



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

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

No. 48.

1859.

Auf dem Schneckenstein.

Von Ernst Köhler.

Am einem Sommermorgen voller Herrlichkeit, hoffnungsreich, wie nur ein Forscher sein kann, der zum ersten Male sich einer Stelle nähert, wo seine Augen eine seltene naturhistorische Erscheinung erblicken sollen, verließ ich das voigtländische Städtchen Falkenstein und krieg langsam den 2300 Fuß hohen Wendelstein hinan. Ein körniger Quarz, der in seinem Gefüge ungemein viel Aehnlichkeit mit manchen Grauwacken besitzt, hat dort das Thonschiefergebirge durchbrochen. Doch war ich nicht so eingewohnt in dem Voigtland, daß ich lange oben am Pavillon hätte verweilen mögen, um den und jenen bekannten Punkt zu suchen, liebgeordnete Plätze der Jugend vielleicht, oder die Orte, wo meine Freunde wohnten. Mit weithinsehenden Blicken hatte ich bald das Hügelland umfaßt, das sich unter mir ausbreitete und fernhin in dem Morgennebel verlor. In sanften Wellenlinien erhob und senkte sich das Land. Denn das Voigtland trägt nicht den echten Gebirgscharakter wie manche andere Gegend, die sich kaum höher über die Meeressfläche erhebt. Hügel reihen sich an Hügel, gebildet von Thonschiefer und Grauwacken oder von Grünstein, und selbst der Granit, wo er den Schiefer durchbrochen, schelbet sich nicht besonders merklich vom übrigen Gebirge ab. Wohl aber lassen die vielgerundenen, zuweilen tief einschneidenden Thäler des Voigtlandes ahnen, daß sich der Fuß auf Gebirgsboden bewegt.

Auf der südlichen Seite abwärts steigend gelangte ich bald nach Grünbach. Wie prächtig lag nun vor mir der grüne Nabelwald; auf den Gebirgsböden leuchteten, verhängt mit funkelnden Tropfen von Thau, die goldenen

Sterne der Arnica; das Wasser hatte sich hier und da in vertieften Stellen des Waldwegs gesammelt und auf ihm schwamm der grüne und zarte Wasserfarn. Noch ehe ich den Wald erreichte, dessen Aeste gar ehrwürdig die graue Bartflechte (*Usnea barbata*) trugen, zeigte mir der Schenk wirth von Grünbach auf einer waldigen Höhe, die über den vor mir liegenden Wald sich erhob, einen kleinen weißen Punkt: das war der Schneckenstein, der einzige Topasfeld der Erde, das Hauptziel meiner Wanderung. Und ich gestehe, gar sonderbar ist manch Menschenkind, und sonderbar war auch ich, daß bei dem Anblick dieses Steines wie durch einen Zauberschlagn plötzlich in meiner Seele ein Theil meiner Jugendzeit sich in den Vordergrund drängte. Ich gedachte meiner Knabenjahre, wie ich in den Sandgruben und in den Steinbrüchen der Heimath anfang mineralogische Studien zu treiben und dann in der Schule, war's in der Vaterlandeskunde, war's während des naturgeschichtlichen Unterrichts, von dem Felsen des Voigtlandes erzählen hörte, der Topase als wesentlichen Gemengtheil enthält. An diese Jugendzeit dachte ich und an all mein Streben, mein mühsam Suchen, es verknüpfte sich Güns mit dem Andern; oben aber schwebte die Freude; denn ich sollte in wenigen Stunden mit meinem Hammer an den Schneckenstein schlagen, ich sollte ihn bald ersteigen, den Fels, den zu besuchen ich jahrelang ersehnt. So ist manch Menschenkind, so ist der Forscher! Ein Stein kann ihn ganz in Anspruch nehmen, oder eine Pflanze, oder ein Thier. Hunderte gehen achlos vorüber, sie freuen sich nicht, sie denken sich nichts dabei. Doch bei dem Geognosten, wenn er

mit seinen leblichen Augen eine Wertwürdigkeit sehen soll.

Da kann den Jubel seine Brust nicht fassen,
Den Freudenruf muß er erklingen lassen:
Glück auf!

Noch wandelte mein Fuß auf dem Graumackengebirge. Die Gölzsch strömte frisch durch den Wald, es klapperte seitwärts das Rost einer Mühle und als ich hinaustrat, lagen vor mir vereinzelt die Häuser von Nibbrück und weiterhin die von Hammerbrück. Ein solch oberoigtändisches Dorf gewöhrt für den Bewohner einer tieferen und fruchtbareren Gegend einen besondern Anblick. Geschwärtzte Holzhäuser liegen vereinzelt da; zwischen ihnen Bergwiesen und mooriger Boden; abgestochene Gräben leiten das Wasser weiter; hie und da eine Ansammlung des Wassers, dort vielleicht ein Feld, welches man dem verwitterten Thonschiefer- und Graumackeboden abgerungen; die lehmige Erde ist reich mit Brocken des Grundgeseins untermengt, so daß die fruchtbare Erde in diesen oberen Districten durchschnittlich nur 55 Procent beträgt; von Gärten des Niederlandes mit ihren Blumen und ihrem Gemüse, ihren Gurken und Kürbissen keine Spur; statt der Obstbäume vor und hinter den Häusern höchstens einzelne Obereichen und Birken, das ist der Schmuck eines oberoigtändischen Dorfes, wie ich es in Hammerbrück vor mir sah. Und hier in dieser eben, moorigen und waldbigen Gegend, da erhebt sich der Schneckenstein einsam auf waldbiger Höhe mit seinen gelben, früher so gefuchten und werthvolleren Topasen.

Ein Knabe, den ich bereits am vorhergehenden Abende in Falkenstein getroffen und der sich mir zu Führer angeboten hatte, wartete in der Schenke von Hammerbrück auf mich. Auf Waldbwegen führte er mich bergauf, zunächst zu dem quarzigen Affenstein und dann hinauf zum Schneckenstein, der sich isolirt auf einer Waldblöße erhebt. Durch eine senkrechte offene Spalte in zwei Theile getheilt, erhebt sich der Fels, der aus einem körnig-schieferigen Gemenge von weißem Quarz, schwarzem Schörl und gelbem Topas besteht, bei einem Umfange von mehr als 200 Schritten ungefähr zu einer Höhe von 60 Fuß. Eingehauene Stufen erleichtern seine Besteigung und ein weiter Blick in das Land erfreut dann das Auge.

Wie mag jener Kuerbacher Luchtmacher Kraut gejubelt haben, als er im vorigen Jahrhundert die prächtigen Topase in den Drusenräumen des Felsens fand; wie mochte er heimlich zu seiner Fundgrube gewandert sein, den Jägern und Holzhauern ausweichend, um einen Ort nicht zu verrathen, der ihm seine Schneckensteine oder Königskronen lieferte. Denn unter diesem Namen verkaufte er die voigtländischen Topase besonders ins Ausland; und erst als man seinem Schleichhandel auf der Spur war, entdeckte er sein Geheimniß dem Kurfürsten August II., der den Felsen einem Herrn von Trübscher, welchem Grund und Boden gehörte, abkaufte und 1737 einer eigenen Gewerkschaft überließ. Es ist mir unbegreiflich, wie nicht schon früher, vor Kraut, der damalige Edelsteininspektor Richter in Dresden, dem der Fels mit seinen Topasen bekannt war, seine Aufmerksamkeit darauf richtete und die Edelsteine auf kurfürstliche Kosten herauszubrechen ließ. Im Jahre 1800 wurde der Schneckenstein der Freiburger Bergakademie überlassen; das Herausbrechen der Topase von Seiten Fremder war aber streng untersagt.

