

zusammen 78 Photographien, welche Herr k. und k. Hof- und Kammerphotograph H. Eckert in Prag in prachtvoller Ausführung angefertigt hatte. Ein kurzer, erläuternder Text von Herrn Professor Laube, der auch an der Wahl der Objecte sich betheiligte hatte, vermittelt in glücklicher Weise das Verständniss derselben für das grosse Publicum.

Die zweite dieser Collectionen besteht aus höchst interessanten Modellen landwirthschaftlicher Scenen aus Bengalen, welche der k. und k. Consul Herr Robert Heilgers in Calcutta zur Ausstellung bringt. Beigegeben sind denselben eine Reihe wichtiger Publicationen der kaiserlich indischen Regierung über Land- und Forstwirtschaft, ein Geschenk dieser Regierung an unser Museum, welches wir, wie uns Herr k. und k. Consul Heilgers mittheilt, insbesondere der gütigen Vermittlung von Sir E. C. Buck, Secretary of the Government of India, verdanken, — dann eine Abhandlung von dem Rajah Sir Sourindro Mohum Tagore über die Landwirthschaft in Bengalen.

**Gräfin Marie Linden.** Bildung von Kalktuff unter Mitwirkung von Phryganeen-Larven. — Der Gräfin Marie Linden in Schloss Burgberg in Württemberg verdankt unser Museum eine Reihe sehr schöner kugeligter Kalktuffgebilde, von welchen einige der interessantesten in der dynamischen Sammlung der mineralogischen Abtheilung, Saal I, Wandschrank Nr. 145, zur Aufstellung gebracht sind. Um nähere Auskunft über das Vorkommen und die Art der Bildung dieser Kugeln ersucht, sandte uns dieselbe die folgende Mittheilung:

»Die Kalkkugeln stammen aus der Gürbe, einem kleinen Flusse im Stromgebiete der oberen Donau. Die Bildungen finden sich nur an einer Stelle des Flussbettes, kommen jedoch hier zu Hunderten vor und bilden eine Schichte, die stellenweise eine Höhe von 40 Cm. und eine Flächenausdehnung von ca. 27 Quadratmeter (Länge 27 M., durchschnittliche Breite = 1 M.) erreicht.

Die Grösse der Concretionen ist sehr verschieden. Nussgrosse Exemplare und Kugeln von 33—36 Cm. Durchmesser sind durch zahlreiche Zwischenstufen verbunden.

Den Grund des Flussbettes bildet an jener Stelle eine 20 Cm. hohe Schichte, bestehend aus Kalkstückchen, aus zum Theil incrustirten Hüllen von Phryganeen-Larven und verschiedenartigen Süsswasser-Conchylien; in dieser stecken die Kugeln oft bis zur Hälfte fest. Ihr nach oben ragendes Segment ist von kalkausscheidenden Algen dicht überwachsen und im Herbste meistens von lebenden Phryganeen-Larven bedeckt.

Die Concretionen sind concentrisch gebaut, indem sich um einen Kern, der entweder aus gleichartiger Substanz oder aus einem fremden Geschiebe besteht, kreisförmige oder elliptische Ringe lagern, die mit wachsendem Radius an Breite zunehmen. In der Nähe des Centrums ist die Gesteinsmasse dicht und körnig, verliert jedoch in den jüngeren Schichten diese Beschaffenheit mehr und mehr und zeigt in den peripherischen Regionen nicht selten röhriige Structur. Die nach oben gekehrten Segmente wachsen schneller, und zwar macht sich an der dem Anprall des Wassers entgegengesetzt gelegenen Seite die grösste Zunahme bemerkbar.

Aus den Beobachtungen, welche ich im vergangenen Jahre zu machen Gelegenheit hatte, ergab sich, dass die Kalkkugeln nicht durch die alleinige Thätigkeit kalkausscheidender Algen veranlasst werden, wie es z. B. bei ähnlichen Bildungen in Oberschwaben von Herrn Professor Fraas constatirt wurde (s. Begleitworte zur geognostischen Specialkarte von Württemberg, Ravensburg-Tettang, p. 13), ich fand

vielmehr, dass bei der Entstehung dieser Concretionen die Phryganeen einen Hauptfactor bilden.

