



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Verantwortl. Redacteur E. A. Rossmäyler.

Antikliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

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

**No. 23.** Inhalt: Aus der Tagesgeschichte. — Die Schilmschweden. Mit Abbildung. — Leuchtproceß. Von Dr. Otto Dammer. — Kleinere Mittheilungen. — Witterungsbeobachtungen.

1862.

## Aus der Tagesgeschichte.

Kurzer Reisebericht von Dr. A. Brehm.\*)

Sie wünschen von mir Einiges über die nunmehr beendete Expedition Seiner Hoheit des Herzogs von Coburg-Gotha zu erfahren, um es den Lesern unserer lieben Heimath mitzutheilen. Hier haben Sie einen kurzen Bericht über das, was ich fand und der Beobachtung besonders werth hielt. Die Ergebnisse der Reise sind freilich viel geringer ausgefallen, als wir alle erwarten durften; doch ist dies glücklicher Weise nicht unsere Schuld. Seine Hoheit der Herzog wurde durch die verzögerte Ankunft des für ihn bestimmten Kriegsdampfers 14 Tage in Egypten aufgehalten, und wir hat das leidige Fieber, welches unsere Gesellschaft so schwer heimsuchte, mehr als ein Drittel der mir ohnehin so kärglich zugemessenen Beobachtungszeit geraubt! Aber ich habe zwei mir vollkommen neue Beobachtungsgebiete kennen gelernt und in ihnen die Augen nicht in die Taschen gesteckt: das ist doch immer Etwas. Trotz aller Hast und Eile, mit welcher wir (der uns nahenden Winterzeit halber) reisen mußten, sind hübsche und theilweise neue Beobachtungen gemacht worden, und wenn Sie mir

sonst erlauben, über die von Ihnen gern eingehaltene Grenzen hinwegzuschweifen, will ich Ihnen mit Vergnügen Einiges davon mittheilen.

Unsere Reise im tropischen Afrika hat sich auf einem ziemlich beschränkten Gebiet bewegt; wir haben nur den Küstenstrich am rothen Meere, die Samchara der Eingebornen und die Alpenlandschaft der Mensa- und Bogoländer durchzogen; aber dieser kleine Raum bietet dem Naturforscher außerordentlich Vieles dar.

Die Samchara ist ein eigenthümliches Mittelglied zwischen Wüste und Steppe, ein für den Kenner Afrikas im höchsten Grade anziehender Streifen Land. Das ganze Gebiet liegt im Regengürtel und zeigt gleichwohl nur an den günstigsten Stellen den Reichtum und die Fülle der Wendekreisländer. Der alte Pluto hat hier ebenso gehaust und gewirthschaftet, wie in dem angrenzenden rothen Meer oder im benachbarten Hochgebirge, und es der miltlen Hand Floras fast unmöglich gemacht, ihren grünen Pflanzenschnud auf die Bodendecke zu legen. Die Samchara ist trotz des belebenden Wassers im Ganzen arm und dürrig geblieben. Aber sie kann nirgends eine eigentliche Wüste genannt werden. Ein wahres Witzsal von vulkanischen Hügelreihen und Bergen wechselt in ihr mit Niederung und Thälern. Auf den tiefschwarzen Bergen klettern

\*) Auf meine Bitte verfaßte mir Herr Dr. Brehm gleich nach seiner Heimkehr am 26. Mai diesen Bericht eines Theiles der wissenschaftlich doch nicht ohne Erfolg gebliebenen Reise.  
D. G.

die Mimosen, wenn auch nur in verküppelten einzeln stehenden Büschen, bis zu den Gipfeln hinan; in den Niederungen erheben sich über verschiedene Gräser und Kräuter, für deren Benennung ich pflanzenkundiger sein müßte, Zamariäsen und Bissiphus, und da endlich, wo das dem Gemüth der Berge entsprechende Netz der Regenbetten sich hinzieht, offenbart sich ihnen der ganze Reichthum und die Pracht der Tropen. Hier sind die Mimosen wassergesättigt zu gewaltigen Bäumen emporgewachsen, und ein ganzes Heer von Schlingpflanzen aller Art haben ihre Wispel umrankt und durchzogen, haben die prächtvollsten Lauben und auf große Strecken hin Dickichte gebildet, welche selbst dem Auge undurchdringlich sind.

Solche Verschiedenheit bedingt nothwendiger Weise eine reichhaltige Thierwelt. Manche von den schwarzen Gebirgen sind reich genug an Pflanzen und Bäumen, um selbst den vielgehendsten Affen und zwar dem grauen Pavian, Cynocephalus Hamadryas, zu genügen; andere bieten wenigstens der lieblichen Gazelle, deren Aesung hauptsächlich aus Mimosenblättern besteht, alle Erfordernisse zu erwünschtem Aufenthalt, während auf den breiteren Ebenen sich zwei andere Antilopen in zahlreicher Menge umhertreiben, die prächtvolle Weisa der Eingebornen, Antilope Beisa, der eigentliche Drypod der Alten, und die factische Antilope Bömmoringii, welche, zu Keinen Trupps vereint, schon von fern die Aufmerksamkeit des Jägers und des Forschers auf sich zieht. Die Dickichte an den Uferbäumen der Regenbetten beherbergen ihr eigenes Mitglied der Familie, das kleine reizende Zwergböckchen, A. Hemprichiana, welches als seltene Ausnahme unter den Säugethieren in treuähnlicher Ehe lebt und nur paarweise gefunden wird zu jeder Jahreszeit. Große Herden von factischen Rindern, dem afrikanischen Zebu angehörend, weiden hier monatelang unter solchem Gewilde; das muntere Volk der Ziegen und mehrere Rassen der haarigen Schafe mit dem gewichtigen Fettschwanz belebt in angiehender Weise die dunklen Berge. Aber neben dem Wiederkäuer findet sich noch anderes Wild. Der kleine abyssinische Hase ist überall gemein und, weil sein Wildpret ebensowohl von dem Christen als von dem Muhamedaner jener Gegend verschmäht wird, so dumm zudringlich, daß nur der Mangel an Fleisch den Jäger vermögen kann, solch abernen Wesellen eine Ladung Schrot auf den Pelz zu brennen. Auch die Dickhäuter stellen ihren Vertreter, und zwar in dem ungeheuerlichen Schwein, welches zu Ehren des alten Helias seinen Namen trägt.