Im Laufe der Jahre hat der Fels durch das Ubarbeiten mancherlei Ueberbungen erlitten. Angehängte Bruchstücke liegen ringsumher. Doch hört man jetzt nicht mehr die Töne des Meißels und Hammers; es müßte denn ein Mi-

neralog gleich mir die größeren Blöcke und kleine Stücke der Felsart gewaschen, und nach den eingewaschenen Topaskrystallen suchen, um Exemplare davon mit heimzutragen in seine Sammlung. Jetzt wachet man nicht mehr ängstlich über den Fels, da der Preis des Edelsteins in Folge seiner Häufigkeit bedeutend gesunken ist. — Obgleich die Eigenschaften des Steins im Grunde seinen Werth bestimmen, seine Härte, sein Glanz und seine Durchsichtigkeit ihn erst zu einem Edelsteine machen, so ist der Topas doch weniger werthvoll auf dem Markte geworden, seitdem man ihn in größerer Menge fand. — Je seltener der Stein, desto schmerzlicher wird sein Verlust; und um so mehr glaubt der an ihm zu besitzen, welcher einen ähnlichen Schatz nur in wenigen Händen weiß.

Ist's nicht gerade so mit einem Edelsteine in des Menschen Herz? Wie sucht man die Treue und wie schätzt man sie hoch, wo man sie findet!

Wohl ist ein treuer Freund, ein treuer Diener ein Schatz, der um so mehr gewürdigt und um so rarer gehalten wird, je seltener Jemand treue Freunde und treue Diener findet!

Mit kühnen Hoffnungen war ich an den Schneckenstein gekommen. Prächtige Krystalle glaubt' ich zu finden, mindestens baselnußgroß und in reinen, ausgebildeten Formen. Doch mußte ich mich mit weniger schönen Exemplaren begnügen. Zwar gab es Topase genug; aber sämmtlich waren sie klein, und die Krystallformen nicht immer schön ausgeprägt. Wenn nicht von Neuem größere Massen des Felsens losgesprengt und auf diese Weise neue Anbrüche geöffnet werden, so ist es ein seltener Fund, wenn der Besucher ausgezeichnete Krystalle mit nach Hause bringt. Allein zufriedenge stellt war ich insofern, als ich doch endlich das geologische Phänomen mit eigenen Augen beschaut. — Als ein aufrechtstehender Stoß erhebt sich der Topasfels aus dem Glimmerschiefergebirge, welches sich zwischen dem Grant und der Graumackformation als ein wenig breiter Streifen von Lannenbergtal bis hinauf nach Sachsenberg erstreckt. In den zahlreichen Höhlungen des Felsens haben sich Drusen von Quarzkrystallen angefüllt. Und hier sind auch die Topase zu suchen, welche, gewöhnlich in ein braunes oder gelbes Steinmark eingeschlossen, zwischen den Quarzkrystallen sitzen.

Wie schon gesagt worden, findet sich der Topas auch als wesentlicher Gemengtheil des Felsens, mit Schörl und Quarz verbunden vor, so aber, daß Quarz im Uebergewichte vertreten ist.

Zwar kommen auch anderwärts Topase vor, besonders eingewachsen in Granit; doch einen Topasfels findet man nur hier.

Im grünen Gemölde in Dresden sieht man voigtländische Topaskrystalle von 4 Zoll Länge und 2 Zoll Breite.

Freilich tritt diese Größe sehr zurück, wenn man sieht, daß Brasilien Krystalle von 12 Zoll Länge, und Sibirien deren liefert, die bis 30 Pfund wiegen. In Rang erzählt, daß man im Bergwerks Collegium zu Stockholm einen, freilich unreinen schwedischen Topas aufbewahrt, dessen Gewicht 80 Pfund beträgt.

Während die weingelbe Farbe für die sächsischen Topase bezeichnend ist, liefert dagegen Sibirien, Brasilien und Neuholland Steine von weißer, und Brasilien allein welche von weißblauer und rother Färbung. Man sieht daraus, daß die Farbe kein wesentliches Kennzeichen der Topase überhaupt ist, sondern daß es bei der Bestimmung nur auf die Härte, auf die chemischen Bestandtheile und auf die Krystallformen ankommt. — Die Härte des Topases wird mit 8

bezeichnet; das heißt: der Topas rührt den Bergkryſtall, welcher den ſiebenten Rang in der Härteſtufenleiter der Mineralien einnimmt, und wird ſelbſt wieder vom Rubin (Härte 9), welcher an Härte dem Diamant, dem härteſten Mineral, am nächſten ſteht, geſch. Sämmtliche Topaſe beſtehen aus Kieſel-, Thonerde und Flußſäure; die verſchiedenen Färbungen werden durch unweſentliche beigemengte Stoffe hervorgebracht. Eigentümlich iſt, daß man die weingelben Topaſe durch ſtarkes Gläſen in roſenrothe verwandeln kann. Die vormalige Form iſt das rhombiſche Prisma, auf deſſen Flächen ſich keine Längſtreifen zeigen.

Wein kleiner Führer hatte mir, während ich hämmerte, ebenfalls eine Anzahl kleiner Topaſ- und Quarzkryſtalle aus dem Schutt ſammeln geſehen, und dann ging's wieder abwärts denſelben Weg, auf dem wir heraufgekommen waren. Mein Weg führte mich über Friedrichsgrün nach Tannenbergsöthel. In Friedrichsgrün finden wir eines jener Torflager, wo deren das obere Voigtland und das Erzgebirge viele beſitzt, und die für unſere wäſterländiſchen

Gewäſſer größtentheils dieſelbe Bedeutung haben, wie die Gletscher der Alpen für die Alpenflüſſe. Sie ſind die Anſänge mancher Bäche und Flüſſe, die Brunnen, in denen ſich das Waſſer ſammelt, um von den Höhen herab das tiefere Land gleich ſilbernen, grünumſäumten Bändern zu durchziehen. Da oben, bei Friedrichsgrün, wächſt auch die Krummhölzſchnecke, freilich nur vereinzelt, aber beſſenungeachtet als Zengin, das heißt der Winter mit großer Strenge ſich einſtellt wie in dem benachbarten Erzgebirge.

In Tannenbergsöthel, von wo aus ein noch bequemerer Weg nach dem Schneckenſtein führen ſoll, gelangte ich zur Grenze der bis ins Voigtland hineinragenden Obenſtoder Granitpartie, ausgezeichnet daſelbſt durch reichlich eingewachſenen ſtrahligen Schdel, und dadurch auf Grund vieler Beobachtungen als ein neuerer Granit gekennzeichnet, der einſt das Grauwackengebirge (den Thonſchiefer) durchbrach, und an ſeiner Grenze gegen den Thonſchiefer leuchtete zu gneisartigen und glimmerſchieferähnlichen Geſteinen und zu Fleckſchiefern umwanbelte.

