

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

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

No. 35.

1859.

Das tägliche Leben der Vögel.

Von Dr. A. E. Brehm.

(Schluß.)

Das Wasserbad wird von der großen Menge in sehr verschiedener Weise ausgeführt. Manche Arten baden sich oft, andere selten; einige spritzen sich das Gefieder flüchtig ein, andere nassen es so gründlich durch, daß sie nach beendetem Bade kaum fliegen können. Die Landvögel laufen zum Baden an einer feuchten Stelle ins Wasser und verursachen hier durch Schlagen mit den Flügeln einen dichten Regen, zudem auch wohl einzelne Federn noch besonders in das Wasser; die Wasservögel besorgen es gleich im Wasser selbst.

Nach beendetem Wasserbade beginnt das sorgfältigste Putzen des Gefieders. Der Landvogel fliegt dazu auf einen der nächsten Bäume, schüttelt die Hauptmasse des am Gefieder hängenden Wassers ab, zieht nun die Federn durch den Schnabel durch, legt sie in Ordnung und ölt sie schließlich aus seinen Bürzeldrüsen ein. Das Letztere ist für die Schwimmvögel noch viel notwendiger als für die Landvögel, und wird deshalb von ihnen auch weit ausführlicher besorgt. Trotz ihrer zweckdienlichen Beschaffenheit nimmt die Feder bei lange währendem Schwimmen und Tauchen Nässe an, und muß daher von Zeit zu Zeit wieder zu neuem Gebrauche hergerichtet werden. Der Wasservogel muß also das Geschäft des Putzens täglich mehrere Male vornehmen. Es geschieht bei ihm theils während des Schwimmens, theils hauptsächlich auf dem Lande. Jeder Schwimmvogel richtet sich, sobald er das feste Land betritt, gerade auf und schüttelt durch lebhafteste Flügelmovements und Zucken der Haut so viele der an seinem Gefieder hängenden Wassertropfen ab, als mög-

lich. Sodann lockert er mit dem Schnabel das ganze Gefieder auf und schüttelt es wieder ab, und fährt hiermit so lange fort, bis ihm sein Federkleid den geeigneten Grad von Trockenheit zu haben scheint. Nun hebt er die über seinen Fettafätschen, den beiden Bürzeldrüsen, liegenden Federn auf und preßt mit dem Schnabel etwas von dem durch diese Drüsen abgeordneten Oele heraus, welches dann auf beide Innenseiten und das Äußere des unteren Schnabels aufgetragen wird. Jede Feder, welche der Eindlung bedarf, wird einzeln durch den Schnabel gezogen, dabei zugleich geglättet und zurecht gelegt. Die große Beweglichkeit seines Halses macht es dem Vogel möglich, alle Federn seines Körpers, mit alleiniger Ausnahme derer des Kopfes und Oberhalses, einzusetzen; diese werden aber so lange auf den bereits gesetzten Federn der Brust, des Vorderflügels und Nackens eingerieben, bis sie ebenfalls die nöthige Menge Oel empfangen haben. Flügel und Vorderbrust werden immer mit ganz besonderer Sorgfalt behandelt, nicht minder die wichtigen Steuerfedern, an denen gewöhnlich die ganze Arbeit beendet wird.

Nach vollendetem Bade und Putzen fühlt sich der Vogel ungemain behaglich. Die Reinigung ist ihm ein wahres Lebensbedürfniß; er erkrankt, wenn er sie nicht verrichten kann. So sorgsam er sonst das Wasser meidet und namentlich vor dem Regen entflieht,*) so lebhaft sehnt er seine

*) Außer den Sumpf- und Wasservögeln machen hiervon nur die Schwalben, welche geru noch im Regen jagen, und die Tauben, welche sich oft geradezu hinstellen, um sich beregnen zu lassen, eine Ausnahme.

Wassungen herbei. Wenn dann nun auch das Fugeschäft beendet ist, verträumt er gern ein Stündchen im Vollgenuß der äußeren und inneren Wärme. Daher sieht man viele Vögel, namentlich die Geier, Hühner, Zibiffe, Tauben und andere gern sich sonnen, wobei sie sich oft höchst gemütlich platt auf eine Seite oder auf den Bauch legen, oder aber, wie es die Scharben und Schlangenhalsvögel thun, reihenweise an recht warme Felsenwände und ähnliche Orte setzen und mit den Flügeln weheln. Ganz leises Flüstern, welches man in dieser Lage wahrnehmen kann, scheint die höchste Befuglichkeit auszudrücken.

Ein Theil des Tages wird, wenigstens von Vielen, der Gesellschaft gewidmet. Auch die größtentheils nur paarweise lebenden Vögel kommen gern auf einige Zeit zusammen, jedoch nicht, oder nur in untergeordneter Weise, während der Brutzeit, weil ihnen dann zu solchen Dingen keine freie Zeit bleibt. Manche, z. B. die Kolkraben, statten sich förmliche Besuche ab. Jedes Paar dieser statlichen und schlaun Thiere bewohnt nämlich, wie die meisten der einsam lebenden Vögel, seinen sehr begrenzten Kreis und duldet innerhalb desselben kein anderes Paar seiner Art. Nach geschehener Mahlzeit besuchen sich aber die Nachbarn auf ein Stündchen, plaudern und spielen, d. h. fliegen in herrlichen Schraubenslinien zusammen herum und kehren dann nach Hause zurück. Raben, Nebel- und Saatkrähen, Geier, Milane, Staare und andere gesellig lebende Vögel halten ihre Zusammenkünfte meist gegen Abend vor dem Schlafengehen ab. Die Reuankommenben werden von der bereits versammelten Gesellschaft dann mit lautem Schreien, ja selbst mit tanzartigen Verbeugungen begrüßt; letzteres habe ich wenigstens von den Königsfrankischen in Afrika vielfach beobachtet. Es sieht ungemünst prächtig aus, wenn eine Herde dieser stolzen und schönen Vögel einen Vorüberfliegenden ihrer Art bemerkt. Sein Flug wird sorgfältig beobachtet und jeder Ruf des Fliegenden mit einer lauten Einladung beantwortet. Hat diese Erfolg, so drücken fast alle ihre Freude durch sondersbare, nur mit dem Tanz zu vergleichende Bewegungen aus; dann laufen sie dem Ankömmling entgegen und schwohen gar angelegentlich mit ihm. Manche Arten fliegen den sich Nähenden wohl auch entgegen; alle drücken jedenfalls auf irgend eine Art ihr Vergnügen aus, ihn zu sehen.

