

Aus der Heimath.



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von E. A. Hoffmähler.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Inhalt: Mangroven und Korallenpolypen. (Mit Illustration.) — Der Gletscherfloh. (Mit Illustration.) — Von der letzten Sonnenfinsterniß. — Kleinere Mittheilungen. — An die Humboldt-Vereine. **No. 34.** **1860.**

Mangroven und Korallenpolypen.

E Schilderungen von Augenzeugen haben vor Nachrichten immer den entscheidenden Vorzug der Unmittelbarkeit und größeren Anschaulichkeit. Von jeder sind die Reisenden in tropischen Gewässern mit einer begeisterten Erinnerung an die Pracht der Korallengärten Neptuns heimgekehrt, und da es unlegbar eine Aufgabe unseres Blattes ist, die erdgegeschichtliche Bedeutung der winzig kleinen Korallenbildenden Polypen zu besprechen und durch bildliche Veranschaulichung ihre riesenmäßigen Bauwerke darzustellen, so war mir nachstehender Artikel des jetzigen Direktors des zoologischen Gartens in Frankfurt a. M. Dr. D. F. Weinland eine willkommene Vorbereitung dazu. Derselbe findet sich in dem 1. diesjährigen Heft der württembergischen naturw. Jahreshefte.

Während meiner Reise nach Westindien (im Jahre 1857) brachte ich geraume Zeit in einem kleinen Hafensüdchen auf der südwestlichen Landzunge der Insel Haiti zu, — einer Lokalität, wie geschaffen für den Geologen, Zoologen und Algologen. — von der der Naturforscher nur durch das böse Sumpfklima, welches das gelbe Fieber erzeugt, wieder vertrieben werden kann.

Der Name des Südtüchens, Corail (Koralle), lockte mich hin und ich ward nicht getäuscht. Schon die Pracht einer Landschaft, wie man sie selbst unter den warmen Himmelsstrichen nur selten findet, hätte mich für die beschwerliche Küstenfahrt, die mich von der Stadt Jérémie dahin brachte, entschädigen können. Der herrliche Hafen, der eine Flotte

von hundert Linienschiffen heberbergen könnte und in welchem in der That kaum so viele Fischerflöße herbergen, ist nach außen umgürtet von einem Kranz mit grünem Gehäusch bedeckter Inselchen, verschieden in Größe, von einer Quadratruhe bis zu mehreren Morgen. Ein Blick auf diese stille, tiefblaue Wasserfläche, die durch Ebbe und Fluth so gut wie nicht gestört wird, *) mit dem hellblauen Himmel darüber, mit den hundert von Inselchen in der Ferne, ruhigen, grünen Punkten, nach denen das Auge sich immer sehnt, wenn es ins endlose Meer hinausblickt, mit den Fischerbooten da und dort, und dem Städtchen am Land, hinter dem sich unmittelbar das mit Urwald bedeckte Gebirge erhebt, und das Alles im tropischen Licht mit seinen scharfen Kontouren — ein solcher Blick gewährt jedem empfindlichen Gemüthe den unmittelbarsten reinsten Naturgenuß.

Aber welche herrliche Schätze eröffnen sich hier erst dem geübteren Auge des Naturforschers! Kann er doch hier auf die allerdeutlichste Weise sehen, wie Inseln sich bilden. Einiges Tages Fahrt durch jenes Inselmeer war mir mehr werth, als die gelehrteste geologisch-zoologische Abhandlung über Inselbildung und Korallenbau, und so werde ich denn auch im Folgenden keine gelehrten Theorien vortragen,

*) Bekanntlich beträgt der Unterschied von Ebbe und Fluth im megantischen Golf an der Nordküste der großen Inseln kaum einen Fuß.

sondern einfach referierten, was ich gesehen und gebracht, während ich zwischen und auf jenen Tafen des Meeres kampierte. Wie immer, wo wir eine Insel, ein Land betreten, so macht auch auf diesen kleinen Eilanden des mexikanischen Golfs die Pflanzenwelt den ersten, großen Eindruck auf uns. Das Tierleben ist verborgen, will erst aufgesucht sein, und sein stilles Wirken entgeht den meisten Reisenden. Die Vegetation nun auf jenen kleinen Inseln besteht — wer sollte es glauben — überall und allwärts fast ausschließlich aus einer einzigen Pflanzenart; es ist der Mangrove- oder Leuchterbaum (*Rhizophora Mangle* L.), ein schöner Baum oder Busch mit dichtem, schon tief unten beginnendem Laubwerk und einer Menge Zweigen, die unter einander, wie die Lianen im Urwald, ein undurchdringliches Netzwerk bilden. Näher wir uns einem solchen kleinen Mangrove-Eiland von einem bis zwei Quadratruthen Größe, so fällt uns sofort auf, daß da noch kein Fußbreit Land ist, der ganze Haufen dieser Mangrovebüsche, die öfters bis zwanzig Fuß hoch werden, steht mitten im Wasser, und man fragt sich, wie kommen die Bäume dahin? Ich war so glücklich, in Coral den ganzen Reproduktions- und Vegetationsprozeß dieser Pflanze an einer Reihe von Hunderten von Exemplaren in allen Entwicklungsstufen zu verfolgen, und da ich ihn in keinem der mir bekannten botanischen Handbücher beschreiben finde, so will ich denselben kurz berühren:

Der Mangrovebaum, der immer nur am oder im Meere wächst, hat eine vollkommen spindeelförmige, ein bis anderthalb Fuß lange Frucht (Fig. 1). Derselbe ist etwa fingerdick, unten zugespitzt, hat aber doch ihren Schwerpunkt in dem untersten Dritttheil, indem sie dort am meisten anschwimmt. Kernmöße dem Standort des Baumes fallen von einem Hundert dieser Früchte sicher die Hälfte ins Meer. Ist nun das Meer unter dem Baum seicht, d. h. nicht tiefer, als etwa ein bis anderthalb Fuß, so spießt die Frucht in den Meeressboden, namentlich wenn dieser sandig ist, und damit ist der neue Baum unter Wasser gesät. Denn diese Frucht hat eine Eigenthümlichkeit, die uns mit Recht mit Staunen erfüllt und die sie eben zum Inselbau unter Wasser geschikt macht, die nämlich, daß der Körper der Frucht selbst unten die Wurzeln und oben die Cotyledonen treibt (Fig. 2), indem der Embryo durch die ganze Frucht von oben bis unten reicht. — Aber damit hätte sie ihren Zweck noch nicht erfüllt; daß eine Stämmchen im Meere würde vor Wind und Wogen seine aufrechte Stellung kaum behaupten können und eine Insel könnte es vollends nie bilden. So sendet denn das zarte, fingerdicke Mangrovebäumchen, sobald es nur einen halben Fuß über Meer ist, eine starke, steife Luftwurzel schräg zum Meeressboden hinunter, und wenn es höher wird, eine zweite längere, fächerförmige, und so fort (Fig. 3), bis am Ende ein Stamm dasteht mitten im Meer, der von zwanzig bis dreißig schiefen Stützen wohl getragen ist. Dieses große Sieb um den Baum herum dient nun dazu, Schlamm und alle Arten vegetabilischer und animalischer Reste, die Wind und Wellen dahin treiben, festzuhalten und so allmählig Land über Meer zu bilden, das man denn auch bei größeren Mangrove-Inseln setzen mehr vermisst.