Wie und nach welchem Plane baut die Schnecke ihr Haus?

„Omnia mea mecum porto“ — all mein Habe trag' ich bei mir — iſt der Spruch des Kriemen entweder oder des Reiſefertigen. Mit dem vollſten Rechte können es die Schnecken ſagen, da ſie ſogar ihr Haus unausgeſetzt mit ſich führen. Unausgeſetzt, denn es iſt ein leiblich immer noch ſehr weitverbreiteter Irrthum, daß die Schnecke ihr Haus verlaſſen könne. Im Gegentheil können ſie als ein Sinnbild jener übertrieben häuſlichen Geſellen, denen es nirgends woher als innerhalb ihrer vier Wände iſt. Ich bin ganz mit meinem Hauſe verwaſchen“ — ſagt manche Hausmutter mit etwas übertriebener Piſchtreue, und die Schnecken müßten es im buchſtäblichen Sinne ſagen, wenn ſie reden könnten, denn ſie ſind wirklich, obgleich nur an einer einzigen Stelle vom deſſen Arge, mit ihrem Hauſe verwaſchen.

Ich verweile deshalb ſo lange bei dieſer Hausangelegenheit, weil ich ein Deutſcher bin, denen häuſlichkeit eine Herzensſache iſt, und welche daher auch allein von den europäiſchen Kulturvölkern das Schneckenhaus eben Haus nennen. Die andern nennen es meiſt Schale.

Es iſt also recht eigentlich eine auch ſprachpatriotiſch begründete Aufgabe für uns, den Bau der Schneckenhäuſer etwas näher ins Auge zu faſſen.

Nicht alle Schnecken ſind geborene Hausbeſitzer; es giebt auch einige Obdachloſe, aber keinen einzigen Wirthsbewohner. Die Gehäuſſchnecken ſind immer die Eigenthümer und zugleich die Baumleiher ihrer Wohnungen, von denen ſie wie wir Kalk, nur ohne weitere Zuthat, verwenden. Den Obdachloſen hilft es auch nichts, daß ſie überall ausgeſtorbene, noch recht gut in baulichem Zuſtand befindliche, Häuſer finden könnten; denn dieſe ſind nicht auf ihren Leib gemacht und ihr Leib nicht für ein Haus.

Ein Blick auf eine Sammlung von „Conchylien“, wie wir mit dem vornehm ausländiſchen Namen die ſolzen Häuſer der Seeſchnecken bezeichnen, lehrt uns, daß die Schnecken an Manchoſigkeit der Anlage und Ausſchmückung ihrer Häuſer unſeren erfindungsreichen Architekten nicht nachſehen. Und doch iſt ihre Hausanlage eigentlich eine ſehr einfache, und zwar mit äupferſt wenigen

Auſnahmen von wendeltreppenartiger Conſtruction, ſo daß man ſagen kann, die Schnecke bewohnt eigentlich bloß ein Treppenhaus ohne weitere Gemächer, Säle und Kammern. Das langgeſtreckte Thier erfüllt immer den ganzen wendeltreppenförmigen Raum ſeines Hauſes und liegt mit ſeinem Kopfende immer nahe an der Thür, um jeden Augenblick daraus hervortreten zu können. Aber es reicht auch bekanntlich die geringſte Störung hin, um das Thier peiſchſchnell in ſein Haus zurückzuſchrecken. Wir werden ſehen, daß dann viele den nachbringenden Feind mit einer handfeſten Thür abzuhalten wiſſen.

Wir müſſen zunächſt aber einige Minuten bei den gehäuſſeloſen, den ſogenannten Kalkſchnecken verweilen. Wir alle kennen die großen, meiſt ſchwarzen und rothbraunen gehäuſſeloſen Wegſchnecken, und die kleine aſchgraue Ackerſchnecke, welche die Hausfrauen oft als unwillkommene Zugabe mit den Salatköpfen in die Küche bekommen. Obgleich dieſe ihr Gehäuſſe haben, ſo macht doch die Natur, die ſich nirgends erſchlücker als hier als Arbeiterin in einer reich gegliederten Stufenfolge ihrer Werke zeigt, ſchon bei ihnen den Anfang zum Gehäuſſebau.

An der Stelle des Rücken's, mit welcher die Gehäuſſſchnecken an der Arge oder Spindelſäule feſtgewachſen ſind, findet ſich unter der baumrindeartig gefurchten aber weichen Haut unſerer rothbraunen großen Wegſchnecke, Arion fuscus (ehemals Limax fuscus genannt), ein kleines häuſſchen Kalkförner. Der Kalk, den dieſe Thiere mit ihrer pflanzenlichen Nahrung aufnehmen, und den andere Arten klüglig zum Gehäuſſebau verwerten, wird von dieſen Kalkſchnecken wahrſcheinlich zum allergrößten Theile wieder ausgeſchieden und nur ein kleiner Theil davon an der bezeichneten Stelle abgelagert, gewiſſermaßen als erſter Ausgangspunkt für den Häuſſebau.

Einen Schritt weiter ſind wir bei einer andern Kalkſchnecke, welche namentlich in den deutſchen Vorbergen ſehr häufig lebt, der ſchwarzen Wegſchnecke, Limax ater, und der vorher genannten kleinen grauen Ackerſchnecke, Limax agrestis. Sie ſagen an derſelben Stelle unter der Haut

verborgen eine kleine Blatte, welche einem Fingernagel ähnlich ist (Fig. 1). Also ein erster Versuch, die Kalkmasse zu gestalten, obgleich es eben bei einem schätzerischen Versuch bleibt, mit dem sich der Künstler gewissermaßen noch nicht an das Tagelicht wagt. Es sei hier eingeschaltet, daß diese Kalkplatte der Gattung *Limax* ein recht augenfälliges Beispiel liefert, daß auch im lebendigen Thierleibe ganz einfache chemische Krystallisationsprocesse vorkommen. Wenn man ein noch unentwickeltes Thier öffnet und die noch unvollendete Kalkplatte herausnimmt und unter dem Mikroskop betrachtet, so findet man, daß dieselbe aus einem äußerlichen gelblichen Knochenhäutchen besteht, auf dessen innerer oder unterer Seite der Kalk erst in flachen Krystallformen anzuführen beginnt, bis dadurch die Kalkschicht des ganzen Plattchens fertig wird.

Da ich mich in dieser ganzen Mittheilung auf das beschränken will, was meine deutschen Leser und Leserinnen von ihrer Thier selbst beobachten können, so muß ich jetzt einen weiteren Schritt überspringen und nur ganz kurz erwähnen, daß in Frankreich und anderen mehr südlich gelegenen Ländern, jedoch auch in England, eine Schneckenart, *Testacella* genannt, lebt, bei der diese Kalkplatte äußerlich am Thier und zwar auf der Schwanzspitze liegt, aber noch nicht entfernt als Gehäuse dient, noch viel weniger — als unsere mobilsten Damenkühle als Krystallbedeckung dienen. Man kann bei dem Kalkschälchen der *Testacella* den Gedanken nicht unterdrücken, daß die Natur damit nur einen Uebergang zu besseren Hausbau-Versuchen habe einschalten wollen.

