



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

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

No. 50.

1859.

## In der Sierra.

Von Dr. A. Krehm.

„Es war zum Verzweifeln heiß; der Weg wurde immer beschwerlicher und anstrengender; nirgends zeigte sich ein Gegenstand, welcher mein Interesse hätte erregen und fesseln können. Sehnsüchtig erwartete ich die Venta, in welcher wir rasten wollten, und nachgerade hatte ich die Erfahrung bestätigt gefunden, daß der Ritt durch ein menschenleeres spanisches Gebirge die langweiligste Reise unter der Sonne ist. Man spreche mir nicht von Romantik. Sie findet man in den Städten, unter dem Volke: aber hier?! Felsen und immer Felsen, nichts Lebendes weit und breit, steiniger Weg und kahle todtte Bergwände: — das ist Alles, was man bei sorgfältigem Spähen erschauen kann. Da ist eine Gebirgsreise im Vaterlande doch ein anderes Vergnügen.“

So ungefähr ließ sich ein „Tourist“ über einen Theil seiner Reise vernehmen. Er war kein Naturforscher. Noch mehr, er war auch kein wahrheitsreuer Berichtserfasser! —

„Nun“, mag vielleicht einer oder der andere meiner verehrten Leser — ich verehere nämlich Alle, welche mein Geschickstel lesen — bei sich denken, nun, das ist doch wohl eine gewagte Behauptung. Der Reisende sann ja wirklich ganz allein in einer menschenleeren Gegend gewesen sein und wirklich nichts Lebendiges gesehen haben — warum soll er da gleich unwahr gewesen sein?!

Ich bitte um Verzeihung, wenn ich bei meiner Behauptung beharre. Daß der Mann kein Naturforscher war, steht so fest, wie Adam Rieses werberühmter Ausspruch. Doch das ist verzeihlich: — braucht doch nicht Jedermann

Naturforscher zu sein; — aber Unwahres soll Niemand berichten! Doch ich entschuldige auch Dieses; denn der bemitleidenswerthe war — blind!

Der Arme! Aber er spricht ja doch von sorgfältigem Spähen?!

Thut Nichts; er war doch blind: — nämlich einer von jenen erbarmungswürdigen Blinden, welche bei hellen Augen ebenso wenig sehen, als jene Tauben, welche bei gesunden Ohren nicht zu hören im Stande sind. Es giebt Viele, welche so unglücklich sind. Namentlich in der freien, schönen Natur, unserer Heimath, scheint das Uebel auf-fallend heftig aufzutreten: in der Stadt, unter Menschen, merkt man häufig gar Nichts davon. Ja, sie sehen und hören hier oft mehr als sie sollten.

Die Leidenden thun mir manchmal sehr leid. Voriges Frühjahr z. B. mußte ich Jemand recht lebhaft bedauern.

Es war an einem Malstage gegen Abend. Ich unterhielt mich, in den köstlichen Baumgängen des Leipziger Rosenthal's dahinschlendernd, mit — nun ich will's gerade heraus sagen — mit einer mir bekannten sehr feingebildeten Dame über die Werke älterer und neuerer, muster-gültiger und gewöhnlicher Schriftsteller — und schämte mich fast über meine Unwissenheit.

„Doch hören Sie einmal, bester Doktor,“ unterbrach sich meine Begleiterin, „da singt ein Vögelchen wirklich reizend; Sie sind ja Naturforscher: — was ist denn das für ein?“

Ich schämte mich nicht mehr; ich glaube sogar, daß ich die schöne Fragerin recht hochmüthig angeblickt haben

mag; denn ich dachte bei mir mit Seume: „Wir Wilden sind doch bessere Menschen!“ und hätte mich am Liebsten auch seitwärts in die Wälder geschlagen, wie der bewusste Canabier. Dann aber wurde ich mir des Ernstes der Frage bewußt und antwortete beinaß flehlaute:

„Der Vogel, welcher jetzt eben schlug, war — eine Nachtigall!“

„Also wirklich! Nun, da habe ich doch endlich eine gehört!“

„Ja, gehen Sie denn niemals hier spazieren? In diesem Jahre wohnen ja ein Paar im Rosenthal.“

„Ein Paar?! Wie wissen Sie denn Das? Ich bin doch schon oft hier gewesen und habe noch nie eine Nachtigall singen hören.“

In diesem Augenblicke schlug gerade über uns eine Singbrosfel.

„Ah,“ sagte meine Begleiterin, „da schlägt es schon wieder, das allerliebste Thier!“ —

An dieser Geschichte ist eigentlich weiter gar Nichts auszusagen, als — daß sie wahr ist.

Doch wir vergessen unsern „Touristen“ — und ich will den mir in diesen Blättern gesonderten Platz nicht ungebührlich überschreiten. Ich bitte daher meinen geneigten Leser mich auf demselben Wege, welchen jener „Blinde“ verfolgte, und zu derselben Zeit, wie er, zu begleiten.

Die duftige Vega, welche uns aus der Ferne noch wie ein frisch-lebendiges Grün in Grün gemaltes Bild erschien, liegt hinter uns, und wir befinden uns mitten im Gebirge. Unser Weg zieht sich in einer jener wilden Schluchten empor, welche die Spanier „Ramblas“ nennen. Loßgerissene Klüfte, von dem hier nach jedem Regen herabstürzenden Wasser wie durcheinander geworfen, erfüllen es zum größten Theile. Zwischen ihnen sehen wir bloß einzelne Gebüsche, ein auch in der ärgsten Hitze frischges Gesträuch, die „Mata-pollo“ der Spanier (Daphne gnidium), welche alle Heerden verschmähen, und die des wilden Oleander (Nerium Oleander), welche aber und über mit den prachtvollen rothen Blüten bedeckt sind; an den Bergeabhängen weuchern Hunderte und Tausende von Disteln, kleine, bichte und wegen der blühenden Köpfe bunte Wälder bildend. Allerlei niedere Gestrüppe, namentlich der hier gar köstlich duftende und blühende Kosmarin (Rosmarinus officinalis), Thymian (Thymus vulgaris), die leider oft zum Unkraut werdende niebliche Zwergpalme (Chamaerops humilis) und andere wenig beachrte Pflanzen und Pflänzchen, versuchen die wilden scharf gesorneten Bergehänge zu begrünen, und es gelingt ihnen auch, wenigstens einen grünen Schimmer über dieselben zu werfen. Das sind alles Gegenstände, welche uns längere Zeit beschäftigen; denn an jedem einzelnen giebt es gar Manches zu sehen und zu betrachten. Doch plötzlich wird unsere Aufmerksamkeit nach der Höhe gelenkt. Hier in dem oben Gebirge sendet uns ein kleiner, munterer, prächtiger Gefell freundliche Grüße zu. Ein frisch-frohlicher tonreicher Gesang kommt zu uns herabgeklungen: sich da, der West des Gebirges will mit uns reden. Auf einer weit vorpringenden Platte entdecken wir ihn. Schwarz und glänzend, wie das Gestein, ist sein kleiner Leib besiedert; der Schwanz allein ist blendend weiß. Das ist der Trauerstein-schwärzer (Saxicola leucura), der Welcher auch des oberen Gebirges. Lustig tanzt er von Stein zu Stein, scheinbar Pölsen treibend. Denn jetzt tritt-pelt er tanztartig an einer Felswand in die Höhe und breitet dabei Flügel und Schwanz, als hätte er es dem Vorfahren abgetrennt, dann neigt er das kluge Köpfchen und dreht und wendet sich; jetzt wieder springt er in die Höhe und schwebt nun langsam mit ausgebreiteten Flügeln und

Schwanz nieder, um seinem Weibchen den leichten Theil seines Gefanges jählich ins Ohr zu flüstern. Bei allen seinen spasshaften Geberden weiß er immer seine hauptsächlichste Schönheit, den blendenden Schwanz, zu zeigen: er thut ordentlich, als ob er gefallfädig wäre.