Wenn eine berartige Zusammenkunft zum Zweck der Versammlung vor dem gemeinschaftlichen Schlafengehen stattgefunden hat, währt sie länger als gewöhnlich. Die männlichen Singvögel vertreiben sich inzwischen die Zeit mit Gesang, zu welchem sie durch ihre Nebenbuhler in dieser edlen Kunst auf das Lebhafteste aufgemuntert werden; die nicht Stimmbegabten lassen bloß einzelne Töne hören und ordnen sich dabei, wie zur Unterhaltung, noch das Gefieder. Von Minute zu Minute vermehrt sich die Schaar der Versammelten; sie kommen einzeln oder paarweise aus dem ganzen Umkreise herbeigezogen. Jedenfalls sind sie schon vorher genau über den Ort der Zusammenkunft unterrichtet; denn man findet auch bei denen, welche von fernher zur Versammlung aufbrechen, eine entschiedene Sicherheit in der zu wählenden Richtung des Fluges. Große, erhabene oder einzeln stehende Bäume und Baumgruppen, undebaute Felder, Inseln und Felsenriffe sind solche Wahlplätze; sie sind immer mit Sorgfalt ausgesucht. Manche Singvögel lieben sie so, daß sie dieselben auch zur Zeit des Brutgeschäftes besuchen, während die Gattin im Nest auf den Eiern sitzt; sie kehren aber dann pflüchtlichst nach Hause zurück und schlafen nicht gemeinschaftlich, wie außerhalb.

Nach dem Eintreffen aller Mitglieder einer zusammenschließenden Gesellschaft beginnen die Vorbereitungen zum Zu-Bett-Gehen. Nur die ganz harmlosen Vögel brechen ohne Weiteres zu ihren Schlafplätzen auf; alle vorfichtigen lassen sie erst gegen von Spähern durchsuchen und warten das Ergebnis der Forschungen derselben ab, ehe sie ihren Sammelplatz verlassen. Raben und Kraniche, die schlauesten Vögel, welche ich kenne, sind, zumal wenn sie einmal geföhrt worden waren, mit einmaligem Aussehen der Kundschafter noch nicht zufrieden, sondern unterwerfen deren Aussagen regelmäßig einer nochmaligen Prüfung durch andere erfahrene Männchen. Erst nach erlangter Ueberzeugung der Sicherheit erhebt sich plötzlich die ganze Gesellschaft mit Geschrei, welches aber sofort verflummt, und steigt geräuschlos dem Schlafplatze zu, wo alle vorfichtigen Vögel vollkommen still sich niederlassen. Nur die auf Inseln oder in Brüchen, Seen und sehr dichten Büumen schlafenden und sorgloseren Vögel schwohen und lärmten nach lange nach ihrer Ankunft fort, manche in wahrhaft ohrzerreißender Weise. Zu Bett gehende Sperlinge zanken sich entsehdlich, bevor sie sich eingerichtet haben; in reichbewohnten Sümpfen vernimmt man ein Lärmen, Schreien, Quaken, Schnattern, Pfeifen, Zwitschern, Trommeln, Kreischen, Krächzen und Klusen, daß man taub werden möchte, bis tief in die Nacht. Erst nach und nach wird es stiller. Das Geplärz sinkt zum Gepläuber, das Gefräsch zum Geflüster herab. Eine Stimme nach der andern verflummt. Um Mitternacht sind alle Tagvögel verflummt und auch die Nachtrögel, weil sie gerade beim Fressen sind, ruhig; nach kurzer Zeit beginnt das Leben neu sich zu regen.

Der Schlaf ist bei allen kurz und leicht, erfordert auch bei einigen eine gewisse fortbauende Bewegung. Die auf Bäumen und der Erde schlafenden Vögel haben zwar, wie bereits bemerkt, ein Herabfallen im Schlafe nicht zu befürchten, wohl aber die auf dem Wasser schwimmend ruhenden ein Antreiben an das Ufer. Sie müssen sich also durch gleichmäßiges unbewußtes Rudern so auf einer Stelle erhalten, daß sie durch Wind und Wellen nicht von dem Orte abgetrieben werden. Die auf Bäumen schlafenden sehen mit stark zusammengebohenen Fingergelenken auf einem Ast, viele auf einem Zweig, wobei dann das andere Bein in den Bauchfedern, der Kopf in den Rückenfedern versteckt ist; bloß die Ziegenmelker legen sich der Länge nach auf einen stärkeren Ast, was sie, da sie Tagfläher sind, zugleich sehr vor Unterbedung sichert. Höhlenbrüter schlafen gern in Baumhöhlen: in unserem Garten hat sich z. B. ein Grünspecht einen Staaufel vorgerichtet, und benutz ihn in Abwesenheit seiner rechtmäßigen Besitzer regelmäßig. Manche Wabvögel schlafen auf den Fußwurzeln hockend, andere auf beiden Füßen neben und im Wasser stehend; einzelne legen sich wohl auch platt auf den Bauch nieder. Die eigentlichen Tagfläher wählen stets die verstecktesten Plätze zu ihrem Schlummer, und suchen sich während des Schlafes möglichst an die nächsten Wegenkünde anzudrüken.

