

Blute aus, denn der Durst kann auch gelöscht werden durch unmittelbare Einführung des Wassers in das Blut durch Einspritzung in die Blutadern (Venen). Dies scheint auch zugleich ein mittelbarer Beweis zu sein, daß das Wasser weniger ein eigentlicher Nahrungstoff, als ein Lösungsmittel, ein Mischungsregulator sei.

Wie das Begehren nach fester Nahrung, so ist auch das nach flüssiger nicht auf jeden beliebigen Stoff, der einen dieser beiden Aggregatzustände hat, gerichtet, sondern auf Stoffe von bestimmter Zusammensetzung und Beschaffenheit, wobei die Geruchs- und Geschmacksnerven die Wegweiser sind. Als feindlicher Pol steht dem ruhig verlaufenden Nahrungsbegehren der Ekel entgegen. Zwischen beiden besteht ein fortwährender Kampf, in welchem bald der eine bald der andere Sieger ist. Der Ekel überwindet lange den Hunger und Durst, dies wird dadurch bewiesen, daß wir von einer mit nahrhaften, aber erschrecklich unreinlich zubereiteten Speisen und Getränken besetzten Tafel lieber hungrig aufstehen, als essen und trinken. Zuletzt bleiben aber meist Hunger und Durst Sieger, und überwinden den Ekel, ja überwinden zuletzt oft selbst das sittliche Gefühl, indem sie eben zum Kannibalismus treiben.

So lange das Blut in seiner erforderlichen Menge und in seinem erforderlichen Mischungsverhältnisse im Körper vorhanden ist, wird also weder Durst noch Hunger empfunden.

Wir wissen, daß der Körper aus den aufgenommenen Nahrungstoffen sich das Blut bildet; diese Fähigkeit geht aber nicht so weit, daß er gleich unmittelbar verfahren könnte, d. h. daß die Verdauungs- oder Blutbereitungsorgane Blut machen können aus den chemischen Elementen, aus denen jene Nahrungstoffe, und durch diese auch das Blut, zusammengesetzt sind. Dieses Zusammensetzungsvermögen geht dem thierischen Leibe ab.

Bei der chemischen Composition der Nahrungstoffe, die also außerhalb des thierischen Organismus erfolgt sein muß, ist das Wasser der beständige Vermittler.

Es ist aber auch der beständige Vermittler der Umsetzungen, welche die Nahrungstoffe im Körper erleiden; darum stellt sich nach Gewiß verhältnismäßig flüssigkeitarmer Speise unausbleiblich Durst ein, und ist für diese Umsetzung im Innern des Leibes kein Vorrath fester Stoffe mehr vorhanden, so fällt auch

der Durst weg, denn das Thier, dem man bis zum Verhungern die Nahrung entzieht, verschmäht auch das Wasser.

Da zur Bewerkstelligung der chemischen Umsetzungen, in denen der Verdauungsvorgang besteht, das Wasser das geeignetste Mittel ist, so ist dieses auch das nothwendigste Getränk von allen und darum löschen wir den brennenden Durst am liebsten mit reinem frischem Wasser. Daß dieses niemals bloß mit dieser Dienstbereitschaft und sonst mit leeren Händen in den Leib kommt, wissen wir schon, denn jedes Quellwasser enthält etwas Kochsalz, einen so dringend nothwendigen Nahrungstoff und andere Bodensalze aufgelöst.

Umgekehrt enthält jede Speise einen gewissen, wenn auch oft nur geringen Antheil Wasser; bei den meisten reicht er aber nicht aus, die darin enthaltenen Nahrungstoffe zu verflüssigen, und somit ist Blutbildung ohne Wasser undenkbar, aber ebenso wenig auch Neubildung und Verjüngung (Ernährung im engeren Sinne) und Absonderung. Das wohlthätige Element in den tausend Verschlingungen dieser seiner ruhelosen Geschäftigkeit im lebenden Thierkörper zu verfolgen, liegt außer der Aufgabe dieses Buches. Es ruft das Leben hervor und unterhält es, indem es Bewegung des Stoffes hervorruft, welche das Leben ist.

Das Wasser ist zugleich derjenige Stoff, der am leichtesten aus dem Körper entfernt wird, wenn es im Uebermaße aufgenommen wurde, durch die vorhin genannten Lebensthätigkeiten. Es gewinnt diese Eigenschaft durch die Leichtigkeit, sich in Dunst zu verwandeln, und indem es dies thut, mäßigt es zugleich die Wärmeentwicklung.