Diesen netten Burschen müssen wir uns in der Nähe ansehen. So heiß es auch ist, wir klümmen müthig an den steilen Felsenwänden hinan. Anfangs scheint er sich über unser Erscheinen zu verwundern; dann aber ergriffert er laufend, tanzend, kletternd die Flucht. Er hat Recht; denn er ist ja nicht allein und muß für Andere sorgen. Beim Näherkommen entdecken wir, daß seine ganze Kinder-schar um ihn herum saß. Diese muß er vor dem so oft feindlichen Menschen sichern. Dahin, aufwärts, geht die Flucht und unsere Jagd. Vater und Mutter fliegen der schmucken Gesellschaft voraus, von Stein zu Stein, von Felsen zu Felsen. Doch wir sind ihr zu nahe gekommen; Papa stößt einen Warnungsruuf aus, und im Nu sind die jungen Kurzschwänze verschwunden, so vollständig verschwunden, als hätten die Felsen sie aufgenommen. Dies ist auch in der That der Fall: das kleine Volk ist rasch in Höhlen und Klüften geschlüst und wartet, bis der Ruf des Vaters ihr Erscheinen wieder verlangt. Verbergen auch wir uns, um das abzuwarten, hinter einem Felsblock, doch so, daß wir Alles sehen und hören können, was vorgeht. Es währt lange, ehe die kleine Schaar wieder zum Vorkommen kommt — und doch vergeht die Zeit uns fast zu schnell. Unser Felsblock hat die Blicke gefesselt. Er ist allseitig mit dem schmuckvollsten Flechtenwerk überzogen: mit feinen, äußerst zierlichen Flechten. Das Gebirge ist zu arm an Wasser, als daß sich Moose auf ihm ansiedeln könnten: da hat sich das Leben wenigstens in Gestalt dieser anspruchslosen Pflanzen der sonst todtten Massen bemächtigt!

Doch halt! Das Männchen unseres kleinen Berg-geistes ruft seine Kinderchen aus dem Versteck hervor. Da sind sie wieder und beginnen munter ihr Treiben von Neuem. Es geht recht lustig zu. Hier wird ein Käferchen aufgenommen, dort ein Würmchen. Vater und Mutter fliegen sogar den hoch in der Luft herumsummanden Fliegen oder dasingaukelnden Schmetterlingen nach, und versehen selten die einmal ins Auge gefasste Beute. Aber das Kunststück ist von der ganzen Familie gesehen worden, und nun will jedes der Kleinen der Erste sein, den Eltern das gefangene Kerthier abzunehmen. Das ist nun ein Laufen und Rennen, Biepen oder Bitten! Selbst die noch stumphen, schwachen Flügel werden rührig benutzet. Wichtig, das kleine, dunfle Männchen, welches immer voran ist, was wieder der Schnellste und hat es erwischt. Aber da taucht von Neuem unser feindliches Haupt hinter dem Felsen auf: — und Busch, sind alle wieder verschwunden! —

Wenn unser „Tourist“ nicht blind gewesen wäre, müßte er diesen Vertreter des Lebens selbst im oberen Gebirge gesehen haben; und hätte er dies Treiben beobachtet, würde er gewiß von einem reizenden Familienbilde zu erzählen gewußt haben. —

Aber wir sehen, einmal noch geworden, noch weit mehr. Hoch über uns schweben ohne Flügel-schlag einige G e i e r (Vultur fulvus) majestätisch dahin; vor unseren Füßen schwebt ein Rothhuhn (Perdix rubra) auf, beim Niedersteigen erschraken wir sogar ein Käuzchen (Strix passerina), das verschriene Todtenkögelchen, welches uns dafür ernsthaft so lächerliche Geberden vormacht, daß wir nicht umhin können, bei Betrachtung dieses lebenslustigen Vogels ihn und zugleich die Todesfurcht, welche er Unkundigen einflößt, herzlich zu belächeln. Und wollten wir suchen, wir fänden noch viele, viele andere anziehende Gegenstände für

unsere Unterhaltung. Denn in solchen öden Gebirgen wohnen neben dem Steinschmähler noch gar manche Vögel, „Vertreter des die Welt überall in Besitz nehmenden Lebens,“ wie Ishudi sagt. Da leben andere Arten von Steinschmählern neben der lieberrreichen Blaudrossel (*Turdus cyaneus*), welche die Spanier bezeichnend „Solitario“ — Einsiedler — nennen, neben Lerchen, Sängern, Schwalben und anderen beachtenswerthen Thieren; da findet ein ganzes Heer von Schnecken sein tägliches Brod; da summen Kerbtiere fast aller Ordnungen und Familien; da verbirgt sich der Skorpion in Gesellschaft stämmiger, durch ihren Panzer vor ihm geschützter Käfer unter Steinen; da baut die verschriene „Tarantula“ ihre innen gar sauber mit seideweichem Gespinnst ausgeklebten Höhlen, oder andere Spinnen die merkwürdigen Lächer mit Fallthüren, welche sie, wenn ein Opfer in die Wohnung fiel, vermittelst eines Fadens zuziehen; da wachsen so viele Pflanzen, daß der Rundige wochenlang Beschäftigung findet; da liegen Steine, welche den Geist des Forschers weit mehr beschäftigen können, als die Aussicht auf Ruhe in der Venta jenen „Touristen“.