Eine Störung der Nachtruhe wird von allen Vögeln sehr übel vermerkt. Die meisten erheben ein entsehdliches Geschrei und fliegen auf, wagen es aber nicht weit zu gehen, sondern lassen sich sehr bald wieder nieder, kehren auch oft zu ihrem früheren Orte zurück. Vorsichtige oder Mißtrauiche schlafen nach einer Störung nicht wieder, und durchfliegen ruhlos die Nacht. Alle plötzlich Erwachte sind entschieden schlaftrunken und taumeln bewußtlos hin und her; einzelne Arten lassen sich aber schnell und wissen dann auch der Gefahr noch gewöhnlich zu entrinnen.

Bei ruhigem Schlafe träumen die Vögel oft und lebhaft, wie man an Stubenvögeln bemerken kann. Aus ihrem Benehmen kann man einigermaßen auf den Inhalt des Traumes schließen. Der zur Juggzeit flatternde Vogel träumt gewöhnlich von der Ferne und der Wanderlust, der im Frühling leise zwitschernde von Gesang und Liebe.

Was sie zu andern Zeiten träumen mögen, weiß ich nicht; wahrscheinlich aber webt ihnen der Traumgott gar bunte Bilder vor die Seele, von Hugen und Schwärmen, Sinnen und Lieben, Leben und Glückseligkeit, was Alles ihnen vielleicht schon der kommende Morgen bringt.

Geognostische Landschaftsskizzen.

(Granit.)

Von F. W. Gruner.

Pfingsten war eingezogen; ein heiterer Junimorgen hob manches niebergebrückte Gemüth unwillkürlich empor zu des Himmels Räumen, sich stärken zu lassen durch frische sonnengeklärte Lebensluft. Die Natur strahlte im Freizekleide. Auch mich trieb es mächtig an, wieder einmal aus dem Sumpf des Alltagslebens allmählig die nächstvorliegenden Berge zu ersteigen, und dann wieder abwechselnd hinab, bis endlich des Wissens Durst gestillt, das Herz mit Frieden erfüllt und dann der Wanderstab wieder in die gewohnte Gese zu legen sei.

Das Reisziel war vorläufig von Zwittau über Kirchberg gen Schneeberg, nachher umkehrend über Wiesenburg der Ruhe entlang heim. So bekannt mir auch diese Gegend war und so viel alte Erinnerungen an frühere Wanderzüge angehängt der Landschaft in mir aufstauten, so neu und außerordentlich reizend im aufstrebenden Frühjahrschmuck bot sich doch dieselbe meinem spähen Auge dar — und das Ziel erweiterte sich zu lebend.

Zu welsch unenbliche Abwechslung, Aufzehrung und erhebende Mannfaltigkeit liegt doch eingeboben in den Charakter eines Mittelgebirges, gehoben ringum durch Berg-, Hügel- und Flachland! Was denn, Charakter im Steinreich? Das ist Fabel, wie der Leser marmeln — man sucht ja jetzt welchen bei Menschen vergeblich, wie soll er gar in die Gebirgsklöpfe gerathen? Gemach, Ihr Zweifler! und obenrein ein standhafter und ehrenfester! Hierzu gehören Weisemittel. Gut, sie kommen von selbst Schritt für Schritt; sie beruhen auf ewigen Umläufen; sieh da, meine unermesslichen Zeugen sind ja diese erhabenen Säulen hier und jene abgeplatteten Wände dort, die sich die große Meisterin Natur aufgebaut, gegründet — ein heiliger Geist fürwahr zieht in die Seele dessen, der solches recht würdig, ernst, für wahre Weihe empfänglich überdenkt, mithin Pfingsten geistig-natürlich, innig genießt. Da lehrt wie in der Pfingstspindel ein neuer Lebensstrom in dessen Brust, und wenn er weiter nichts erübrigt von beglücklicher Lust, so trägt doch jeder Schritt nun eine Erhebung von süßem Frieden ein. Ohne Begleiter ist's freilich bloß halber Genuß, indem man allein nicht sich eröffnen, die hebehen Empfindungen mittheilen, Sonnengefühl austauschen kann. Mein junger, treuer Gefährte, den ich mitnahm, theilte indes solche einmüthig mit mir; wir kosteten traulich selbender. Das Heer der Gräser stand just in voller Blüthe.

„Wie doch die zahllosen Grashalme und Rispenblüthen zittern, wie dorthin über wallende Kornfelder gleichsam lebende Wellenlinien gleiten!“ sagte ich entzückt zu meinem

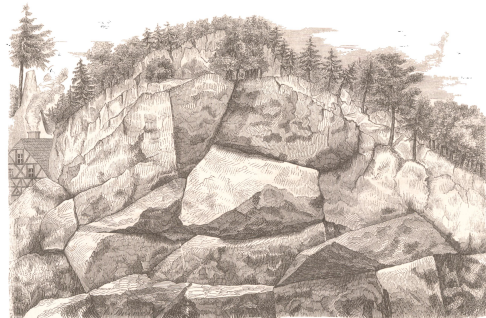
andachtvollen Begleiter — „weißt Du, was Alexander von Humboldt für einen erquickenden Trostspruch uns hinterlassen?“ — „Nein.“ — „Er äußerte: es bleibt dem Deutschen, wie er schön und bedeutungsvoll in seiner Sprache sagt, das Freie“, das ist die Lust, der Genuß der freien Natur...“ Nicht wahr, den kann uns kein Polizeigebot rauben?“ — „Ja, das ist ein erquicklich wahrer Ausspruch des heingegangenen großen Mannes; und so laß uns davon vollen Gebrauch machen,“ erwiderte mein junger Bergsteiger — „ich fühle unglücklich viel Wonne in der Freiheit. Die Erdnatur kann in ihrer gewaltigen Größe und äußeren Schönheit nicht umfassender erkannt und lebhafter ergriffen werden, als indem man ihr innerstes Wesen beleuchtet, das heißt sie erkennen lernt „an Kern und Schale“, die Meister Götze nicht von einander getrennt wissen mochte.“