Daß bei solchem Reichthum an leicht zu überwältigender Beute auch das Heer der Raubthiere nicht fehlt, läßt sich erwarten. Der gewaltige Löwe streift von seinen Gebirgen herunter, um hier Jagd zu machen. Er findet in den von Schlingpflanzen umponnenen Gebüschen überall sichere Zufluchtsstätten und wird so dreist, daß er im hellen lichten Tage zur Jagd hinauszieht: auf meiner ersten Untersuchungsreise sah ich ihn auf einem niederen vollkommen pflanzenfreien Hügel in der Mitte des Nachmittags Umfchau halten, jedenfalls in der Absicht, sich für den kommenden Abend einen geeigneten Jagdgrund zu versehen. Der Leopard ist seltener; verhältnismäßig um so häufiger aber ist der afrikanische Gepard, Cynailurus guttaeus, für welchen die Samhara gerade das geeignete Gebiet zu sein scheint. Mein lieber Freund, Baron v. Abtling, erlegte diesen sonderbaren Furchen am hellen Mittag, als er eben im Begriff war, eine von meinem Gesährten angehoffene Gazelle in Besitz zu nehmen. Zwei Schakale sind häufig; der weltverbreitete Fuchs dagegen scheint sehr selten zu sein. Dazu kommen nun noch der gemalte

Hund, der von Rüpell mit Fug und Recht als eigene Art aufgestellte afrikanische Wolf, Canis famelicus; dazu ist zu rechnen die überall ungemein häufige gefleckte Hyäne — ein eben so arger Feigling wie die gestreifte; — hierzu müssen wir zählen die zahlreich auftretenden Manjasten, die nach allen Erfundigungen vorkommende Zibetkatze und die Ginstertiere.

Sie sehen aus diesen Angaben, daß es Stoff genug zur Beobachtung gab, und trauen mir sicherlich zu, daß ich keinen Augenblick versäumt habe, um möglichst Ausführliches über das Leben dieser Geschöpfe zu erfahren. Namentlich die Antilopen haben mich viel beschäftigt und mir Gelegenheit geboten, über einzelnes noch immer dunkle aus ihrem Leben ins Klare zu kommen. Ich glaube für manchen Ihrer Leser hier bemerken zu müssen, daß gerade sie von mir mit vieler Theilnahme beobachtet wurden. Ueber das Betragen dieser Thiere wußte man eigentlich so viel als gar Nichts; konnte man ja noch nicht einmal die hauptsächlichste Aesung der Gazelle; wußte man doch noch nicht wie viel Junge sie lege und zu welcher Zeit!!

Das bewegliche Volk der Vögel bot mir bekanntere Erscheinungen dar. Für die Mitglieder dieser Klasse ist es ja ein Leichtes, die Gebirge und Steppen zu überfliegen, welche zwischen der Samhara und meinen früheren Beobachtungsgeländen liegt. Um so sonderbarer kam es mir vor, daß ein im Sudan häufiger Geier (Gyps bengalensis) hier gänzlich fehlte und der dort gemeine schmäßige Raubgeier (Neophron perinopterus) sehr selten auftrat; wie überhaupt die Familie der Raubvögel nur spärlich vertreten zu sein schien. Die Schlangenjäger, zumal der Sekretär und der Gaukler, waren auf so ergiebigen Beutepflätzen natürlich vorhanden, und auch der Größende Hasen, der Kaubaler, fand sich ziemlich zahlreich; meine Lieblings-, die Edelkatten, aber vermehrte ich gänzlich. Ich bemerkte nur einige Vertreter unseres Sperbers, Schurken und Spießbügel wie er. Auf das kleine Heer der Sing- und Schrei vögel will ich nicht eingehen; wohl aber muß ich erwähnen, daß die beiden Gebiete Samhara und Hochgebirge mir in recht anschaulicher Weise zeigten, wie eng begrenzt oft die Verbreitung eines Vogels bleiben kann. So fand sich in der Samhara nur eine Art des Honigsaugers und zwar zahlreich vor, während das Hochgebirge deren drei aufzuweisen hatte und zwar ebenso die Thäler, wie die Höhe des Hochgebirges ihre eigenen. Ganz ähnlich verhielt es sich mit den Tauben, unter welchen namentlich in der Samhara die Lachtauben, die eigentlichen wilden Stammeltern unseres Hausfregels, eine hervorragende Rolle spielten, während im Hochgebirge sie so lebhaft an die Papagelen erinnernde Columba abyssinica als eigentliche heimathsberechtigte Art angesehen werden mußte. Mit den Hühnern war es nicht anders. Alle Dickichte an den Regenbetten waren mit dem rothköpfigen Frankolinuhuhn bevölkert; im Hochgebirge verschwand dieses schöne Thier sofort, aber an seine Stelle trat der größere Francolin Erkelii und auf den Hochebenen von Wensa das Periluhun. Wohlige Belege könnte ich Ihnen noch viel geben, doch denke ich, daß schon die mitgetheilten genügen werden, um Ihnen zu beweisen, wie genau ich es mit jedem Einzelnen meiner geschilderten Vögel nehmen mußte. Die Wästen hühner und die Trappen gaben uns Gelegenheit zu angiehender Jagd und Beobachtung; den in der Samhara nicht seltenen Straußen begnugten wir aber lieber nicht. Als bemerkenswerth erwähne ich Ihnen noch, daß wir in dem jetzt fast wasserlosen Gebiet dennoch Sumpf- und Schwimmvögel fanden. In einem Regentette, welches hier und da nur Lachen bildete,

gewahrten wir einen Fluß der schönen ägyptischen Gänse, von denen auch glücklich ein Stück erbeutet wurde. Sump- und Strandvögel waren häufig. Wenn man bedenkt, daß die erwähnte Gans ein echter Flußvogel ist, muß man sich billig wundern über das Geschick, mit welchem die Vögel jedes nur einigermaßen Nahrung versprechende Plätzchen aufzufinden und auszunützen verstehen!

Aber ich habe Ihnen fast noch etwas Merkwürdigeres zu erzählen. In einem sehr schwach fließenden stark salzhaltigen Bette, wo der dünne Wasserfaden sich nur hier und da in kleinen Tümpeln sammelte, sah ich zu meinem nicht geringen Erstaunen — ein etwa vier Fuß langes Krokodil. Ein Blick auf die Karte belehrt Sie, daß in dem von uns bereisten Gebiet weit und breit kein eigentlicher Fluß vom Gebirge aus zum Meere führt; denn die dunkeln Rinnen, welche Sie vielleicht bemerken, sind Nichts weiter, als Strombetten, welche nur während der Zeit der Regen von den an den flüßlichen Gehängen des Gebirges herabströmenden und zwischen dem Hügelgewirre der Sauchara sich sammelnden Gewässern erfüllt werden. Eine Verbindung mit größeren Strömen, etwa mit dem Nil oder einem seiner Zuflüsse, mit dem noch räthselhaften, vielleicht mündungslosen *Ain Sa b a* gibt es nicht; wie kam das Krokodil jetzt an den Ort, wo ich es auffand, an einen Ort, wo es kaum mehr Platz zu freier Bewegung hatte, als in einem unserer Thiergärten, wo die kleinen Fische, welche in dem Wasser hin und her huschten, ihm kaum Nahrung zu bieten schienen? Ich habe mit über dieses Räthsel vergeblich den Kopf zerbrochen.