Wir haben außer der Heilkraft des Wassers noch eine Seite desselben ins Auge zu fassen, von welcher es uns gewissermaßen als Todtenwecker erscheint.

Als an einen Uebergang zu dem, was hierüber noch zu sagen ist, erinnern wir uns an das Keimen tausendjähriger Sämereien. Waren diese auch in dem Sarge der Mumie nicht gestorben, so schlummerte doch in ihnen das Leben in einer Todähnlichkeit. Das Wasser weckte sie auf, indem es in ihnen ungestört gebliebene, auflösbare Stoff-Verbindungen fand.

Sehen wir uns im Thierleben nach ähnlichen Erscheinungen um, so finden wir darin solche, welche uns um so mehr überraschen, als wir das Leben zarter Thiere für um Vieles zerstörbarer halten, als das des knochen-harten Weizenkornes.

Wenn nach langer Sommerhitze, welche den Grund ausgetrockneter Sümpfe und Gräben vielfach zerrissen und ausgedörrt zu Tage legt, ein reichlicher Regen strömt, der die harten Schollen wieder aufweicht und mit Wasser übergießt, so stellen sich dann erst, und daher denn später als in feuchten Sommern, sehr bald die uns so lästigen Mückenschwärme ein. Das Wasser hat sie auferweckt. Die Mücke (anderwärts in Deutschland auch Schnake genannt, *Culex pipiens*) lebt als Larve und als Puppe im Wasser und Schlamm stehender Gewässer und beginnt ihr munteres Lustleben erst im vollkommenen Zustande. Oft werden nun die Mücken im Puppenzustande von anhaltender Dürre überrascht und liegen dann oft lange Zeit in dem vollständig ausgetrockneten Schlamme, ohne zu sterben, ob sie gleich so zarte Wesen sind. Ein durchdringender Regen reicht dann hin, um sie zu erlösen. Ähnliches geschieht mit vielen Wasserthieren, z. B. Muscheln und Süßwasserschnecken, welche mit einem verschwindend kleinen Maasse von Wasser, ja anscheinend ohne alles Wasser, ihr Leben oft lange Zeit fristen müssen.

Dies ist aber nichts im Vergleiche zu dem, was hierin das Wasser an vielen anderen Thieren leistet.

Gingeweidewürmer, Räderthierchen, Aelchen und einige mit den Milben verwandte Thiere werden, wenn sie ganz hart zusammengetrocknet waren, durch Wasser in kurzer Zeit wieder lebendig, wenn man so sagen darf, da man trotz des Anscheins jene Thiere doch nicht für wirklich todt gelten lassen will.

Schon die Altmeister der wissenschaftlichen Naturbetrachtung Leeuwenhoeck, Spallanzani und Bonnet kannten und würdigten die Erscheinung und erhärteten sie als Thatsache durch sorgfältig geleitete Untersuchungen.

Leeuwenhoeck fand 1701, daß die Räderthierchen, welche er in dem Sande fand, der sich durch das Regenwasser in einer bleiernen Dachrinne seiner Wohnung angesammelt hatte, und mit dem dieselben auf der Rinne festgetrocknet waren, sich wieder zu bewegen anfangen, als er zwei Tage nach dem Austrocknen Wasser darauf goß, welches vorher abgekocht worden war

und also den Verdacht nicht zuließ, daß in diesem Wasser die sich lebendig zeigenden Räderthierchen gewesen seien. Später sah er auch länger als 5 Monate lang ausgetrocknete Räderthierchen sich wieder beleben. Fontana sah 1781 dieselbe Erscheinung nach 1½jährigem Eintrocknen, Spallanzani nach 4 Jahren. Sennerbier fand, daß er diesen Wechsel zwischen Scheintod und Leben 11 mal mit denselben Räderthierchen wiederholen konnte. Wenige Minuten waren hinreichend, um Jahre lang mit trockenem Sande in Papier aufbewahrt gewesene Thierchen zu beleben.

Ein kleines Aelchen *Anguillula* (aus der Gattung, zu welcher die in verdorbenem Essig und sauer gewordenem Stärkekleister lebenden bekannten Essig- und Kleisterälchen, *A. aceti* und *A. glutinis*, gehören) lebt in brandigem Getreide. Das Kleisterälchen wird von Essig getödtet, kann dagegen ebenso wie das Essigälchen, ohne zu sterben, einfrieren, während eine geringe Wärme sie tödtet. Jenes Aelchen des Getreides sahen Needham und Baker nach monate- und jahrelanger Austrocknung durch Anfeuchtung wieder lebendig werden. Baker erzählt sogar, daß er Aelchen wieder lebendig werden sah, welche er 27 Jahre früher von Needham geschickt erhalten hatte.