„Dast Recht,“ befähigte ich sein freudiges Vertrauen aufmunterno — „siehe, da ist ein recht anziehendes Stückchen von deutscher Erde, wo ringum Felsenrauer, Wasserlauf und Waldesstiege jedem sinnigen Wanderer erquickenden Genuß bietet; ein Panorama ist's, worin Höhen und Tiefen voll göttlich erhabener Arbeit unaufhörlich wechseln. Laß uns sogleich auf dieses Tempels natürliche Zinne treten, Rundschau zu halten!“

Noch ist es nicht 7 Uhr Morgens. Schon ziehen Landleute ihren besten Staat auf dem Leibe schaenerweis mit uns zur Kirche an der Gulsicher Höhe. Das Kirchhofschor ist noch verschlossen, wir pilgern weiter aufwärts nach jenem Höhepunkt und halten unsere Andacht auf freier Gotteserde. „Schau hin, um Dich! Das treue Umsichtsbild des halben Erzgebirges liegt da. Nichts als Wellen von hinter und über einander geschobenen Kuppen, lauter Inselhäupter tauchen aus vertrocknetem Meeressgrund auf, Schluchten und Gipfel sind hiemalen Nachbarn der welliggestalteten Hütle. Darunter steckt der verborgene Vorgang, das tiefe Geheimniß unseres ganzen andachtfordernden Schauspiel. Hier hast Du die grundkräftige Architektur der Erde und bestimmst davon wahren Grundbegriff. — Wohlau, junger Freund, pade in Dein Mänschen emsig Stufe auf Stufe, Petrefacten zwischen Kunenstäbe zum Andenken der heiligen Pfingsten, auf daß auch wir solches verknüpfen mit feurigen Zungen, ein Herz und eine Seele. Lug' aus, dort oben ragen und tagen um den Centralpunkt unseres Erzgebirges, zwischen Wiesenfahl und Gottesgag, aufgethürmt die ausgezeichneten Fiedel-, Keil-, Auer-, Scheiben- und Wühlberge; merke wohl, die meisten andern sind Kugelabschnitte, seltener Tafeln und Fächerchen abgehend, eine Kuppe steckt hinter der andern, welche verkettert

zugleich mit ihren Rücken als Wasserscheiden dienen. Von der Kette aus laufen manche Äste und Zweige eines vorherrschend verwandten Stammes. Die klare Mulde, ihren durch Gebirgspalten oder ausgemessene Längsthäler vorgeschriebenen Weg unalters verfolgend, verbringt sich bald neckisch hinter Felsvorsprünge, bald erscheint sie jähling als ein silberglänzendes Seilband; sie wird sichtbar verfließt an beiden Uferseiten durch das Schwarzwasser, den Schem, Kirch- und Zischodenbach, welche ihr sämtlich kryallreine Quellwasser zuriefeln. — „Mich fesselt jetzt insonderheit das Treiben lebender Wesen, möchte sagen die pflichttreue Regsamkeit von allerhand Geschöpfen.“ warf mein Gesellschaftler aufgeweckt ein. „Dorch und schau, wie lustig die Schwalben schwirren, und Rücken fangend ihre roten Kehlen an den Teichspiegel pfeilschnell tauchen, wie dort im Schwarzwald die Finken schlagen, im Unterholz

whien. So kann männiglich leicht feintreich werden. Wir stehen jaust auf Urgebirg, im verlandeten Niederlande müssen sie erst lange und weit darnach streben. Die Wandlungen des Erdbaus und ihre Mauerwerke sollen uns zur Stunde beschäftigen, die Gestaltung der Materie. Dein Fuß steht soeben auf Blöcken oder Knochen von Urthonschiefer, einige hundert Schritt tiefer trittst Du auf Gneis, seitwärts unweit gukt Grünstein heraus und hinter dem tiefen Thal unten nichts als Granit. Also weiter. Die Luft ist frisch und rein, dem Marsche günstig; wir gelangen unter häufigen Besuchen von winzigen Steinbrüchen nach Nieder-Erinsh hinauf in dem reizenden Thal nach Wolfersgrün, Hirschfeld und Lauterbach, einen Haken schlagend auf den Bohr, dann auf den hohen Geierberg bei Kirchberg. Von hier reicht in Südwest bis ins Weigeland hinein eine zahllose, gleichsam vom Himmel herabgesetzte Menge unge-



Granitfelsen bei Wolfersgrün in Sachsen.

der Pizol dreitönig pfeift, unten am Uferstein eine Wachstelze zettfchert, im Bauernhof die Hähne krähen, wogegen dort auf hoher Gestein ein Plattmännch schmettert, während es im Krähenholz rabrad krächzt, jedes nach seiner Art. Dazu Glockenklang und Kirchenklang im höhern Chor. Und was fangen wir hier oben an? Ich dächte, wie der weise Salomo predigt: „Es ist alles Thun so voll Mühe, daß Niemand ausreden kann. Das Auge sieht sich nimmer satt und das Ohr hört sich niemals satt. Geschleht auch etwas, davon man sagen möchte: Siehe, das ist neu? Denn es ist zuvor auch gesehen in vorigen Zeiten, die längst vor uns gewesen. Alles Vornehmen unter dem Himmel hat seine Stunde. Steine zerstreuen, Steine sammeln hat seine Zeit.“ Welt, wie wollen flugs Steine klopfen und ihre Inschriften lesen, anstatt Reichen-Opita-

heuter Granitstücke. Hier von Bohrberg aus kann man das weite Gebiet dieser Formation recht überschauen. Wir wandeln also hier oben völlig auf anfänglichem Urgebirg und stellen erste Betrachtungen an über die sichtbarsten Spuren von Erdinbildung. Wie die merkwürdige Entstehung der verschiedenen Gebirgsarten innerlich beschaffen, gleichso legen sich auch die äußeren Verhältnisse und Formen bedeutsam dar in Structur, Absonderung, Schichtung, Lagerung u. dergl. m. Die Gestalt der Landschaft ist wesentlich davon bedingt. Zu Grunde liegt die Urgesteinsmasse — hier ist sie uns zu Häupten schon gewachsen — diese giebt das Gebälk oder Gerippe erst her; Geröll, Sand, Lehmschicht und Humus gelten nur zum Ausputz. Verrottet an aber tausend Stellen, liefert dieses starre Gerüst zerfallend allmählig das antike Knochenmehl, den ersten