Außer diesem harm- und machtlosen Syroß gefährlicster Art zeigte die Klasse der Amphibien, hauptsächlich noch in den Eidechsen, zahlreiche Vertreter. Da waren fast alle Afrika zukommenden Sippen dieser schmuck-, bewog-

lichen Gesellschaft vertreten. Jeder Steinhaufen war ein Tummelplatz der gewandten, farbenprächtigen Geschöpfe, welche unter dem Gluthstrahl der tropischen Sonne eine ganz andere Regsamkeit in leiblicher wie geistiger Hinsicht offenbaren, als bei uns zu Lande. Wer hier hätte sammeln können, würde sicherlich vieles Neue gefunden haben! Schlangen waren selten und Frösche und Kröten nur hier und da unmittelbar am Wasser zu sehen und zu hören. Dagegen konnte man fast mit Sicherheit darauf rechnen, in allen größeren Tümpeln eine Wasser schildkröte zu finden.

Daß die Klasse der Fische nicht ganz unvertreten war, habe ich bereits erwähnt. Für ihr Vorhandensein ist leichter eine Erklärung gegeben; sie kamen jedenfalls vom Meer herauf während der paar Stunden nach starken Gewittern, in denen jezt leere Strombetten zu Flüssen umgestaltet waren und ihrer Wogen unmittelbar bis in das Meer senden konnten.

Ueber die wirbellosen Thiere vermag ich Ihnen Nichts zu sagen; ich habe gar nicht erst angefangen, sie zu beobachten. Die Artenzahl der verschiedenen Klassen und Familien schien mir eine geringe zu sein; aber jede Art war in zahlreicher Menge vertreten. Daß die Tropen in den herrlichsten Tag schmetterlingen ihre ganze Pracht und allen Zauber ihrer Malerei entfaltet, glaube ich Ihnen kaum bemerken zu dürfen.

Doch ich will den Raum Ihrer heutigen Nummer nicht weiter schmälern, und mir lieber in einer andern noch ein Plätzchen ausbehalten, um Ihnen auch Einiges über das ungleich reichere Gebirge und seine Thierwelt mittheilen zu können. Ueber die Reise selbst Etwas zu vernehmen, verlangen Sie nicht; Gerlach's wird seinen glaubensbedürftigen Lesern darüber seiner Zeit schon berichten.

## Die Schließmundschnecken.

Nur gering ist die Zahl der auf die deutsche Breite kommenden Landschnecken, während näher dem Aequator in allen Erdtheilen, namentlich auf der asiatischen Tafelwelt, nicht nur deren Zahl sehr bedeutend ist, sondern dieselben dort auch hinsichtlich der Farbenpracht ihrer Gehäuse den in dieser Hinsicht entschieden bevorzugten Seeschnecken wenig nachgeben. Dafür ist uns eine Schneckenartung vorzugsweise zugefallen, welche durch eine sinnreiche Vorrichtung an ihrem Gehäuse unsere besondere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Es ist diese die Gattung der Schließmundschnecken, *Clausilia*, deren deutsche Benennung und Bezeichnung als vorzugsweise deutsche Thiergattung gegenüber den bei uns allzeit bereiten Pressproben fast wie eine Ironie gilt. Freilich ist es bei den so gleich näher zu beschreibenden Schnecken nicht der Mund, was verschlossen wird — wenn dies auch ihr Name auszusagen — sondern das Thor ihres Hauses, welches sie selbst sorgfältig zu verschließen wissen gegen jeden Eingriff in den Hausfrieden und dessen heilige Rechte.

Indem ich meine Leser und Lesrinnen einlade, das Nachfolgende nicht nur zu lesen und die Abbildungen dazu anzusehen, sondern noch Anleitung meiner Worte und Figuren sich den Anblick der Sache selbst zu verschaffen, darf ich versichern, daß wohl kaum Einer unter ihnen sein

wird, dessen Wohnort ihm nicht irgend eine der deutschen *Clausilien*arten darböte, die man freilich zu suchen wissen muß. Wer in der mittel- und norddeutschen Ebene wohnt, südwärts bis in die Breite von Wien und Stuttgart, der wird sogar fast sicher sein können, dieselbe Art, *Clausilia biplicata* Montagu, zu finden, welche ich meinen Figuren zu Grunde gelegt habe. Man suche sie am Fuße alten Gemäuers, namentlich wenn Schutt und Steine, Aststückchen, übermachten von allerlei Anteauf, darselbst liegen und der Boden kühl gelegen und feucht ist, und suche sie darselbst auf dem Boden selbst, zwischen und unter diesen Dingen, so wird man sie gewiß in den meisten Fällen finden. Anderswärts kommen andere Arten in anderen Verhältnissen vor, immer aber an kühlen, feuchten, schattigen Plätzen, am Fuße bemooster Felsen, zwischen den Wurzeln alter Baumstämme und Gesträuche, und eine fast sichere Gewöhr, irgend eine Schließmundschnecke zu finden, bieten alte Ruinen, deren Schutt- und Mörtelgefüllte Winkel manchmal von vielen Tausenden bewohnt sind. Man wende darselbst heruntergefallene feuchte gelegene Mörtelstücke und Steine um, und man wird sicher die kleinen glänzlichen Schrauben entdecken, welchen die Gehäuse der Schließmundschnecken gleichen, wie uns Fig. 1 beweis. Die genannte und abgebildete Art ist nächst *Cl. ventricosa* Dra-

parnaud und *Cl. laminata* Montagu, letztere ebenfalls sehr verbreitet, die größte deutsche Vertreterin ihrer Gattung und deshalb in den zu beschreibenden Verhältnissen mit Hilfe einer Lupe am deutlichsten zu beobachten.

Nächst dieser brauchen wir zu unserer Untersuchung an naturforschlichem Handvermögen fast nichts weiter; höchstens etwa noch eine feine Pinzette, welche eine geschickten Hand aber auch durch eine Stecknadel ersetzt werden kann. Da es sich aber um kleine, feine und zerbrechliche Dinge handelt, so begnügen wir uns nicht mit einem Exemplare, sondern — der Vorsatz wird sich ohne Zweifel leicht finden — wir nehmen mindestens ein Duzend mit nach Hause.

Wir brauchen das Thier, dessen untersten Gehäusethail wir freilich zerfördern müssen, zu der Untersuchung gar nicht zu tödten, denn seine große Kontraktilität erlaubt es ihm, sich stark zusammen und in die oberen Windungen seines Hauses zurückzuziehen, was das scheue Thier sofort thut, wenn es unsere Zerrung, ja wenn es nur unsere Ertörung seines Stilllebens merkt. Wahrscheinlich wird sich das Thier, wenn wir es durch unvorsichtige Berührung in sein Gehäuse zurückzuziehen wollen, den frei gegebenen unteren Theil desselben mit einem klaren schaumigen Schleim füllen, der uns fñdet. Wir beseitigen ihn leicht, indem wir denselben von etwas zusammengedrehtem Wschpapier aufsaugen lassen. Nun besehen wir zunächst den Mündungstheil des Gehäuses, den letzten Umgang — denn er ist der zuletzt gebaute — mit der Lupe etwas genauer, und zwar von vorn (2) und von hinten (3), und lassen uns die unpassenden wissenschaftlichen Benennungen der Theile, die wir sehen, gefallen, die passender sich an eine Vergleichung mit einer Hausthür und der daran sich unmittelbar anschließenden Wendeltreppe gehalten hätten, als, wie sie es thut, an die Theile eines Mundes. Ja, wenn wir die inneren Verhältnisse unseres Schneckenhauses genau erwägen, so müßten wir das Thier nicht einen Hausbewohner, sondern einen Treppenbewohner oder ganz genau einen Wendeltreppenbewohner nennen.