Ich habe oben die Voraussetzung gemacht, daß das Meer unter dem Baum, von dem die Frucht fällt, seicht sei; ist es nun aber tief, so wird die Frucht von den Wellen fortgeführt, und Afler oder vielleicht an eine ferne Sandbank geworfen werden und kann im letztern Falle einen neuen Mangrovebusch gründen, vielleicht Hunderte von Meilen vom Mutterbaum entfernt.

So viel über diesen mehrwürdigen Inselboiler. Aber die Frage, die uns nun bei dem Aufbau einer Insel weiter interessiert, ist die: Wie wird der Meeressboden von der Tiefe

herauf so hoch gehoben, daß die Mangrovefrucht Wurzel fassen kann, d. h. bis etwa einen Fuß unter dem Meeresspiegel? Hier tritt das Tierleben in seiner vollen Bedeutung auf. Die Kalkfelleite oder Schalen der Millionen von Wirbelthieren und Mollusken, von Allem aber der Strahlthiere und unter diesen wieder der Polypen, die sämtlich Meeressäugler sind, nahmen in den verfloßenen geologischen Epochen und nehmen auch in der gegenwärtigen einen wesentlichen Antheil an der Erbauung von Inseln und von Continenten. Wir sagen mit Rücksicht nur „einen wesentlichen“, denn so viel als man früher wohl ihnen zuschrieb, besitzen sie nicht. Zwar glaubte der große Naturforscher und Reisende Forster, aus Korallenstücken, die er aus ungeheuren Meerestiefen heraufholte, schließen zu können, daß die Korallen wirklich von solchen Tiefen herauf bis zur Oberfläche bauen; dies ist aber sicher irthümlich. Die Untersuchungen von Darwin und Dana in der Südsee, die von Waagss in Florida, die von Ehrenberg im rothen Meer und meine eigenen Beobachtungen in Haiti haben bis zur Evidenz gezeigt, daß alle Korallen, die unter sechszehn Faden, d. h. etwa hundert Fuß Meerestiefe gesät werden, abgerissene und herabgefallene tobtte Stücke sind, und daß keine heute lebende Korallenart, die beim Inselbau irgendwie in Betracht kommen könnte, tiefer leben kann, als sechzehn Faden.* So hoch also muß der Meeressboden vom Innern der Erde aus gehoben sein, wenn eine Korallen-Insel entstehen soll.

Wenn wir nun näher auf die inselbauenden Korallen eingehen, so find die Pfeiler-Korallen, die in sechszehn Faden Meerestiefe leben können, die Ästräen. Sie allein sind im Stande, kolossale Feldmassen zu bilden, ich habe bei Jérémie in Haiti Exemplare von Ästräen von acht Fuß Durchmesser und sechszehn Fuß Höhe gesehen. — Aber diese Ästräen bauen nun nicht herauf bis zur Meeress-Oberfläche, sondern nur bis etwa sieben Faden (fünzig Fuß) unter dem Meeresspiegel, dann folgen die Mäandrinen, welche mehr breite, flache Bänke bilden, sie bauen bis etwa zwei Faden unter dem Meeresspiegel, dann werden sie abgelöst von den zerbrechlichen, viel verzweigten, meist hirschhornähnlichen Madreporen und den senkrecht nachwerke bildenden Miliporen. Diese reichen bis unmittelbar unter die Meeressoberfläche. Ueber die letztere hinaus baut natürlich keine Koralle, denn die Polypen sterben fast plötzlich, sobald sie der Luft ausgesetzt sind. Bergegenwärtigen wir uns also einen solchen Korallenthurm, wie er von hundert Fuß Meerestiefe bis zur Oberfläche herauftritt, noch einmal, so sehen wir folgenden Baumaterial.

Erstens: massige Ästräen von etwa sechszehn Faden bis sieben Faden, jobann: flache Mäandrinen von sieben bis zwei Faden, endlich Madreporen und Miliporen von zwei Faden bis unmittelbar unter den Meeresspiegel. Die letzteren stark verzweigten Korallen aber sind nun äußerst geeignet, allen Sand und Muschelschalen und alle von der Tiefe heraufgeworfenen Korallenstücke und deren Detritus zwischen ihren zackigen Gabeln und Höchern festzuhalten, und so bildet sich am Ende eine Sandbank, auf der die Mangrove-Frucht Wurzel fassen kann, und damit ist der Grund gelegt zur Terra firma mit all der Herrlichkeit, die hier in Luft und Licht sich entwickeln soll.

Wenn dieser bestimmte Bergang, namentlich in Be-

*) Andere Korallenarten, z. B. die Stielkorallen an der Küste von Algier, werden auch in einer Tiefe von mehreren hundert, ja bis neunhundert Fuß gesät.

Siehe G. v. Martens, Japan, II. p. 458.

ziehung von dem Mangrovebaum, auch nur auf den merikanischen Golf beschränkt bleibt, wo sicher in jedem Jahre hunderte von kleinen Mangrove-Inseln den Küsten der großen Inseln des amerikanischen Continents entlang entstehen, so ist doch zu vermuten und aus den Darstellungen anderer Reisenden ersichtlich, daß der Hergang auch in andern tropischen Meeren ein ähnlicher ist, und wir dürfen uns wohl darnach einen Begriff machen, wie etwa und welche unserer fossilen Korallenarten in geologischen Zeiten die damaligen Inseln und Continente aufwachten halfen.

Wir haben bis hierher öfters vom Bauen der Korallen gesprochen und unsere Leser mögen sich dabei namentlich die Frage aufgeworfen haben, wie die Korallen sich an beliebigen Orten ansetzen können, wo zuvor weit und breit keine waren. Dies führt uns auf eine kurze Betrachtung über das Thier der Korallen, d. h. den Korallenpolypen, und vor Allem über dessen embryologische Entwicklung.

Eine genauere Kenntniß der Thiere der verschiedenen Korallenarten ist bekanntlich seit langer Zeit eines der größten Deficirata der Zoologie. Dies hat seine natürlichen Gründe. Bei weitem die meisten Korallen nämlich leben in tropischen Meeren, in den europäischen lebt nicht eine einzige Art, die als Inselbauer in Betracht kommen könnte. Dies könnte uns auch einen Wink geben über die Temperatur der Meere, in denen sich unser juraßischer Korallenfalk gebildet hat. So konnten also nur reisende Naturforscher und Auskünst bringen, allein diese war bis jetzt von geringer Bedeutung. Weltumsegelnde Reisende halten sich in der Regel zu kurze Zeit an einem Orte auf, als daß sie so schwierige und zeitraubende Untersuchungen, wie die über Korallenpolypen sind, anstellen könnten.

