Delphi scheint über einer Dunsthöhle erbaut und die Begeisterung der Pythia eine Berausung durch Gas gewesen zu seyn.

Plinius *) gibt eine Uebersicht damals bekannter Mineralwasser. Nach Deutschland gelangte die Kenntnifs und Sitte warmer Bäder von Italien, von Spanien und aus dem Orient. Carl der Grosse weckte unter seinen Landsleuten den Gebrauch warmer Mineralwasser, und bald gelangten die Bäder in Aachen, Baden in Baden, Oestreich und der Schweiz, Wiesbaden, Ems zu dem Ruhme wieder, den sie unter den Römern schon genossen.

Man kann alle Versuche der vorigen Jahrhunderte, die Mineralquellen naturgeschichtlich zu deuten, zu classificiren, zu analysiren, als nicht geschehen betrachten, indem sie den Anforderungen der wahren Naturforschung nicht genügen.

Von den medicinischen Beobachtungen über die Wirkung der Mineralquellen läfst sich dagegen aus allen Zeiten eine Summe von Erfahrungen sammeln, die uns über die Heilkräfte derselben die vollkommenste Aufklärung gibt.

Was die Literatur der Mineralquellen betrifft, so verweisen wir auf Ploucquet, Haller, Ersch, Sprengel, C. A. Hofmann, Richter und Osann. **)

So reich indessen die Literatur über diesen Gegenstand ist, und so hoch auch die Naturwissenschaften ihren Aufschwung genommen, so ist man doch noch weit entfernt, diesen Gegenstand erschöpft zu haben.

Man ist über die Entstehung, Bildung und chemische Zusammensetzung der Mineralquellen, über die Beziehung derselben zu den Gebirgsarten u. s. w. noch sehr im Dunkeln; ja, es herrschen sogar noch über die einfachsten Eigenschaften, z. B. über die Natur der Wärme der Mineralquellen, die entgegengesetztesten Meinungen.

Von der Eintheilung der Mineralquellen.

Unter den Eintheilungsgründen bei Betrachtung der Mineralquellen sind diejenigen die besten, welche die Haupteigenschaften derselben zusammenfassen, also: ihre Temperatur und ihr chemischer Gehalt.

Man hat auch auf die den Quellen zugeschriebene Wirksamkeit eine Eintheilung gegründet; doch möchte eine solche Eintheilung noch schwankender ausfallen, als die nach ihrem chemischen Gehalt, die ebenfalls sich nach dem jedesmaligen Standpunkte der Chemie des Jahrhunderts modificirt. Die Aerzte des Alterthums unterschieden nitrose, alaun-, schwefel- und salzhaltige; die des Mittelalters fügten ihnen vitriolische, erdharzige, eisen-, blei-, silber-, quecksilber- und goldhaltige Quellen bei.

Der neuern Zeit war es, nach den Vorarbeiten von Fr. Hoffmann, Boerhaave, Stahl, Geoffroy, Rieger, Carthäuser, Lucas, Zückert, Gehlen, Fischer, Kühn, Monro, Morell, Weigel, Duchanoy, Monet u. A., vorbehalten, die Mineralquellen naturhistorisch zu classificiren. ***)

*) Hist. natur. lib. XXXI., cap. 2.

**) Dessen physicalisch-medicinische Darstellung der bekannten Heilquellen der vorzüglichsten Länder Europa's 1r. Theil. Berlin, bei F. Dümmler, 1829. (Seite 450 u. f.)

***) S. Osann a. a. O. (S. 228 u. s. w.)

Wir erkennen mit Achtung den Werth der Leistungen von Westrumb, Gren, Brugnatelli, Black, Fourcroy, Otto, Reus, Thomson, Bouillon la Grange, Hermbstädt, Scheerer, Accum, John, Berzelius, Bischoff, Struve, Kretschmar, Wetzler, Mosch, Köhlreuter, Wurzer, Kastner, Hufeland und Osann.

Eine logisch ganz richtige Eintheilung läßt sich nicht aufstellen, da bei Bezeichnung derselben einestheils die quantitativ-chemisch vorwaltenden, andertheils die qualitativ-medicinisch wirksamen Bestandtheile in Betracht gezogen sind. Der Verfasser hat die von Osann und Hufeland gegebene Eintheilung im Allgemeinen angenommen, dieselbe aber in so fern modificirt, als er die Temperatur der Quellen als Haupt-Eintheilungsgrund angenommen und die Unterabtheilungen nach ihren predominirenden, qualitativen oder quantitativen Bestandtheilen geordnet hat.

Dem praktischen Arzte wird hierin, wie wir hoffen, eben so wohl genügt seyn, wie dem Chemiker, da die Wärme und die verschiedenen Arten von Salzen, nämlich die kohlen-, schwefel- und salzsauren, eben so wie die Natrum-, Kalk- und Talk-Salze, oder das Eisen, je nachdem sie vorwalten, auch die Wirkung des Mineralwassers nach den verschiedenen Secretionsorganen und nicht minder den Werth einer Mineralquelle als Naturerscheinung bestimmen.