Im Monat October des vergangenen Jahres stiess ich auf mehrere Exemplare, die mit Indusien von Phryganeen-Larven dicht besetzt waren. Einige Hüllen waren noch bewohnt, die meisten traf ich jedoch von den Larven verlassen, mit Algen überwuchert und zum Theile bereits incrustirt. So viel der Zustand der Indusien erkennen liess, schien die durchschnittlich 3 Cm. hohe Schichte das Resultat mehrerer Jahre zu sein. Die Incrustation beginnt an der Stelle, wo die Hüllen mit dem Knollen in Berührung stehen, da die auf demselben vegetirenden Algen von diesem Theil zuerst Besitz ergreifen.

Allmählig bedeckt sich die ganze Oberfläche der Indusien mit einem Ueberzug von kohlenurem Kalk, die einzelnen Individuen werden zu einem einheitlichen Ganzen verbunden und endlich auch die Röhren mit der von den Algen ausgeschiedenen Substanz ausgefüllt, so dass die auf diese Weise entstandene Schichte ihr ehemaliges Aussehen vollständig verliert und nur noch durch einzelne Hohlräume und eine mehr oder weniger höckerige Oberfläche auf die Art ihrer Entstehung hinweist. Diese Incrustate bilden wieder die Ansatzpunkte für neue Phryganeen-Generationen, deren zurückgelassene Hüllen abermals durch Algenthätigkeit zur Felsmasse verarbeitet werden.

Durch monatliche Messungen habe ich versucht, Anhaltspunkte über die Wachstumsverhältnisse der Concretionen zu gewinnen; um jedoch ein einigermaßen genaues Resultat zu erhalten, müssen diese Beobachtungen längere Zeit fortgesetzt werden.

Im Allgemeinen ist das jährliche Wachsthum der Kugeln von dem mehr oder weniger zahlreichen Auftreten der Phryganeen abhängig. Auch ist die Zunahme bei den verschiedenen Exemplaren nicht dieselbe, vielmehr scheinen, da, wie schon vorher erwähnt, die Höhe der einzelnen Schichten im Allgemeinen mit wachsendem Radius zunimmt, die Phryganeen-Larven die grösseren Exemplare den kleineren vorzuziehen.«

In einem späteren Schreiben theilt uns Gräfin Linden die folgenden weiteren Beobachtungen mit:

»Zufällig wurde vor einigen Tagen beim Fischen auf eine dem rechten Ufer der Gürbe entlang laufende Kalkbank gestossen, deren weiche Substanz die Aufmerksamkeit des Fischers erregte. Hievon in Kenntniss gesetzt, begab ich mich an den Fundort, wo ich auf eine den »Kugeln« analoge Substanz stiess, die jedoch an dieser Stelle eine wohlgeschichtete Bank bildet. Dieselbe erstreckt sich 74 M. entlang dem Ufer, besitzt eine mittlere Höhe von 95 Cm. und ragt 2-4 M. weit in das Flussbett hinein.

Nach der auf der angrenzenden Wiese von Maulwürfen herausgearbeiteten Substanz zu urtheilen, setzt die Schichte ein ansehnliches Stück weit in die Wiese hinein fort, was wohl die Sage bestätigt, das Gürbenthal habe vor nicht allzu langer Zeit einen See gebildet. (Ein mit dem Gürbenthal in Verbindung stehendes Parallelthal trägt heute noch den Namen »See«. In späterer Zeit wurde ein jetzt noch vorhandener »Damm« errichtet, der das Gürbenthal von dem Lohnenthal und dem »See« absperrt. Ich werde versuchen, hierüber Näheres zu ermitteln, vielleicht, dass in den Acten des Klosters Alshausen weitere Traditionen erhalten sind.) Die jüngeren Ansätze sind grösstentheils denen der Kugeln analog, sie bestehen aus mehr oder weniger stark incrustirten Hüllen von Phryganeen-Larven. Eigenthümlicher Weise erlangen letztere an dieser Stelle eine Grösse, die ich bei den Individuen im übrigen Bett noch nicht angetroffen habe — ein Exemplar ist 7 Cm. lang und hat 1 Cm. Durchmesser. Während die Oberfläche der Schichte von Algen überwuchert ist, befinden sich an der Basis der einzelnen heraus-

gebrochenen Felsstücke eigenthümliche Nierenbildungen und Vertiefungen, die wohl durch Bepflügelung des Wassers entstehen. Das Gestein hat eine gelbbraune Farbe.«

**Th. Fuchs.** Neue Erwerbungen der geologischen Abtheilung. — Die Photographiensammlung der geologischen Abtheilung wurde in letzter Zeit durch einige sehr werthvolle Erwerbungen bereichert.