Kurz, der Mann hätte Unwahres berichtet, als er uns erzählte, daß das Gebirge todt gewesen sei: das wollte ich bloß bemerken. Wenn aber nach Diesem einer meiner Leser bei sich denken sollte: „Ja, ihr Naturforscher seid auch eigene Wesellen; ihr unterhaltet euch freilich überall!“ will ich ihm antworten, daß er allerdings die vollste Wahrheit sagt, wenn er ausspricht, daß wir überall in unserer

Heimath auch heimlich und wohl und glücklich sind, daß er aber, um eine allgemein gültige Wahrheit hinzustellen, sagen müßte: „Der Mensch, welcher Auge und Ohr hübsch offen hat, unterhält sich stets in der freien Natur.“ — Ja, gewiß, er findet allerorten Beschäftigung, also Leben für Geist und Gemüth. Dem, welcher seine Heimath liebt und sie wirklich zu besitzen trachtet, d. h. in ihr heimlich zu werden sucht, bietet sie unendlich Vieles. Ihm lebt das todtte Sanctoro; ihm erzählt das starre Gestein eine lange lehrreiche Geschichte; die Pflanze lebt ihm ein eigenes Leben; das Thier spricht eine ihm verständliche Sprache. Ihm bringt ein einzelner Stein ein ganzes Gebirge, ein kleiner Zweig den ganzen Baum, ein einziger Ton ein ganzes Vogelneben; die Seele. Da wird es lebendig im Herzen und hell vor den Augen: das Licht der Erkenntniß erleuchtet und erwärmt den ganzen Menschen. —

Es liegt ein tiefer Sinn in unserem Sprachgebrauch, etwas und nicht Beschriebendes mit einem fremden Worte zu bezeichnen. Deshalb „promeneren“ so viele Leute, anstatt ins Freie zu gehen; deshalb sind so Viele „Touristen“, anstatt Wanderer zu sein. Wir aber machen Ausflüge wie der Vogel, welcher jeden Stein seiner Heimath kennt, und wandern wie der lernbegierige Handwerkgesell: deshalb bringen wir so Vieles mit uns heim. Dasselbe soll und kann aber jeder Mensch thun: — weiter wollte ich mit diesem Geplauder gar Nichts bezwecken.

## Der Maulwurf und seine unterirdische Wohnung.

Aus dem Holländischen, von Hermann Meier.

Es giebt eine Menge Thiere, die einen großen Theil ihres Lebens in der Erde verbringen und unter ihrer Oberfläche wühlen, graben und Gänge machen. Wir erinnern nur an die Kaninchen in unseren Dünen, an die Feldmaus in unseren Kornfeldern, an den Maulwurf in unseren Gärten und Weiden. Wer kennt nicht den Maulwurf und wer fast nicht schon oft die Erdhäuser, die wohlbekannten Maulwurfshügel? Wer ist wohl nicht schon oft dem Falten nahe gewesen, wenn er in Gedanken versunken durch ein Gebüsch spazierte und sein Fuß plötzlich in die Laufgräben eines Maulwurfs sank, die quer über den Weg gingen? Und doch glauben wir, daß es Viele giebt, die dieses wissen, aber nicht viel mehr; denen es aber Freude machen wird, über das unansehnliche Thierchen, welches nicht weniger merkwürdig ist als viele andere Geschöpfe, die sich durch Schönheit oder Kraft oder Kunst oder Instinkt auszeichnen, etwas Näheres zu erfahren.

Es ist keineswegs unsere Absicht, eine ausführliche Beschreibung des Maulwurfs hier zu geben, man möge in einer beliebigen Naturgeschichte die Zahl seiner Zähne, Beine u. s. w. nachschlagen. Unser gewöhnlicher Maulwurf, *Talpa europaea* L., wird von Vielen für blind gehalten; freilich haben die Naturforscher solches schon lange als Irrthum bewiesen, aber unter dem Volke steht dieser Glaube noch im guten Verhale. Ohne große Mühe sind seine Augen zu sehen (Fig. 1); die Augenlider sind verdickte Hautränder, die rund herum mit feinen, ziemlich stei-

fen Härchen besetzt sind. Und will man seine Augen deutlich sehen, so darf man nur einen Maulwurf in Wasser werfen, um zu sehen, wie beim Schwimmen seine Augenhärchen sich als Strahlen um einen Mittelpunkt aufrichten, wie sein Auge glänzend und strahlend zum Vorschein kommt, wie er sofort nach dem Ufer schwimmt, welches er vermittelst seines Gesichtes wahrnimmt. — Die gewöhnliche Farbe des Maulwurfs, oben schwärzlich, unten einigermaßen schiefersfarbig, ist nicht bei allen Maulwürfen dieselbe; man findet weisse, bunte, bräunliche zc.

Wiewohl der Maulwurf länger als 1000 Jahre bekannt ist, hat man doch erst seit etwa 30 Jahren im Süden Europa's eine abweichende Art gefunden, den sogenannten blinden Maulwurf, *Talpa caeca*, der jedoch auch nicht blind ist, sondern nur sehr kleine nicht für Vergrößerung fähige Löcher in der dünnen Haut hat, die seine Augen bedecken. Auch im Osten Afrens leben nach Blasius zwei andere Arten: die *Talpa wogura* in Japan und *T. micrura* in Nepal. Der gewöhnliche Maulwurf lebt in der Mitte und im Norden Europa's, sogar in Sibirien bis an die Ufer der Lena. In Schottland findet man den Maulwurf nur im südlichen Theile, aber in Island, auf den Orkney's und auf Shetland hat man noch nie einen Maulwurf gefunden. In Schweden lebt er sogar bis an das Doregebirge und in Rußland bis an die Ufer der Dwina. Die südliche Grenze des Maulwurfs in Europa ist die Alpenkette.

Der Maulwurf hält sich am liebsten in fetter, lockerer Erde auf; in einem Boden, der feucht genug ist, ihm hinreichenden Vorrath seines vorzüglichsten Nahrungsmittels, Regenwürmer, zu verschaffen, und der aber doch nicht so viel Wasser enthält, daß er dadurch Gefahr liefe in seiner Höhle oder in seinen Laufgräben zu ertrinken, oder in seiner unterirdischen Arbeit gestört zu werden. Bevor es Winter wird oder seine Jagdreviere überflüht werden, verläßt er nicht selten seine Wohnstätte, um sie unter günstigere Verhältnisse zu verlegen.

Von allen Thieren, die bei uns in der Erde leben, macht der Maulwurf gewiß die künstlichsten und am meisten zusammengesetzten Gänge, und die künstlichen Laufgräben muß er nicht bloß anlegen, um seine unerfättliche Gierlust befriedigen zu können, sondern auch um gegen allerlei ihm drohende Gefahr sicher zu sein. Das künstlichste aller seiner Werke ist indeß seine Höhle oder Lagerstätte. Betrachtet man diese Höhle und die Gänge etwas genauer. (Fig. 2 und 3.)