Wir gehen nun zu den eigentlichen Gehäuse-schnecken über.

Als was haben wir aber eigentlich das Schneckenhaus zu betrachten? Als ein Erzeugniß des Kunsttriebes, wie das Spinnennetz und die Bienezelle? Rein. Indem das Thier sein Haus baut, weiß es ebenso wenig etwas davon, wie wir es wissen, daß wir, indem wir waschen, die Knochen unseres Skelets mit vergrößern. Der Gehäusebau ist einfach eine unwillkürliche Auscheidung von Kalk, wie dies unsere Knochen auch sind. Die Gestalt der Schnecke schreibt die Gestalt ihres Hauses vor, sie ist sich also gewissermaßen selbst ihr Bauplan. Aber nicht sowohl der ganze Leib des Thieres, als vielmehr bloß ein Theil desselben.

Wenn meine liebenwürdigen Leserinnen ihre unliebenswürdige Furcht vor den Schnecken überwinden haben, so nehmen sie einmal eine größere Gehäuse-schnecke in die Hand und möglichen das Thier, das sich mehr vor ihnen zu fürchten hat, als sie vor ihm, sich in das Gehäuse zurückzuziehen. Sie werden sehen, daß zuletzt die Fußspitze des Thieres in einer fleischigen Masse, welche die Mündung ganz erfüllt, gewissermaßen verankert. Diese fleischige Masse ist das das Schneckenhaus bauende Organ. Der ganze innere Raum des Gehäuses ist zunächst von einer äußerst zarten Haut ausgekleidet, in welcher das Thier wie in einem Sack steckt, und welche vorn offen ist, so daß der aus dem Gehäuse vortretbare Theil des Thieres aus der Mündung desselben hervortreten kann. Diese Öffnung dieser sackartigen Haut, welche der Mantel heißt, ist jene fleischige und dicke Masse, und heißt der Mantelrand. In ihr liegen eine Menge kalkabsondernde Drüsen, zu denen aus der Mantelhaut ein reiches Geflecht von kalkführenden Gefäßen geht. So lange das Thier an seinem Gehäuse baut, liegt der Mantelrand immer ganz vorn an der inneren Seite des Mundraumes des Gehäuses an, um hier Kalkmasse auszuscheiden. Stört man eine bauende Schnecke, so fährt sie mit ihrem Mantelrande zurück, und kann sich so sehr zusammenschmiegen, daß wohl die ganze letzte Hälfte des letzten Umganges frei wird.

Erst wenn sie wieder trauen zu dürfen glaubt, tritt der Mantelrand wieder vor und beginnt die Kalkauscheidung, der Fortbau des Gehäuses, aufs Neue.

Die Schnecken bauen aber anders als wir. Wir mauern erst die Wände auf, und erst nachher werfen wir den Kalkputz auf. Die Schnecken machen es umgekehrt und müssen es aufgeföhrt machen. Da sie nur von innen nach außen bauen können, so müssen sie das Äußerste, den Absatz, zuerst machen, und dann erst innen die Kalkmauer ansetzen. Jener ist freilich bloß ein dünnes Häutchen, dem Knochenhäutchen unserer Knochen vergleichbar. Dieses Häutchen, Oberhaut, Epiderm genannt, giebt den Schneckenhäusern ihren Glanz und Farbenton, und löst sich von ausgeföhrenen Gehäusen durch die Verwitterung meist bald ab. Die Farbe des Gehäuses selbst, und Bänder, Flecken oder andere Zeichnungen liegen bei unseren Schneckenhäusern stets in der Kalkmasse, gehen also mit der Oberhaut nicht verloren.

Die Oberhaut ist bei unseren meisten Land- und bei fast allen unseren See- und Wasser-schnecken glatt und glänzend; es giebt aber einige, bei denen sie mit Härchen oder Porrschichten dicht und dennoch in regelmäßigen Reihen besetzt ist.

Dieses Bauen des Schneckenhauses kann man im Frühling und Vorommer leicht sehen. Man findet dann, daß der zuletzt angebaute Theil des Gehäuses immer sehr dünn und zerbrechlich ist, und am vordersten Saume erst nur aus der Oberhaut besteht, die Kalkunterlagerung noch fehlt.

Ghe wir den Bauplan betrachten, fragen wir, wie die Schnecke ihr Haus beginne und ob sie ohne ein solches geboren werde. Wir wissen schon, daß die Schnecken geborene Hausbesitzer sind. Diejenigen, welche lebendig geboren werden, kommen mit einem kleinen Häuschen zur Welt, die als Ei geborenen kriechen mit einem Häuschen aus dem Ei. In Fig. 12 a sehen wir ein mit einer echten Kalkschale versehenes Ei in natürlicher Größe, vergrößert und ausgebrochen zeigt es uns b, und wir sehen das kleine Gehäuse des vertrockneten und darum nicht sichtbaren Thierchens. Fig. c ist das aus dem Ei herausgenommene Gehäuse.

Ghe wir weiter gehen, möchte ich meinen Lesern ratthen, wenn es die Schnecke nicht verbietet, durch oberflächliches Aufgraben des Bodens unter einer dichten Decke oder einem Busche irgend eine unserer größeren Schnirkelschnecken, *Helix*, aus dem Winterquartiere hervorzuholen und sie in fließendem Wasser zu tödten. Nach wenig Minuten hat sie sich das Wand, durch welches das Thier innen an der Spindelstange festgewachsen ist, gelöst und man kann dann mit einer krumm gebogenen Nadel das Thier leicht aus dem Gehäuse durch eine Schraubenbewegung herausdrehen. Man sieht dann, daß es das ganze Gehäuse ausgefüllt und genau die Gestalt hat, wie dieses selbst. Man kann nicht daran denken, daß durch die Form des harten unnachgiebigen Hauses die des weichen Thieres bestimmt werde; es ist umgekehrt, die Umrisse des Thieres, und namentlich des Mantelrandes, bestimmen die Gestalt des Hauses, zu welchem der Mantelrand den Stoff ausscheidet. Dieser ist während des Gehäusebaues immer in dem ihm eigenen Umfange vrell ausgepannt und frost in seinen Auscheidungsgefäßen von Baustoff, der also unwillkürlich die Umrisse des Mantelrandes wiedergeben muß. Die sonst so scheuen Thiere lassen sich in dieser Zeit auch weniger leicht zum Rückzug zwingen, als wollten sie ihr Baugeschäft vorn an der Mündung des Gehäuses nicht gern unterbrechen. Indem das junge Thier bis zur Vollendung seines Wachsthum's immer an seinem Gehäuse fortbaut und dabei immer größer wird, so muß auch der neue Zuwachs des Gehäuses nothwendig immer weiter werden.