Mit Ausnahme Darwin's, Dana's und Ehrenberg's, die jene in der Südl. dieser im rothen Meer, sehr schöne Untersuchungen gemacht haben, brauchen sie immer nur jene curiosen Steinmassen zurück, die uns in allen Museen hieroglyphisch ansehen. Freilich ist es leichter, Korallen zu packen, als halbe Tage lang in einem tropischen Klima am Mikroskop zu warten, bis es dem scheuen Hirschen beliebt, seine Tentakel auszustrecken, oder bis es gelingt, eines derselben zu anatomiren, daß man über seine Struktur, seine Fortpflanzungsorgane und s. f. ins Klare kommt. Ich war hauptsächlich der Korallen wegen nach Haiti gereist und war entschlossen, die Insel nicht eher zu verlassen, bis ich einen genügenden Einblick in die Natur derselben mir verschafft hätte. Dazu hatte ich nun auch in Corail treffliche Gelegenheiten. Nicht nur giebt es dort ausgebehnte Korallenriffe, meist aus Alsträen bestehend, sondern es ist namentlich auch der Boden der stillen Lagunen zwischen jenen außenliegenden Riffen und dem Hauptland der Insel aus morgengroße Strecken hin buchstäblich bedeckt mit kleinen Alsträen, Eiderasträen, Poriren, Manincien, Madreporen, Milieiporen und Gorgonien. Aber der Wusenthalt in Corail war in anderer Beziehung nicht der angenehmste. Wo der Mangrove wächst, soll kein Europäer leben, sagt der Haitianer; doch ich verließ mich auf ein anderes Dicum dieses Volkes, daß nämlich ein Europäer von dem gelben Fieber nicht leicht mehr als einmal in einem Sommer ergriffen werde; nun hatte ich es schon durchgemacht, ehe ich nach Corail ging, ich vertraute dem Freilich, den ich dadurch bekommen, und bin jetzt froh darüber.

Der Bau der Polypen im Allgemeinen ist in unsern zoologischen Handbüchern richtig angegeben, nur des Zusammenhangs wegen sei er hier kurz berührt, und ich habe in Fig. 4 einen solchen Polypen skizzirt. Man denke sich einen Becher, der oben an seinem Rand einen Kranz von

wurmförmigen Anhängen, Tentakeln genannt, trägt, der Boden des Bechers wäre die Fußscheibe des Polypen, womit er sich festhalten kann. Dieser becherförmige Körper ist aber oben nicht ganz offen, sondern durch eine Scheibe geschlossen, die eine längliche Spalte, den Mund, in der Mitte hat; ferner hat der Becher im Innern eine einfache Höhle, sondern er ist durch parallele, vertikale Scheidewände in Kammern getheilt, die z. B. bei der Gattung Anthea durch Einerbungen des oberen Randes angedeutet sind. Die Konstitution des ganzen Thieres ist eine fleischige sehr kontraktile Masse, so zwar, daß sich z. B. eine Anthea gigantea, eine bis jetzt unbeschriebene Riesentintine von zwei Fuß Kronendurchmesser, die ich in der Nähe von Corail entdeckte und die in Fig. 4 skizzirt ist, auf ein Halbflügelchen von zwei Fuß Durchmesser zusammenziehen kann.

— Solder Polypen nun giebt es zweierlei, stiellose oder nackte, und Skelett- oder Korallenpolypen. Uebrigens ist dieser Unterschied mehr von geologischer, als von zoologischer Bedeutung; er besteht nur darin, daß bei den Korallenpolypen die genannten Vertikalplatten im Innern und namentlich die Fußscheibe Kalk absondern, bei den andern nicht. Zudem findet man alle Uebergänge und namentlich lebten in den früheren Perioden unserer Erde viele Arten solcher Korallenpolypen, bei denen nur die Fußscheibe Kalk absonderte. Ich habe in Haiti nackte, in Gesellschaft lebende Polypen, d. h. Aktinien gefunden, die mit dortigen Korallenpolypen in Bezug auf die Struktur der Weichtheile in ein Genus gehörten, und es ist unsere Ueberzeugung, daß so noch viele Gattungen der nackten Polypen, oder Aktinien, von denen wir in der Zoologie drei Familien mit fast dreißig Gattungen zählen, zu Gattungen von Korallenpolypen gehören, mit andern Worten, daß die bisherige Haupteintheilung in nackte und Korallenpolypen in zoologischer Beziehung verfehlt ist. Aber wie entstehen nun, das ist die Frage, diese ungeheuren Korallenkolonnen, namentlich die Aktinien, die als Inselbauer von so großer geographischer Bedeutung sind. Hier kommt die Embryologie der Korallenpolypen ins Spiel, die ich eben auch in Corail sehr hübsch an zwei Arten verfolgen konnte. Entlang den vertikalen innern Scheidewänden nämlich sitzen beim reifen Korallenpolypen abwechselnd Eierstöcke und Testikel. Aus den Eiern, deren jedes Zehntausend Millionen producirt, schlüpfen, so lange dieselben noch am Mutterorgan haften, Embryonen aus, die mit dem Mutterthier keine Spur von Aehnlichkeit haben. Es sind mikroskopische, über und über bewimperte Kügelchen, die eben vermöge ihrer Wimpern wie Insektenfliegen, oft zu Laufenden, in dem Innern der Mutter, d. h. ihrem Magen, und selbst in die Tentakel hinein schwimmen. Nach einiger Zeit verlassen sie die Mutter und zwar durch die einzige Oeffnung, die sich an derselben vorfindet, — den Mund; das ist die Geburt der Korallenpolypen. So schwärmen denn in der Fortpflanzungszeit, welche aber für verschiedene Arten eine verschiedene ist, Myriaden dieser mikroskopischen Embryonen in der Nähe der Mutterstöcke und an den Uferfelsen umher, Millionen werden wohl oft durch eine Welle ins Meer hinausgerissen und sind verloren, eine andere Welle wirft Millionen auf trockne Land, Millionen mögen sich an Orten festsetzen, wo sie nie wachsen können, da jeder Art, wie wir oben sahen, ihre bestimmte Meerestiefe angewiesen ist, — aber wenn nur Einer von einer Million eine seinem Wachsthum entsprechende Lokalität findet, so hat die Natur ihren Zweck, die Fortpflanzung der Art, erreicht, und wenn dieser Eine an einem Ort sich festsetzt, wo vorher kein Korallenstock war, vielleicht hunderte von Meilen vom Mutterstock entfernt, so hat er (wie ähnlich oben die fort-

geschwemmte Mangrovefrucht) den Grund zu einem neuen Korallenfelsen gelegt, der vielleicht nach einigen tausend Jahren als Insel über der Meeresoberfläche erscheint. Jene Embryonen nämlich saugen sich, sobald sie irgendwo einen festen Punkt vorfinden, daran an. Ein Infiltrat, der sie gerade an die ihnen günstigen Plätze führen würde, ist nicht wohl anzunehmen; deshalb eben productiv die Natur solche Massen, daß vermöge einer einfachen Wahrscheinlichkeitsrechnung notwendig der Eine oder der Andere an rechten Ort sich ansetzt. Ich fand einmal die Wände eines Glaskübel, in welchem ich die Korallen zu beobachten pflegte, am Morgen ganz mit einem feinen Ueberzuge bedeckt, und bei näherer Untersuchung ergab es sich, daß derselbe ganz aus Embryonen von *Porites* bestand, von welcher Korallenart ich Abends zuvor ein Stück in den Kübel gelegt hatte. — Die Stelle, womit sich der Embryo festgesaugt hat, wird der Fuß, bald sprossen oben am entgegen-gesetzten Ende sechs Knötchen heraus, dies sind die ersten Tentakel, doch sind die Formen des Thierchens noch sehr unbestimmt und ist dasselbe noch außerordentlich beweglich. Ich sah es öfters in diesem Zustande auf der Seite sich fortwälzen oder kriechen wie eine Schnecke. Das Wach-