Dieselbe Erscheinung der Wiederbelebung durch Wasser zeigen auch kleine, den Wassermilben ähnliche Thierchen, die Tardigraden, welche ebenfalls im Sande der Dachrinnen und auf alten bemoosten Strohdächern leben, und mit denen Spallanzani (1776) Versuche anstellte. Während die Wiederbelebung bei allen diesen Thierchen früher nur dann gelang, wenn man sie mit dem Sande zugleich und von diesem umhüllt eintrocknen ließ, ist es 1842 Doyere auch mit bloßgelegten Tardigraden nach der vollständigsten Austrocknung gelungen. Doyere trocknete sie künstlich — nicht bloß an der Luft — über Schwefelsäure und im luftleeren Raume aus und dann konnten sie auch, ohne ihre Wiederbelebungsfähigkeit zu verlieren, eine trockene Hitze von 108° R. aushalten. Sie starben aber in nur 39° R. warmem Wasser, ohne Zweifel deshalb, weil dadurch die Eiweißstoffe ihres Leibes gerannen.

Ein kleiner Gingeweidewurm, *Ascaris acus*, aus einem Fische gab einem russischen Naturforscher, Miram in Wilna, Gelegenheit zu einer überraschenden Wahrnehmung. Er hatte eine große Menge davon in lauem Wasser in einem flachen Teller, auf dessen Rande einige Würmer festgetrocknet und ganz hart geworden waren, so daß sie nur mit Gewalt abgetragen werden konnten.

Als einige davon zufällig benezt und wieder aufgeweicht wurden, zeigten sie wieder Leben und sogar nur ihre halbe Körperlänge wurde wieder lebendig, wenn sie nur zur Hälfte benezt worden waren, gleichviel, ob dies die Kopf- oder die Schwanzhälfte war.

Endlich erwähne ich hier noch eines kleinen Thierchens, dessen Name für Jedermann deutlich genug sagt, daß es hierher gehört, *Macrobiotus Hufelandi*, welches zu den Tardigraden gehört.

In allen diesen Fällen, wo sogar eine absolute Austrocknung die Wiederbelebungsfähigkeit nicht aufhob, nimmt man, wie in den vor diesen angeführten, wo bloß ein zeitweiser Wassermangel Wasserthiere dennoch nicht tödtete, ein schlummerndes, gebundenes (latentes) Leben an und hält namentlich die vollständig ausgetrockneten Thiere nicht für todt.

Diese Annahme beruht, wenn man sie auch auf die Versuche von Doyere ausdehnt, nothwendig auf der Voraussetzung einer souveränen Lebenskraft, welche sich in jenen winzigen Wesen zeitweilig zur Ruhe gelegt habe, um dann durch das Wasser — natürlich unter gleichzeitiger Betheiligung anderer Bedingungen, wie Wärme, Luft etc. — wieder aufgeweckt zu werden. Ich überlasse es Andern, dies zu begreifen oder nicht zu begreifen.

Was hindert uns — ja nöthigt nicht vielmehr Alles dazu, anzunehmen, daß es Organismen und Lebensstadien von Organismen (Samen) gebe, deren chemische Mischung so beschaffen sei, daß ein zeitweiliger Verlust des in dieser enthaltenen Wassers nicht auch zugleich ein Zerfallen der ganzen Mischung bedingt?

Wenn wir das Leben in die Stoffbewegung setzen, wie man es neuerdings immer allgemeiner thut, so ist ein vollkommen trocknes Samenkorn und eine mit allen Mitteln der Wissenschaft jeder Wasserspur beraubte Tardigrade ebenso wenig lebendig, wie ein Krystall, und damit fällt zugleich die Schranke zwischen Organisch und Unorganisch, zwischen Belebt und Unbelebt — es bleibt nur der Unterschied der chemischen Wirksamkeit, bedingt in den Unterschieden der Verbindung der Elemente.

Nachdem wir bereits die Dauer dieser Wiederbelebungsfähigkeit bei den Aelchen bis zu 27 Jahren, nachdem wir 3000 Jahre lang keimfähig gebliebenen Samen kennen gelernt haben, so liegt durchaus kein vernünftiger Grund vor, daran zu zweifeln, daß jene Dauer sich ins Unendliche verlängern würde,

wenn die Zustände während jener 27 und 3000 Jahren noch ferner unverändert geblieben sein würden. Es giebt absolut keine Kraft, wenigstens kennen wir keine, welche als ein Gegenbeweis gegen diese Voraussetzung geltend gemacht werden könnte.