Meistens ist die Stelle, wo sich die Höhle befindet, von außen mühsam zu erkennen, da sie sich gewöhnlich unter Baumwurzeln, unter einer Mauer zc. befindet. Meistens ist sie ziemlich weit von seinem Jagdrevier entfernt und durch einen langen, gewöhnlich geraden Laufweg damit verbunden. Wenn die eigentliche Wohnung sich nicht unter einem Baum zc. befindet, so ist die Erde an der Stelle zu einem kleinen Hügel gleichsam aufgehoben. Inwendig besteht sie aus einer runden, ungefähr 3 Zoll weiten Kammer, welche den Mittelpunkt des ganzen Baues ausmacht. Ferner findet man zwei ganz rundlaufende, ringförmige Gänge, die jedoch nicht beide gleich groß sind. Der kleinere derselben liegt ein wenig höher als die Kammer, und steht mit dieser durch einige schräg nach oben laufende Gänge in Verbindung. Der größere ringförmige Gang liegt mit der Kammer in gleicher Höhe, also etwas niedriger als der kleinere, und umgibt die Kammer in einer Entfernung von 6—10 Zoll. Aus dem kleineren Gang nun gehen, immer abwechselnd mit den vorhin erwähnten, schräg nach oben laufenden Gängen, fünf oder sechs Gänge schräg nach unten (Fig. 3) nach dem großen Kreisgang; und aus diesem Gang laufen, gleich Strahlen, wieder mit den eben erwähnten fünf oder sechs schrägen Gängen abwechselnd acht oder zehn einfache oder verzweigte Gänge nach allen Seiten hin. Diese Wege gehen indeß nicht lange geradeaus, sondern biegen bald um und laufen alle in den großen Laufgang aus, der nach dem Jagdfeld hinleitet. Außerdem läuft aus dem Innern der Höhle auch noch ein Gang nach unten, der jedoch bald horizontal wird und weiterhin nach oben geht, um gleich den anderen in den großen Laufgraben zu münden. Zur größeren Veranschaulichung verweisen wir auf nebenstehende Holzschritte, welche die ganze Einrichtung von der Seite (Fig. 2) und von oben gesehen (Fig. 3) darstellen.

Die Wände der Höhle und der dazu gehörenden Gänge sind sehr fest und dicht zusammengedrückt. In der Höhle hat sich der Bewohner einer Lagerstätte aus Graßblättern, Moos, feingekauten Stoppeln u. s. w. bereitet; sobald er Gefahr von oben bemerkt, schiebt er sein Bett zur Seite und schießt durch den untersten Gang; naht sich ihm ein Feind von unten oder von der Seite, dann entflieht er durch einen von den schräg nach oben laufenden Gängen, die in den kleinen Kreisgang auslaufen. Diese Wohnung dient dem Maulwurf zur Schlaf- und Ruhestätte, und er ist immer dort zu finden, wenn er nicht auf der Jagd ist.

Der große Gang, der das Lager mit dem Jagdrevier verbindet, ist so breit, daß der Maulwurf bequem und rasch

hindurchgehen kann. Dieser Gang ist über der Erde daran zu erkennen, daß der Boden dort eingesunken ist und die Pflanzen über demselben welken und verdorren, weil die Wurzeln losgemacht sind. Nicht selten wird dieser Laufgraben auch von Espinmäusen, Feldmäusen, Kröten u. s. w. benutzt, die jedoch sehr auf ihrer Fut sein müssen, dem Maulwurf hier nicht zu begegnen, weil in diesem Fall ihr Leben nicht sicher ist. Solche Laufgänge sind nicht selten 30—40 Fuß lang. Das Jagdrevier liegt also ziemlich weit von der Wohnung entfernt, und wird täglich vom Maulwurf in allen möglichen Richtungen durchwühlt und durchkreuzt. Die Laufgräben, die der Maulwurf hier macht, dienen nur zum augenblicklichen Gebrauch, und zwar zum Aufsuchen der Nahrung, sie werden daher nicht befestigt, aber die losgewühlte Erde wird von Zeit zu Zeit als Haufen eingemessen, und so geben die bekannten Maulwurfshügel die Richtung an, in der die Laufgräben durch das Feld gehen. Dieses Feld besucht der Maulwurf gewöhnlich täglich drei Mal: des Morgens früh, des Mittags und des Abends. Er muß daher, da er jedesmal nach beendeter Jagd wieder nach seiner Lagerstätte zurückkehrt, sechs Mal täglich durch den Laufgang wandern, und folglich ist es nicht schwer ihn zu fangen, wenn die Richtung dieses Ganges bekannt ist.

Mit Ausnahme der Paarungszeit bemohnt jeder Maulwurf seine Höhle in größter Einsamkeit und duldet keinen Besuch. Er kämpft mit anderen Maulwürfen und Mäusen, die zufällig oder vorzüglich hierher kommen, auf Tod und Leben, und verzehrt augenblicklich den besiegten Eindringling. Aber in der Paarungszeit sucht sich der Maulwurf ein Weibchen, und kämpft mit seinen Nebenbuhlern bis aufs Blut. Zuvor aber gräbt er Gänge, denen im Jagdreviere gleich, und schließt darin sein Weibchen ein, bevor er mit seinem Rival den Kampf beginnt. Dann erst kehrt er zu seinem Feinde zurück, und sobald beide den Gang zu einem Kampffeld erweitert haben, beginnt ein Gefecht, welches erst mit dem Tode oder der Flucht eines der beiden Kämpfer endet. Inzwischen trachtet das eingesperrte Weibchen zu entfliehen, und gräbt zu diesem Ende neue Laufgräben, bis es vom Männchen ereilt und zurückgebracht wird. Nachdem so verschiedene Fehden ausgekämpft sind, und das Weibchen sich endlich an das Männchen gewöhnt hat, graben sie gemeinschaftlich ein Nest, meistens an einer solchen Stelle, wo drei oder mehr Laufgräben zusammenstreffen, so daß sie zur Zeit der Gefahr nach allen Seiten hin entfliehen können. Das Nest wird mit Moos, Graß zc. ausgefüllt, und das Weibchen wirft darin von Mitte April bis Juni drei oder fünf, selten sechs oder sieben Junge, die erst kahl und blind und deren Ohren noch nicht geöffnet sind. Innerhalb sechs Wochen sind sie schon halb so groß als die Eltern, verlassen aber das Nest noch nicht. Trefft man sie um diese Zeit in den Laufgräben an, so ist dies ein Zeichen, daß die Mutter todt ist und der Hunger sie getrieben hat, dieselbe aufzusuchen.

Die Lieblingsnahrung des Maulwurfs besteht aus Regenwürmern, weniger gern frisst er Insekten, Larven, Schnecken zc. Nicht selten frisst er auch Mäuse, Eidechsen, Frösche zc. Besonders schon hat man gesehen, daß ein Frosch vom Maulwurf an den Hinterbeinen in die Erde gezogen wurde, wobei das Schlachtopfer ein jämmerliches Geschrei ausstieß. In der Gefangenschaft fressen die Maulwürfe jegliche thierische Nahrung, doch vegetabilische Stoffe verschmähen sie durchaus. Maulwürfe, welche ohne Nahrung zusammen eingesperrt werden, verschlingen einander, bis zuletzt nur einer übrig bleibt, denn der Hunger des Maulwurfs kann mit Recht unerfättlich genannt werden; er bedarf täglich einer Quantität Nahrung ebenso schwer,

als er selbst, und länger als zwölf Stunden kann er nicht ohne Nahrung leben. Sobald der Maulwurf gefättigt ist, legt er sich in seiner Höhle zum Schlafen nieder, doch dauert dieser selten länger als sechs Stunden, dann ist er schon wieder auf der Jagd, seinen Hunger zu befriedigen. Hauptsächlich im Winter fällt es ihm schwer, seine Bedürfnisse zu befriedigen, da er in keinen Winterschlaf fällt und die Thiere, von denen er lebt, vor der Kälte stets tiefer und tiefer sich in der Erde verbergen; darum muß auch er im Winter viel tiefer graben als im Sommer.