Bänke bilden. Ich will nur kurz erwähnen, daß hier die schöne *Manicinia areolata* als *Lygodium* dienen und den komplizirteren Formen, wie z. B. der kolossalen *Maecandrina cerebriformis* zur Erklärung dienen kann. An einer Reihe von Exemplaren von den verschiedenen Altersstufen jener *Manicinia* nämlich, die in Corall außerordentlich häufig ist, kann man sich leicht überzeugen, daß die verwickelte Form der erwachsenen, handgroßen *Manicinia* einfach durch fortgesetzte Einfaltung des Randes aus der ursprünglichen, allen jungen Polypen gemeinsamen Kreisform hervorgegangen ist, so zwar, daß jetzt anstatt des ursprünglichen einfachen Mundes entlang den Rippen der Koralle viele Mundöffnungen sich finden, die auf eine Tendenz zur Bildung einer Mehrzahl von Individuen hinweisen, während auf der andern Seite wieder der Nahrungsganal und die den Größen entlang verlaufenden Tentakelfreien dem ganzen Korallenstock gemeinschaftlich angehören. Kehlich verhält es sich bei der genannten *Maecandrina cerebriformis*.

Doch wir haben vielleicht schon zu lange bei diesen zoologischen Betrachtungen verweilt, daher sei nur noch Ein geologischer wichtiger Punkt erwähnt, nämlich die Chronologie der Korallenstöcke, d. h. ihre Alterthum- und Wach-

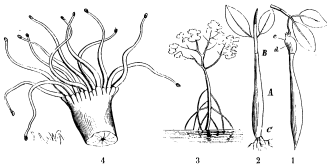


Fig. 1. Eine Mangrovefrucht an einem Zweig, die feindelförmige Frucht sitzt in einem aufblasbaren Kelche, aus welchem sie reif herabfällt. — Fig. 2. Eine keimende Mangrovefrucht (beide $\frac{1}{2}$ der nat. Größe). — Fig. 3. Spitze eines jungen 4 Fuß hohen Mangrovebaums mit den Luftwurzeln. — Fig. 4. Anthen gigantea. Sehr verkleinert.

thum geht nun aber sehr schnell vor sich und ebenso schnell, wie es scheint, die Vermehrung, obgleich ich diese nie an einem von mir selbst erzeugenen Korallenpolypen beobachten konnte. Dagegen habe ich noch ganz jugendliche schon voll Eier gefunden. Die Vermehrung geschieht durch Eier allein, wenn es eine Einzelkoralle, z. B. eine *Fungia* ist; durch Eier und durch Theilung oder Sprossung aber, wenn es eine Gesellschaftskoralle ist. Jene kolossalen Altkorallen, von denen ich oben gesprochen, sind jeder von einem einzigen Embryo hergekommen und zwar nur durch Hervorsprossen neuer kleiner Individuen zwischen den Alten. Dadurch bekommen diese Felsen immer eine konische Form und fügen dann auch wohl leicht über. Der Stock lebt am Ende nur noch an der Oberflache, und die unteren Partien, die vielleicht vor hunderten von Jahren entstanden und gelebt, sind jetzt nur noch die toden Fundamente für das obere herrliche Leben.

Die Makroporen-Kolonien, die beim Inselbau kaum weniger wichtig sind, entstehen einfach durch Seiten sprossung. Schwieriger sind die *Maecandrina*-Kolonien zu erklären, die gamentlich in der jetzigen Epoche, aber auch schon im Tertiär-tertiäre und in der Kreide zahlreich vertreten sind und große

thumverhältnisse.

Nach den Untersuchungen der bedeutendsten, schon oben genannten Naturforscher, die über Korallen Studien gemacht haben, war man übereingekommen, das Wachstum der riss- und inselbauenden Stöcke nur etwa auf ein bis zwei Fuß in hundert Jahren zu berechnen. Noch während meiner Anwesenheit in Nordamerika aber brachte der unermüdbare Zoolog und Geolog Agassiz in Florida Resultate mit, die ein viel langsameres Wachstum beweisen würden, nämlich nur einige Zoll in einem Jahrhundert. Seine Berechnung beruhte wesentlich auf jungen Korallenstöcken, die sich auf Backsteinstücken angelegt hatten, welche von einer auf einer Insel erbauten Festung der Nordamerikaner in Florida herrührten und von denen man genau das Jahr wußte, wann sie ins Meer geworfen worden waren. (Wenn ich mich recht erinnere, wurde die ganze Festung durch einen Orkan oder eine Sturmfluth ins Meer gestürzt.) Agassiz berechnete daraus das Alter eines einzigen Riffs oder einer Insel, die von zwölf Faden Meerestiefe bis an die Oberfläche herausgebaut wäre, auf 25,000 Jahre und darnach das Alter der vier concentrischen halbkreisförmigen Korallenriffe, die — sämtlich aus heute noch

lebenden Arten bestehend — die Südspitze von Florida umgeben und bilden, auf 100,000 Jahre.

Die Korallenacten, die den obigen Beobachtungen und Berechnungen zu Grunde liegen, waren, so viel ich weiß, Mändrinen. Diese und die Sträßen sind die besten, sie haben das kalkreichste Skelett und es war zu vermuthen, daß sie langsamer bauen, als die porösen und vielverzweigter Arten, wie die Madreporen. Deshalb aber war es auch gewagt, von jenen Mändrinen aus auf das ganze Riff, die ganze Koralleninsel und namentlich auch auf das Wachstum der Madreporen zu schließen.

Ich bin im Stande, gerade in Beziehung auf die Madreporen eine Beobachtung mitzutheilen, die ein bedeutendes Licht auf deren Wachstum wirft, daß die Zahlen von Agassiz nicht unbedeutend verändert.

In der oben genannten Bucht von Corail und zwar zwischen diesem Städtchen und der schönen, aber nach kaiserlichem Gebot unbewohnten Insel Caymités sah ich häufig Zweige der großen Madrepore *alcicornis* oft mehrere (drei bis fünf) Zoll über dem Meeresspiegel hervorragen. Diese Zweige über Wasser waren natürlich todt, denn wie wir wissen, sterben die Korallenpolypen bald, wenn sie der Luft ausgesetzt sind; aber der ganze übrige Korallenstock — soweit unter Wasser befindlich — war voll Leben. Gestört, durch Schiffe umgeworfen oder dergleichen waren diese Stücke nicht, sie saßen fest auf ihrem ursprünglichen Standort. Es waren also jene Zweige nicht durch äußere Gewalt der Luft ausgesetzt worden. Diese Beobachtung machte ich im Monat Juni. Selbstverständlich beschäftigte mich nun lebhaft die

Frage: Wann sind diese, jetzt über Wasser stehenden Korallenzweige gewachsen? — Diese wichtige Frage glaube ich durch folgende Beobachtung beantworten zu können.