Die Thür, aus welcher das Thier zum Gehen seinen vorderen Leibesheil herausstreckt — wir wissen schon, daß keine Schnecke ihr Haus ganz verlassen kann — nennen wir die *Mündung*, *apertura* (2), umgeben von dem auswärts gekrümmten *Mundsaum*, *peristoma*, an welchem wir, wenn wir in Gedanken eine schräge Theilungslinie von oben nach unten ziehen, den *Außenrand*, *margo exterior* (a), und den *Innen- oder Spindelrand* (s) unterscheiden. Die nun folgende weitere Beschreibung werden meine Leser und Leserinnen nur, aber dann zu ihrer Freude auch vollkommen verstehen, wenn sie ihr mit einem Exemplar in der Hand folgen.

Wir können uns, auch ohne es zu sehen, nun ganz gut denken, daß bis zur oberen Spitze des Gehäuses eine gerade senkrechte Axe durchgeht, um welche sich der Hohl- und Wohnraum des Thieres schraubenförmig herumwindet, gerade wie auch eine Wendeltreppe sich um eine solche Axe dreht, welche — wie ebenfalls bei den gewundenen Schneckengehäusen — entweder hölz, wie bei unseren modernen Wendeltreppen, oder fest, wie bei den mittelalterlichen, ist. An unserer Clausilie ist das Letztere der Fall. Wir begreifen, daß rechts das Ende dieser Axe liegt, welches den Namen *Spindel* oder *Spindelsäule*, *columnella*, führt.

Ist die Schnecke bis zum Bau des letzten Umgangs, anfractus, ihres treppenartigen Gehäuses gekommen, d. h. ist sie beinahe ausgewandert, so ändert sie ihren Waplan etwas, der bisher nur ein einfaches Weiterbauen der mit der zunehmenden Größe des Thieres an Weite immer

etwas zunehmenden Umgänge war; besonders fügt sie nun innen an den Wandungen des letzten Umganges und am Ende der Spindelsäule mancherlei Falten und Leisten oder Lamellen an, die wir nun genauer betrachten wollen und zwischen denen wir eine finstliche Thür zum Verschluß des Hauses finden werden, welche der Gattung den Namen gegeben hat.

Die innere der Spindel gegenüber hinter dem Mundsaume liegende Wandung des letzten Umganges heißt der *Gaumen*, *palatum* (a), an welchem bei unserer Art 2 nach vorn etwas auseinanderlaufende Falten, desfalls *Gaumenfaltten*, *plicae palatales*, genannt, stehen, von denen wir eine am Gaumen aus dem Innern an Fig. 2 herabtreten sehen. Gegenüber, an der flachen Ausbreitung der Spindel (Fig. 4 C) stehen bei allen Schließmuscheln 2 Lamellen, eine obere, *lamella superior* (1) und eine untere, *l. inferior* (2). Eigentlich steht die Oberlamelle nicht sowohl an der Spindel, als vielmehr an der oberen Wölbung, gewissermaßen der Decke der Wendeltreppe (Fig. 4 und 5 w). Das vorbere Ende dieser Oberlamelle steigt vorn mit dem Mundsaum, nahe bei dem oberen Vereinigungspunkte zwischen Außen- und Spindelrand, zusammen und trennt links eine kleine Bucht, *Buchtchen*, *sinulus*, genannt, von der Mündung ab (Fig. 2, 1).

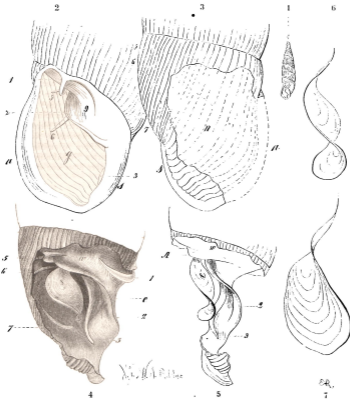
Wir drehen nun das Gehäuse um und sehen die Mündungspartie von hinten an (Fig. 3). Wir sehen zum Theil den Mundsaum von hinten (a s) und den letzten Umgang von außen, welcher *Racken*, *cervix*, genannt wird (n); es ist also der Rücken die Außenseite des Gaumens (Fig. 2 g). Am Rücken sehen wir nun hindurchschimmern die beiden vorhin erwähnten Gaumenfaltten (5 und 6), und unter beiden eine bogenförmige, ihrer Gestalt wegen *Mondsfalte*, *plicae lunata* oder *lunella*, genannte dritte Falte (7). Endlich haben wir noch zu beachten, daß unten der Mundsaum einen rinnenartigen Ausschnitt hat (2), welchem am Rücken eine Zusammenbrückung entspricht und gewöhnlich *Ramm*, *crista*, genannt wird, da sie mehr oder weniger allen den zahlreichen Clausilien-Arten zukommt.

Nun haben wir weiter in das Innere einzubringen und drehen daher zunächst so viel vom Rücken ab, als an Fig. 3 die unregelmäßige Linie einschließt und mit punktierten Strichen gezeichnet ist. Wir drehen dabei die Schnecke in eine Haltung, welche etwa zwischen Fig. 2 und 3 in der Mitte liegt: Fig. 4. Wir sehen nun den von Falten und Leisten vielfach verengten *Schlund*, *saux*, wie man in der Beschreibung des hinter der Mündung liegenden Raum des letzten Umganges zu nennen pflegt. Die beiden Gaumenfaltten, 5 und 6, sind mit durchbrochen worden; die Mondsfalte (7) liegt nun deutlich vor uns; von der oberen Lamelle, 1, sehen wir den ganzen Verlauf an der Wölbung des letzten Umganges, W, bis an ihre hinterste Ende oder vielmehr ihren inneren Anfang, während wir an Fig. 2 nur ihr vorderes Ende sehen. An der in einer ziemlich breiten Fläche endenden Spindel, C, verläuft noch eine spirale Leiste, von der wir an Fig. 2 nur das untere Ende kaum vortreten sehen, 3; es ist die bei dem Verschluß eine Rolle spielende *Spindelsalte*, *plicae columellaris*, welche so ziemlich dieselbe Richtung hat wie die Unterlamelle, 2. Zwischen dieser und der Oberlamelle (1) beachten wir jetzt aufmerksamer eine mit 9 bezeichnete Stelle, auf der bei einigen Arten kleine Zähne oder Fältchen stehen und die deshalb die besondere Bezeichnung *Zwischenlamellenrüdt*, *interlamellare*, verdient.