Jene Thiere waren allerdings während der 27 Jahre nicht lebendig (in dem gewöhnlichen Sinne), sie waren aber auch nicht todt in dem gewöhnlichen Sinne, denn nach obiger Ausführung hat für uns der Tod einen andern Sinn; — es war vielmehr in ihnen die chemische Wirksamkeit durch Entfernung des Wassers, eines ihrer mächtigsten Agenten, entweder ganz oder bis auf ein un wahrnehmbares Minimum gehemmt und somit die Stoffbewegung unterbrochen.

Diese kleinen Thierchen sollen uns nun zu der Bedeutung des Wassers gegenüber der Gesundheit des Menschen führen, denn wir werden finden, daß ungesundenes Brunnenwasser es ist durch einen oft außerordentlich großen Gehalt an mikroskopischen Thierchen und Pflänzchen.

Wer erinnert sich nicht der unseligen Verirrung der Unwissenheit, welche schon oftmals zu Zeiten herrschender Seuchen die Armen gegen die Reichen die Beschuldigung austossen ließ, diese haben die Brunnen vergiftet. Als die Cholera in Deutschland auftrat und ihre Schlachtopfer meist in den Hütten des Glendes forderte, geschah dieses auch noch in unserer Zeit. Daß diese schreckliche Beschuldigung wohl niemals Grund gehabt habe, läßt sich ohne Zweifel annehmen. Sie erinnert aber nachdrücklich daran, daß von Seiten der Wissenschaft mehr, als es geschieht, die Güte des Trinkwassers untersucht werden sollte, insbesondere an solchen Orten, wo Krankheiten heimisch (endemisch) sind und Seuchen (Epidemien) leicht eine große Ausbreitung und Heftigkeit annehmen.

Wenn chemische und namentlich mikroskopische Untersuchungen des Trinkwassers, welche in neuerer Zeit hier und da, wenn auch immer noch zu selten veranstaltet worden sind, ergaben, daß darin oft eine überraschende Fülle „des kleinsten Lebens“, wie sich Ehrenberg ausdrückt, sich regte, so bleibt daneben dennoch die früher schon einmal gelegentlich gemachte Verneinung des Volksglaubens, „daß wir in jedem Wassertropfen Millionen von Infusions-

thierchen mit verschluckten<sup>\*)</sup> in ihrer vollen Kraft. Das aus hinlänglich tief liegenden Quellen und gut gefassten wohlverschlossenen Brunnen kommende Wasser ist frei von solchen lebendigen Beimischungen und wenn es dies nicht ist, so liegt dies an einer Verunreinigung, welche auf irgend eine Weise am Austrittsorte von außen her stattgefunden hat. Freilich kommen in großen Ebenen oft örtliche Verhältnisse vor, welche auch ohne Verschulden der Bewohner nur ein schlechtes und in vielen Fällen sogar ungesundes Trinkwasser bieten. Dies sind namentlich versumpfte Gegenden, in deren Gewässern die Entwicklung von Infusorien<sup>\*)</sup> dadurch sehr begünstigt wird, daß sie sehr nahe unter die Oberfläche des Bodens herauftreten und dadurch dem Lichte, der Wärme, der Luft und den organischen Stoffen der Bodenoberfläche sehr zugänglich sind, was die Vermehrung dieser kleinen Wesen sehr begünstigt.

Bei Gelegenheit der Cholera-Verbreitung in Breslau wurden von Ferd. Cohn, jetzt Professor der Botanik in Freiburg, mehrere Brunnen mikroskopisch untersucht, am sorgfältigsten diejenigen, deren Wasser in solchen Häusern genossen wurde, in denen die Krankheit am heftigsten auftrat. Ein Chemiker, Apotheker Müller, besorgte gleichzeitig die chemische Untersuchung.

Das Brunnenwasser eines Hauses, in welchem die Cholera vorzugsweise heftig aufgetreten war, fand Cohn zwar ziemlich klar und hell, aber es schlug sich aus ihm ein reichlicher Bodensatz von erdbräunlicher Farbe und blättrigflockiger Beschaffenheit nieder. Dieser erwies sich durch mikroskopische Untersuchung zusammengesetzt aus vermoderten Holzsplittern, aus einem noch unbekanntem Schimmelpflänzchen, aus Hygrocrociisflockchen (ebenfalls eine Schimmelart), aus Algenfäden, aus Pilzsporen, aus vielen echten Infusorienthierchen (aus den Gattungen Vorticella, Cyclidium, Monas und Paramecium), aus den Rhizopodengattungen Amoeba und Actinophrys, aus Räderthierchen, Wasserälchen, Borstenwürmern und einigen andern mehr zufälligen Verunreinigungen.