Während der drei Wintermonate December, Januar und Februar weht an der ganzen Nordküste von Haiti, an der auch Corail liegt, ein konstanter, sehr heftiger Nordwind, der den Meeresspiegel während der genannten Jahreszeit, entlang der ganzen Nordküste der Insel immer um fünf bis acht Fuß höher hält, als bis in den andern Jahreszeiten und namentlich im Sommer der Fall ist. — Nur in diesen Monaten können jene dünne Zweigchen, die im Juni über Wasser standen, gewachsen sein. Dies beweist nothwendig für die Madreporen (also für die zwei obersten Fäden der Korallen-Insel oder des Korallen-Riffs) ein viel schnelleres Wachstum, als es mein verehrter Freund Agassiz so scharfsinnig für die Mändrinen berechnet hat. Wenn Sträßen und Mändrinen nur drei Zoll im Jahrhundert bauen, so muß von zwei bis zu zwei Fäden Meerestiefe heraus zu kommen, 20,000 Jahre bedürfen, so könnten nach meiner Rechnung die Madreporen, die noch die zwei letzten Fäden bis an die Oberfläche zu bauen haben, zu diesem ganzen Bau nur noch ein einziges Jahrzehnt nöthig haben.

Aber es kommen hier so viele Zufälle ins Spiel, daß man nur annähernd von bestimmten Zahlen sprechen kann, und es sind noch viele Beobachtungen, ja es wären, wie Agassiz es im Sinne hat, systematisch wiederholte periodische Messungen nöthig, um über diese interessante Frage auch nur einigermaßen ins Klare zu kommen."

Der Gletscherfloh.



Der Gletscherfloh, *Desoria glacialis* Nic., stark vergrößert, darunter in dem Kreise die natürl. Größe.

Die Wärme ist eines der mächtigen Triebkräfte, welche den ewigen Kreislauf des Lebens an der Oberfläche unserer Planeten unterhalten. Vom fernen Pol bis zu dem lebensfrohen Gleicher dehnt sich eine lange Stufenleiter von Mannfaltigkeit der Formen und Fülle der Vertreter zunehmenden Lebens; und wenn wir unempfindlich für die Wärme wären, so würden wir mit staunendem Eifer nach der Ursache dieser Lebendungleichheit des Erdensundes spähen.

Wer hätte noch nicht, am anschaulichsten in Humboldt's „Ansichten der Natur“, die Schilderungen tropischen Thier- und Pflanzenlebens gelesen, ohne eine Ahnung davon zu gewinnen, daß hier die Einbildungskraft des an die sanfte deutsche Natur Gewöhnten nicht nachkommen könne?

Wie aber immer ein Gegensatz den andern unterstützt und erst recht begründet macht, so ist es dasselbe auch mit den Gegensätzen tropischen und polaren Lebens. Mitten hinein in unser füllreicheres europäisches Gefilde hat uns die Natur ein Stückchen Polarleben gestellt, auf den altarähnlichen Bau der Alpen, auf daß das Forschergeschlecht der Europäer in nächster Nähe auch diesen Wissensdrang besichtige; wie innerhalb seiner Grenzen, im lebentreibenden Südspanien, ein Stückchen Tropennatur für den andern Gegenstand sorgt.

Besteigen wir jetzt jene erhabene Altarhöhe, wo wir im Emporklimmen dennoch herabsteigen, herabsteigen bis an die unterste Grenze des Thier- und Pflanzenlebens.

Die Höhe von 7000 Fuß über dem Meeresspiegel erreichen wir unter fortwährendem mit jedem Tausend, ja mit jedem Halbttausend sich erneuerndem Abschiednehmen von Thier- und Pflanzenformen, die dann unter uns zurückbleiben und die Aufmerksamkeit unseres Auges an andere abtreten, welche dann in der neuen Höhe uns begrüßen.

Das Thierleben erlahmt früher als das Pflanzenleben, denn auch noch am Ende unseres Aufstieges umblühen uns auf den schweißigen Blüten die blauen Enzianblumen und die Woadgefalt annehmenden Steinbreche.

Die Geyse springt auf jenen himmelhohen Felsen nur als freihellliebende Sommerreise, und der Kämmergeier, der über dem Gipfel des Finsteraarhorns schwebt, will uns bloß zeigen, daß sein Gebiet noch nicht durch die höchsten Bergipfen begrenzt wird.

Auch hier oben, wo das Murmeltier als der letzte Bergzögelflügel des Säugthierlebens seine pfeifende Stimme ertönen läßt, ist dennoch zu Zeiten warmes Sommerwetter, daß es namentlich dem bevorzugten Reisedölkchen der Vögel zum Sommeraufenthalt behagen kann.

Es ist aber hier oben auch unter der heißen Julisonne ein wandellofes Gebiet, welches dem Leben jurst: willst du es auch mit mir versuchen? Es ist die abkühlende Gletscheroberfläche, ein Riesenthermometer, welches unveränderlich die Grenze anzeigt zwischen dem, was unser Gefühlssinn Wärme und Kälte nennt, obgleich die Wissenschaft auch von einer Wärme des Eises spricht. Der brennende Sonnenstrahl schmilzt täglich eine erhebliche Schicht vom Gletscher ab, aber im Schmelzwasser finden wir nicht das Zeichen des Kreuzes, nicht das des Gedankenstriches, sondern das des Nichts, es steht unabänderlich auf dem Nullpunkt, die Vorrichtung, um da noch unsere Wärmemessern den Ausgangspunkt ihrer beiden auf und abwärtsstreichenden Zahlenreihen zu geben, wozu sie sich fast allein die Engländer zu Gunsten des Deutschen Fahrenheit eigenfönnig aufheben.^{*)}

Hier, in einer gegen „Wärme“ wie „Kälte“ sich gleich unparteiisch verhaltenden Umgebung, wo nicht das unbedeutendste Blütenstäncchen gedeiht, gedeiht gleichwohl thierisches Leben.

Wir wandern vorsichtig und nicht ohne Beschwörlichkeit über die rauhe von tiefen Spalten zerfissene Gletscherfläche. Es ist hoher Mittag und umstarrt von Eis und erstorbenen Felsen rint uns dennoch der Schweiß von der Stirn. Hoch erhaben über dem Treiben der Menschen dringt auch kein Laut an unser Ohr; eine vollkommene Ruhe, die wir fast eine wahrnehmbare nennen möchten, liegt wie ein drückendes Gewicht auf der gewaltigen Alpengasse, in welcher unhörbar der Rieseneis des Gletschers abwärts gleitet. Dann und wann tritt unser erschrocken Zuß in eine Pöhe von Schmelzwasser, die unser Auge in ihrer lusthellen Klarheit über dem Eisboden nicht bemerkt. Plötzlich schlägt ein unerwartetes dumpfes Getöse an unser Ohr; der Gletscher röhrt irgendwo einen neuen keßförmig eindringenden Querspal auf. Und wieder hören wir jetzt eine andere Sprache des Gletschers. Unter unsern Füßen tönt ein fast singendes, gurgelndes Getöse heraus. Das Schmelzwasser rint auf seinen eisigen Bahnen im Gletscherinnen nieder. Nun erst werden wir recht aufmerksam auf das Erlösungswort der Wärme. Ueberall kleine Ansammlungen von

*) Bekanntlich wird am Fahrenheit'schen Thermometer der Nullpunkt nicht durch schmelzendes Eis, sondern durch ein Gemisch von gleichen Theilen Schmelz und Salzwasser bestimmt. Der Fahrenheit'sche Nullpunkt ist gleich nahezu -14° R. oder -10° C. und der Nullpunkt am R. und C. Thermometer ist gleich $+32^{\circ}$ Fahrenheit.