An erster Stelle ist hier eine Sammlung von 42 Ansichten aus West-Grönland und Spitzbergen zu erwähnen, welche die Abtheilung der gütigen Vermittlung des Freiherrn A. v. Nordenskjöld verdankt und welche eine Auswahl jener Aufnahmen darstellen, welche derselbe auf seinen vielfachen Nordlandsreisen anfertigen liess. Das Hauptinteresse concentrirt sich auf die Ansichten des grönländischen Inlandeises, jener gewaltigen Gletscherbildung, welche uns in der Jetztzeit ein Bild der Zustände gibt, wie sie zur diluvialen Eiszeit im nördlichen Europa herrschten. Man sieht hier die endlosen schneebedeckten Eiswüsten von Flussbetten durchzogen und von Seen bedeckt, auf denen Eisschollen treiben, man sieht die mauerartig weithinziehenden blanken Abstürze des Eises am Meere, man sieht die Eismassen mit ausgedehnten Schuttdecken bedeckt und verhüllt, man sieht gewaltige Seiten- und Stirnmoränen, welche uns in überzeugendster Weise ein Analogon der norddeutschen Geschieberücken vor Augen führen, man sieht Gletscherseen, erratische Blöcke u. s. w.

Ein aus 5 Blättern bestehendes Panorama gibt uns ein Bild der gewaltigen Basaltlandschaft der Disco-Bay, mit ihren hohen, aus unzähligen Basaltdecken aufgebauten Plateaubergen, den Fundstätten der berühmten gediegenen Eisenmassen, die eine Zeit lang für Meteoriten angesehen wurden.

Eine Reihe anderer Bilder behandelt die gewaltigen Gletscher Spitzbergens, welche in ihrem Baue gewissermassen ein Mittelding zwischen den bekannten Gletschern unserer Alpen und dem grönländischen Inlandeise bilden, sowie die plateau-förmigen, wohlgeschichteten Permo-Carbongebirge am Eisfjord in Spitzbergen u. s. w.

Sind wir Freiherrn v. Nordenskjöld für die Freundlichkeit zu grossem Danke verpflichtet, mit der er die Anfertigung dieser Copien für unser Museum gestattete, so gebührt unser Dank auch Herrn Professor A. Nathorst, welcher die Güte hatte, die Auswahl der zu reproducirenden Ansichten zu treffen, und Herrn Lieutenant Otto Kjellström, welcher die musterhafte Ausführung der Bilder überwachte.

Ebenfalls in die arktischen Gegenden führt uns eine Reihe von 24 Bildern aus Island, welche wir der Güte des Herrn Dr. K. Keilhack, Landesgeologen in Berlin, verdanken. Dieselben wurden von Herrn Keilhack selbst gelegentlich seiner bekannten isländischen Reise aufgenommen und sind um so erwünschter, als sie eine Reihe viel- und oftgenannter Objecte behandeln, von denen aber photographische Ansichten überaus schwer zu erhalten sind. Ein weiteres dieser interessanten Suite beigegebenes Bild stellt den grössten bekannten erratischen Block Norddeutschlands vor, einen Granitgneissblock von ca. 40.000 Centnern Gewicht, der sich auf dem Kirchhof von Gross-Tychow in Hinterpommern befindet.

Einen weiteren interessanten Beitrag zu unserer Photographiensammlung verdanken wir Herrn Hauptmann G. v. Kreitner, k. und k. Consul in Yokohama, in 7 Bildern, welche die merkwürdige Eruption des Bandai-San am 17. Juli 1888 darstellen. Man sieht die rauchende Gebirgsgruppe, die abgesprengten Kraterwände, die ungeheuren Schutt- und Trümmerfelder, das durch den grossen Schuttstrom verschüttete Nagasethal, sowie schliesslich jene merkwürdige Stelle im Yuno-Sawathal, an welcher ein das Thal herabschiessender Schutt- und Schlammstrom vermöge der ihm innewohnenden lebendigen Kraft eine ihm entgegenstehende Hügelkette, welche