

Aus der Heimath.



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

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

No. 23. Inhalt: Unser Umgang mit der Kinderwelt „im Freien.“ — Die Kinbere. (Mit Illustration.)
Wie löst die Pflanze Kellen auf? — Der Berliner Sunboldt-Berein. — Kleinere Mittheilungen. — 1860.
Für Haus und Werkstatt. — Bei der Redaktion eingegangene Bücher. — Verstehe.

Unser Umgang mit der Kinderwelt „im Freien.“

Die kleine Mittheilung unserer geistreichen Freundin B. B. K. in Nr. 20 mahnt mich daran, daß es an der Zeit ist — denn sie ist mit all ihrer Herlichkeit über uns gekommen — und einmal die Frage vorzulegen, was und obliegt, wenn wir als Väter oder Mütter, oder als Lehrer und Lehrerinnen mit unsern Kindern hinausgehen in Feld und Wald, über Wiesen und blumige Triften.

Man gestatte mir, aus meiner kleinen, in Nr. 8 angezeigten Schrift, welche nur in weniger Leser Händen sein wird, das hier wiederzugeben, was ich dort hierüber gesagt habe, und was vielleicht geeignet sein könnte, manche meiner Leser und mütterlichen Leserinnen auf einen bisher von ihnen zu wenig beachteten Theil ihrer Pflicht gegen die Kinder aufmerksam zu machen. Es gereicht mir dabei zu besonderer Freude, in dem Mittheilenden einen pädagogischen Grundsatz ausgesprochen zu haben, welcher sich laut dem kleinen Artikel in Nr. 20 im Verfahren des Vaters der Frau B. B. K. so trefflich bewährt hat.

Andern wir zum dritten und letzten und zugleich wichtigsten Abschnitt dieser kleinen Arbeit gehen wollen, soll uns noch Etwas den Uebergang vermitteln, was leider bisher meist vernachlässigt wird und was doch fast die Grundbedingung der Wirksamkeit alles naturgeschichtlichen Unterrichts ist: die regelmäßigen Spaziergänge durch das überall mit dem reichsten Lehrstoff gefüllte Museum: die freie Natur.

Ein möglichst häufiger und vielseitiger Verkehr mit der

freien Natur ist für den Erfolg des naturgeschichtlichen Unterrichts unentbehrlich und dabei Lehrmittel und Unterricht zugleich.

Wenn sich der Lehrer mit seinem Unterrichte auf die wenigen Belege beschränkt, die ihm die Schulfammlung und gelegentlich frisch hervorgeschaffte Naturprodukte oder Abbildungen gewähren, so fehlt seinem Erfolge, auch wenn er seine Pflicht musterhaft erfüllt und ihm reiche Lehrmittel zu Gebote ständen, immer noch gewissermaßen das Bindemittel, der einigende, belebende Hauch, ohne welchen er mit seinem Unterrichte kein Ganzes, sondern nur disjecta membra geschaffen hat.

Niemand wird gesonnen sein, diese Behauptung zu bestreiten, und dennoch gehören naturgeschichtliche Spaziergänge des Lehrers mit seiner Klasse leider nur erst noch zu den seltenen Ausnahmen.

Dies würde geradehin unbegreiflich und unvorstellbar sein, wenn nicht zugegeben werden müßte, daß solche Spaziergänge mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft sind. Allein keine Schwierigkeit ist so groß und darf so hoch angeschlagen werden, daß sie den außerordentlich großen Gewinn dieser Lehrgänge aufwiegen könnte. Nichtsdestoweniger müssen wir diesen Schwierigkeiten zunächst einige Aufmerksamkeiten schenken.

Leider haben wir bei der Beschaffenheit unserer Lehrerbildungsanstalten noch sehr, sehr viele Lehrer, welche das „wie heißt das?“ ihrer kleinen wißbegierigen Naturkäufer

zu fürchten haben. Wir haben zwar schon vorher gesehen, daß der Lehrer in ganz zulässiger Weise diese Frage auf ein geringes Maas zurückführen kann, aber ganz ist sie natürlich den Kindern nicht zu vermeiden. Aber ein ebenso großer Fehler würde es sein, wenn ein besonders darin geübter Lehrer etwa mit seiner großen Namenkenntniß den Kindern eine hohe Meinung von seinem Wissen beibringen und alle Augenblicke mit einem Thier- oder Pflanzennamen bei der Hand sein wollte.