Bau- und Nahrungstoff für Pflanzen, dann für Thierwelt, ohne Dünger, wirkt aber selbst als solcher vermöge seiner dienlichen Bestandtheile.“

„Was für Spielarten giebt es doch selbst in gleichnamigen Gesteinen?“ ward ich gefragt — „sind die hier so gewachsen oder ausgewaschen?“

„Wir haben es hier mit einer der weitverbreitetsten Urfelsarten zu thun, die fast zu gleicher Zeit aus einer feurig-flüssigen Masse durch ruhige AuskrySTALLISIRUNG gebildet wurde und eben deswegen ein krystallinisch-förmiges Gemenge von Feldspath, Quarz und Glimmer ist. Je nachdem einer dieser drei Hauptbestandtheile überwiegt oder verschwindet, in dem Maße stellt sich auch Varietät heraus. Als fremde Beimengungen erscheinen am häufigsten Schörl, Granat, Binit, Hornblende, Magnetkies, Schwefelkies, seltener Apatit, Pistazit, Beryll u. a. m. Nicht selten sieht man den Granit in andere Gesteine verlaufen, wie unser Umgang lehrt wird. Durch Ueberabnahme des Glimmers und gleichlaufend geordnete Lagen desselben geht er in Gneis, durch Abnahme des Quarzes und Vermehrung der Hornblende in Syenit und Grünstein über, durch Verschwinden des Glimmers und Einmischung von dichtem Feldspath verläuft er in Weißstein. Er ist über den ganzen Erdball verbreitet, setzt riesige Massen zusammen und erhebt sich bis zu den größten Höhen auf den Andes, am Himalaya, Montblanc; die wild herumliegenden Blöcke auf dem mythischen Olymp sind nichts als Granit. — Gleiches Beispiel liegt vor Augen. Ein von Glimmer- und Thonschiefer umhülltes System mehrerer Kerne von felspathbreiden, insbesondere von granitischen Gesteinen ist das gemeinschaftliche Gepräge in der Ardtekatur des Erzgebirges und Fichtelgebirges, welche beide in Beschaffenheit ihrer Gesteine und Formationen ein Ganzes darstellen. Von Böhmen aus über Karlsbad bis hierher sich fortziehend und viele Inseln bildend, stellt der Granit in seinem Vorkommen und Verhältnis zu Schiefergebirg mancherlei groteske Formen, Ruinen, Grate zc. dar, wie am Krönberg bei Schönsheyde, weißen Stein bei Hundshübel, die Felsenmeere bei Lauterhofen zc. Die Kirchberger Granitpartie wechselt fortwährend aus Thonschiefer mit Gneis, Quarzschiefer, Eisenfels ab. Die allgemeinen Schichtungsverhältnisse des Schiefergebirges lassen voraussehen, daß kein Granitstück eingelagert, sondern erhebt gehoben worden und voll zu Tage gelegt ist. Selbst die im Eibenstock-Kirchberger Granitgebiet auftretenden sechs Inseln aus Glimmer-, Thon- und Schörlschiefer dürften nur als größere Ueberreste einer ehemaligen Schieferbedeckung zu betrachten sein. Der Granit ist im Revier mehrfach durch Grubenbau unter dem Schiefer erreicht worden, sogar mitten oder zwischen als Gebirgsmaße und nicht bloß als Gang liegend und zwar in 111 Lachter Tiefe. Er sieht sich in ziemlich geringer Tiefe unter letzterem fort und tagt in treppenförmigen Kluppen empor, dabei sind die Schieferklüften nicht wesentlich erschreckt. Doch hat er oberseits Gullisch und Gunnersdorf die Kiefelschiefer derb aufgeschichtet, was auch die etwas verschliffenen Trümmer bezeugen. In der sogenannten Hölle bei Nieder-Ernitz liegt er auf Gneis, im übrigen Gelände meist fast zu Tage.“

Wir waren unterdessen den Berg herab ins Städtlein gestiegen, wo uns das im sogenannten Keller vorgesezte schale Lagerbier (das berühmte Kirch-rger Weibbier war ganz ausgegangen) hurtig wieder auf die Fersen brachte, und gelangten so unter stetem Meinungsaustrausch unmerklich wieder höher dem schönen Längsthal entlang, wo ein silberglänzend heller Dach rauscht, herrliche Wiesen an üppiger

Grasfülle weitefern, und granitische Gehänge parallel fortlaufend die Thalsole vorzeichnen. Ueberall herrschliche feierliche Stille; nur eine Papiermühle in Hartmannsdorf klapperte lebhaft, deren Betrieb wir besichtigten um Andern davon erzählen zu können.