Wiewohl die Füße und besonders die Vorderfüße des Maulwurfs vorzüglich zum Graben und Wühlen eingerichtet sind (Fig. 4 stellt das Skelet des Vorderfußes und Fig. 5

senkrecht in die Erde und durch den Laufgang, und legt oben auf jedes Stübchen einen Streifen Papier. Sobald man nun am Aufwerfen neuer Hügel bemerkt, daß der Maulwurf wieder nach seiner Höhle zurückkehren will, bläst man plötzlich mit aller Gewalt in ein Waldhorn, oder löst eine Pistole, oder erschrickt den Maulwurf auf andere Weise, so daß er in aller Eile seine Höhle zu erreichen trachtet. Er läuft natürlich immer gegen die Mauerstäbe, die den Weg versperren, und dadurch fallen die Papierstübchen auf den Boden. Hierbei zeigt sich, daß der Maulwurf dann ebenso schnell geht, als ein Pferd im Galopp.

Wiewohl es nicht gelehrt werden kann, daß der Maulwurf durch das Auslockern der Wurzeln den Pflan-

Fig. 1.



Fig. 3.

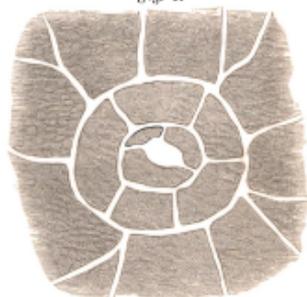


Fig. 2.



Fig. 4.



Fig. 5.

Fig. 1. Kopf des Maulwurfs von oben. — Fig. 2. und 3. Unterirdischer Bau des Maulwurfs von der Seite und von oben. — Fig. 4. und 5. Skelet des Vorderfußes und des Oberarmknochens des Maulwurfs.

den außerordentlich verbreiterten Oberarmknochen bar), so schwimmt er doch ausgezeichnet, und nicht selten macht er von dieser Geschicklichkeit Gebrauch, um über ein Wasser zu kommen oder um sein Leben zu retten, wenn sein gewöhnlicher Aufenthaltsort überströmt wird. Auch geht er trotz der Stellung seiner Vorderfüße so schnell, daß es dem Menschen schwer fällt, ihn einzuholen. Aber unter der Erde, in seinen Gängen läuft er noch viel schneller, und Le Couret hat ein sinnreiches Mittel erdacht, um den schnellen Lauf unter der Erde zu erkennen und zu bestimmen. An einem ruhigen windstillen Tage sucht man den Laufgang des Maulwurfs auf und benutzt die Zeit, wenn er seine Höhle verlassen hat und sich auf der Jagd befindet. Dann steckt man in einigen Fuß Entfernung Mauerstäbe

gegen vielen Schaden zufügt, so ist er doch andererseits auch wieder sehr nützlich, indem er viele pflanzenfeindliche Thiere vertilgt. Wenn er sich aber zu sehr vermehrt, ist er ohne Zweifel mehr schädlich als nützlich, und darum fängt man ihn auch auf verschiedene Weise. Das beste Mittel, den Maulwurf an bestimmten Stellen, z. B. auf Blumenbeeten, in Gewächshäusern etc. unschädlich zu machen, besteht darin, daß man rund um diese Stelle einige Dornzweige oder andere spitze Gegenstände bis 3 Fuß tief in den Boden steckt; sobald der Maulwurf daran seine Nase verwundet, stirbt er.

Außer dem Menschen hat der Maulwurf noch verschiedene andere Feinde unter den vierfüßigen und kriechenden Thieren und unter den Vögeln. Verschiedene Raubvögel stellen ihm dann nach, wenn er seine Hügel aufwirft, und

holen ihn mit ihren scharfen Krallen aus der Erde; der Storch thut dasselbe, aber bringt ihn mit dem Schnabel. Wiesel, Hermeline und Marder drängen in seine Laufgräben und überraschen ihn in seiner Höhle, auch Schlangen wissen den Weg sehr gut zu finden. Die Haut des Maulwurfs giebt ein sehr sanftes, glänzendes und hübsches Pelzwerk, und deshalb wird er auch im Osten Europa's und im Westen Afrikas häufig gefangen.

Außer den beiden bereits erwähnten asiatischen Arten, die sich nur sehr wenig von unserm europäischen Maulwurf unterscheiden, giebt es auch noch in Afrika und Amerika ein Paar Arten, deren wir zum Schluß hier noch erwähnen wollen. Der amerikanische kurzschwänzige Sternmaulwurf, *Condylura macrura*, lebt besonders in Pensylvanien und den darum liegenden Staaten. Hinsichtlich der Körperform und Füsse, und auch in der Lebensweise gleicht er sehr dem gewöhnlichen Maulwurf, doch ist er etwas schlanker. Vorzüglich aber unterscheidet er sich von diesem durch die Fleisch-

lappen, die rund um sein Maul stehen und als Fühler dienen, und weil sie einigermaßen einem Stern gleichen, haben sie diesem Thiere seinen Namen gegeben. Er ist ungefähr 4 Zoll lang, hat ein schwarzliches braunes Fell, kein äußeres Ohr und sehr kleine Augen.

Der berühmte afrikanische Goldmaulwurf, *Chrysochloris capensis*, der am Kap der guten Hoffnung lebt, verdankt seinem Namen dem metallischen Glanz seiner Saarspitzen, und steht dadurch gleich unter den Säugethieren da. Hinsichtlich der Gestalt gleicht er unserm Maulwurf, doch ist er viel kleiner; der Kopf ist breit, kegelförmig, und das stumpfe, breite Maul ist sehr beweglich. Auch dieses Thier hielt man früher für blind, obgleich seine Augen sehr hell und leicht zu erkennen sind. Auch der Goldmaulwurf gräbt Gänge und weite Höhlen auf. In Wärten und in Feldern richtet er oft große Verwüstungen an, weshalb er von den holländischen Kolonisten eifrig verfolgt wird.

## Die Naturgeschichte und der Volksunterricht. \*)

Wenn man bei dem naturgeschichtlichen Unterricht die geschichtliche Seite der Naturerscheinungen unberücksichtigt läßt und nur auf die Außenwelt, auf den sinnlichen Eindruck derselben sieht, so erzielt man recht eigentlich eine oberflächliche Kenntniß, bei der ein Ding das andere, eine Erscheinung die andere verdrängt, weil man den inneren geschichtlichen Zusammenhang zwischen ihnen nicht zur Erkenntniß bringt. Dies ist ein fernerer und ein sehr großer Nachtheil der gewöhnlichen Unterrichtsweise in der Naturgeschichte. Man wendet sich dabei fast ausschließlich an das Gedächtniß für Form, Zahl, Maas, Gewicht u. s. w. Es ist daher kein Wunder, wenn Leute, welche in der Jugend „viel Naturgeschichte gehabt haben“, doch ganz fremd in der Natur, selbst in ihrer vaterländischen, sind.