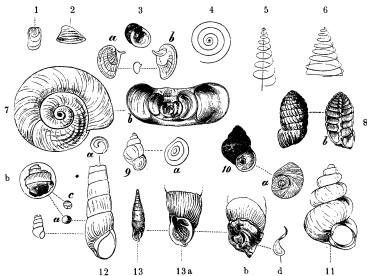
Wir sehen uns nun Fig. 2 an. Sie stellt das Gehäuse der Flußapfelnacke, *Ancylus fluviatilis*, dar, welches einigermaßen einer niedrigen Handwurst-Wähe gleicht. Dieses Gehäuse ist der einfache Grundgedanke des Schneckenhauses: ein hohler Kegel; — der Mathematik unkunbige Leser haben hier an den mathematischen Kegel, nicht an den des Kegelspiels zu denken —; der Zuckerhut ist so ziemlich eine reine Kegelform. Wenn diese Schnecke an der Unterseite im Wasser liegender Steine sitzt, so ist dieses schiffelartige Haus darüber gestülpt.

Denken wir uns diesen Hohlkegel lang ausgezogen, etwa wie eine lange spitze Papierdüte, und schraubensförmig gewunden, so haben wir die Theorie des gewundenen Schneckenhauses.

Den ersten Anfang zur Windung macht das Haus einer Seeschnede, der ungarischen Wähe, *Capulus hungaricus*; dieses hat eine dünn ausgezogene Spitze, welche wie das Ende einer Weinranke eingerollt ist.

Fig. 7, das Gehäuse der großen Zeller Schnede, *Planorbis corneus*, ist um einen Punkt aufgewunden, und es nehmen die Umgänge sehr schnell an Weite zu. Es müssen daher die ersten Umgänge oben oder unten (bei unserer Art oben und unten zugleich) eingesenkt sein, was der Querschnitt des Gehäuses (Fig. 7 b) zeigt.

Die Gehäuse der Kreismundschnede, *Cyclostoma elegans* (Fig. 10), und der Schließmundschnede, *Clausilla biplicata* (Fig. 13), sind über eine linienförmige Aze von ziemlich gleicher Länge aufgewunden und hätten daher von dieser Seite Grund, einander sehr ähnlich zu sein; aber die Umgänge des ersteren nehmen außerordentlich schnell an Weite zu und sind bauchig aufgetrieben; die des letzteren dagegen nehmen sehr langsam bis zu einem überhaupt sehr unbedeutenden Weitenmaße der Umgänge zu, welche letzteren obendrein seitlich verflacht sind. Daher trotz der Übereinstimmung die große Gestaltverschiedenheit dieser beiden Gehäuse.



Die Schwimmschnede unserer Flüsse, *Neritina fluviatilis* (Fig. 3), schließt sich, wenn auch nicht unmittelbar, sondern durch einige ausländische Schneckenarten vermittelt, an die ungarische Wähe an, denn ihr Gehäuse macht bei reiferer Zunahme der Weite zwei Umgänge.

Indem wir nun die fortschreitende Windung des Hohlkegels weiter verfolgen, so haben wir uns zu vergegenwärtigen, um was diese Aufwindung stattfindet. Die Windung schlägt sich entweder um einen Punkt, wie eine Uhrfeder (Fig. 4), oder um eine Linie, wie die Umgänge einer dünnen Schraube (Fig. 5), oder um einen Kegel (Fig. 6).

Diese dreifache Verschiedenheit der Windungsart ist der eine bestimmende Grund für die Gestalt des Gehäuses. Ein zweiter liegt in der schnellen und bedeutenden oder allmählichen und geringen Weitenzunahme des Hohlkegels oder, um nun im Sinne der Anwendung des Gehäuses zu sprechen, der Umgänge.

Ein über einen Kegel, oder vielmehr über einen bloß gedachten Kegel, einen kegelförmigen Raum, aufgewundenes Gehäuse, dessen Ausbildung kaum nöthig schien, muß, von unten gesehen, von unten bis zur Spitze eine trichterförmige Vertiefung zeigen.

Zu den uns jetzt bekannten zwei, die Gehäuseform bedingenden Gründen kommt noch die Gestalt und Länge des Gehäuses, dessen Bildung kaum nöthig schien, in die auf dem Querschnitt runde Gestalt desselben Kegel, wie sie der Querschnitt oder die Grundfläche eines Zuckerhutes zeigt. Natürlich verdient nur in diesem Falle der Hohlkegel den Namen Kegel. Ist er auf dem Querschnitt halbkreisförmig, halbmondförmig, dreieckig, viereckig, fünfeckig, was Alles auch vorkommt, dann ist er kein reiner Kegel mehr; wir können uns aber denken, daß diese sich in der Form des Querschnitts ausdrückende Verschiedenheit desselben einen bedeutenden Einfluß auf die Gestalt des Schneckenhauses

ausüben muß. In den meisten, aber nicht in allen Fällen, giebt uns die Wündung des Gehäuses die Form des Querschnittes seiner Umgänge wieder.

Fig. 8 und 8 b soll uns an dem Gehäuse einer antillischen Schnecke, dem Bienenförschen, *Pupa* uva, und an dessen Längsdurchschnitte — der durch die Festigkeit des Gehäuses hier sehr erleichtert wurde — zeigen, wie das Innere eines Gehäuses mit vielen Umgängen vollkommen einer Wendeltreppe gleicht.

Zuweilen werden die Schnecken durch störende Einflüsse genöthigt, von dem ihrer Art eigenen Bauplane abzuweichen. Dies zeigt uns Figur 11, eine lang ausgeogene Spielart der für gewöhnlich viel mehr kugelförmigen gemeinen Garten-Schnecke *Helix hortensis*. Die Linien-Arte ist hier doppelt so lang als sie bei dieser Art gewöhnlich ist.

Wie wir die Haus Thür des Schneckenhauses kennen lernen, sehen wir uns in Fig. 12 eine durch eine unerklärliche Sonderbarkeit in Europa einzig dastehende Art an, welche im Süden Europa's bis herauf in das Prävol, Istrien, Lombardie und Südtirol häufig vorkommt. Die Schnecke heißt die enthaupete Vielstraßschnecke, *Bulinus decollatus*. Wir lernten schon vorher ihre Eier und in diesen das Embryonen-Gehäuschen kennen (a, b, c). Fig. d zeigt uns ein junges und die Hauptfigur ein altes ausgewachsenes Gehäuse. An letzterem vermissen wir die Spitze, die doch der Fig. d gleichen müßte. Das ist eben die Sonderbarkeit! So wie das Gehäuse bis zum 6. oder 7. Umgange gebaut ist, so brechen die obersten Umgänge immer ab. Weil dies nun für die hier liegende garte Leber des Thieres nachtheilig sein würde, so baut das Thier an der Stelle, wo der Bruch stattfinden soll, vorher eine Scheidewand, so daß, wenn die Spitze des Gehäuses abbricht, der neue Verschluß des Loches schon im Voraus da ist. Jedoch würde man ohne Zweifel irren, wenn man es so ansehen wollte, wie eben gesehen. Man muß im Gegentheil glauben, daß im Verlauf des Wachstums des Thieres dasselbe in seinem hinteren, die obersten Umgänge des Gehäuses erfüllenden, Theile eine andere Gestalt annehme, so daß es in dem bisherigen Raume nicht mehr angemessen unterzubringen ist. Es zieht sich daher aus dem obersten Umgängen zurück und trennt den verlassenen Raum durch eine Scheidewand ab. Dieser verlassene Theil des Hauses, das oberste Stockwerk, geräth hierdurch bald in Verfall, da es nicht mehr von dem lebendigen Thiere erfüllt ist, verfallt der Verwitterung und bricht ab. Dieses Herabrücken des Thieres und Abbrechen des verlassenen Stockwerkes erfolgt 3 bis 4 Mal im Leben des Thieres. Eigentlich sollte das Gehäuse, wenn diese sonderbare Wohnungsveränderung darin nicht stattfände, 14 Umgänge haben, hat aber so nie mehr als 4, wenn der letzte fertig ist. Ueber Fig. 12 sehen wir (a) die obere Ansicht der letzten Scheidewand. So haben wir hier also „eine Ruine von Haus aus“, wie man auch manche unserer leichtfertigen Speculations-Häuser nennen könnte.