Am Gitschenstein geht's nun vorüber; das ist noch ein sehr gewaltiger Granitgipfel, wie der benachbarte sonderbare Jüdenstein bei Bernsdgrün, wo Gneis und Granit unmittelbar aneinander stoßen. Eben auf dessen Scheitel steht man deutlich den Gneis, wie in Gunnersdorf an der Bachsole, ebenfalls dem Granit aufliegen; dessen Ausläufer durchsetzen hier zu Lande öfters den Thonschiefer und machen ihn gneisartig, wo nun der Feldspath und Glimmer schieferiges Gebirge geben, der Quarz zweifeln ganz fehlt. Ist dieser überwiegend, so geben offenbar Feldspathkrystalle ihm dann den Porphyre-Charakter. Auf die Gemengtheile und Gluthkraft kommt sichtlich, so wie nachher auf den Gang der Abföhlung und Erstarrung beim breiartigen Schmelzprozeß, zuletzt alle Structur an. Feldspath macht großförmige Varietäten; ihre Feldspathkrystalle sind bisweilen 2 bis 3 Zoll lang, und machen sie blumig-blättrig oder schon großblättrig. Auch finden sich Krystalle und Körner, welche gänzlich zerfällt und in Kaolin oder Steinmark fein verwandelt sind. Ganz feinförmiger fester Granit enthält kleinste Gemengtheile fast wie Sandstein; je feiner vermengt, desto härter. Am Kuhberg bei Schnartanne nähert er sich dem Gneis, indem diese Art fast ganz aus krystallinischen Quarzkörnern mit einzelnen Glimmerblättern und sehr sparsamen Feldspathkörnern besteht. Dort kommt wiederholt Topas, Apatit und Apatit vor, welche doch größtentheils aus Thonerde und Talkerde bestehen. Quarz erscheint durchgängig von ein und derselben Beschaffenheit in graulichweißen Körnern, deren Größe zwar mit jener der Feldspathkörner im Verhältnis steht, aber gewöhnlich hinter denselben zurückbleibt. Mit denselben ist immer schwarze Turmalin oder Schörl vermischt. Granit tritt noch überall, aber etwas veredelt in Metamorphose auf, bis in das große Eibenstocker Gebiet weit nach Böhmen hinein, großartig entwickelt. Die nähere Partie bei Aue und Schlema wollen wir noch besprechen. Ein mächtiger Eisenkeimgang, der rothe Kamm, trennt rechts von Ober-Schlema den Granit vom Schiefer. Dieser wird zwar erst sanft in der Nähe des Granits, ist aber immer von diesem durch ein scharfes Sahtband getrennt, und der Eisenstein ist zwischenne zu härtestem Glasofen geschmolzen. So auch bei Zosa.

„Hier hast Du den Schlüssel zu dem ganzen vorliegenden Gebirg, schließ das Innere nur selbst bedächtig auf und Du findest die worttreuen selbstredenden Urkunden unversehrt aufbewahrt, wie im feuerfesten Geldschrank!“

Steinmetzmeister Förster aus Wolfersgrün, der mir die vorzüglichsten Fundorte von Blöcken des feinsten meist weithin zeigte und jeden Coloss des Bezirks bis Schwarzenberg genau kennt, war mit dieser Darstellung gar wohl zufrieden und fand den Hergang völlig erklärt. Er beschäftigt viele Steinmetzen auf allen fündigen Punkten, und läßt die offen daliegenden Längswürfel, Klustbänke und haushohen Blöcke je nach Bedarf über Tage gleich zurück in glatte Platten, zu Trottoirs, Fußgestell, Gefäß, Säulen und Quaderlager zu Bräuen, Wehren, Maschinen- und Ofensockeln u. s. w. Denn eigentliche Brüche giebt es hier nicht; alle erforderlichen Werkstücke sind von der Natur so zugerichtet und hingetrockt, daß der Steinarbeiter nur auszuwählen braucht. Nur klagt der Meister freilich sehr über vorkommende Härte mancher Gattung, so ist z. B. der schwarze feinförmige Granit mit den festesten

Werkzeugen nicht zu bearbeiten, die meisten Blöcke müssen mittel Pulver zersprengt werden und, je tiefer man kommt, wo sie noch anstehen, desto härter, unangreifbarer werden sie. Gedrungenheit und Festigkeit nehmen also

gradweise nach innen zu, wie gut daher, daß die gültige Natur selbst den Steinbrecher im Zersprengen gemacht hat, Eisen thut's nicht mehr. Neuer Beweis, wie sehr bei derartigen Gebäud unterirdisch's Feuer mitwirkend half.

Der Sulantrillo.

Die in ihrer Geschichte und Verbreitung, sowie in ihren Entwicklungserscheinungen durchaus interessante und in fast allen ihren Gebilden ziemlich schöne Klasse der Farrenkräuter besitzt in einer im Süden von Europa sehr verbreiteten Art ein Glied, welches in mehr als einer Beziehung besonders hervorstechend ist und in seinen Verbreitungsbezirken zu der „Volkstbotanik“ im Sinne unseres Vertheil Sigismund (S. Nr. 32) zählt. Es ist dies das Frauenhaar, *Adiantum capillus Veneris*, welches sich einzeln bis in die Cantone Neuenburg und Genf verläuft, übrigens aber in der Lombardei und Süd-Tirol verbreitet ist.

Unter dem Namen *Uvenca* spielt das Frauenhaar auf der Insel Madera eine nicht unwichtige Rolle, wovon Dr. Carl Bolke in der botanischen Zeitschrift „Bonplandia“ eine anziehende Schilderung giebt, aus welcher ich hier Einiges im Auszuge mittheile. Der Spanische Name *Sulantrillo* wird von Bolke in der Ueberschrift dem maderesischen vorgezogen, was ich um so lieber beibehalte, als ich das reizende Gewächs in Spanien in derselben Weise wachsen gefunden habe, wie es Bolke beschreibt, obgleich ich ihm dort keinen Namen beilegen hörte.