Das ist eine ganze Welt mikroskopischer Wesen, und es entstand nun zunächst die Frage, wie sich das Wasser in solchen Straßen zeige, die von

<sup>\*)</sup> Unter Infusorien vereinige ich hier die kleinen, nur mit starker Vergrößerung deutlich erkennbaren Wesen, welche theils dem Thierreiche, theils dem Pflanzenreiche angehören, während man sie früher, der Ehrenberg'schen Behauptung folgend, sämmtlich für Thiere hielt.

der Cholera frei geblieben waren. Es fand sich rein und klar und setzte auch keinen Bodensatz ab. Aber den Boden eines blechernen Eimers, der zum Schöpfen dieses Wassers diente, fand man mit einem dünnen, schleimigen Ueberzuge bedeckt, der ebenfalls aus jenen Wesen bestand. In einem andern Hause fand sich das Wasser ganz rein.

Sollte man sich nun für berechtigt halten, diesen organischen Beimengungen des Wassers insgesammt oder vielleicht einer oder einigen derselben, die Ursache der Krankheit zuzuschreiben? An sich ist den Stoffen, aus denen jene Thierchen und Pflänzchen bestehen, ein solcher Einfluß auf die Gesundheit des Menschen nicht zuzuschreiben und nicht weniger spricht dagegen der Umstand, daß Hassal alles Trinkwasser Londons mit denselben Organismen versehen fand und daher in London die Cholera heimisch sein mußte, wenn dieselben Ursache der Krankheit wären.

Daß selbst die massenhafteste Erfüllung eines Trinkwassers von organischen Wesen ohne Krankheits-erregung bleiben könne, dafür führt Cohn Schweidnitz als Beispiel an. Dort war alles Trinkwasser, was aus der Weistritz zugeleitet wird, dermaßen mit den weißen Flocken eines Wasserpilzes, *Leptomitus lacteus*, erfüllt, daß sie die Leitungsröhren verstopften. Im folgenden Jahre (1853) gesellte sich eine solche Masse von Infusorien hinzu, daß sich ein Bodensatz bildete, der den dritten Theil des Wassermaßes betrug. Trotzdem kam in Schweidnitz kein Fall der Cholera vor, während sie in dem nur 7 Meilen entfernten Breslau wüthete.

Daraus geht wohl mit Bestimmtheit hervor, daß diese Organismen zur Entstehung einer Seuche wenigstens unmittelbar nicht beitragen. Dagegen ist es sehr glaublich, daß zwischen beiden Erscheinungen dennoch ein Zusammenhang stattfindet und zwar der, daß die Anwesenheit der Infusorien — die in vollkommen reinem Wasser die Bedingungen ihres Lebens bekanntlich nicht finden — andeutet, daß das Wasser eine verdorbene Beschaffenheit habe. Aber auch dagegen scheint der Schweidnitzer Fall zu streiten.

Dennoch muß man mit Cohn glauben, daß diese Frage keineswegs geschlossen, und daß es die Aufgabe der Gesundheitspolizei sei, nicht blos in Zeiten einer Seuche, sondern auch sonst das Wasser, eines der wichtigsten Lebensbedürfnisse, von Zeit zu Zeit, wenn aufmerksame Sinne Anlaß dazu gefunden zu haben glauben, untersuchen zu lassen.

Unzweifelhafter als in diesen Fällen kann das Wasser durch Aushauchung schädlicher Gase dem Leben und der Gesundheit des Menschen gefährlich werden. Viele Gegenden der Erde sind dadurch berüchtigt und der Heerd heimischer Fieber.

Diese zeigen sich aber nicht blos in Gegenden mit offenen Sümpfen, sondern schon in solchen, die nur zeitweilig von Tagewasser und Stauwasser (S. 442) übergossen und durchtränkt sind und wo noch wenig oder gar keine eigentlichen Sumpfgase ausgehaucht werden. Schon eine stetige Schwängering der Luft mit einem gewissen hohen Maasse von Feuchtigkeit giebt Anlaß zu Fiebern. Dies kann sogar auf kleinen Gebieten stattfinden, welche ringsum von fieberfreien Lagen eingeschlossen sind, und es ist bekannt, daß fast jede Stadt ihre Fieberviertel hat, vielleicht durch einen unansehnlichen Graben oder durch den feuchten Baugrund der Häuser bedingt.