\*) Die Bezeichnungen bedeuten bei allen Figuren dasselbe.

Das wichtigste aber, was uns Fig. 4 zeigt, ist die mit 8 bezeichnete Hautthüre des Gehäuses, das sogenannte Schließknöchelchen, *clausillum*, dessen untere breite Platte, *lamina*, frei in dem Schlundraum von oben herabhängt. Hier ist zu erwähnen, daß ich diese Platte absichtlich kleiner als in der Wirklichkeit gezeichnet habe, um deren Stellung zu der Mondfalte, 7, und der Spindel-falte, 3, deutlicher hervortreten zu lassen. Fig. 6 und 7

daß es sich einigermaßen bewegen läßt. Wenn nun das Thier aus seinem Gehäuse hervortritt, so drückt es das Schließknöchelchen bei Seite und zwar an den Raum an, welcher zwischen der Spindelfalte und der Unterlamelle (2 und 3 an Fig. 4 und 5) liegt, und der Gestalt der Platte des Schließknöchelchens entspricht, so daß dann die mit Sternchen bezeichneten Ränder des Schließknöchelchens und der Unterlamelle dicht auf einander liegen. Zieht sich



Die gemeine Schließmundschnecke, *Clausilla buplicata* Montagu.

1. Das ganze Gehäuse in nat. Gr. — 2. Die Mündungsweite des letzten Umganges. — 3. Derselbe von hinten (der Rücken). — 4. Das Innere hinter der Mündung (der Schlund). — 5. Ende der Spindelfalte mit den darauf befindlichen Theilen. — 6, 7. Das Schließknöchelchen. (Fig. 2-7 vergrößert stark vergrößert.) — Die Ziffern und Buchstaben bezeichnen an allen Figuren übereinstimmend: 1) Oberlamelle, 2) Unterlamelle, 3) Spindelfalte, 4) Spindellamelle, 5) und 6) die beiden Gaumenfalten, 7) Mondfalte, 8) Schließknöchelchen, 9) Interlamellar, a) Aukentrand, s) Innere oder Spindelrand, w) Wölbung des Schlundes, C) breite Endigung der Spindelfalt.

zeigt uns in etwa 20facher Vergrößerung das Schließknöchelchen allein, und zwar Fig. 6 von der Seite und Fig. 7 von vorn, wie es quer in den Schlund eintritt. Erstere Figur zeigt uns, daß zum Anschmiegen an die Spindelfalte das Schließknöchelchen spiral gedreht ist. Oben geht es in einen feinen Stiel aus, dessen äußerstes Ende an der Spindelfalte festgemacht ist. Obgleich das blühend weiße vorzellartige *clausillum* von harter Substanz (kohlen-saurem Kalk) wie das ganze Gehäuse selbst gebildet ist, so ist doch der Stiel desselben elastisch, so

dann das Thier wieder zurück, so tritt das Schließknöchelchen vermöge der Federkraft seines Stielchens wieder in die Öffnung des Umganges und verschließt sie, wozu die Mondfalte auf der anderen Seite beiträgt.

Wie gut hier Alles in und an einander paßt, das sehen wir namentlich an Fig. 5, wo so viel von der Wandung des letzten Umganges weggebrochen ist, daß wir das Ende der Spindelfalte mit ihrem Zubehör allein noch sehen, neben dem links das Schließknöchelchen herabhängt. An dieser Figur lernen wir nun noch eine weitere Falte

oder Lamelle, die Spirallamelle, lamella spiralis, 4, kennen, welche oben und tief innen an der Wölbung des letzten Umgangs (natürlich zugleich der Boden des vorletzten) liegt.

So ist denn für unbefugte Eindringlinge der Zugang zu dem nüblichen Heiligthume nicht nur durch eine wirkliche Thür, sondern auch durch allerlei saltenartige Vorsprünge an den Wänden des Einganges versperrt, während die letzteren für den weich anschießenden Bewohner selbst kein Hinderniß sind und für ihn sich die Thür leicht bei Seite schieben läßt. Diese selbst müssen wir aber namentlich in Fig. 7 noch etwas genauer ansehen. Die auf der Platte des Schließknöchelchens wahrnehmbaren Linien erkennen wir leicht als Anwachsstreifen, aus denen wir abnehmen, daß dasselbe von oben herabwächst, d. h. daß die Platte immer rings um ihren Rand neue Lagen hinzugefügt werden, wodurch diese immer länger und breiter wird. Zweck muß sich natürlich von der Anheftungsstelle an der Spindelachse das dünne Stielchen des Schließknöchelchens bilden und an dieses, immer breiter werdend und in spiraler Krümmung, die Platte sich anfügen. Die Bildung des Schließknöchelchens erfolgt also gerade so wie bei einem Eiszapfen an der Traufe, nur mit dem Unterschiede, daß dieser an der Anheftungsstelle am dicksten und am Ende am dünnsten, hier aber es umgekehrt ist.

An dieser sinnreichen Schließvorrichtung ist es als be-

sonders bemerkenswerth hervorzuheben, daß dieselbe erst das alte ausgewachsene Thier befähigt und während sein viel zarteres Gehäus nicht verschieben kann, während die eigentlichen Deckelschnecken (Nr. 4 Fig. 10 und Nr. 6 Fig. 8) bei der Geburt (sei es lebendig oder aus dem Ei) ihr Gehäus gleich mit dem Deckel versehen bekommen. Andere Schnecken freilich, namentlich die meisten Landschnecken, haben zeitlebens ein offenes Haus und müssen sich auf andere Weise unvollkommene Besuche vom Reibe zu halten suchen. Unsere Schließmundschnecken helfen aber diesem angeborenen Mangel ab; und wie sonderbar muß dieser, so lange Zeit ruhende, kalkausscheidende Apparat im Reibe des Thieres gebaut sein, welcher das Kunstwerk fertig bringt, eine an einem Punkte nur befestigte Knochenplatte frei hängen zu bilden.

Wir sind am Schlusse unserer kleinen subtilen Untersuchung. Sollte meinen Lesern und namentlich meinen feinsingerigen Leserinnen — vorausgesetzt, daß sie meinen Rath befolgt und sich Schnecken dazu geholt haben — dabei die Zeit lang geworden sein? Sollten sie die Wissenschaft etwa tabeln, daß sie so winzige Dinge und Verhältnisse an einem verachteten Thierchen ins Auge faßt und sogar mit festen kunstgerechten Namen belegt? Die beinahe 200 europäischen Gattungen werden vorzugsweise nach den geschilderten Verhältnissen des Schlußes des Gehäuses mühsam aber sicher von einander unterschieden.

## Leuchtprocessse.

Von Dr. Otto Dammer.

