

nicht unwahrscheinlich, daß mehrere Arten derselben vorhanden sind. Münz fand dieselben zahlreich auf Felsen, besonders auf solchen, welche im Zerfalle begriffen sind und sie dringen in Folge ihrer Feinheit in die feinsten capillaren Spalten der Felsen ein. Auch zeigte sich, daß verwitterte Gesteine stets mit organischer Substanz bedeckt waren, welche von diesen Mikroben stammte. Ihre eigentliche Thätigkeit entwickeln sie im Sommer. Während des Winters ruhen sie in einer Art Winterschlaf, aus dem sie mit steigender Temperatur zu neuer selbstverzehrender Thätigkeit erwachen. Und diese Thätigkeit beschränkt sich keineswegs auf die Oberfläche der Gesteine, sondern selbst in erheblichen Tiefen ist die Mikrobe thätig. Häufig finden sich in Schiefen, Graniten und Kalken zersetzte oder gewissermaßen vermoderte Theile, in solchen aber hat Münz ausnahmslos Nitromonaden angetroffen. Am merkwürdigsten in dieser Beziehung sind die Entdeckungen, welche er am Faulhorn machte. Dieser berühmte, 2690 Meter hohe Gipfel, von dem man bekanntlich eine herrliche Aussicht auf die Spitzen des Berner Oberlandes genießt, ist in Folge der Thätigkeit der oben erwähnten Mikro-Organismen wirklich ein faules Horn und was man bis jetzt lediglich als atmosphärische Verwitterung seines dunkeln Thonschiefergesteins betrachtete, ist nichts als eine Folge der Lebensthätigkeit von Bacillen. Das ist allerdings ein Ergebnis, welches man als völlig unerwartet bezeichnen muß. Im Angesicht dieser großartigen Gebirgszerstörung durch die kleinsten wahrnehmbaren Lebewesen kann man nicht zweifeln, daß diese in außerordentlichem Grade an der Modellirung der Erdoberfläche gearbeitet und zur Bildung der Ackerkrume beigetragen haben und ununterbrochen beitragen, da ihre Thätigkeit sich an den Gesteinstrümmern fortsetzt, bis diese zu Staub zerfallen sind. Steht so der Geologe verwundert vor den Ergebnissen der Arbeit von bis vor kurzem völlig unbekannten mikroskopischen Lebewesen, so ist der Physiologe mit Recht noch mehr erstaunt über das Vermögen der Nitronmikroben, ihre Substanz völlig aus Kohlensäure und Ammoniak aufzubauen, unabhängig vom Lichte, ohne andere Kraftquelle, als diejenige Wärme, welche aus der Oxydation des Ammoniak entsteht. Es ist dies der erste nachgewiesene Fall, daß eine vollständige Synthese organischer Substanz durch belebte Wesen unabhängig vom Sonnenlichte stattfindet, womit eine der Grundlehren der Physiologie als nur von beschränkter Gültigkeit erscheint. (Gaea, 1890, XII. Heft, S. 769.)

Die Desinfectionskraft des Wasserdampfes.

In der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Heidelberg 1889 theilte Dr. Rohbeck aus Berlin mit, daß er zur Klärung der sich widersprechenden Ansichten über die desinficirenden Eigenschaften des Wasserdampfes Versuche angestellt habe. Erhitzt man im Nägeli'schen Topf Wasser zum Sieden, ohne die Luft vollkommen aus dem Apparat entfernt zu haben, so zeigt das Manometer bereits Ueberdruck an, bevor das Thermometer auf 100° gekommen und bei geöffnetem Ventil bläst der Dampf mit diesem Ueberdruck ab. Erhitzt man wiederum das Wasser mit demselben Brenner und schließt nach Austreibung der Luft den Digestor, so ergibt das Manometer den Druck, der der Temperatur des gesättigten Dampfes nach Regnault entspricht. Wiederholt man diesen Versuch indeß in der Weise, daß die Flamme des Brenner's seitlich von der Kesselwandung in die Höhe schlägt, so sieht man alsbald das Thermometer über 100° steigen, ohne