Schmelzwasser. In unzähligen Gröbchen der Gletscheroberfläche stehen allemal einige Tropfen Wasser und in diesen liegt immer ein buntes Eisteinchen, dessen Farbe das Einschmelzen desselben in das Eis befördert.

Immer aufmerkamer werdend sehen und hören wir einen in tausend feine Strömhchen gespaltenen Wasserlauf. Das von der Kälte gebändigte Element ringt um seine Befreiung, große und kleine scharfe Rinnsale werden von frei gewordenen Tropfen immer tiefer geteilt, um immer mehr Gefestete zu befreien. Die warme Tagessonne hat gleichsam die Gedanken des Gletschers geweckt, welche in dem Schlummer der Nachtkälte erstorben waren.

Wir fühlen uns eingelassen, das Gletscherwasser zu kosten, und erlauben, es säße und fast laugenhaft schmelzend zu finden. Es würde, wenn wir es tranken, unsern Durst nur vermehren und uns Uebelbefinden zuziehen. Es ist arm an Kohlen säure und an Sauerstoff, geminnt beide aber leicht, wenn es einige Zeit an der Luft über Felsen und Sandboden gerielet ist, und wird dann zum labensfüllen Quell.

Wir können noch eine auffallende Erscheinung im Schmelzbereich des Gletschers nicht übersehen, weil sie gegen das natürliche Verhältnis zu streiten scheint. Wenn von den Uferfelsen der Gletscherbahn die von der Vermwitterung abgelösten Blöcke niederdonnern, so fäut ein Fall von seinen Bröcken über den Gletscher hin und auch das unaufhörlliche Zerfallen der Moränenblöcke befreut ihn reichlich mit dunklem Sand und Ober, leicht genug, um durch die Wasserströmhchen von der Oberfläche weggespült werden zu können. Dies geschieht gleichwohl nicht, denn wir sehen nicht die Rinnsale, welche von den Strömhchen des Schmelzwassers in das Eis gefressen werden, nicht den Grund der Strömhchen mit Sand gefüllt, sondern dieser klebt an den obersten scharfen Kanten der Gletschertrümmer immer am dicksten, und die Betten der Strömhchen und Lachen zeigen sich immer vollkommen glatt und rein. Da wo um und unter einem dunkeln und daher wärmestrahrenden Körnchen ein wenig Wasser abschmilzt, haftet jenes gemäßigten fest, und die anfänglich weiter von einander entfernten rücken an einer geeigneten Fläche durch Abschmelzen immer näher zusammen, während zwischen und unter ihnen das Schmelzwasser rein herabsickert.

Hier, wo die warme Sonne nichts befeimt als Eis, Gießwasser und Stein, wo sie selbst die über dem Gise ruhende Luftschicht kaum über den Gefrierpunkt erwärmen kann — hier hat dennoch und zwar eben nur hier ein kleines Insekt seinen Lebenshauplab. Wir sehen es in einer fast vergrößerten Abbildung vor uns. Der Name Gletscherfliege soll nicht etwa seine Verwandschaft mit dem kleinen bekannten Quälgeiste ausdrücken; nur der Umstand daß er ebenso behende springt, hat die Benennung veranlaßt, die hier oben, wo es kein warmes Blut zu saugen giebt, fast ein Dohn ist.

Der Gletscherfliege ist noch nicht lange bekannt, denn er wurde erst vor ungefähr 20 Jahren von G. Desfor, dem eisigen Gletscherforscher, am Monterosa entdeckt und von Nicolet zuerst beschrieben und nach dem Entdecker Desoria glacialis genannt. Bald darauf wurde der Gletscherfliege auch auf dem gelehrten Unterargletscher — denn auf diesem sind die meisten Beobachtungen zu Aufhellung der geheimnißvollen Gletschernatur gemacht worden — und auf den beiden Grindelwaldgletschern gefunden. Das kleine Thier scheint übrigens nicht immer vorzukommen, denn ich habe es auf dem Unterargletscher vergeblich gesucht; jedoch stammen meine Exemplare zu der Abbildung daher.

Der Gletscherfliege gebürt zu der Familie der Lappenschwärze (Thysanura), welche mit der der Thierläuse (Mallophaga) früher in die Ordnung der flügellosen

Insekten (Aptera), gestellt wurde. In neuerer Zeit wird jedoch diese aus den unwerthvollsten Insektengattungen bestehende Ordnung ganz aufgelöst, und die einzelnen Familien als flügellose Ausnahmen anderen gestügelter Insektenordnungen zugetheilt. So stellt man daher jetzt die Lappenschwänze zu der Ordnung der Geradflügler (Orthoptera), welche hauptsächlich von den Heuschrecken gebildet wird. Ehe wir den Gletscherfloh etwas näher betrachten, sei hier noch erwähnt, daß mit ihm zu derselben Familie ein allgemein bekanntes, aber gewöhnlich mit dem zweifelhaften Blicke des Unverständnisses angesehenes Thierchen gehört: das sogenannte „Fischchen“, eigentlich Zuckergast (*Lepisma saccharinum*), jenes kleine behende, silberglänzende Thierchen, welches wir so oft in Speisekammern auf den Teppichern und in den Fugen der Fensterränder herumfliegen sehen.

Am unserer Abbildung bemerken wir am Gletscherfloh, unten am Hinterleibe nahe dem Ende desselben eine Gabel, welche gelenkig eingesägt und glatt an den Unterleib rückwärts angelegt oder nach hinten ausgestreckt werden kann. Diese Gabel ist ein Bebel, durch welchen das Thierchen seine großen Sprünge ausführt. In dem es dieselbe vorwärts an den Bauch legt und dann gewaltsam nach hinterswärts auszustrecken strebt, muß der kleine Körper auf und fortgeschleudert werden. Wir können dies leicht beobachten, denn mehrere nahe Verwandte des Gletscherflohes, die Springschwänze (*Podura*), leben häufig und meist gesellig zwischen dem dünnen Laube am Boden unserer Wäldungen. Am nächsten steht dem Alpenghose unser Walfespringschwanz (*P. aquatica*), den wir auf Regenspizzen manchmal in großer Menge finden.

Bei der gleichmäßigen dunkel braunschwarzen Färbung des kleinen weichen Thieres ist eine genaue Erkennung seiner Theile ziemlich schwierig. Die wie es scheint immer

abwärts gebogen getragenen Fühler sind viergliedrig. Eschscholtz schreibt ihm im „Thierleben der Alpenwelt“ glomerierte, d. h. himbeerähnlich gehäufte, sehr verkiebsenartig gestellte Augen zu, die ich an Spirituspräparaten nicht auffinden konnte. Wohl aber fand ich bei 300-maliger Vergrößerung die aus 2 gezähnten Riefenpaaren zusammengesetzten Skauorgane. Das Thier muß also in dem reinen Eiswasser doch etwas zu heißen finden. Worin dies besteht ist freilich schwer zu errathen. Es kann kaum etwas Anderes sein, als die zerfallenen Reste von Flechten und anderen Alpengewächsen der höchsten Region, welche mit den auf den Gletscher herabfallenden Steinbrocken in das Schmelzwasser gerathen.