Es kennzeichnet unsere Zeit vor Allen das Streben des Volkes nach Erkenntniß der Naturerscheinungen. Es hat einst eine Zeit gegeben und die letzten Anklänge derselben sind leider auch heute noch nicht ganz verschwunden, in welcher die Gesehramkeit mit Mantel und Barret auf dem Katheder saß und ihre geheiligte Weisheit nur wenigen Jüngern mittheilte. Damals war das Wissen auf sehr Wenige beschränkt. Diese bildeten eine abgeschlossene Kaste, welche mit dem Volk in keiner Weise verkehrte, und die sich Hof auf das, was sie von den andern unterschied, als die „Gehyren“, in weiter Entfernung hielten von dem Volk, zwischen welchem und ihnen eine Brücke zu finden wohl nicht leicht möglich war. Das ist jetzt, wie gesagt, bis auf wenige Ausnahmen anders geworden, und immer freischer und lebendiger regt es sich; das Wissen greift weiter und weiter um sich, neue Wege öffnen sich und neue Anhänger eilen von allen Eriten herbei. Heute ist es vor Allen die Naturwissenschaft, welcher die Jünger schaarenweise zustromen, und vor Allen ist es wieder die Naturwissenschaft, welche mitten im Volk sich einen festen Sitz gründet und von hier aus erst recht ihre segensreichen Wirkungen rings umher verbreitet.

Wir stehen am Anfange der Naturerkenntniß. So überaus groß auch die Ergebnisse mancher Forschungen erscheinen, sie sind doch dem Wohlverstandigten und dem, der sie völlig begreift, gering im Vergleich zu dem, was jeder nur einigermaßen klare Blick als unbekannt, als noch nicht erforscht und darstellt. Aber rüstigen Schrittes geht es weiter fort und tausend und abertausend Köpfe und Hände arbeiten, immer weiter vorjuchend auf den einmal eingeschlagenen Bahnen, immer neue Wege zu öff-

nen und neue Gebiete sich zu erobern. Als Werkzeichen dieses Ringens hört man hier und da das Feldgeschrei einer Partei, welche, auf den Traditionen vergangener Zeiten stehend, über verletztes Gebiet klagt.

Wenn aber die Naturwissenschaft so fort und vorwärts bringt; wenn es gerade ein Zeichen unserer Zeit ist, daß die Schranke zwischen der Gesehramkeit und dem Volke mehr und mehr darnieder sinkt und mit Bewußtsein sogar von Koryphäen der Wissenschaft darnieder gerissen wird, so ist es andererseits auch Pflicht des Volkes, diesem Streben der Zeit zu gehören und nicht bloß als empfangend, sondern auch als dankbar wieder vergeltend sich zu bewähren. Es ist Pflicht des Volkes mitzubauen an dem großen Werk, welches wir allesamt angefangen, zu immer größerer Herrlichkeit und Schönheit es fortzuführen und sich selbst den Lohn zu sichern im eigenen Bewußtsein.

Das Volk soll helfen die Wissenschaft fördern. Das darf nicht falsch verstanden werden. Freilich kann die Rede nicht davon sein, daß das Volk zur Lösung der schwierigsten Fragen mit beitragen, daß es gerade diese schwierigen Fragen in Angriff nehmen und dilettantenhaft an ihrer Lösung sich versuchen soll. Hier tritt der Ernst der Wissenschaft entschieden abweisend entgegen; es würde nur den Fortschritt hemmen, wenn Unberufene, sagen wir lieber Unfähige, sich herbeilassen wollten, maßgebend ihre Stimme abzugeben, ein Urtheil sich anzumaßen, wo ein solches nur möglich ist bei umfassenden und ganz socialen Kenntnissen. Solchen Gebieten bleibe das Volk fern. Aber unendlich weit und große und fruchtbare Bahnen giebt es, auf welchen recht eigentlich das Volk mit gebunden, durch Vorurtheile nicht befangenen Sinnen mitarbeiten kann und mit Erfolg

manchen reichen Schatz fördern helfen wird. Schon im vorigen Jahrgang hat Prof. Sigismund in einem Artikel „die jüngste Naturwissenschaft“ auf ein solches Gebiet hingewiesen. Die Phänomenologie ist ein Kind der Neuzeit und vielleicht wie kein anderer Zweig geeignet, von Allen, welche Liebe mit zur Sache bringen und welche überhaupt ein gesundes Urtheil besitzen, gepflegt zu werden. Ich will im Folgenden versuchen, an einigen Mittheilungen aus Untersuchungen Reichensbach's zu zeigen, daß es eben auch in der Chemie und sogar auf dem Gebiete der allerfeinsten Untersuchungen Punkte giebt, Fragen sich aufwerfen, zu deren Lösung das Volk beitragen kann.

Böllner hat nachgewiesen, daß jede Molekularbewegung, d. h. jede Bewegung der kleinsten Theile der Materie, man möchte sagen die innere Bewegung, des Stoffes von Elektricitätsentwicklung begleitet ist. Phipson hat neuerdings nachgewiesen, daß die leuchtenden Materien an tobtten Fischen keinen Phosphorgehalt besitzen, daß sie auch unter dem Wasser leuchten, und daß Sauerstoffabsorption an dem Leuchten keinen Antheil haben könne. Das Leuchten alter Baumstämme, das Leuchten des Meeres, das Leuchten des Phosphors beruht vielleicht nicht auf langsamer Verbrennung, d. h. auf Verbindung des Phosphors oder bestimmter Bestandtheile des Meeres, des saulenden Holzes mit Sauerstoff, sondern es liegen hier vielleicht Vorgänge zu Grunde, von welchen wir bisher keine Ahnung haben. Diese Erscheinungen sind bis heute noch nicht genügend erklärt; wir wollen uns auch auf deren Erweiterung hier nicht einlassen, sondern uns begnügen, sie erwähnt zu haben als im Zusammenhang stehend mit dem Folgenden.

Reichensbach hat sich kürzlich mit dem Studium der Lichterscheinung der chemischen und physikalischen Vorgänge beschäftigt, und diese wollen wir hier näher betrachten. Man weiß bereits, daß bei vielen chemischen Prozessen Licht entwickelt wird, so vor allem bei der Verbrennung. Die Flamme ist ja auch nicht weiter als eine Lichterscheinung bei einem Proceß. Wenn man Antimonpulver in Chlor schüttert, so verbindet sich das Antimon mit dem Chlor, und zwar unter Funkenprühen. Wenn man auf gebrannten Kalk im Finstern Schwefelsäure gießt, so bemerkt man ebenfalls ein helles Leuchten. Die Zahl solcher von Lichtentwicklung begleiteten chemischen Prozesse ließe sich ganz beliebig vermehren, die Lehrbücher enthalten deren eine reiche Menge. Auch sind diese Erscheinungen so auffallend, daß Leuchten ist so intensiv, daß es nicht leicht von Jemand übersehen werden kann. Anders ist es mit den folgenden, von Reichensbach zuerst beobachteten Erscheinungen.