Es ist im Gegentheil dafür zu sorgen, daß kein zu großes Gewicht auf Namenkenntniß gelegt werde. Ich habe oft bemerkt, daß nicht bloß Kinder, sondern auch Erwachsene, oder vielmehr „große Kinder“, ihre unflatter Neugierde völlig befriedigt hielten, wenn ich ihnen auf ihre Namenfragen Auskunft gegeben hatte. Höchstens fragten sie dann noch: „wozu ist denn das gut?“ und wenn ich dann von dem Gewächs oder Thier keinen besonderen praktischen Nutzen anzugeben mußte, dann war in den meisten Fällen alles Interesse für das erfragte Ding dahin; die Neugierde war befriedigt.

Der wissenschaftliche Name eines Naturkörpers ist doch immer nur die Handhabe und als solche wenn auch etwas sehr Wichtiges, aber nichts Wesentliches. Man sollte nach meiner Meinung einem Kinde, welches mit der Frage „wie heißt die Pflanze?“ sie uns ohne Weiteres hinhält, niemals den Namen sagen, sondern die Kinder müssen in dieser Hinsicht ein- für allemal durch Belehrung dahin verhandigt sein, daß ihnen der Name eines von ihnen nicht einmal genau angeesehenen Gewächses oder Thieres gar nichts nützt, weil sie es späterhin meist doch nicht wiedererkennen werden. Den Namen muß das Kind erkaufen durch Beantwortung der Fragen: wo hast du die Pflanze gefunden? ist es ein Gras, ein Kraut, ein Strauch, ein Moos, eine Frucht zc. wie ist seine Blüthe beschaffen? was hat sie für Blätter u. s. w.

Kennt der Lehrer die Flora seiner Umgegend, wie es sich gehört, so kann er mit seinen Schülern eine außerordentlich weisame Uebung auf den Spaziergängen vornehmen, die zugleich eine Art Spiel ist und die Kinder höchlich ergötzt. Ich meine Folgendes:

Der Lehrer setzt oder stellt sich mit dem Rücken gegen sein Köllchen, welches sich über eine Pflanze verhandigt hat, die sie dem Lehrer durch Schilderung aller ihrer Theile und Verhältnisse so lange beschreibt, bis der Lehrer die Pflanze, die die Kinder vor sich haben, erathen hat. Dabei kann der Lehrer leidet den Gang der Beschreibung leiten und auf Ueberebenedes hinweisen. Glaubt er die Pflanze erathen zu haben, so fährt nun er fort, aber immer noch ohne die Pflanze zu sehen, diejenigen Merkmale der Pflanze zu beschreiben, die den Kindern entgingen. Diese müssen nun ihrerseits diese Merkmale an der Pflanze aufsuchen. Finden sie dieselben mit Bestimmtheit, so ist das Spiel mit dieser Pflanze am Ende; finden sie aber andere, so geht daraus hervor, daß die Kinder vorher falsch beschrieben, und den Lehrer auf eine falsche Spur geleitet hatten, und sie müssen nun ihre Fehler verbessern, wobei sie der Lehrer, auch ohne die Pflanze zu sehen, leicht auf die rechte Bahn leiten wird. Dieses naturgeschichtliche Frage- und Antwortspiel ist nicht nur für die Kinder eine große Freude, sondern es ist eine unübertreffliche Uebung und Anleitung im scharfen Sehen und Unterscheiden und in der Wahl der richtigen Worte für die zu bezeichnenden Merkmale.

Selbstverständlich läßt sich dieses Kernspiel namentlich auch zur Einübung der Ordnungen und wichtigsten Familien der Insektenklasse anwenden.

Wir kamen von der Betrachtung der Schwierigkeiten,

welche die naturgeschichtlichen Schulspaziergänge haben, ab und auf diese eine Beschäftigung auf diesen Spaziergängen, womit diese eben leider wohl auch an der Unkenntniß vieler Lehrer scheitern wird.

Eine in großen Städten leider nicht selten vorkommende und nicht zu befriedigende Schwierigkeit oder wenigstens Erschwerung bietet die Natur selbst dar, oder vielmehr die Kultur des Bodens, von welchem jene durch die Kultur verdrängt worden ist. Aber der Fall wird denn doch nur selten vorkommen, daß die mit Kindern erreichbare Umgebung des Schulorts gar nichts darbietet.

Andere Schwierigkeiten, welche nicht in der Sache selbst liegen, sondern in äußeren Dingen: zu großer Schülerzahl der Klassen und daher schwieriger Beaufsichtigung, Beföstigung zc., mögen hier unerörtert und zur Beföstigung dem Gifer des Lehrers in der Eltern überlassen bleiben.

