

Boden und kommt ganz ins Schwimmen; es hält nun seine Früchte über Wasser, reift dieselben und schafft ihnen oben eine Verbreitung.

Vielleicht ersehen Sie aus diesen Beispielen, wie gross die Anpassungsfähigkeit des *P. Persicaria* ist und nehmen einen Anreiz daraus her, auch für die anderen so mannigfachen Formen die Nothwendigkeit durch gegebene Verhältnisse nachzuweisen.

Was hier eingangs über das Fallenlassen von Arten gesagt ist, gilt im verschärften Maasse von dem Aufstellen neuer Arten; wer dazu sich berufen glaubt, wird nicht einseitig morphologisch prüfen, sondern vielseitig Rücksicht nehmen, besonders aber auf Biologie.

Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien.

[Fortsetzung.]

3. Die Kalk absondernden Organismen.

Einen bedeutenden Factor bei der Formation mancher Kalkablagerungen, besonders der **Kalktuffe**, bilden gewisse Wasserpflanzen, welche die Eigenschaft besitzen, den im Wasser häufig gelösten doppelt-kohlensauren Kalk derart zu zersetzen, dass sie einen Theil des Kohlenstoffes zu ihrer Ernährung verbrauchen; in Folge dessen wird kohlensaurer Kalk abgeschieden, welcher zum Theil als Incrustat auf der Oberfläche der Pflanze bleibt. Bekannt ist dies besonders von den Armleuchtergewächsen oder Characeen; von den Meeresalgen zeichnen sich in dieser Beziehung die Lithothomnien (Nulliporen) aus, steinartig harte, zerbrechliche, im Leben röthliche, abgestorben kalkartig weisse, korallenähnliche Pflanzen, zum Theil von ansehnlicher Grösse. Besonders wirksam aber sind gewiss Moosarten in Folge ihres unbegrenzten Spitzenwachthums; während nämlich die unteren Theile der Pflanze bereits längst abgestorben sind, wächst die Jungspresse fort und fort und so können im Laufe der Jahre ganz bedeutende Kalkablagerungen lediglich durch ihre Thätigkeit entstehen, auch wenn der Kalkgehalt des umgebenden Wassers ein sehr geringer ist. So sah R. Ludwig eine nur 0,034 % kohlensauren Kalk enthaltende Quelle bei Ahlersbach Kalktuff absetzen, aber nur da, wo sie über einen mit *Hypnum tamariscinum* überwachsenen

Abhang herabfloss, während an den unteren Stellen zwar das Moos mit einer Kalkrinde bekleidet war, aber kein Kalktuff abgesetzt wurde. Ebenso sind es den Gattungen Hypnum und Fissidens angehörige Moose, welche den an doppelt kohlen-saurem Kalk reichen Gebirgswässern des Anio Kohlensäure entziehend, die Veranlassung zur Bildung und zum stetigen Wachsthum der felsigen Travertin-Ablagerungen der Um-ggebung von Tivoli am Westrande des Sabinergebirges geben. — In manchen Gegenden können derartige Ablagerungen so schnell vor sich gehen, dass sie dem Menschen unbequem wer-den. So ist man nach Fr. Hoffmann an manchen Orten, z. B. bei Göttingen genöthigt, nach wenigen Jahren die Mühlengerinne, durch welche solche Kalktuff absetzende Quellen geführt wer-den, auszuheuen.

Eine hochwichtige Rolle bei der Bildung der Erdrinde haben ferner gespielt und spielen noch heutigen Tages die kalk-absondernden Thiere, deren Thätigkeit wir hier jedoch nur kurz erwähnen wollen. Als wichtigste Gruppen sind hierbei die gehäustragenden Mollusken, ferner gewisse Würmer, wie die Serpulen und vor allem die Korallen zu nennen, deren Wirk-samkeit als Riff- und Atollenbauer ja genügend bekannt ist. Der wichtigen Thätigkeit der Kreidethierchen wollen wir in der folgenden Gruppe gedenken.

4. Die Thätigkeit der Mikroorganismen.

Wie Maupas*) vor Kurzem nachwies, kann ein einziges Infusorium (Stylonichia) sich in 24 Stunden 5 mal durch Thei-lung vermehren, so dass ein Individuum unter sonst günstigen Bedingungen in 7—8 Tagen bereits 100 Billionen Tochter-Thierchen hervorbringen könnte, was einer Protoplasmamenge von 100 kg entsprechen würde. Es ist daher wohl begreiflich, welchen enormen Einfluss auf den Bau unserer Erdrinde die Thätigkeit der mikroskopisch kleinen, kiesel- oder kalkabson-dernden Pflanzen und Thiere haben müssen und seit Ehren-berg's grundlegenden Arbeiten**) können wir deren Thätigkeit im Einzelnen verfolgen. Nach seinen Untersuchungen besteht der Hafenschlamm von Wismar und Pillau zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ seines Volumens aus den Kieselhüllen der Diatomaceen und der Polir-

*) Comptes rend. T. 104 pg. 1006.

**) Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. 1838. Mikro-geologie. 1854.

schiefer oder **Tripel** von Bilin in Böhmen, welcher eine Mächtigkeit bis zu 5 m hat, besteht ganz aus denselben, obgleich 41,000 Millionen Individuen dazu gehören, um einen Kubikzoll desselben zu bilden. Die Hauptmasse besteht hier aus *Melosira distans* Ktz., im Karlsbader **Kieselguhr** ist *Pinnularia major* Rabenh., im Kieselguhr von Isle de France *Himantidium arcus* Ehrenb., im Bergmehl von Santa Fiora in Toscana *Synedra capitata* Ehrenb. der Hauptbestandtheil. Man hat solche Lager jetzt in allen Erdtheilen aufgefunden, mächtige Schichten beispielsweise in Mexiko. Bekannt ist es, dass ein Theil der Havel- und Spreeniederung ein stellenweiss über 30 m mächtiges Lager bildet, und dass ein Theil der Stadt Berlin auf demselben ruht; es wurde zuerst in der Luisenstrasse, später an anderen Stellen daselbst aufgefunden. Interessant ist auch die von dem schwedischen Naturforscher Syogrun entdeckte Bildung des **See-Erzes** durch eine andere Diatomacee *Gallionella ferruginea*.*) Er bemerkte nämlich in einer kleinen Vertiefung des Seegrundes Individuen verschiedener Grösse, theils mit freiem Auge, theils nur unter dem Vergrösserungsglase sichtbar. Aehnlich dem Seidenwurm waren sie eifrig beschäftigt, sich durch Absonderung einer Substanz aus Fäden ein Gehäuse zu bilden, welches in der Mitte eine Oeffnung hatte, aus deren Centrum das Thierchen die Fäden strahlenförmig bis zur Vollendung des Gehäuses absondert. Diese flach geformten Massen, an denen man bei sorgfältiger Beobachtung das versteinerte Thierchen leicht an Form und Farbe erkennen kann, bilden das sogenannte See-Erz, welches in regelmässigen Schichten von etwa 220 m Länge, 6—11 m Breite und 20—80 cm Dicke an ruhigen Stellen des Seegrundes vorkommt. Es besteht aus 20—60 % Eisen- und Manganoxyd, das diese Thierchen offenbar den im Wasser gelösten Metallverbindungen entlehnen, weshalb sie auch nur da vorkommen, wo solche Salze in hinreichender Menge gelöst und das Wasser ruhig ist. Das See-Erz wird im Winter, wenn der See gefroren ist, hervorgeholt und verarbeitet; es soll sich nach Verlauf von etwa 26 Jahren durch die Thätigkeit der Organismen zu einer Schicht von gleicher Dicke ersetzt haben.

*) Bei der folgenden Darstellung ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass Syogrun, wie auch Ehrenberg die Desmidiaceen wegen ihrer Bewegungsfähigkeit zu den Thieren rechneten, während sie von Agardh, Kützing und anderen Alpenforschern mit ins Pflanzenreich gezogen werden.

Und wie diese, jetzt zu den Algen gerechneten Mikroorganismen ununterbrochen am Aufbau der Erde thätig sind, so war dies in früheren Erdperioden und ist dies noch heut in noch erhöhtem Maasse bei jenen Pygmäen des Thierreiches der Fall, die wir als schalenträgende Rhizopoden bezeichnen. So häufen sich die Kalkschalen der Globigerinen und anderer Wurzelfüßer an vielen Stellen des Bodens der Oceane, namentlich des atlantischen, in ungeheurer Masse zu dem sogenannten Globigerinenschlamm an. »Und wie gewaltig die Ansammlungen fossiler Rhizopodenschalen sind, geht daraus hervor, dass ein grosser Theil der Kreidefelsen von Rügen bis zu den dänischen Inseln, die weissen Kreidefelsen, denen England den Namen Albion verdankt und die sich durch Frankreich bis ins südliche Frankreich ziehen, die sämtlichen Kreidegebirge Griechenlands, nach denen z. B. Creta und Albanien benannt sind, vorzugsweise aus den Kalkschalen verschiedener Rhizopodiengattungen bestehen.« (Leunis, Synopsis.) Auch die Nummuliten setzen oft fast ausschliesslich mächtige Gesteinsmassen in den Karpathen, Alpen und besonders den Ländern am Mittelmeere zusammen; so finden sich in Aegypten und der lybischen Wüste Ablagerungen des Nummulitenkalkes von mehreren hundert Fuss Mächtigkeit. [Schluss folgt.]

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen

von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder
September 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt	755,7 mm
Maximum „ „ am 9. September	767,1 „
Minimum des Luftdruckes am 29. September	744,8 „
Monatsmittel der Lufttemperatur	+ 13,5° C
Maximum der Lufttemperatur am 2. September	+ 29,6° C
Minimum „ „ am 29. September	+ 3,8° C
Monatliche Niederschlagshöhe	24,2 mm

Die warme, dampfreiche Atmosphäre der ersten Septemberwoche begünstigte die Entwicklung atmosphärischer Electricität. Es wurde in dieser Zeit ein fernes Gewitter und einmal Wetterleuchten beobachtet. In der zweiten Woche sank die Temperatur erheblich und blieb bis Ende des Monats unter der normalen. Die Monatstemperatur war um 0,5° C zu gering. Auf die häufigen Niederschläge in der ersten Hälfte des Monats folgte

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und
Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der
Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [5_1888](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Einwirkung der Organismen auf die
Entstehung der Mineralien. \[Fortsetzung.\] 178-181](#)