Die Kinder freuen sich in der Regel am meisten auf die naturgeschichtlichen Unterrichtsstunden, weil es da oft etwas zu sehen giebt, und ihnen eine Menge das Gemüth in irgend einer Art anregender Dinge erzählt werden. Neben dem Gemüth wird das Gedächtniß am stärksten betheiligigt, und wenn auch für den Verstand etwas geboten wird, so geschieht es doch meist in einer solchen Form, daß dabei der innere geschichtliche Zusammenhang der ganzen Natur so gut wie nicht hervortritt. Man lehrt eine Menge unzusammenhängender Einzelheiten, die mehr im Gedächtniß als im

Verständniß wurzeln; und welche ein unzuverlässiger Wurzelboden das Gedächtniß ist, wissen wir Alle.

Das Vermögen des Geistes, in klarem Ueberblick eine Menge in innerer Verknüpfung stehender Dinge und Erscheinungen zu überschauen, das ebenso nöthig für Jedermann ist, als es leider sehr Vielen nicht bewohnt, kann mit keinem Lehrstoff erfolgreicher und für den Schüler angenehmer geübt werden, als durch Naturgeschichte.

Wir werden später sehen, daß es keineswegs so schwer ist, auch in der niederen Schule die Erdnatur als einen in das Weltall fest eingefügten, einheitlichen Organismus darzustellen. Es wird aber keines Beweises bedürfen, daß dieses für die Gesamtbildung des Menschen von dem größten Vortheil ist und auf seine ganze geistige Natur einen wohlthätigen Einfluß ausübt, namentlich dadurch, daß es den Menschen über seine eigene Stellung, der Natur und seinen Mitgeschöpfen gegenüber, aufklärt.

Diese letzten Worte leiten uns zu einem andern Nachtheile der bisherigen naturgeschichtlichen Unterrichtsweise. Sie läßt den Menschen keine klare Weltanschauung gewinnen.

„Was braucht das niedere Volk eine Weltanschauung! die ist für die Philosophen und andere selbständige Geister.“ So werden hier alle diejenigen ausruhen, welche entweder gegen meinen Rath mein Völkchen bei oben bezeichneter Stelle nicht weggelegt haben, oder nun triumphiren: „Ist haben wir ihn!“ Nein, Ihr habt ihn nicht! Wenn ich auch behaupte, daß jeder Mensch eine Weltanschauung hat, mag sie auch noch so verkehrt sein; wenn ich auch dabei beharre, daß eine vernünftige Weltanschauung nur auf naturgeschichtlicher Grundlage zu gewinnen ist. Man fürchte nicht, daß ich jetzt mit der Religion zusammenstoßen werde, wenn auch mancher starre Kirchen-Lehrer Grund finden mag, über das Folgende das Anathema auszusprechen.

Kurz vor der Eröffnung von 1848 sprach es einmal ein Abgeordneter in der Badischen Kammer recht klar und hübnig aus, welche Weltanschauung den Menschen amezogen werde. Er sagte, bei dem Volksunterricht stelle man die Erde so dar, daß sie im Menschenleben bloß als eine

\*) Im „Bericht“ von Nr. 39 fand ich mich durch die Herren A. und B. veranlaßt, mich über beabsichtigte „Vorschläge in Bezug auf den naturgeschichtlichen Unterricht“ dahin auszusprechen, daß hier nur eine wesentliche Umgestaltung zu einem erwünschten Ziele führen könne, und daß ich demnach meine Vorschläge in dieser wichtigen Frage vorzuziehen werde. Mit Benutzung meiner seit einer langen Reihe von Jahren gesammelten Erfahrungen und schriftlichen Notizen, ist diese Arbeit schneller von Estlin geangegangen, als ich geglaubt hatte, und es wird bald nach New-Jahr bei Friedrich Brandtler in Leipzig „Der naturgeschichtliche Unterricht. Gedanken und Vorschläge zu einer Umgestaltung desselben, und Anleitung zur Beschaffung naturgeschichtlicher Lehrmittel. Mit Holzcutten“ erscheinen. Obgleich Kritik ist ein Abschnitt aus dem ersten Kapitel dieses Werkes: „Nacht der Naturgeschichte auf einen Platz in der Volksschule.“

Durchgangsstation erscheine, in der zu weilen und sich mit Interesse umzusehen es gar nicht lohne, aus welcher man nur so eilig als möglich in eine andere Welt zu kommen suchen müsse. Der Mann hatte Recht. „Das irdische Jammerthall“ ist zum grauenhaftesten unnatürlichen Dogma geworden, gegen welches jeder Menschenfreund mit allen seinen Kräften ankämpfen muß.

Unwissentlich hilft die Schule dieses Dogma stützen, weil sie nicht darauf bedacht ist, die Erde in ihrer schönen Harmonie als geschäftlich gewordene Einheit darzustellen, moegen jenes Dogma bald von selbst in sein Nichts versinken würde. Die Natur wird uns in der Schule so gezeigt, als ob wir ewig Kinder bleiben würden, die sich mit die kindliche Wissbegierde besriedigenden Einzelheiten der vielgestaltigen Natur begnügen. Sobald wir aus den Kinderschuhen herausgewachsen sind, fällt von diesen bunten Blättern und Blüten, womit man unser kindliches Gedächtniß angepust hat, eins nach dem andern ab, und es bleibt uns oft nichts weiter davon übrig, als eine bunte Erinnerung. Ist es da ein Wunder, wenn wir uns die Weltanschauung von Andern aufbringen lassen?

Es ist keine Kofetterie mit der Kirche, keine feige Abwehr, wenn ich jetzt ausdrücklich hervorhebe, daß eine auf verständnißvoller Liebe zu unserer schönen Erbnatur beruhende Weltanschauung nicht in nochwenigdem Widerstreit steht mit manchen Glaubenssätzen der Kirche, welche man zum Frieden der Menschen für hauptsächlichlich notwendig hält. Der Glaube ist ein eigenes Ding, das, wenn es einmal so recht aus dem inneren Gemüth des Menschen, so seine alleinige berechtigte Ursprungsstätte ist, hervorgeht, sich mit Allem verträgt.

Ein „finsterner Glaube“ thut dies freilich nicht; aber der geht weder jemals aus dem Gemüthe eines unverdorbenen Menschen hervor, noch wäre es der Natur würdig, sich hier mit ihm abfinden zu wollen. Eine heitere kindliche menschenfreundliche Gläubigkeit, vor welcher Niemand mehr Achtung hat als ich, zieht — und das ist ihr Recht — die erquicklichste Nahrung aus einer freubereitlichen klaren Auffassung der Natur.

Wahrlich, das „Freude schöner Götterfunten“ ist von einer tieferen Bedeutung als bloß der einer auffauchenden Wallung eines Dichtergemüthes! Freude soll die Seele unserer Weltanschauung sein. Schaffet den Menschen Freude! Die Quelle derselben fließt überall, jene Quelle, die immer klar und lauter ist. Ihr Schlüssel ist das Gefühl, das klare auf Verständniß beruhende Gefühl der irdischen Heimathsangehörigkeit.