Sind wir aber mit der kleinen Schaar nur erst draußen „im Freien“, wie nach Humboldts Bemerkung „wie tief bedeutsam in unserer Sprache sagen,“ dann fühlt sich der geist- und gemüthvolle, gut unterrichtete und gut unterrichtende Lehrer in einem Machtbesitz, den er zum segensreichsten Erfolge für seine Schüler ausbeuten kann.

Hier tritt nun allerdings eine wesentliche Bevorzugung des einen und Benachtheiligung des andern ein. Wie glücklich ist z. B. ein Dresdener Lehrer daran geruhen einen reiziger, obwohl lechterer in den schönen wiesentreichen Auenwaldungen immer noch eine herrliche Zuflucht hat.

Worauf nun der Lehrer auf solchen Spaziergängen sein Augenmerk und Geist und Sinn seiner Schüler zu richten hat, das würde eine große Anzahl Seiten füllen, wenn ich alles hier aufzählen wollte. Ich beschränke mich daher auf Einiges, woran vielleicht mancher Lehrer nicht denken würde, und übergehe alles das, was in das Bereich der systematischen Naturgeschichte gehört; und auch das, was ich hervorheben zu müssen glaube, will ich bloß namentlich anführen.

Die Himmelsgegenben. Windrichtung. Wolkenformen. Feuchtigkeitgehalt der Luft (an der Haut der Hände, an leinenen Bekleidungsstücken und an dem Haar der Mädchen, namentlich am Ende des Spazierganges sehr auffällig).

Länge der Schatten. Thaubildung. Wärmegrade, Schätzung derselben und alodann Befragen eines Taupenthermometers. Wärmeverschiedenheit des Wassers und des Bodens, namentlich hervortretend am Abend. Eintretenden Falls die Erscheinungen des Gewitters, des Regens. Wirkungen des Regens am Boden, wobei man die Oberflächengestaltung der Erde, z. B. Alluvionen, Delatbildungen, Schwemmen- und Schuttzunge und Auswaschungsböden, wie an kleinen Mordellen fast vollständig studiren kann. Verwitterung. Verwesung. Humusbildung.

An Bäumen: Frosttrisse. Ausheilung von Wunden. Grenztrische oder centrischer Stammwuchs aus Anlaß des Standorters, namentlich an den Rankbäumen des Waldes. Blüthe- und Reifezeit. Aufstellung und Charaktergestalten der verschiedenen Baumarten. Stock- und Wurzelanschlag. Hoch-, Mittel- und Niederwald. Bodenbede.

An andern Pflanzen: Ein- und zweijährige oder ausdauernde Gewächse. Einfluß der Bodenbeschaffenheit. Standortspflanzen. Geseftliche Pflanzen. Windende und kletternde Pflanzen. Natürliche Verwandtschaft (Spinnenblüthler, Dolben, Schmetterlingsblüthler zc.). Einfluß des Düngers, der Feldbestellung (Unkrauter). Sommer- und Wintergetreide. Daffrüchte. Bräde.

Aus der Thierwelt würden Insekten, Spinnen, Weich-

thiere, einige Würmer, Muschelthiere und einige Lurche, selbst die Vögel, Stoff genug zu belehrender Unterhaltung geben. Verhalten der Insekten zur Pflanzenwelt. Insektenschaden. Gallenauswüchse. Gesellschaftliche Insekten. Die Insektenordnungen. Insektenverwandlung. Blattläuse und Ameisen. Ameisenhaufen. Raupen und Afterraupen. Mattminierer. Das niedere Thierleben im Waldboden, an bemoosten Felsen, unter Gehäusen und Decken, im Sumpfe, in Wassergräben. Die Froschlurche und deren Verwandlung. Die Schlangen. Stimmen der Vögel (die Nester bleiben ungeführt, gefundene unberührt). Flug der Vögel.

Doch diese Andeutungen reichen vollkommen aus, um daran zu erinnern, welche reiche Ausbeute ein vollständig und umsichtig geleiteter etwa vierstündiger Spaziergang gewähren kann.

Mit erwachsenen Schülern kann man es schon auf das Sammeln von Pflanzen und Thieren und (mit sehr beschränkter Auswahl) auch von Steinen wagen, obgleich die Sammelmethode nicht zu begünstigen ist. In einer Gebirgsgegend gewährt es eine sehr lehrreiche und angenehme Beschäftigung, die Kinder in mitgenommener Papierfächer alle ihnen unterscheidbaren Moos- und Flechtenformen sammeln zu lassen, während der Lehrer die an den Baumrinden wachsenden abschneidet.

Bei einem Ausgehen werden sie dann gesondert, verlesen und beschrieben.