„Sein ist eine Mission der Nützlichkeit und Schönheit zugleich; denn die das Auge in so überwältigender Lieblichkeit grünen Farne rasen verhüten, besser als jede andere Pflanze, die allzuschnelle Verbundung, und schützen das dem Schooß der Erde entquellende Naß gegen die heißen Luftströmungen. Mag der Levantwind, den das afrikanische Sandmeer über die Meeressarame sendet, immerhin das zarte Frauenhaar zerwühlen, die fein geschnittenen Blatttheile verjagen: den Wurzelstöcken vermag er nichts anzuhaben. Die breiten ihre Decke schirmend über das verborgene Tröpfeln, die senden unaufhörlich frisches Laub empor, das die abgestorbenen, glänzenden schwarzen Stiele verhülle. Meilenweit läuft einer der die Klüftenläufe speisenden Aquadukte, und wie ein maigrüner Streifen bezeichnet der *Sulantrillo* dessen Bahn. Wir folgen ihm: an schwindelnden Abgründen entlang, wo dem Ziegenhirten schaudern würde, wohnen nur der Orchillero*) seinen Fuß zu sehen wagend. An vielen Orten hängt der Fels über; erlbt gebückt, bald kriechend in dem nassen Klüftal, hin und wieder durch unterirdische Galerien rücken wir vorwärts. Welche Kieselarbeit muß es für die schwachen Kräfte längelverstoffener Jahrhunderte gewesen sein, diese Massen zu sprengen.**) Wir scheuchen das Steinhuhn aus unzugäng-

lichen Klüften, den Falken aus seinem Klippenhorst. Endlich öffnet sich nach langem Marsche die madre del agua, „des Wassers Mutter“, wie das Volk in seiner poetischen, dem Sinne nach arabisch gebliebenen, Sprache sagt. Tief und dunkel bringt die wasserpendende Gottheit in die Eingeweide des Gebirges. Ein uralter *Vitatico* ober ein wilder Feigenbaum beschattet die Wölbung ihres Einganges; köstliche Früchte empfängt den Erndeten, der mit unendlichem Wohlbehagen einen Trunt schlürft, so labend, daß ihm jahrelang die Erinnerung daran im Gedächtniß bleibt. Und nun lagert er sich neben dem Bassin vor der Höhle und hört, jedem anderen Geräusch fern, nur das Wasser rauschen, die bemantnen Tropfen langsam und rhythmisch von der Decke niederfallen.“

„Das sind Bilder, die der bloße Gedanke an *Adiantum capillus Veneris* in der Seele dessen weckt, der es im fernsten Süden zu sehen gewohnt war.“

Auf's lebhafteste erinnert mich diese Schilderung an den Augenblick, wo ich im südlichen Spanien das Frauenhaar zum erstenmale fand. Es war am 24. April 1853 bei dem nahe der Südküste westlich von Cartagena gelegenen Almazarron. Mit hastiger Ungebuld hatte ich am frühen Morgen in voller Rüstung des Naturforschers mein elendes Nachtquartier verlassen, um zu sehen, was hier am südlichsten Rande Europa's mir die Natur bieten würde. Noch war ich weder an die trostlose Kahlheit der Felsenberge, noch an die sengende Hitze recht gewöhnt, und die Pflanzennamuth, und insolge deren auch die Armut der Thierwelt, wollten mir daher schon meine unermüßliche gute Laune beeinträchtigen. Mein widerwilliger Französer, der es vielleicht am sechsten Tage schon bereuen mochte, sich vertragsmäßig an die Fersen eines unbegrifflichen, allen Quarg sammelnden Aleman gefesselt zu haben, bummelte theilnahmslos mit Botanischerbüchse und Insektenkasten hinter mir her. Da spannte sich eine zierliche *alcantharilla* über meinen Weg, ein weit und kühn gespannter schmaler Brückenbogen, welcher einen Bewässerungsgraben über eine Einsattelung des Thales quer hinüber leitete. Er empfing das Wasser, dessen Entscheidungsmacht über Leben und Tod ich in diesem dünnen Fessennetze tief empfand, aus einem Graben, welcher den Fuß eines Felsens entlang eingehauen und durch eine wohl anderthalb Ellen hohe Mauer, mit eisenhartem Cement gemauert, eingefriedigt war. An dieser hingehend hörte ich dahinter, wie aus der Tiefe kommend, dann und wann das liebliche gurgelnde Gesplätscher des Wassers. Ich hatte mehrere Tage lang kein Wasser gesehen und ich bückte mich hinüber zu ihm. Ich sah es aber nicht, ich hörte bloß deutlicher seine erquickende Musik. Die ganze Fauna über einen Fuß breite Wasserlinie sah ich auf ihrem Grunde vollkommen gelöst mit einem zarten Blättergewir, in dem ich das zierliche Frauenhaar erkannte. Unter dem grünen Sammtstreifen, den ich über die Mauer hinweg kaum erreichen konnte, eilte wie ein sich

*) Welche die Orchilla, die Orseilleflechte, *Rocella tinctoria*, an den Felsen einsammeln.

**) Unser Autor unterschätzt hier denn doch die Kräfte der Urheber dieser Wasserleitungen, welche nur die Nachkommen der erst 1419 in unbewohnte Insel Madera entweichenden Portugiesen sein konnten. Diese hatten aber in den Mauern, ihren Rababarn auf der pyrenäischen Halbinsel, die tüchtigsten Vorbilder und Lehrer in den Wasserleitungsbauten.

vor der Welt verbergender Wohlthäter das Wasser kühl und klar hinaus nach der Mcantaria, um alldann weiter unten segenspendend vollkommen aufzugehen in dem Gebirge der lebenden Garbanos-Felber.

Niemals hatte ich noch eine innigere Verknüpfung zweier Dinge in der Natur gesehen, als hier das Wasser und ein Gemäch. Im treuen Selbender begleitete das zarte Gemäch den munteren Läufer durch die hohle Gasse und nahm erst Abschied von ihm, als dieser hinaustrat in die offene Mcantaria, um allein es mit den segnenden Sonnenstrahlen aufzunehmen und dienftbereit im großen Kreislaufe des Lebens unterzugehen.

Doch kehren wir noch einmal zu der Schilderung von Bolle zurück, in welcher wir etwas finden, was ich in Spanien nicht bemerkt habe, es aber sicher nicht übersehen hätte, wenn es in den von mir durchkreisten Ländereien Sitte gewesen wäre.