Wenn unsere Häuser fertig sind, so sehen wir die Hausnummer und wohl unser Wappen oder sonst etwas Bezeichnendes über das Thor, damit man uns darin finden könne. Viele Schnecken machen etwas Aehnliches. Sie geben durch irgend welche Zierrathen zu erkennen, daß nun ihr Hausbau vollendet ist, und an diesen besonderen Zierrathen kann man sehr oft am besten den Hausbewohner, d. h. die Art, zu welcher die Schnecke gehört, erkennen. Dies sind meist porcellanartig glänzende Fälschen, Keisten, Zähne, Wülste und dergleichen. Nur wenige Arten geben ihren Häusern keinen solchen bestimmten Abschluß, so

daß man manchmal nicht genau weiß, ob man ein ausgewachsenes oder ein noch nicht ganz beendetes Gehäuse in der Hand habe.

Wir haben nun zum Schluß noch die Thür des Schneckenhauses kennen zu lernen.

Man kann hier zwischen eigentlichen Thüren und zwischen vorübergehenden Verschläüssen, die oft bloß zarte Vorhänge sind, unterscheiden.

Fast alle Land Schnecken ziehen sich, namentlich bei heißem trockenen Wetter, zur Ruhe tiefer in ihr Gehäuse zurück, und verschließen dann die Wündung des Gehäuses mit einer halb zarten und durchsichtigen, bald dichterem, papierartigen und kaltdurchbrungenen erhärtenden Schleimhaut, die sie entweder ganz vorn am Mundsaume oder etwas weiter zurück ausspannen, und dann beim Herausstrichen wieder wegstoßen. Namentlich thun sie dies, nachdem sie sich in ihre Winterquartiere zum Winterschlaf zurückgezogen haben. Die große Weinberg'schnecke, *H. pomatia*, macht sich einen dicken festen kaligen Winterdeckel. Viele legen 3 bis 4 papierartige Deckel hinter einander an, so daß sie hinter einem mehrfachen Verschluß ruhen.

Wiel interessanter sind aber die eigentlichen Thüren, oder Deckel wie sie die Wissenschaft nennt, welche ein wesentlicher und bleibender Theil des Hauses sind und dieses erst recht eigentlich zum Hause machen, da man ohne sie das Gehäuse mehr als ein Panzerkleid, oder wie man es auch zuweilen thut, als ein äußeres Skelet ansehen könnte.

Die Deckelschnecken, wie man die mit einem verschließbaren Hause versehenen nennt, bringen gleich aus dem Mutterleibe oder aus dem Ei den ihrem Häuschen angemessenen Deckel mit. Dieser ist aber weder dann, noch auch später durch ein Band oder eine Thürangel beweglich mit dem Gehäuse verbunden, sondern an einer entsprechenden Stelle auf der Oberseite der Schwanzspitze festgemacht und tritt, wenn sich das Thier zurückzieht, ebenso in die Wündung des Gehäuses ein, wie der Deckel in die Öffnung der bekannten russischen aus Birkenrinde gemachten Tabakdosen.

Bei unseren deutschen Deckelschnecken, sowohl denen im Wasser als auf dem Lande lebenden, verschließt der Deckel die Wündung stets ganz genau. Es muß also, da die Wündung mit dem Wachsthum des Gehäuses immer weiter wird, der Deckel immer entsprechend größer gemacht werden, und es muß demzufolge die Stelle, wo er auf der Schwanzspitze festgewachsen ist, ebenfalls kaltsauschneidende Drüsen haben.

Am natürlichsten wird nun diese fortschreitende Vergrößerung des Deckels — wie es auch bei einigen Gattungen der Fall ist — an dessen ganzem Umfange stattfinden, so daß ein solcher Deckel an eine Scheibe eines Baumstammes mit ihren einander umgebenden Jahresringen erinnert. Einen solchen Deckel hat die Fig. 9 abgebildete Bithynia tentaculata, welche der alte Schlotterbed wihig Thürhüter (janitor) nannte, weil sie mit ebenso viel Behutsamkeit ihre Thür öffnet als blüschnel verschließt, wenn sie nur im geringsten erstreckt wird. In Fig. 9 a sehen wir den Deckel mit seinen Wachsthumringen vergrößert abgebildet.

Neben dieser zunächstliegenden muß eine andere Vergrößerungsart um so mehr auffallen, als unser Scherstein schwer darauf kommen würde, wie es zu machen sei, eine ziemlich eiförmige Fläche durch einseitiges Ansehen zu vergrößern und doch die Gestalt derselben immer beizubehalten. Es beruht daher diese Vergrößerungsart der Deckel auf einem höchst eigen thümlichen Lebensvorgang des bewohnenden Thieres. Der Anbau findet immer nur an den etwa $\frac{2}{3}$ des ganzen Deckelumfanges statt, welche gegen die Arze

des Gehäuses an der linken Seite der Mündung liegen, wo immer ein sanftgebogenes keilförmiges Stiel (-) angefügt wird. Wenn nun diese Anfügung immer an dieser Stelle stattfindet, so müßte doch eigentlich der Deckel bald eine nicht mehr in die Mündung passende Gestalt bekommen, wenn er fest auf der Schwanzspitze angewachsen ist. Das ist er aber eben nicht, sondern er dreht sich fortwährend, aber noch viel langsamer als der Stundenzeiger einer Uhr um seine Axe, und zwar in derselben Richtung wie die Uhrzeiger. Dennoch ist der Deckel festgewachsen, und seine Drehung auf der Anheftungsstelle setzt eine höchst merkwürdige ununterbrochene drehende Lebendigkeit des bindenden Gewebes voraus. Durch diese Umdrehung des wachsenden Deckels muß die spirale Anordnung des Zuwachses hervorgehen, welche wir an der vergrößerten Figur 10 a sehen. Es giebt Schneckenarten, deren Deckel auf diese Art eine 6 bis 7 malige Umdrehung machen.

Der Deckel der Schwimmschnecke (Fig. 3 a und b) macht nur eine geringe seitliche Drehung, ist aber mit einer Art Riegel auf der Unterseite versehen, welcher innen an dem Mundsaum sich anlegt und den Deckel befestigen hilft.