Um ein sehr schwaches Licht sehen zu können, ist Dunkelheit nöthig; je finsterner es ist, um so schwächere Lichtquellen weiß man zu unterscheiden im Stande sein. Da liegt es recht nahe zu sagen: also werden wir in absoluter Finsterniß jede Lichterscheinung sehen können. Kein Schluß wäre trügerischer als dieser. Zunächst steht es sehr fraglich mit der absoluten Finsterniß aus. Wo eine solche herkäme? Oder glaubt man, es sei absolut finster in einem Zimmer, dessen Fensterladen man geschlossen? Man halte sich nur in einem solchen eine Stunde und länger auf, und man wird sich recht bald vom Gegenteil überzeugen; man sieht erst die Hand, dann entferntere Gegenstände, weiße schwarz, schwarze wohl kaum noch. Da aber die Sichtbarkeit der Körper abhängig ist von der Wirkung des Lichts, so muß in diesem dunklen Zimmer noch Licht vorhanden sein und nun liegt nichts näher, als alle die Fugen und Ritzen und Löcher, durch welche noch Licht hereinbringen kann, zu verschließen. Zunächst also Fugen an Fenstern

und Thüren, die Schlüssellöcher, etwaige Mauerpalten u. s. w. Aber auch hier sieht man bald, daß es mit der absoluten Finsterniß ein eigen Ding ist. Wenn man in einem solchen Zimmer stundenlang bleibt und die Fensterladen noch mit starker Pappe verklebt hat, so sieht man dann die Pappe mit tausend leuchtenden Fünkchen besät, wie ein Sternenhimmel. Pappe läßt Licht durch und man muß also in der That recht durchgreifende Maßregeln nehmen, um jede Spur Licht fern zu halten. Für Pappe hilft Nirgend am besten. Besondere Vorschriften lassen sich nicht viel geben und Jeder, der zu diesen Untersuchungen Lust hat, muß sich die Mühe geben, auf alle denkbare Weise so lange zu arbeiten, bis er auch nach stundenlangem Aufenthalt in solch einem finstern Zimmer durchaus nichts mehr wahrnimmt. Wenn er es nun bis zu einer recht tiefen Finsterniß gebracht hat, denn daß diese nicht absolut ist, wird nun Jeder eingesehen haben, wäre dann die Frage noch offen, ob nicht ein scharfes Auge noch mehr sehen würde als ein schwaches; wenigstens gilt dies ja für gewöhnliche Verhältnisse. Ein scharfes Auge sieht schwachleuchtende Sterne noch sehr deutlich, wenn ein weniger gutes Auge keine Spur derselben mehr wahrzunehmen im Stande ist. Da dürfte es dann wirklich doch wohl anzunehmen sein, daß auch in diesem absolut finster sein sollenden Zimmer ein scharfes Auge von den folgenden Erscheinungen mehr, ein schwaches weniger sähe, ohne daß deshalb die Richtigkeit derselben von dem Nichtsehenden angezweifelt werden dürfte. Reichensbach bestr dies mit voller Richtigkeit hervor. Er selbst oder Andere haben nun Folgendes gesehen: Ein Stück Eis schmilzt in dem finstern Zimmer, wie gewöhnlich, bei höherer Temperatur; aber die herabkommenden Tropfen leuchten fast ganz, um gesehen werden zu können. Eine überfällige Glaubersalzlösung leuchtete, sobald sie kryallisirte, wobei das ganze Gefäß und die Masse selbst von Licht durchglüht erschien, bis die Kryallisation vollständig beendet war. Hier sei erwähnt, daß wir auch unter gewöhnlichen Umständen bei der Kryallisation Lichterscheinungen oft wahrnehmen können. So z. B. wenn eine Lösung von arseniger Säure in Salzsäure kryallisirt, sprühen Funken wie aus einer Elektricitätsmaschine; Funken durchzuden eine Lösung, aus welcher schwefelsaures Kal kryallisirt u. s. w. Es ist also am Leuchten der kryallisirenden Glaubersalzlösung nichts Überraschendes. Das Leuchten derselben ist nur schwächer und es bedarf eben der größeren Finsterniß, um es sichtbar zu machen. Wir haben in der vorliegenden Nummer des vorigen Jahrgangs von dem sphäroidalen Zustand der Körper gesprochen und es ist deshalb gewiß interessant, von Reichensbach zu hören, daß Wassertröpfchen, welche über eine weißglühende Metallfläche rollen, leuchten und mit einer leuchtenden Dampfschale umgeben sind. Wenn man unter die Glocke einer Luftpumpe eine Schale mit Wasser stellt und die Luft auspumpt, so wird natürlich wegen des verringerten Luftdruckes die Verdampfung beschleunigt. Stellt man eine Schale mit Schwefelsäure daneben, so geht die Verdampfung noch schneller von Statten, weil die entwickelten Wasserdämpfe durch die Schwefelsäure schnell aufgenommen werden. Beide Erscheinungen nun, die Dampferzeugung sowohl wie die Dampferdichtung, sind von starkem Leuchten begleitet. Aber nicht bloß die Entwicklung von Wasserdämpfen, sondern auch die Entwicklung von Gasen ist von Lichtentwicklung begleitet. So sah Reichensbach z. B. Wasser, in welches er kohlensauren Kalk gesättigt hatte und in welches er dann Salzsäure goß, wie eine leuchtende, geschmolzene Flüssigkeit erscheinen. Die Blasen von Kohlsäure fliegen wie Perlen auf und

ein leuchtender Dunst erhob sich über dem Gefäß. Dasselbe beobachtet man leicht bei jedem Brausepulver, wo sich aus dem doppelten kohlenfauren Natron und der Weinsäure die Kohlenäure ebenfalls leuchtend entwickelt. Salze lösen sich unter Leuchten, Schwefelsäure mischt sich mit Wasser unter Leuchten und ein heller Punkt einem Sterne gleich wird sichtbar, wenn ein Tropfen Wasser auf englische Schwefelsäure fällt. Daß Schwefelsäure auf gebrannten Kalk gegossen hartes Leuchten hervorbringt, haben wir schon Eingang erwähnt. Wenn die Kohlenäureentwicklung, wie angegeben, mit Lichterscheinung verknüpft ist, so ist es nicht weiter wunderbar, daß Reichenbach auch manche Flüssigkeiten, welche ebenfalls Kohlenäure entwickelten, leuchtend fand, und so konnte er nach vielfachen Versuchen den Ausdruck thun, daß alle chemischen Vorgänge von Lichtentwicklung begleitet sind. Namentlich stark ist das Leuchten der verwesenden Körper, so stark, daß man es auch schon im Zwielicht des Abends unterscheiden kann, wie wir ja alle leuchtendes Holz, leuchtende verwesende Fische kennen. Vielleicht hat diese regelmäßige Lichterscheinung, dieses regelmäßige Leuchten einen Zusammenhang mit dem Worte Leide.