„Werkwürdig ist, daß das Culantrillo dem Menschen sogar in das Innere seiner Wohnungen folgt und eine freundliche Staffage des Familienlebens wird. Fast in jedem Zölenohause öffnet die Wand des Wohnzimmers sich zu einer gitterförmig durchbrochenen Holzniche, in der die Pila, der Filtrirstein, steht. Das ist in Form einer oben offenen Halbkugel ein aus porösem Stein geformtes Becken, welches täglich mit vom Aquadukt herbeigeführtem oder aus der Gistene geschöpftem Wasser gefüllt wird, damit dasselbe in einen darunter stehenden Krug durchsickere, aus dem es alldann der Durstige klar und eisfalt mit dem unwandbar danebenstehenden Glase oder einem metallnen Becher schöpft.“ — „Um der Pila ein gefälliges Ansehen zu geben und die durch den Verdunstungsproceß hervorgerufene Frische noch zu steigern, pflegt man den Stein, ehe er in sein Amt eingesetzt wird, mit reife Sporen (Samen) tragendem Venußhaar zu reiben. Die jungen Pflänzchen zögern nicht zu erscheinen und bald ist die tropfenbe Halbkugel mit einem Wald der schönsten Webel bewachsen, die nicht wie grüne Straußfedern nach allen Seiten hin überhangen, und eine ebenso ursprüngliche als geschmackvolle Decoration bilden.“

Diese letzte Mittheilung ist es, worauf ich die Aufmerk-

samkeit meiner Leser lenken möchte, denn es ist mir allemal eine Freude, wenn ich in den ursprünglichen Sitten und Gemüthsheiten des Volkes ein Verständniß der Wesese und Erscheinungen der Natur finde, welches die Wissenschaft erst viel später gewann. Viel früher als das Leben von der Wissenschaft lernte, hat diese von jenem gelernt.

Weniger lege ich jetzt ein Gewicht darauf, was aus dieser Beschreibung der Pila hervorgeht, daß die Maderenser den abkühlenden Einfluß der Verdunstung kennen und zur Abkühlung ihres Trankmasses benutzen, als vielmehr darauf, daß in der Weise, wie man diese Umhüllung der Pila mit lebendem Frauenhaar erzieht, der Beweis davon liegt, daß man jedenfalls lange vor dem wissenschaftlichen Verständniß der Fortpflanzungsweise der Farren in den, gerade bei dem Frauenhaar äußerst unscheinbaren und fast verdeckten, Sporenkapseln die Fortpflanzungsmittel kannte und sie in der beschriebenen Weise aussetzte, indem man die fruchtbaren Webel auf dem seuchten Steine rieb. Jedenfalls hat überhaupt viel später die Botanik in den kleinen Körnern auf der Rückseite der Farrenblätter die Früchte erkannt als der Maderano. Es ist noch lange kein halbes Jahrhundert vergangen, seitdem man in botanischen Gärten die Farrenkräuter durch Ausfaat ihrer unendlich kleinen Samenkörnern (Sporen) künstlich erzieht.

Es würde einen interessanten Theil der Vorgesichte der Naturwissenschaft bilden, der fast noch ganz und gar mangelt, den praktischen Anwendungen von Kräften und Wesesen der Natur nachzuspüren, welche man im alltäglichen Leben machte, lange bevor der Wissenschaft diese Kräfte und Wesese bekannt wurden. Für diese Meinung, die schon in Nr. 32 in dem Artikel „der Mensch und das Weltmeer“ gelegentlich ausgesprochen wurde, haben wir hier einen augenfälligen Beleg. Einen zweiten, jedenfalls viel älteren, bildet die Dattelpalme. Vielleicht Jahrtausende vor Linné's Entdeckung der Befruchtung des Fruchtknotens durch den Blütenraub der Staubbeutel, holten die Kraber oft aus weiter Ferne von männlichen Dattelpalmen Blütenbüschel, um sie in die blühende Krone ihrer weiblichen Bäume zu hängen, weil sie wußten, daß sie sonst vergeblich auf Datteln hoffen würden.

Das Wasser. *)

Unter den anorganischen Nahrungstoffen verdient das Wasser eine vorzügliche Berücksichtigung. Denn es ist am allgemeinsten verbreitet in den Nahrungsmitteln, wie in den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers, und es leitet überaus wichtige Veränderungen anderer Nahrungstoffe ein.

Abgesehen davon, daß wir das Wasser mit mehr oder weniger anorganischen und Spuren von organischen Stoffen geschwängert als Getränk genießen, findet es sich in den meisten Salzen und in allen zusammengesetzten Nahrungsmitteln. Unter den Nahrungsmitteln, die nicht auf irgend eine Weise einen Theil ihres Wassergehalts verlieren haben, giebt es keines, welches nicht mehr als zur Hälfte aus Wasser bestände. Der Dotter des Eihnerreies, welcher im frischen

Zustande das wasserärmste Nahrungsmittel darstellt, enthält in 1000 Gewichtstheilen durchschnittlich 524 Theile Wasser. Viel reicher ist schon das Fleisch verschiedener Thiere, in welchem der Wassergehalt zwischen 700 und 800 Theilen schwankt. Die meisten frischen Wurzeln halten sich hinsichtlich des Wassergehalts innerhalb derselben Grenzen wie das Fleisch, während die meisten Obstarten schon zwischen 800 und 900 Theilen Wasser führen. Manche Kohlrarten und Rüben enthalten mehr als 900 Theilen Wasser. Rabischen und Gurken sind die wasserreichsten festen Nahrungsmittel, in jenen erreicht der Wassergehalt die Zahl 960, während er in diesen 970 noch etwas übersteigt.

Dagegen giebt es mehrere Früchte und Wurzeln, die, bevor sie als Nahrungsmittel in Gebrauch kommen, einen größeren oder kleineren Theil ihres Wassers durch unsichtliches oder absichtliches Trocknen verloren haben. Daher rührt es, daß die Getreide- und Hülsenfrüchte durch-

*) Am Fuß dieser Nummer ist das Buch angezigt, aus welchem oben eine kleine Probe abgedruckt ist, ebenso sehr um die Darstellung des ausgezeichneten Werkes ersehen zu lassen, als auch wegen der Wichtigkeit des in diesem Kapitel Dargestellten.