daß sich ein Druck im Kessel bemerkbar macht. Erst bei einer Temperatur von 109° machte sich ein Ueberdruck von noch nicht $\frac{1}{5}$ Atmosphäre bemerkbar. Um die strahlende Wärme der Kesselwandung und des Deckels von der Quecksilbertugel abzuhalten, war das Quecksilbergesäß von einem doppelten Cylinder umgeben, so daß nur der sich entbindende Wasserdampf einwirken konnte. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß die Qualität des Dampfes eine andere war, obwohl die Luft vollkommen entfernt worden. War im ersten Falle ein Gemisch von Luft und Wasserdampf, im zweiten reiner gesättigter Wasserdampf, so war beim dritten Versuche der Dampf überhitzt. Aus der Temperatur des Dampfes oder aus seinem Druck allein können wir seine Art also in genügender Weise nicht feststellen, nur wenn man Temperatur und Druck gleichzeitig bestimmt, wird man darüber aufgeklärt, ob man es mit einem Gemisch von Luft und Wasser, ob man es mit einem gesättigten oder überhitzten Dampf zu thun hat. Sind aber die physikalischen Eigenschaften schon verschiedene, so kann es auch nicht Wunder nehmen, wenn die physiologischen andere sind. Wäre der Anfangsdruck des Dampfes 760 mm und derselbe auf 101° erhitzt, so wird, wenn der Dampf ein gesättigter ist, der Druck um 27 mm zunehmen, ein solcher Dampf wird also einen Druck von 787 mm zeigen müssen. Ist der Dampf aber überhitzt, so verhält er sich wie ein Gas; sein anfängliches Volumen wird nur um $\frac{1}{273}$ zunehmen, sei das wiederum 760 , so wird der überhitzte Dampf, also bei 101° einen Druck von 762.07 mm zeigen müssen. Der überhitzte Dampf verhält sich ähnlich wie Luft, diese ist aber ein schlechter Desinfector; der überhitzte Dampf wird daher auch nur schlecht desinficiren. Wenn die Resultate im Nägeli'schen Topf sich hinsichtlich der Desinfection widersprechen, so ist der Grund darin zu erblicken, daß man bald mit gesättigtem, bald mit überhitztem Dampfe gearbeitet hat. War der Dampf ein gesättigter, so waren keine Culturen von Milzbrandsporen bei Temperaturen von 117 bis 120° zu erhalten. Die Desinfection war eine vollkommene.

Reinigung von Trinkwasser.

Der Gebrauch von Alaun zur Klärung von Wasser ist ein längst bekannter. Professor Leeds hat jedoch nach dem Scientific American bei Ausbruch einer Typhus-Epidemie die Entdeckung gemacht, daß auch das von Bacterien wimmelnde Trinkwasser sich durch einen äußerst kleinen Zusatz von Alaun von diesem befreien ließ. Er versetzte eine Gallone (= $4,543\text{ l}$) mit $\frac{1}{2}\text{ g}$ Alaun und fand, daß in Folge dieses Zusatzes nicht nur sämtlicher Schmutz- und Farbstoff ausgeschieden wurde, sondern daß auch eine Wassermenge, in welcher vorher 8100 Bacterien-Colonien nachgewiesen wurden, nach dem Zusatz von Alaun nur noch 80 enthielt. Wurde das Wasser durch doppelte Filter filtrirt, so enthielt es keine Bacterien mehr, sondern es war so rein, wie das durch Kochen sterilisirte. Die äußerst geringe Alaummenge wird weder durch den Geschmack empfunden, noch vermag dieselbe schädlich zu wirken. (Gaea, 1890, IX., S. 694.)

Das südasiatische Florengebiet.

Dr. D. Warburg sprach in der 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Bremen vom 15. bis 20. September 1890 über die Grenzen des südasiatischen Florengebietes. Im Westen und Nordosten sind dieselben durch den West-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia I](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [80](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Die Desinfektionskraft des Wasserdampfes. 237-238](#)