Sind diese Erscheinungen in der That schon überausreichend, so ist das Folgende fast unglauublich und fordert stark auf zu Versuchen, um zu prüfen, ob die von Reichenbach beobachteten Erscheinungen regelmäßig eintreten, ob sie auch andern Personen sichtbar sind, oder ob vielleicht nur sehr scharfsichtige, sehr reizbare Menschen sie zu sehen fähig sind. Jedes Wort, das wir sprechen, ist nach Reichenbach von Wölfchen umgeben, die leuchtend ausgehoben werden. Dies würde streng genommen nur eine Weiterführung der Beobachtung sein, daß der Wasserdampf unter der Vortruppe als Wolke sich leuchtend von der Flüssigkeit abhebt. Neu und unerklärlich ist es dagegen, daß gesunde Atomen weißlich, krankes Athmen röhlich leuchtend sein soll; daß der ganze Körper weißlich leuchtet; daß aber oft Stellen in einem röhlichen Lichte erscheinen und daß dieses röhliche Licht, welches stets ab Strömungen im Organismus hindere, oft ein scharfes Vorzeichen für herannahende

Krankheiten sein kann, als alle sonstigen gewöhnlichen Erscheinungen am Körper.

Wir haben nun noch einige physikalische Prozesse zu erwähnen, die ebenfalls unter Lichtentwicklung verlaufen. Daß der Ton nur aus Schwingungen der Luft beruht, wissen wir; Licht ist ebenfalls nichts weiter, als schwingende Bewegung. Es kann deshalb allerdings nicht fabelhaft erscheinen, daß eine Glode von Metall oder Glas leuchtend tönen soll, daß durch Schwingungen des Metalls, die sich auf die Luft fortzupflanzen, neben den Schallwellen auch Lichtwellen erzeugt werden können. Wir wissen ferner, daß Eisen, bis zu einer bestimmten Temperatur erhitzt, leuchtend wird, indem es zuerst ein tiefes dunkelrothes Licht ausstrahlt. Dieses wird ganz allmählich sichtbar und wir wissen es ja aus dem gewöhnlichen Leben, daß im Finstern der eiserne Stubenofen oft in rothem Lichte erscheinen kann, welches aber sofort unsichtbar zurücktritt, wenn man die Lampe anzündet. Es ist deshalb auch nicht überraschend, daß schon bei viel geringerer Wärme in sorgfältig verfinsterten Zimmern der Ofen leuchtend wird und daß eine Feile leuchten soll, wenn man sie schnell über Metall dahingleit, da ja durch Reiben, wie bekannt, Wärme entwickelt wird. Wir wollen schließlich nur noch mit einem Worte erwähnen, daß auch bei elektrischen Vorgängen Licht entwickelt wird, daß Drähte, die Scheiben der Elektrifizirmaschine, der Bernstein, Siegelack, der Elektrophor im Finstern leuchten.

Es ist hiermit des Wanderbaren genug, und ohne ein Urtheil über diese Erscheinungen auszusprechen, wollen wir Nichts, als unsern Lesern und Lesrinnen, welche irgend Gelegenheit dazu haben, die einfachen Bedingungen, unter denen diese überraschenden Erscheinungen stattfinden, herzustellen, ausfinden, mit besonderer Sorgfalt denselben sich zu widmen, um so von recht vielen Seiten her die Festhaltung oder Nichtbestätigung dieser Erscheinungen zu erhalten. Diejenigen, welche dergleichen Beobachtungen angestellt haben, werden die Redaktion zu besonderem Danke verpflichtet, wenn sie dieselben mit ganz genauen und speciellen Angaben über ihr Verfahren einreichen möchten.

### Kleinere Mittheilungen.

Die Waffelhaut der schwarzen See. (Bergl. 1861. Nr. 10, 11.) Die an dem besagten Orte unserer Zeitschrift ausführlich beschriebene außerordentlich häufige Waffelhauterkrankung auf dem Grunde in einigen schwarzer und norditalischen Seen haben Herr L. Rattmeier in Basel Veranlassung gegeben, die Geschichte der in den Jellen jener Bauwerke erhaltenen Sandtiere zu untersuchen, eben so wie Keller in Zürich die Bauwerke geschichtlich und Morlot in Lausanne sie geologisch genügt haben. Aus Rattmeiers Untersuchungen geht hervor, daß Lind, Schaf, Ziege und Hund die ältesten Sandtiere waren, und zwar am allgemeinen das Lind. Später kam neben dem allgemeiner bekannt werdenden Pferd das gezähmte Schwein hinzu. Noch später tritt zu den 2 Windochrasen der ersten Periode, von denen die eine der ausdauernde Bos primigenius ist, ein krummschnüdriger Stier hinzu, ein großes Hauschwein und eine zweite größere Rinderart. Am spätesten tritt der Fasel, das krummschnüdrige Schaf, vielleicht die zahme Kape und das Duhn auf.

Rübenertrag Frankreichs. Im Jahre 1810 ist der erste in Frankreich aus Runkelrüben fabricirte Zuckerhut dem Kaiser Napoleon vorgelegt worden. Seitdem hat es Jahre gegeben, in denen, wie im Jahre 1857, über 151 Millionen Kilogramm solchen Zuckers in Frankreich bei gleichzeitig fortwährender Steigerung der Einfuhr des Colonialzuckers erzeugt

wurden. Im Jahre 1860 sind über 162 Millionen Kilogramm Colonialzucker in Frankreich eingeführt und über 100 Millionen Kilogramm Rübenzucker dafselbst fabricirt worden. (W. 3.)

### Witterungsbeobachtungen.

Nach dem Pariser Wetterbulletin betrug die Temperatur um 7 Uhr Morgens:

in	21. Mai 24.	22. Mai 25.	23. Mai 26.	24. Mai 27.	25. Mai 28.	26. Mai 29.
Rußl.	+10,4	+14,7	+11,1	+11,3	+10,6	+11,1
St. Petersburg	+9,8	+13,0	+12,3	+12,6	+10,5	—
Paris	+10,7	+13,0	+11,6	+9,9	+10,6	+12,3
Moskwa	+16,1	+17,6	+16,6	+15,9	+15,5	+15,8
Wien	+14,3	+12,3	+11,9	+12,0	+11,8	+13,1
Wienste	+19,0	+18,4	+18,6	+17,1	+19,4	+19,2
Algier	+19,4	+17,1	+16,9	+16,5	+18,4	+17,2
Rom	+12,6	+15,3	+14,4	+14,6	+15,4	+12,1
Luzern	+13,2	+16,0	—	+16,0	—	+15,6
Wien	+9,8	+11,6	+13,8	+14,0	+12,2	+12,2
Wienau	+10,5	+9,0	+9,0	+2,2	+7,1	+5,4
Petersb.	+9,7	+6,5	+2,3	+2,9	+5,4	+7,0
Stadtwien	+8,2	—	+3,2	—	+7,4	+6,2
Kopenh.	+9,7	+10,2	+11,0	+9,6	+10,2	+9,9
Leipzig	+10,3	+14,3	+13,8	+9,0	+10,1	+11,4