Diese Aushauchungen des Wassers, selbst wenn sie die unmittelbar schädlichen Gase des Kohlen-, Schwefel- und Phosphor-Wasserstoffes enthalten, zeigen sich erfahrungsmäßig in auffallender Weise unschädlich, wenn zwischen der sie ausströmenden Bodenfläche und den vor dem Winde, wenn auch ganz nahe liegenden Ortschaften ein Waldstreif liegt, der nicht breit zu sein braucht. Indem die Luft, mit jenen Gasen beladen, durch die Baumwipfel streicht, wird sie in diesen gewissermaßen filtrirt, indem die Gase in denselben zurückbleiben. Es fehlt nicht an Beobachtungen, nach welchen die geringfügigsten Schutzwälle, eine Baumreihe, eine Mauer die Fieberansteckung der Sumpfluft abhielt. Nicht minder ist oft ein geringer Unterschied in der Höhenlage hierin von Einfluß. Das gelbe Fieber, welches mit Sumpfaushauchungen in Zusammenhang steht, erreicht auf den Antillen nicht leicht eine Höhe von 1600 Fuß. Von bedeutendem Einflusse ist bei der Fieberaushauchung der Sümpfe noch die Wärme. Sumpfige Gegenden werden daher mit Eintritt des Frostes gewöhnlich gesund. Das gelbe Fieber tritt jenseit des 44° der Breite nur noch vereinzelt und jenseit des 47° gar nicht mehr auf.

Trotz vieler derartiger Beobachtungen ist aber dennoch das eigentliche Wesen der Sumpffieber hinsichtlich seiner Abhängigkeit von den Aushauchungen der Sümpfe noch ziemlich unergründet.

Neben diesen nachtheiligen Wirkungen des Wassers, wobei es auch mehr nur eine Vermittlerrolle spielt als unmittelbar wirkt, dürfen wir am Schlusse dieses Abschnittes eine Bedeutung des Wassers nicht mit Stillschweigen übergehen, in welcher man es als Gegenstand einer fanatischen Mode in einseitiger Uebertreibung mißbraucht und in nicht minder einseitigem Handwerks-Widerspruche tief unterschätzt; ich meine die Bedeutung des Wassers als Heilmittel, oder als Gesundheitsmittel, wenn man nicht in diesen beiden Beziehungen unterscheiden will.

Als Gesundheitsmittel ist nicht jedes Wasser gleich gut, wenn wir auch dabei von hervorstechenden Beimengungen (Kochsalz, Kohlensäure) ohnehin absehen. Schnee- und Eiswasser ebenso wie Regenwasser sind nicht nur verhältnißmäßig reiner und an Kohlensäure ärmer als Quellwasser und darum weniger schmachhaft und durstlöschend, sondern geben auch bei längerem Genuße zu mancherlei Leiden, z. B. zu Drüsenanschwellungen, Anlaß, verursachen Uebelsein, Verdauungsbeschwerden und Leibschneiden. Nichtsdestoweniger wissen wir, daß man nicht selten genöthigt ist, das Regenwasser in Cisternen als Trinkwasser aufzufangen. Polarreisende sind oft lange Zeit auf Eiswasser beschränkt. Man schmilzt dann das dichteste und durchsichtigste, weil in den Poren des weißen Eises noch Salzwasser steckt. Vor dem Genuße muß man es wo möglich heftig an der Luft peitschen, damit es sich wenigstens einigermaßen mit Luft und Kohlensäure bereichert, wovon gewöhnliches Wasser in einem Würfelfuße 30 bis 50 Würfelzoll enthält.

Das Quellwasser ist reicher an Kohlensäure, aber ärmer an Luft als Fluß-, Regen- und Schnee-Wasser. Am reinsten pflegt das aus granitischen Gesteinen hervorquellende Wasser zu sein. Ob, wie man lange Zeit allein angenommen hat, die Beschaffenheit des Trinkwassers Ursache des Gretinismus sei, ist noch unentschieden. Man sucht die Ursache auch in elektrischen Zuständen der Luft.

Die Verwendung des Eises zur Herstellung von Sorbets und Gefrorenem gilt uns Deutschen als ein Luxus, während das Eis in heißen Ländern ein unentbehrliches Kühlmittel der Getränke und darum ein wichtiger Handelsartikel ist. Das Eis vom Aetna ist wegen seiner Dichtigkeit besonders geschätzt und wird weit und breit verführt. In dem milden Winter Persiens wird es auf fest gestampften Boden durch allnächtliches Uebergießen von Wasser

sorgfältig erzogen und dann in Gruben aufbewahrt. Paris verbraucht jährlich 3—400,000 Centner Eis.