Oder gibt es eine reinere Freude, als die über die Erkenntniß der Wahrheit? Und wieder, welche Wahrheit könnte uns wichtiger sein, als das Beständniß unserer Stellung zu der uns umgebenden Natur, ein Verständniß, das sich nur aus der Geschichte der Natur ableiten läßt?

Das Bewußtsein wahrer Menschenwürde giebt nur die Weltanschauung, welche den Menschen als ein Glied der Natur hervortreten läßt, dessen Rechte und Pflichten in der Natur begründet sind.

Wenn ich jetzt dem gewohnheitsmäßigen Schulsehalten in der Naturgeschichte einen anderen Vorwurf machen will, so schide ich sogleich voraus, wie ich nicht verkenne, daß die Schule gerade diesem Vorwurf durch ihren naturgeschichtlichen Unterricht vorzubeugen meint, und also mein Vorwurf gar kein Vorwurf mehr ist.

Die Menschen leiden gar sehr an Gedankenleere. Da aber auch hier der horror vacui sich geltend macht, so dringt in den leeren Raum von allen Seiten ein,

was eben auf dem kürzesten Wege zur Hand ist, gar viel läppisches und nichtsnütziges Zeug.

Damit Kinder nicht auf böse Gedanken kommen, sind wohl naturgeschichtliche Stückerlein ganz gut. Aber die Kinder bleiben nicht Kinder, und die für sie berechnete Gedankenfülle mündet dem reiferen Alter nicht mehr und eignet sich auch nicht, Angemessenes daran zu knüpfen.

Man hat doch aber bis zum 14. Lebensjahre wahrhaftig vollaut Zeit genug, um durch einen geschichtlichen Naturunterricht einen festen Grund zu legen, auf dem man sein ganzes Leben lang Gedanken, des Menschen würdige Gedanken bauen kann.

Wenn ich in dieser ganzen Darstellung überhaupt streng zwischen Lehren und Schulbehörden unterscheide, so thue ich es namentlich jetzt, um vollkommen sicher mit dem Vorwurf zu treffen, daß die jämmerliche Blasirtheit unserer Jugend sehr wenig für die Verdienste unserer modernen Schule spricht.

Wahrlich, da ist mir denn doch der hieberde Köhlerglaube unserer fernigen Vorfahren lieber gewesen, als die schauerliche Leere in Herz und Geist, namentlich unserer vornehmen Jugend, wo weder Glaube noch Wissen heimlich ist.

Die Welt „langweilt sich“ — man kann dieses in neuerer Zeit mehrmals angenehmes Wort auch hier anwenden. Man will amüset sein, weil man sich selbst nicht zu unterhalten versteht.

Die Flucht des Schnelllebends läßt das Auge nirgendsohasten. Nur der in seiner schönen Naturheimath heimliche läßt die Welt jagen und wandelt ruhig seinen Schritt. Wahrlich, es ist eine brennende Frage der Zeit, wie dem Volke Gedanken zu geben sind. Und dennoch scheint die Antwort leicht. Das Gist der Erforschung und Ausbeutung der Natur, wenn es eins ist, birgt auch das Gegengist. Die Naturforschung hat das Leben allerdings beschwingt und saß zu einer Hast angetrieben. Man gebe aber dem Volke nicht bloß die Schwingen, sondern zeige ihm die regierende Kraft darin. Das wird den Gebrauch mäßigen und mit Gedanken verklären.

Der Gedankenleere ist auch freubereit, und wir müssen noch etwas näher ins Auge fassen, was eben bloß gelegentlich berührt wurde.

Wenn jeder Naturforscher als Beweis dient, daß ihm der Umgang mit der Natur eine unerschöpfliche Quelle von Freuden ist, so ist das noch kein Beweis, daß man dazu eben ein Naturforscher sein müsse. Ich wage es hier, auf meine mehr als dreißigjährige Erfahrung einiges Gewicht zu legen und zu versichern, daß nicht sowohl die Summe des Naturwissens, als vielmehr der Grad der Aufmerksamkeit auf die uns umgebende Natur hier maßgebend ist, und die Bekanntheit mit den Hauptzügen des Naturlebens ausreicht, um die Natur zu einer Freubereitquelle zu machen. Ich könnte namentlich aus dem letzten Jahrzehend meines Lebens eine Menge Beispiele anführen, wenn es Jemand wünschenswerth schämein sollte, sie als Beweise mündlich von mir zu erfragen, daß eine Zeit lang regelmäßig fortgesetzte, bloß der Natur wegen unternommene längere Spaziergänge im Stande waren, ein bleibendes Interesse für die Natur zu wecken, und sie zu einer Spenderin des edelsten Genusses werden zu lassen.

Freilich aber reicht es da nicht aus, bloß das Auge zu beschäftigen, auf Formen, deren Schönheit und unterstehende Merkmale aufmerksam zu machen. Was man dabei im Gegentheile zu thun hat, kann hier nicht eingehandelt werden, ohne unsern Gebanengang zu unterbrechen; wir

werden im Verlauf Gelegenheit finden, etwas näher darauf einzugehen.

Zeit ist für uns nur das Gegenstand der Nachweisung, daß der jetzt die Regel bildende naturgeschichtliche Unterricht nicht im Stande ist, in dem Schüler ein für sein ganzes Leben nachhaltiges Be-

dürfnis und Verstandnis für einen freudenvollen Verkehr mit der Natur zu gründen.

Die meisten gehen ohne Verstandnis und daher ohne bewußte Freude durch die Natur; ihre Freude beschränkt sich auf den erquickenden Gegensatz zu dem Einerlei des Geschäftslbens und zu dem beengenden Druck der Mauern.

### Kleinere Mittheilungen.

**Meteorische Kugeln.** So hat man keine Äußerlichen Befunde, welche am 14. November 1856 auf das nordamerikanische Schiff „Joshua Bates“ in den indischen Gewässern, etwa 60 geogr. Meilen südlich von Java, wie ein heiserer Regen niederfielen. Der Kapitän Collum brachte eine kleine Menge davon dem berühmten Meteorforscher Maury mit nach Waahington, welcher sie zur Untersuchung an Ehrenberg nach Berlin schickte, da dieser in einem traditionellen Kufe steht, die erste Größe in der Erziehung des Kleinsten zu sein. Ehrenberg fand fast nur vollkommen runde Kugeln von  $\frac{1}{16}$  bis  $\frac{1}{100}$  höchstens  $\frac{1}{4}$  pariser Linie. Die Oberfläche ist tief schwarz und dabei meist glänzend wie polirt. Sie sind nicht porös, sondern alle hohl, bröckeln häufig ein Loch und werden vom Magnet angezogen. Mit Berücksichtigung einiger ähnlichen Fälle hält Ehrenberg diesen Kugelnhaufen für den Auswurf eines japanischen Gabelkometen, den der Wind in das Meer hinaustrief. Der Baron v. Weichenbach hingegen, der sich in neuerer Zeit viel mit den Meteorsteinen beschäftigt, hält die Entstehung für das Kratzgähns einer Feuerkugel, und bemerkt an dem Ure eines Aufzuges darüber in Poggendorfs Annalen: „wie lernen daraus, und was der frugale Schwerm der Meteoriten aller Wahrscheinlichkeit nach besteht.“