Trotz der Lebensgewohnheit der Gletscherföhe in einem 0° zeigenden Wasser zu leben, hat Nicolet dennoch die auffallende Beobachtung gemacht, daß sie in + 24° C. warmem Wasser sich ganz behaglich zeigten und erst bei einer Erteigerung bis auf + 35° C. starben. Derselben Thiere, die erst diese starke Wärme ausgehalten hatten, ließ Nicolet dann bei — 11° C. in Eis einsrieren und 10 Tage darin verbleiben, und als er nach dieser Zeit das Eis schmolz, hüpfen sie ganz munter davon.

Wie verlassen und auf das Aeußerste beschränkt das Leben dieses Thierchens ist, dennoch ist es nicht der allerlechte Vorposten organischen Lebens in jenen unwirthlichen Eismästen. Dieser sind jene mikroskopischen Wesen, zum Theil von höchster Einfachheit der Organisation, welche den rothen Schnee namentlich in der Firnregion bilden. Wie diese an der äußersten Grenze der Lebensmöglichkeit stehen, so stehen sie systematisch zum Theil unter denjenigen fast unsichtbar kleinen Geschöpfen, welche das Grenzgebiet zwischen Thier- und Pflanzenreich bilden und über deren systematische Heimaths-Angehörigkeit so lange und so heftig gestritten worden ist, und von Einigen noch gestritten wird.

Von der letzten Sonnensfinsterniß.

Einer am 17. August gegebenen mündlichen Berichterstattung des Herrn Professor Bruhns in der Leipziger naturforschenden Gesellschaft über die Sonnensfinsterniß des 18. Juli d. J. entlehne ich einige Bemerkungen. Herr Bruhns hatte mit Unterstützung der kaiserlichen Regierung Theil an der Astronomischen-Zusammenkunft zu Tudela in Spanien genommen. Seinem entschlossenen Rathe ist es wesentlich zu danken, daß mit ihm ein Theil der angekommenen Beobachter nicht auf der Spitze des Montcayo, wie beschlossen war, blieb, sondern in die Ebene herabging und hier den reinsten Himmel hatte, während oben zu Anfang der Verfinsternung trüber Himmel gewesen ist. Der sehr anziehend und lehrreich gehaltene Vortrag des erst seit Kurzem an die Leipziger Universität berufenen Astronomen geht zuletzt auch auf die so oft schon besprochenen Einwirkungen der totalen Verfinsternung auf die Thier- und Pflanzenwelt ein. Man hat die dabei vorkommenden Erscheinungen oft so dargestellt, daß man neben der Wirkung der Lichtentziehung noch an eine Art, fast möchte man sagen musterähnlich, unerklärten Einflusses der seltenen Himmelserscheinung glauben möchte. Davon hat Bruhns nichts bemerkt; er sagt vielmehr, daß alle bemerkten Erscheinungen an den Thieren und Pflanzen die gewesen wären, die nach Sonnenuntergang eintreten pflegen. Die in großer

Anzahl in der Nähe des Beobachtungsortes stehenden Maulthiere und Walthiere haben sich vollkommen heilnahmlös bewiesen. Hierauf lege ich ein besonderes Gewicht, weil ich auf einer längeren Reise im südlichen Spanien diese Vorkarbe als sehr erregbar kennen zu lernen Gelegenheit gehabt habe.

Höchst interessant muß aber der sichtbare Einfluß der totalen Verfinsternung auf die versammelte Menschenmenge gewesen sein, und zwar ist er nach Bruhns' Schilderung genau so gewesen, wie er von dem in tiefer Unwissenheit stehenden und kindlichen spanischen Landvolke zu erwarten war. Während der drei Minuten dauernden totalen Verfinsternung — während welcher man übrigens immer noch ziemlich bequem lesen konnte. — herrschte eine so vollkommene lautlose Stille, als ob Jedermann bemüht gewesen sei, selbst durch sein Athem seine Störung derselben zu verursachen. Als aber nach Verfluß dieser drei Minuten der erste schmale Lichtstrahl der Sonne wieder hervorbrach, ist ein einstimmiger Jubelschrei aus der gestirnten Brust der Menge ausgebrochen: ein echter kindlicher Naturlaut.

Während der totalen Verfinsternung fiel die Luftwärme um 4 Grad, was nothwendig eine Luftbewegung hervorgerufen mußte; jedoch hat Bruhns außer dieser einen schon oft behaupteten „Verfinsternungswind“ nicht wahrgenommen.

• Kleinere Mittheilungen.

Aus dem Leben der Vogelwelt. Schon vor mehreren Jahren erwähnte ich folgende Thatsache: Der Pechspekter *Al. in Zanflet*, ein großer Liebhaber der Vogelwelt, erhielt durch einen Wauer eine junge Krähe (*Corvus corone*), die er so an sich zu gewöhnen wußte, daß sie täglich Ausflüge machte, ohne je auszubleiben. Sie floh zu einem Strohnen weit entfernten Tortenroste (*Zeitelmoos*), suchte ihre Genossen und lebte am Ende des Tages wieder regelmäßig in ihr Quartier zurück. Ich hatte öfter Gelegenheit mit dem Benannten Spaziergänge zu machen, und flehe da, der kleine „Gans“, wie er genannt wurde, floh öfter mit rothem Band um den Hals, mit dem er gezieret war, an uns verüber. Bei dem Ruf seines Namens umkreiste er uns mehrmals ganz nahe um den Baum, zum Zeichen, daß er uns erkannt, und floh dann seines Weges weiter.

Einmal hatte der Gans von einem Knospe zurück und sein Oberbäcker hatte etwas Beobachtet vor sich, womit er, wie früher Beschaffen bestieg, stets viel Ghr einlegte. Diesmal schien unsere Krähe gestört, aber sie nahm doch das Gebeten, floh auf einen im Hofraum aufgestellten Postkutschens und verkehr unter dem Pflaster auf dem Dach des Wagens den Verberischen, über den sie noch häufig von anderen Vögeln gesammelte Fäden dreht. Um uns eine weitere Probe zu machen, wußte ihr zum zweitemal dieselbe Speise gebracht und wieder suchte sie ein Plätzchen, wo sie es für mehrere Tage aufzuspannen gedachte. Sie dachte unten am Strohhaufen den Wirtel aus, grub sich eine Deffnung, ließ vorstehend das Gralstaken hinein und überdeckte es mit Wirtel. Ganz klüß die Krähe heimlich, doch war sie mit einmahl verstanden, ob freiwillig oder, was wahrscheinlicher, durch eines Schügens Hand vertrieben, konnten wir nie erfahren.

Gegenwärtig hat nun ebenderselbe Herr eine Dohle (*Corvus monedula*), die ebenso schnell, wie früher die Krähe, auf den Ruf „Gans“ hört und folgt, sich willig am Brunnen einfindet, wenn ihr getrunken werden, aber sorgfältig vor dem Raubthier des Gebietes schützt werden muß. Sie hat in dem Postkutschens den Wauer schon öfter Entwendungen gemacht, große Strohstücke weggetragen und sorgfältig verdeckt. Auch sie macht ihre größeren Ausflüge, kehrt aber Mittags und Abends regelmäßig in ihr Quartier zurück. Friedrich Schmidt.