Hat der Lehrer auf den Spaziergängen die Aufmerksamkeit der Schüler gut geleitet und aufzunehmehalten, so hat er dann für seine spätern Unterrichtsstunden einen reichen Schatz von Belegen und Hinweisen gesammelt. Eine Uebung ist noch hervorzuheben, auf welche ich

wohl nicht mit Unrecht einiges Gewicht legen zu dürfen glaube: die Uebung in Schätzen des Raasels. Es ist unglücklich und auch schon früher einmal hervorgerufen, wie ungeübt hier die Weisten sind. Daher sollte der Lehrer stets ein Messband bei sich führen, wozu ein starker Bindfaden mit Knotenabtheilung ausreicht, um die Kinder im Schätzen kleiner Bestreuen, Umfang und Durchmesser von Bäumen, Höhe von Pflanzen etc. zu üben.*

Es bedarf nicht erst meines Eingeständnisses, daß dies nur eine sehr spitzige Erleuchtung dieser so wichtigen und inhaltreichen Frage ist. Allein hier genügt entweder diese Anregung oder es erfordert einer belehrend in die Einzelheiten eingehenden Schilderung. Letztere würde ein ganzes Buch geben. Nur das soll hier noch hinzugefügt werden, daß es eine schöne Aufgabe für die Summe 6 bis 10 sein würde, hier helfend und belehrend einzuschreiten. Dies könnte am besten theils durch Vorträge für Lehrer und Erziehler, für Mütter und Kindererzieherinnen, theils durch das praktische Beispiel geschehen, d. h. durch Spaziergänge mit solchen, welche gern lernen möchten, wie sie es anzufangen haben, mit ihren Kindern fruchtbringende Ausflüge zu machen. Dabei müßten natürlich immer einige Kinder von 6 bis 12 Jahren mitgehen, um an ihnen zu zeigen, wie man diese unterrichtende Anregung im Freien zu leiten hat. Wer unter uns einigermaßen heimisch in der Natur ist, der muß den Wunsch und die Verpflichtung fühlen, auch den Zeigenden das gleiche Heimathsgedühl zu verschaffen, der muß ferner wissen — denn an Gelegenheit dazu fehlt es leider nicht — wie vielen Menschen auch die allereinfachsten Kenntnisse von der Naturgeschichte mangeln.

Die Linbeere.

In dem Paradies, als welches und das Gewächsvreich umflüht, steht mehr als ein „Baum der Erkenntniß“, — doch leider für Viele ebenso vergeblich, wie der eine in dem adamatischen Paradiese —: die Giftpflanzen.

Dieses Gleichniß empfiehlt sich nicht bloß deshalb, weil es doch wahrhaftig nicht viel von allem Volk verlangt ist, daß es in einigen wenigen Pflanzenarten die Schädiger seines Leibes und Lebens erkennen lernen soll, sondern auch deshalb, weil man gerade an den Giftpflanzen erkennen kann, wie kläglich unser naturgeschichtlicher Jugendunterricht und sein Erfolg immer noch beschaffen ist.

Könnte ich in diesem Augenblicke in den Gedanken meiner Leser und namentlich der mütterlich besorgten Leserinnen lesen, ich würde ganz andere Gedanken finden, als in diesem Augenblicke beim Anblick unseres Bildes in ihnen aufsteigen sollten. „Was fällt dem Herausgeber ein,“ sollten sie denken, „daß er uns so unbekanntes, abgedroschenes Zeug aufsticht!“ In Wahrheit aber denken sie: „ach wie gut, daß wir hoffen dürfen, noch und nach alle Giftpflanzen kennen zu lernen.“

Und doch fordert das Völkchen unserer Giftpflanzen, unter denen allerdings ein Baum der Erkenntniß nicht ist, nicht bloß durch ihre praktische Bedeutung heraus zu eingehender Beachtung, ja zur Bekämpfung; sondern die meisten von ihnen erregen an sich schon durch irgend eine Seite ihrer äußeren Erscheinung unsere Aufmerksamkeit. Wußt nicht unsere Linbeere, freilich nur bei genauerer Betrach-

tung, durch den ganzen Bau und die pedantische Durchführung der vierzahl auffallen? Die ebenso sehr düster drohende wie die Raschhaftigkeit versuchende Tollirische kann nicht achtlos übersehen werden, und wer da weiß, daß die prächtig korallenrothen Beeren der Avonowuz die Abkömmlinge einer unheimlichen Mönchskapuze sind, kann sie nur fürchten. Das leichenfarbige, dunkelgeaderte Blüthengehäuse des Bilfenkrautes muß unsere vertrauliche Annäherung zurückschrecken, wie der Stachysel selbst schon durch die spießigen Etadeln seiner Frucht vor dem Genusse seiner giftigen Aedner zu warnen scheint.