Die Wasserversorgung großer Städte erheischt zuweilen Reinigungsarbeiten, wenn das Wasser namentlich reich an Kalk ist. Die Wassercompagnien, welche London aus der Themse, Lea und New-River mit Wasser versorgen, filtriren jährlich 9000 Tons Kalk ab.

Ein gesundes Trinkwasser muß vollkommen klar und farblos, kalt, erfrischend (durch Kohlensäuregehalt) einen angemessenen Gehalt an Erdsalzen haben, aber dabei ohne einen hervorstechenden Geschmack sein. Ein metallisch herber oder salziger Geschmack verräth einen großen Gehalt an mineralischen Stoffen, fader Geschmack eine zu große Armuth an Gasen. Wegen der vollständigen Löslichkeit der im Wasser am gewöhnlichsten vorkommenden Salze ist daher vollkommene Klarheit und Farblosigkeit für sich noch keine Gewähr für die Güte eines Trinkwassers.

Sobald die Wärme des täglichen Trinkwassers weniger als 8—9° R. beträgt, hört es auf, gesund zu sein.

Sicher ist das Wasser das einzige, unbedingt nothwendige Getränk, außer etwa noch der Milch der Mutter für den Säugling; es ist daher eine der Hauptwurzeln unserer Gesundheit.

In dem Entwicklungsalter sollte es neben Milch das einzige Getränk sein, wenigstens jedes andere in den Grenzen der Ausnahme bleiben. Außerdem ist ein möglichst ausschließlicher Genuß von gutem gesunden Wasser gewissen Naturen dringend zu empfehlen, namentlich sanguinischen und reizbaren Temperamenten, Solchen, die zu Blutwallerungen, Unterleibsleiden, Fieber geneigt sind; vor allen aber Denen, welchen eine pikante, üppige Küche Bedürfnis ist.

Der Wassergenuss hat für einen gesunden Menschen eine bestimmte Bedeutung, die wir wenigstens in ihren Grundzügen kennen gelernt haben, und demnach auch ein bestimmtes Maas, was bekanntlich zum Theil abhängig ist von der Wärme, sowohl der Umgebung als des Körpers selbst. Ueber dieses Maas Wasser zu trinken, wie es die berufsmässigen Wasser-Trinker thun, ist weder nothwendig noch nützlich, ja gewis bei vielen im Verhältnisse zu ihrer Lebensweise und Körperconstitution geradezu nachtheilig.

Allerdings ist hier weder der Ort noch auch besitze ich weder theoretisch

noch praktisch die Befähigung, ausführlich und sachkundig in die Wasserheilkunde, Hydrotherapie, einzugehen, noch auch möchte ich auch nur für einen Fall der Anwendung derselben von Seiten meiner Leser die Verantwortung übernehmen. Dennoch, glaube ich, gehören einige Bemerkungen über dieses Zeichen der Zeit in dieses Buch, denn ein solches ist die Hineigung zu den Wasserkuren in sofern, als in ihr wie auf dem Gebiete des Staates und der Kirche dieselbe Losagung von dem Autoritätsglauben, dieselbe Rückkehr zu dem Vernünftigen und Natürlichen erkannt werden muß. Mit Recht sagt daher C. A. W. Richter\*): „Die Wasserkuren sind bei der heutigen Kulturstufe der Gegensatz der durch dieselbe gesetzten einseitigen Ausschreitung und möglichen Entfernung von der Einfachheit und dem Maasse der Natur, sie stehen in dieser Beziehung mit den Mäßigkeitsvereinen, mit der Aufnahme der Gymnastik und des Turnens in das Erziehungssystem, und mit vielen anderen humanen und sittlichen Bestrebungen zur allgemeinen Hebung der Menschheit auf gleicher Stufe, denn sie sind, auf das einzelne Individuum angewendet, die direkte Negation aller der Ursachen, welche es krank und stoch machen.“

Wir sind noch nicht in der Zeit angelangt, von welcher die Wasserheil-methode allgemein mit vorurtheilsfreiem und nüchternem Auge angesehen wird. Solche Augen sind noch selten, die meisten tragen eine schwärzende oder eine verklärende Brille.