Mondphotographien. Die Leser werden sich noch der mehrmaligen Notizen d. H. über Mondphotographien und namentlich auch über stereoskopische Mondbilder erinnern. Hierzu trage ich nach, daß der gerechte Zweifel daran, ob es überhaupt möglich ist, stereoskopische Mondbilder zu machen, beseitigt ist. Es ist dies durch die Vibration des Mondes bedingt. Während der Mond sich einmal um die Erde bewegt, bewegt er sich auch einmal um seine eigene Achse und erleidet dabei sowohl in der Richtung Nord-Süd als in der West-Ost eine geringe Schwankung (Vibration), weshalb die Mondflächen eine geringe Verdrängung zeigen, wodurch zwei, mit Berücksichtigung dieser Vibrations-Verschiebungstheil aufgenommenen Photographien ein stereoskopisches Bild geben müssen. Dazu kommt noch Folgendes. Der Astronom Hansen in Götting hat theoretisch gefunden, daß der Mond keine vollkommene Kugelform hat, sondern etwas eiförmig sei und unserm Auge, wenn er voll ist, seine eine Spitze zusehen. Die Mondphotographien des Graländers Warren de la Rue, des Sekretärs der k. k. astron. Gesellsch. in London, machen auch entschieden den Eindruck, als ob man gegen die Spitze eines Götze lähe. — Hierbei sei bemerkt, daß es von obengenannten Warren de la Rue nicht gelungen sein soll, von der Sonneneinstrahlung des 18. Juli herriehende Photographien zu erhalten, während der in Nr. 30 erwähnte römische Astronom Vater Sechi tadellose Bilder erzielt habe.

Vin Schickel. In französischen wissenschaftlichen Zeitschriften liest man oft Klagen über Beschlopfung oder gänzliche Unterlassung der Berichterstattungen über Denkschriften, welche der Academie des Sciences eingereicht worden sind. Es ist nämlich in dieser Weltberühmten gelehrten Körperschaft Sitte, daß zu solchen Berichterstattungen (rapports) theils händige, theils besondere Ausschüsse niedergesetzt sind. In einem Wochenbericht der Academie vom Mai d. J. ist zu lesen, daß ein Herr G. Platz die Ermächtigung verlangt und erhält, eine Denkschrift wieder zurückgeben zu dürfen, welche er am 14. Decbr. 1857 eingereicht hat, ohne daß darüber bis jetzt ein Rapport erstattet worden ist. Es handelte sich in der Denkschrift „über die Wärmequant, welche die Sonne alljährlich ausstrahlt.“ Es

wäre namentlich bei dieser Frage interessant zu wissen, ob Herr Platz ärgerlich über die Saumlässigkeit der Commission geworden sei, oder ob er sich in der Sache selbst eines Mutes beunruhigen laßt.

Karden. Gbevent, gegenwärtig der Meister auf dem Gebiete der Karden-Wissenschaft, hat (nach den Comptes rendus 1850, 14. Mai) der Academie das Manuscript eines Buches vorgelegt, welches ein nothwendiger Nachtrag zu seinen Untersuchungen über die Wissenschaft und Kunst der Karden bildet. Nach Gbevent's eigenem Ausdruck handelt es sich in diesem Buche darum, „ein Mittel zu finden, um die Karden nach einer bestimmten und erfahrungsmäßigen Methode zu umschreiben und zu benennen.“ Wir dürfen erwarten, daß dieses Buch eine wesentliche Bereicherung auf diesem weiten und wüsten Gebiete sein werde, auf welchem die beschreibenden Naturforscher bis jetzt beinahe taublos sind.

Sautenu. Wir erinnern uns aus Nr. 25, 1850, daß innere Karden von Sautenu die angesehenen Gelehrten mit freudem Gaben erscheinen lassen. Der dort Wauante, Herr de Martini in Neapel, hat neuerlich Versuche mit Sautenu in der Behandlung des schwarzen Staars gemacht und hat damit „wenigstens für einige Zeit“ den Staarleidenden das Wohl wiederzugeben. (Gesund.)

? — In der Sitzung der Academie des Sciences in Paris vom 12. Mai d. J. hat — wie es scheint ohne weitere Antheil von Seiten der Anwesenden — ein Herr Delcroisse behauptet, daß die von Kranken ausgehenden Dünste, z. B. von Cholerafranken, keine Thierchen oder „organische Wälder“ enthalten und acceptirt seien, über eine wichtige Genotigung zu entscheiden! (Gesund.)

Die eigentliche Heimath unserer Waldbäume ist nicht immer da, wo wir sie antreffen. Birke und Linde, namentlich die Winterlinde (*Tilia parvifolia*), finden wir zwar überall bei uns verbreitet, aber geröthlich bloß in einzelnen Exemplaren, oder wenn in Menge, dann in Folge der Ansaugung oder Anpflanzung. Die wahre Heimath muß dort zu suchen sein, wo eine Baumart ohne menschliches Zutun massenhaft auftritt und dabei ein ganz besonderes Aussehen zeigt. Dies ist z. B. mit den beiden genannten Baumarten im Tula'schen der Fall, wo die Winterlinde als eigentlicher Waldbaum große Flächen einnimmt. Die Birke wird dort bei achtzigjährigem Alter 22–30 Zoll im Durchmesser stark und 90 Fuß hoch und ist dabei bis 60 und mehr Fuß ganz gerade mit blendend weißer reiner Rinde und beinahe vollkommen. Die Birke verlangt zu ihrem vollkommensten Gedeihen eine Mittelwärme von nur + 3–5° R.

Was ist der Wald werth? Wir wissen schon, daß der Holztrag den wahren Werth des Waldes nicht bestimmt, sonst wäre der Wald in Rußland beinahe nicht werth, denn dort trägt der preussische Morgen Wald nur — 1/5 Pfenning, dem Rußland hat 21,889 arge, Quadratmetren Wald oder 72 Procent seiner gesammten Fläche. Den größten Werth hat der russische Wald für uns Deutsche, denn ohne ihn würden unsere Dampfwirthe noch trödelner sein, als he obnein ihnen sind.

Waldheilig nennt man einen Baum, der viel stark Heile hat und gegenüber dem „Kraumbolz“ (das dünnere Reitholz) viel „Verholz“ giebt. Hier ist folgende ablesigere Anordnung der wichtigsten Waldbäume hinsichtlich der Selbstheiligkeit an 1. Buche, 2. Eiche, 3. Tanne, 4. Fichte, 5. Kiefer, 6. Lärche, 7. Birke.

Am die Humboldt-Vereine.

In guter Wille regt sich bereits der stillschaffende Drang der Ach-Bereitigung, denn der 14. September naht heran, den Ihr würdig begehen wollt. Lebendiger noch und in der Fische des Reuehellen regt sich's in Euch, die Ihr Euch mit gleichbedeutenden Freuden stets lange vorbereitet habt, am 14. September 1850 einen Humboldt-Verein ins Leben zu rufen. An Euch alle — o möchtet Eurer recht Viele sein! — ergeht die bringende Bitte, mit recht bald nach Götting 14. September einen Bericht darüber einzuführen, um in unserem Blatte zu zeigen, daß der „in die Luft geworfene Samen“ seit dem verfloffenen Jahre auf dem fruchtbaren deutschen Boden an vielen Orten aufgegangen ist. D. G.