Einen ganz besonderen Verschluß haben die Schließmuskeln, Clausilia. An der Spindelssäule ist tief im Schlund ein gummenelastisches Knöchelchen mit seinem Ende angewachsen, während die abwärts nicht ganz bis vor an die Mündung reichende Spitze in eine breite Platte endet. Wenn das Thier in seinem Hause zurückgezogen ist, so tritt diese Platte von selbst in den Raum des Umganges und hält eindringende Störungen ab. Beim Herausziehen drückt sich die Platte in einen Falz an die Spindelssäule an. Fig. 13 u. 13a ist Cl. duplicata und der vergrößerte Mündungsumgang; b letzterer aufgetrocknen, um das Schließknöchelchen zu sehen, auf welches von d aus die Punktlinie verweist. d ist das herausgenommene Schließknöchelchen.

Der Lehrgang des Weltmeeres. *)

Unter den sonderbaren Nebenumständen, welche die Entdeckung Amerika's durch Columbus begleiteten, ist es gewiß keiner der unbedeutendsten, daß die bereits um das Jahr 1000 unserer Zeitrechnung gemachte gleiche Entdeckung, die lange Zeit eine vielfältige Verbindung zwischen Europa und dem neuen Ertheil zur Folge gehabt hat, zu des Columbus Zeiten so vollkommen wieder aus dem Gedächtniß verloren gegangen sein konnte, daß nicht einmal Columbus selbst, der sich doch auf diese Entdeckung vorbereitete, an dem Orte etwas davon hörte, von wo jene gemacht worden war. Dennoch liegt die unschwere Erklärung dieser Thatfache darin, daß die ersten Entdecker des amerikanischen Festlandes dieses nicht gesucht hatten, sondern, durch Sturm verschlagen, nach Island und von da allmählig über Grönland nach dem neuen Lande geführt wurden, daß die Entdecker nicht auf der Höhe der Gestirne ihrer Zeit stehende Südländer waren, sondern rauhe, kriegerische Normannen, und endlich, daß das entdeckte Land nicht das glückliche Centralamerika, sondern das farge, kalte Ostsee Nordamerika's war. In der zweiten Hälfte des neunten Jahrhunderts hatte der Norweger Raddob nach dem schon von den Isländern besuchten Färöer Inseln schiffen wollen, wurde aber durch Sturm nach Island, von ihm Snjoland (Schneeiland) getauft, verschlagen, wo Ingolf 875 die erste normännische Ansiedelung grünnete. Nach hundert Jahren (983) dehnte sich diese nach dem schon viel früher gesehenen Grönland aus und es dauerte noch lange, ehe man vollends hinüber drang an die nicht mehr ferne Küste von Amerika, die man Winland nannte, weil ein Deutscher, Namens Eyfexer, wilde Weinreben daselbst fand. Noch im Jahre 1347, also noch nicht anderthalbhundert Jahre vor Columbus' Entdeckungsfahrt, wurde ein normännisches Schiff nach Winland geschickt, um Wauholz zu holen; und als Columbus im Februar 1477 Island besuchte, wußte dort Niemand mehr etwas von dem westlichen Ertheile zu erzählen, obgleich er damals schon seit Jahren mit seinem Plane umging; war man selbst bis 1517 durch nichts wieder daran

erinnert worden, denn wäre man dies, so hätte man es in dem Proceß gegen Columbus sicher geltend gemacht, in welchem man diesem die Ehre der ersten Entdeckung streitig machen wollte. Und selbst wenn man annehmen wollte, daß Columbus in Island dennoch eine graue Kunde von dem wieder aufgegebenen Winlande ergattert habe, so würde es alldann schwer begreiflich sein, weshalb er nachher in südwestlicher und nicht vielmehr in nordwestlicher Richtung ausfuerte.

So leitete also nichts des Columbus Rief, als er am 3. August 1492 den Hafen von Palo verließ, nichts als seine senselste Erwartung, daß er in westlicher Fahrt nach Asien kommen, „den Osten durch den Westen suchen“ müsse. Und als er sein Ziel erreicht hatte, blieb er auch bis zu seinem Tode der Ueberzeugung treu, daß er in Cuba einen Theil des asiatischen Festlandes betreten habe, von wo aus man in westlicher Richtung zu Fuß nach Spanien zurückkehren könne. Er war dies in so hohem Grade, daß er am 12. Juni 1494 die ganze Mannschaft seines Geschwaders einen Eid auf diese Ansicht ablegen ließ, mit dem Bedeuten, daß Diejenigen, welche jemals das Gegenheil zu behaupten wagten, dies als Meinderbige mit 100 Stockschlägen und dem Ausreißen der Zunge büßen sollten.

Man kann hier eine Frage aufwerfen und hat sie auch schon aufgeworfen, die, wenn auch vollkommen müßig, doch zu lehrreichen Betrachtungen anregend ist, die Frage: welche Folgen für den Gang des Schicksals und der Bildung der alten wie der neuen Welt es gehabt haben würde, wenn Columbus nicht kurz vor dem Ende seiner Fahrt durch Martin Alonso Pinzon berebet worden wäre, von seiner strengen Bekräftigung abzuweichen und mehr südwestlich steuern zu lassen. Der rein westliche Cours mußte das kleine Geschwader in den Golf von Mexiko fähren, wo es wahrscheinlich dem Zuge des mächtigen Golfstromes anheimgefallen und nach Florida und so zur Entdeckung von Nordamerika geführt worden sein würde. Dann wäre anstatt einer protestantisch-englischen Bevölkerung, die bald darauf vom Norden der neuen Welt Besitz nahm, frühzeitig eine katholisch-spanische Bevölkerung nach dem Gebiete der

*) Siehe die Bücheranzeige am Ende dieser Nummer.

heutigen vereinigten Staaten von Nordamerika gekommen. Und was war es, was diesen so folgenreichen Wendepunkt der Weltgeschichte herbeiführte? Ein Schwarm von Papageien, welchen Pinzon allein gefangen hatte, und welcher auf Landnähe in mehr fühlbarer Richtung deutete. Er sagte aber zu Columbus, es sei ihm „als habe sein Herz es ihm eingegeben“, daß sie anders steuern müßten; und der schwärmerische Columbus gab diesem Zuge des Herzens nach.

Die prächtigen Vögel waren die Senbboten des Menschengehirns gewesen, welche den kühnen Seefahrer am Ende in die tropische Zweigbahn seiner langen Fahrt lockten, wo die Loose für die gewaltige Umgekaltnng der alten Welt lagen, während diese offenbar weit minder einschneidend geworden sein würde, wenn Columbus in die gemäßigtere Natur Nordamerikas geführt worden wäre. So lenkte der sanfte Flügelschlag eines Vogels zunächst das Geschick eines halben Erdtheils in seine feste Bahn und war auch die Veranlassung zu der fieberhaften Aufregung, welche in Folge der Ausbeutung der reichbegabten neuen Länder die alte Welt ergriß, und welche dem ganzen Streben dieser letzteren eine neue Richtung gab.

Mit der Entdeckung „der neuen Welt“ entfaltete das Weltmeer die ganze Fülle seiner erzielenden Macht, die es bis auf den heutigen Tag behauptet. Christoph Colum-

bus, sein eifriger „Beser“, wie man in Süddeutschland treffend die Unterlehrer nennt, erntete von den Menschen reichen Unbath und ließ sich die Ketten, in die man ihn geschlagen hatte, mit in sein Grab legen, wohl um sie erbsen vor seinem Weltentrichter predigen zu lassen, vielleicht auch um der Nachwelt die Schamröthe zu ersparen, die der Anblick dieser Ketten bis zum Ende der Tage ihr abgenöthigt haben müßte.