Wie gewöhnlich, so haben auch hier der neuen Sache die Freunde mehr geschadet, als die Gegner. Ohne hier über das Wieviel oder Wenig des Richtigen an der Wasserkur ein Urtheil aussprechen zu wollen, will ich doch bemerken, daß vorerst der Kampf hierüber schweigt neben dem erst nach Dertel und Priesnitz entschieden entbrannten Kampfe um die alte Medicinflaschen-Kurirerei und um das neuere physiologische Heilverfahren. Erst wenn dieser Kampf ausgekämpft sein wird, voraussichtlich zu Gunsten des letzteren, erst dann wird der Kampf über das „kalte Wasser“ entschieden werden, denn nothwendig wird und muß das physiologische System alsdann das Brauchbare davon in sich aufnehmen, nachdem die Uebertreibung davon abgestreift sein wird.

\*) Die Wasserkuren etc. Berlin 1855. S. 198.

Uebrigens gehört nicht sowohl die Erfindung der Wasserheilkunde als vielmehr bloß deren systematische Ausbildung unserer Zeit an. Es ist schon zu vermuthen, daß die dem Naturzustande näher gebliebenen Völker heilenden Gebrauch von dem Wasser machen und der berühmte Ausspruch Pindars „das Beste ist aber das Wasser“ läßt schließen, daß im hohen Alterthume die heilkräftige Seite des Wassers nicht unbekannt gewesen sein möge. Christian Dertel in Ansbach und Vincenz Priesnitz auf dem Gräfenberge in Schlessien gelten gewöhnlich, aber mit Unrecht, als die Erfinder der Wasserkuren. Schon um 1690 lehrte der englische Arzt John Floyer die Anwendung des kalten Wassers, besonders der Bäder, als Heilmittel. Auf dessen Schultern trat um 1750 Johann Gottfried von Hahn aus Schweidnitz, dessen lange vergessene Schrift: Unterricht von Kraft und Wirkung des frischen Wassers Dertel im Jahre 1804 wieder an das Licht zog und seine Lehre darauf gründete.

Es war von vornherein dem Goliath der alten Schule nicht zuzutrauen, daß er sich in einen Kampf auf Leben und Tod mit diesem schlichten David einlassen werde. Der Goliath war obendrein sich seiner schwachen Beine nicht unbewußt und durfte doch den Philistern, die er anführte, dies nicht merken lassen.

Unsere Zeit ist ein Hohofen, in welchen sonder Ansehen Jegliches geworfen wird, was noch kein reines Metall ist, wenn es auch noch so lange dafür gegolten hat.

Es ist vielleicht zu jeder Zeit und an jedem Orte, also auch an diesem, von Interesse, uns an das Urtheil der öffentlichen Meinung über die verschiedenen Schulen des Heilverfahrens zu erinnern. Was giebt es wohl, was für alles menschliche Treiben mehr die Grundlage bilden könnte, als die Sorge für die Gesundheit des Leibes? Diese Sorge aber, öffentliche wie die des Einzelnen, liegt unter einem Wust von Verkehrtheit und Unwissenheit, Schlenkerianismus und Unachtsamkeit, daß sie kaum noch Sorge, sondern vielmehr Sorglosigkeit genannt zu werden verdient. Dieser Erscheinung gegenüber kann von einem Urtheile der öffentlichen Meinung eigentlich gar nicht die Rede sein.

Eins aber leuchtet aus der tiefen Nacht dieses Wirrwarrs als ein Lichtpunkt hervor, der freilich ebenfalls von der Menge übersehen wird. Ich meine,

daß neben dieser sorglosen Sorge um die Gesundheit die Menschen doch noch so gesund bleiben. Woher kommt das?

Der Grund davon liegt in einem Etwas, was die Wenigsten kennen, und wovon doch die Meisten reden, so daß es fast zum unverstandenen Schiboleth geworden ist, in einem Etwas, was das Wahre der Allopathie, Homöopathie wie der Hydropathie ist, was der eigentliche im bescheidenen Hintergrunde stehende, unbedankt und unbelohnt bleibende Helfer ist — der Naturheilkraft. Die arme Naturheilkraft ist das gehudelte Faktotum, dessen Dienste wir ewig verlangen und dessen Diensten wir ewig selber in den Weg treten.

Ist das Wasser — kaltes und heißes — die allgemeine Arznei in der Hand der Naturheilkraft, wie die Wasserheilmethoden behaupten? Wenn es eine solche giebt, so hat Nichts so sehr die Vermuthung für sich, es zu sein, wie das Wasser. Aber alsdann muß die Naturheilkraft von Kranken und — Ärzten ungehudeit bleiben. Sie ist es in jedem einzelnen Falle, welche heilt, der Arzt kann höchstens das Verdienst erwerben, ihr kundiger Gehülfe zu sein; von ihm selbst kommt die Heilung niemals.