Die Mineralquellen zerfallen in zwei Hauptclassen, in warme und kalte. Die Bestimmung des Temperaturgrades, nach dem sie zu diesen oder jenen gehören, ist willkürlich. Sobald eine Mineralquelle die mittlere Temperatur des Bodens an ihrem Ursprungsorte übersteigt, gehört sie zu den warmen Quellen.

Da dieses bei den meisten der Fall ist, so muß man irgend einen Temperaturgrad als Gränzscheide zwischen heißen und kalten Mineralquellen feststellen.

Wir haben in dieser Abhandlung die Quellen, die eine Temperatur von mehr, als 20° R. haben, zu den heißen, zu den Thermen, gezählt, ohne indessen das Verdienst zu verkennen, welches sich Wetzler und andre Schriftsteller um diese Eintheilung gemacht haben, indem sie kalte, kühle, laue, warme und heiße Mineralquellen unterschieden.

Die Mineralquellen zerfallen also in:

I. Classe der Thermen.

- 1) Schwefel-Thermen.
- 2) Natrum-Thermen.
- 3) Glaubersalz-Thermen.
- 4) Kochsalz-Thermen.
- 5) Chemisch indifferente Thermen.

II. Classe der kalten Mineralquellen.

- 6) Schwefelquellen.
- 7) Eisenquellen.
- 8) Natrumquellen (kohlensaures Natrum haltige Quellen).
- 9) Kohlensaure Quellen (oder Säuerlinge).
- 10) Glaubersalzquellen.
- 11) Bittersalzquellen.
- 12) Kochsalzquellen.

Als Anhang haben wir auf unsrer Charte auch die Salinen-, die Naphtha-Quellen, die Seebäder und die Struve'schen Anstalten aufgenommen.

Die Unterabtheilungen bilden sich nach der chemischen Zusammensetzung; so zerfallen, z. B., die Schwefelquellen in:

- a) Schwefelquellen mit vorwaltenden Natrumsalzen (wobei näher bestimmt wird, ob das kohlen-, schwefel- oder salzsaure Natrum vorherrscht).
- b) Schwefelquellen mit vorwaltenden Kalksalzen, kohlen-, salz- oder schwefelsauerm Kalk.
- c) Schwefelquellen mit vorwaltenden Talksalsen, kohlen-, salz- oder schwefelsauerm Talk.
- d) Schwefelquellen mit Eisen.

Die Eisenquellen theilen sich in:

- a) Eisenquellen mit vorwaltenden Natrumsalzen (wobei näher bestimmt wird, ob das kohlen-, schwefel- oder salzsaure Natrum vorherrscht).
- b) Eisenquellen mit vorwaltenden Kalksalzen.
- c) Eisenquellen mit vorwaltenden Talksalsen.
- d) Eisenquellen, in denen das Eisen als schwefelsaures oder salzsaures Eisen sich befindet. U. s. w.

Die Kochsalzquellen könnten füglich eine Unterabtheilung, in jod- und bromhaltige, erleiden. Alibert macht hierauf mit Recht aufmerksam.

Naturhistorische Betrachtung der Mineralquellen.

Von den Bedingungen zur Möglichkeit einer Theorie über die Entstehung der Quellen und Mineralquellen.

Eine Theorie über den Ursprung der Mineralquellen läßt sich nur dann bilden, wenn man über das Wesen der Vulkane, über die Entstehung und das Alter der Gebirgsarten, über die Bildung des Innern der Gebirge, der Risse, Klüfte, Spalten, Höhlen und ihren Zusammenhang, besonders aber über die Beschaffenheit des tiefen Erdinnern, ob dieses hohl oder angefüllt sey, und ob es aus gewöhnlich zusammengesetzten kalten, oder einfachen und glühenden Massen bestehe; so wie nicht minder über die Abänderungen chemischer Thätigkeiten, die bei unendlich vermehrtem Druck und eben so erhöhter Temperatur eintreten, — festere und bestimmtere Ansichten gewonnen hat.

Wir sind bis jetzt mit dem Bau unseres Erdkörpers so wenig bekannt, daß jede Ansicht über die Functionen der Erde sich als hypothetisch darstellt, ein leeres Spiel der Phantasie. Wir sind bis dahin mit unserm positiven Wissen in den äußersten Lamellen der Erde haften geblieben, so tief sich auch die dem Wissen immer voraneilende Einbildungskraft verstiegen haben mag.

Eine gute Physiologie der Erde ist uns vor der Hand nicht möglich; wir kennen ihre Textur und Structur noch gar zu wenig, und wenn auch Niemand läugnen kann, daß die Forschungen ausgezeichneter Männer uns mit einer Fülle von Thatsachen und scharfsinnigen Schlüssen bereichert haben, so müssen wir uns doch gestehen, daß wir wenig von der inneren Beschaffenheit unserer Erde und von den Verrichtungen derselben wissen. — Desto mehr aber ist darüber vermuthet worden.

So gering nun der positive Theil der Geologie ist im Vergleich mit dem, was wir nicht wissen, um so mehr muß man darauf sehen, das Vorhandene zweckmäßig zu benutzen.

Seit der Zeit, daß in der Naturforschung der Geist wahrer Beobachtung reger geworden und man sich bei Schlüssen auf positive Thatsachen stützt, finden die