Von jenem weltgeschichtlichen 12. Oktober bis heute liegt auf der Bahn des menschlichen Bildungsganges eine unermessliche Fülle von neu erworbenen Wissen, und diese Bahn ist zu einem großen Theile die psaldische Fläche des Weltmeeres. Mit jedem Tage verbindet sich die menschliche Scheu vor dem „kreulosen Elemente“, bis endlich in unseren Tagen die größte Seereise mit derselben Gemüthsruhe beschlossen wird, wie eine kürzere Landreise.

Wir wissen nicht, oder denken wenigstens selten daran, wie viel von den Segnungen unseres Kulturzustandes auf Rechnung des Weltmeeres zu schreiben ist. Ereten wie an die Küste, so liegt es vor uns, spitzigelalt oder in aufgeregtem Wellenkampfe. Staunen ab seiner stillen Majestät oder behend vor seiner vernichtenden Ulgewalt ruht auf ihm unser Blick, aber beide Gefühle, groß und des Gegenstandes würdig, lassen das dritte, würdigste, das Dankesgefühl, nicht aufkommen.

Keinere Mittheilungen.

Der *Moriotyp* ist die Benennung einer neuen englischen Erfindung, von welcher nach einer Mittheilung im „Morning Star“ das uns bereits bekannte Pariser Blatt „Cosmos“ sagt, daß sie beruht sei eine ungeheure und unmittelbare Revolution in der Buchdruckerkunst hervorgerufen, wofür, wie wir gleich sehen werden, Schriftsetzerei zu sagen angemessener sein würde. Bekanntlich werden jetzt die Lettern zum Buchdruck aus einer Mischung von 4 Theilen Blei und 1 Theil Zinnblei gegossen. Dieses Gemisch ist aber so weich, daß sich die Lettern bald abnutzen und dann einen klumpigen, schwammigen Druck geben. Was war aber an dieses Schriftzeug, wie der Buchdruck ist, deshalb gebunden, weil es schon bei einer geringen Hitze schmilzt und dadurch das Gießen erleichtert. Neben der leichten Abnutzung haben die jetzigen Schriften noch den Nachtheil, daß sie schnell oxidiren, was dann um so mehr eintritt, wenn der Schriftsetzer in der Mischung den theuren Zinnblei zugesetzt hat. Ein geschickter Schriftsetzer liefert jetzt täglich 5000 Lettern, während der Moriotyp, von dem Herrn Combarieu erfundene Maschine, auf einmal 10,000 drückt, und zwar zugleich von dem anhängenden Gießapparat bereit, der jetzt von jedem einzelnen Buchstaben abgetrieben werden muß. Auch die weitere Einrichtung des Maschinen und sonstigen Reintings von Rahmungen sein geschieht bei der neuen Maschine durch mechanische Vorrichtungen an vielen Buchstaben auf einmal. Der Hauptvortheil derselben besteht aber darin, daß sie mit feingehaltenen Metallen und nach der Mittheilung des „Morning Star“ vielleicht sogar mit Stahl arbeitet, wodurch die Abnutzung der Schriften und damit natürlich der Preis des Druckes außerordentlich vermindert werden wird.

Die Statistik wird für die Gröndungen auf den verschiedenen Gebieten der menschlichen Gesellschaft immer mehr das, was das System für die fürerliche Natur ist. So hat von Kuzem Dr. Bus in der englischen katholischen Gesellschaft einen Vortrag über die mittlere Lebensdauer der Schriftsteller und Gelehrten gehalten, aus welchem hervorgeht, daß diese durch ihren Beruf sehrmäßig von einer langen Lebensdauer ausgeschlossen sind. Im 15. Jahrhundert ist die mittlere Lebensdauer dieser Berufsleute 43 Jahre gewesen, im 18. Jahrhundert ziemlich 65 Jahre. Seit 100 Jahren war sie für die „Kirkbrat“ 67 Jahre 3 Monate, für die höheren freien Klasse 68 Jahre 5 Monate, in der Handelswelt 68 Jahre 7 Monate, in der Arme und Marine 67 Jahre 7 Monate, im höheren Bürgerstande 70 Jahre

3 Monate, in der Klasse der Schriftsteller und Gelehrten 67 Jahre 7 Monate, bei den Künstlern 66 Jahre. Die Verberatheten aller dieser Ständeklassen hatten eine mittlere Lebensdauer von 68 Jahren 9 Monaten, die Richterorgane von 62 Jahren. In England war die Klasse des höheren Bürgerstandes die am meisten begünstigte, welche in sich die Vorteile des Lebensabganges mit dem der physischen und moralischen Thatkraft verbindet. Das Letztere kann der Abbé Moigno in seinen Handbüchern gegenwärtig nicht räumen. (Cosmos.)

Für Haus und Werkstatt.

Talk wird jetzt in Frankreich zu Anden und hübschen Kameen verarbeitet, was wegen seiner großen Weichheit und Zartheit sehr leicht ist. Die daraus geschnittenen oder getriebenen Gegenstände werden dann einer Roth- oder fast Weingelbbirne einige Stunden lang ausgesetzt, wodurch sie so hart werden, daß sie am Stahle haften geben. Man wirft sie mit Schmirgel, Tripel und Zinnflad. Auch kann man sie mit verschiedenen Stoffen färben. A. v. Burpurgest mit Goldschmied, mit Hölzlein schwarz, einem Metalltonfeuer ausgesetzt gewinnen diese Farben an Lebhaftigkeit.

Bei der Wehaffen eingegangene Bücher.

Gesellschaftliche Zeichen: und Geschlechter: Werke, entworfen, herausgegeben und vor liebes Rinnereit gedruckt von G. W. Müller. Geben bei G. W. Müller. Heft 1 (mit 12 Bildern und Redaktionen). Die Vorlagen zum Nachdruck, auf den beigebundenen Holzblättern sind durch die Hände in den folgenden Heften zum abzulesen, oder wenigstens die Bedeutung nicht auf den Seiten zu beschreiben, sondern es den Kindern zu überlassen, auf den einfachen Zeichen ihnen die Punkte anzugeben. Nichts über der Schrift mehr als das sogenannte Rinnereit der gegebenen Gegenstände, und das ist in jeder Hinsicht unüberwindlich.

Das Wasser. Eine Vorlesung für gelehrte Leser und Lehrende. Von G. H. W. Müller. Ausgabe in 12 monatlichen Hefungen, 4 in 1 Hef. Mit 3 Radenentworfungen und 47 Holzschritten. Leipzig bei H. W. Müller, 1860. — Wenn der Herausgeber hier sein eigenes Werk durch eine Anzeige empfiehlt, so möge ihm das als Rechtfertigung dienen, daß „das Wasser“ bereits in 60 monatliche und Heftweise Hefungen ist, und außerdem auch in einer englischen Uebersetzung erschienen wird. Der Schlußsatz dieser Nummer ist ein Bild aus der ersten Vorlesung, Seite 20 ff.