**Vorübergehende theilweise Farbenblindheit.** Ein höchst eigenthümlicher Fall von theilweisem Blindsein für einzelne Farben ist in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften mitgeteilt. Ein auf dem einen Auge von Jugend an blinder Mann erblindet auf das gesunde Auge durch einen Baumast einen heftigen Schlag, in Folge dessen er auf der Stelle hochblind wurde. Nach einigen Tagen fand sich die Sehkraft wieder, aber in selbiger seltsamer Aufeinanderfolge des Farbensehens. Nach drei Tagen konnte der Kranke dunkle und helle Gegenstände unterscheiden. Bei einem folgenden Besuche des Arztes lag er den herrlichst roth gefärbten Waldschwarz, den wir uns Himmel licht, die Blöße aber grün. Ein bedrohliches Licht machte ihm den Eindruck eines dunkeln Hades. Bei einem nächsten Besuche konnte er Blau und Gelb unterscheiden, aber Blau erst einige Tage später. Dieser Fall beweist, daß die Farben der Körper nur in der Lichtbedingung bestehen. Die lichtbrechenden Körper des Auges, die Krystalllinse, die wässrige Feuchtigkeit und der Glaskörper, waren in ihrem Brechungsvermögen durch den Schlag gestört worden.

**Photographien von Weltinnen** werden nach einer Mittheilung im „Cosmos“ von Herrn Warren de la Rue in London mit unausgesetztem Eifer gefertigt. Von ihm hat Herr Moigno (der und bereits bekannter Herausgeber des Cosmos) sehr gelungene Proben von Sternbildern, von dem Sternbild selbst hergebracht, erhalten. Von denselben rühren ohne Zweifel auch die Heliographien Mondphotographien her, welche wir in einer früheren Nummer besprachen; wenigstens erwähnt ihrer Herr Moigno bei derselben Gelegenheit.

Eine Lampe ist von einem Herrn Binarandel in Frankfurt erfinden worden, welche geeignet ist, unter Wasser in allen Meerestiefen die Gegenstände hinlänglich zu beleuchten, namentlich für Hafenbauten. Ueber das Leuchtmedium ist in meiner Quelle (Cosmos) nichts gesagt. Wahrscheinlich elektrisches Licht.

### Für Haus und Werkstatt.

Geknickte Schmutzfedern können nach Prof. Böttgers in Frankfurt a. M. Erfindung sehr leicht wieder vollkommen hergestellt werden. Man legt die zu reparirende Feder eine Minute lang in siedendes Wasser, oder seigt sie einige Augenblicke den

Dämpfen siedenden Wassers aus, und legt sie nachher in Wasser von mittler Temperatur bis zum völligen Erkalten. „Um sich von der außerordentlichen Wirksamkeit dieses höchst einfachen Verfahrens zu überzeugen,“ sagt Herr Böttger, „braucht man nur einen gewöhnlichen Wäschel der Länge nach an mehreren Stellen recht wacker zu zerdrücken und ihn hierauf wie erwähnt zu behandeln, dann wird man finden, daß er aus dem Wasserbade in einem Zustande hervortritt, der nicht im entferntesten ahnen läßt, daß er jemals zerdrückt gewesen war.“ Es versteht sich von selbst, daß das Wasser vollkommen rein sein muß, oder wenn die Feder mit feibrigen Stoffen geteilt oder gefärbt war, dieser Stoff zunächst durch das heiße Wasser entfernt werden muß, ehe man sie in erneuertem heißen Wasser in die Reparatur nimmt. Im anderen Falle würde die feibrige Masse die Federbändern zusammenkleben machen. Von diesem Verfahren können natürlich die Vogelkneipen guten Gebrauch machen.

Legirungen von Zink, Zinn und Blei in bis jetzt noch nicht gebräuchlich gemessenen Mengenehältnissen sind nach dem Engländer Slater folgende. Sie sollen sehr gute Eigenschaften für den gewerblichen Gebrauch haben, leicht dehnbar, luftbeständig und wechsell. Sie sind in vieler Beziehung das Bismutmetall und andere gebräuchlich Mischungen überlegen. Die besten Verhältnisse sind: 16 Theile Zinn, 4 Theile Zink und 4 Theile Blei; oder 16 Theile Zinn, 3 Theile Zink und 3 Theile Blei. Beim Zusammenmischen trägt man in das bei möglichst niedriger Temperatur geschmolzene flüssige Zink zunächst das Zinn und dann das Blei ein, rührt mit einem grünen Goldhalm um und oxydirt so schnell als möglich, ohne eine mehr als hinreichende Hitze zu geben.

### Verkehr.

Herrn A. v. R. in K. — Sie werden meinen Brief bereits erhalten haben, in welchem ich Ihnen für Ihre Mittheilung danke. Wenn ich diesen Dank jetzt noch einmal öffentlich hervorhole, so geschieht es in der Absicht, um darauf zur Rechtfertigung auszuführen. Es kann ja nicht mehr im Interesse unserer Blätter liegen, als auch solche Mittheilungen, auf deren Beschaffung keine besondere Unterstützung ist und unabweisbar Thierwelt angezogen zu eingehender Betrachtung unserer Leserung und dadurch eine gewisse Aufregung hervorzubringen, wenn die Mittheilung sich jetzt noch keine Auswirkung hat.

Herrn R. G. W. in K. — Ich bin lange mit mir darüber zu Rathe gegangen, ob ich Ihre Erfindung „Gehringelreife“ in unser Blatt aufnehmen dürfe oder nicht. Ich würde es sich Ihnen wegen der angeführten Gründe haben, es zu thun, wenn mich nicht einige sehr wichtige Besondere daran abgehalten hätte. Dieses Besondere liegt darin, daß Ihre Erfindung eben nur ein praktischer Beitrag für meine Erfindung „das Gehringelreife“ ist, die 3. bis 4. untere Blätter ist. Sie erklären, daß ein in Ihrer Gehringelreife Kapseln in einem Behälter aus namentlich in der Größe und Weite erstarkt und erweist habe, was ich in meiner Erfindung war als „eine Verbesserung“ angesehen habe. Obgleich darüber ich nicht zu zweifeln ist, wenn er nicht erweist, was ich in meiner Erfindung war, wenn Sie erweisen, daß ich einen Behälter nicht in zwei Hälften zerlegen kann. Ihre Darstellungsform veranlaßt mich übrigens zu betonen, mich mit anderen Beiträgen zu erfreuen.

### Eingegangen für die „Humboldt-Vereine“:

von Herrn A. v. R. in K.

10 Thlr.

Nachdem nun bereits ein kleines Stämmchen für die „Humboldt-Vereine“ in meinen Händen liegt, so fordere ich diejenige Vereine aus, welche einer kleinen baaren Unterstützung zu ihrem Bestehen bedürftig sind, sich deshalb an mich wenden zu wollen.

H.