Doch wir beschränken uns heute auf die Linbeere. Es ist Pfingsten und wer möchte nicht zur Zeit der Pfingsten sich losmachen von den gewohnten Geschäften des Tages und hinausziehen ins Freie, mit vollen Hügen den Duft des Waldes zu athmen, sich des summen, fliegenden Bienenleis der Insekten zu erfreuen, den lieblichen Tönen der Sänger zu lauschen. — sich mit ganzer Seele der Natur ans liebende Herz zu legen.

Dante geht wir auch ein Stückchen tiefer in den Wald hinein; rechts und links glebt es alte Bekannte unter den Blumen zu grünen, Silbernen, Aemone und Jasminweide reifen bereits ihre Früchte, Qundermann und Taubnessel, Ehrenpreis und Günsel (Ajuga). Kellenwurz (Geum) und Schaumkraut (Cardamine) blühen um die Bette; das Auge späht rings nach Neuem, wir möchten nicht gern, daß unfern Blüten Etwas entginge!

Da, im feuchten Waldboden unter den hohen Eichen, von deren Kaule ein geheimnißvolles Knistern sich gültlich thuernder Waldfäse und Rauhen herabstößt, zwischen üppigen Blättergruppen der Stimmelschlüssel und einzelnen Waldbüchsen, deren duftendes Blüthenbüschel sich hinter dem großen dunkelgrünen Blattpaare bückt, steht die Ginbeere, unserer Giftpflanzen eine, und zwar nicht die unbedeutendste: denn in allen Theilen führt sie einen stark betäubenden Stoff. Es kann nicht fehlen, daß die Ginbeere, wo wir derselben begegnen, durch ihre ganze Erscheinung unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

Am einfachen, bis fußhohen Stengel breitet sich ein Büchel von vier oval zugespitzten Blättern aus, zwischen ihnen erhebt sich, den Stengel abschließend, die grüne zweimal viergliedrige Wülste, deren vier äußere Blätter, die Kelchzipfel darstellend, lanzettförmig zugespitzt sind, die vier inneren mit ihnen abwechselnd und die Blüthenblätter ersehbaren schmaler, deren acht Staubgefäße mit ihren der ganzen Länge nach angewachsenen, vom spiremenyphigen Staubfaden weit überragten Staubbeutel aus dem freien, schwarzrothen Fruchtknoten stehn, auf dessen Spitze sich vier Griffel erheben. — In wenig Büscheln schwillt der Fruchtknoten zur dunkelblauen Beere an, die in jedem ihrer vier Fächer vier oder acht Samen birgt. Diese Beere aber gleicht dem Zankapfel der Eiche, die vier sie umgebenden Blätter stellen die um den Preis der Schönheit habende Göttinnen-Dreieinigkeit vor und ihren Schiedsrichter, den Prinzen Paris! Obgleich nun bisweilen statt der vier Blätter fünf — oder sieben — oder auch nur drei vorkommen, so ist doch diese Verdropfung oder Verwelsfaltung des Prinzen oder gar sein Wegbleiben im Ganzen selten, und jedenfalls konnte nur die Apfelgalt der Beere und die trotz der Ausnahmen dennoch herrschende Vierzahl Vater Sinné bestimmen, die Pflanze Paris quadrifolia zu taufen.

Wenn ich nun sage, Paris gehört zu den Monocotyledonen, so wird vielleicht Mancher der Leser eingedenk dessen, was er über sie in Nr. 26 d. vor. Jahrg. geleert hat, ungläubig den Kopf schütteln und meinen: diese Pflanze sieht mir gar nicht so aus. Wo ist die Dreizahl der Blüthentheile? wo die stengelumsfassenden, fadenförmigen, schwebigen Blätter? haben wir nicht ovale ebendiebst nebartige Blätter vor uns? Merkmal, die der Mehrzahl der übrigen Monocotyledonen zu eigen sind, fehlen hier allerdings. Aber auf der andern Seite findet sich auch bei gewissen Dicotyledonen die Dreizahl in den Blüthenheilen, und die Blätter des Vocksbartes (Tragopogon), der Rellen u. ähneln in vieler Beziehung denen der Monocotyledonen. Das darf uns also nicht irre machen; wir lernen eben in der Ginbeere eine Ausnahme von der Monocotyledonen-Gestalt kennen; im Bau und Keimen des Samens, worin das Hauptmerkmal liegt, schießt sie sich der Regel an. Paris gehört in die Familie der Smilacaceen, welche hauptsächlich durch die Beerenfrucht gekennzeichnet sind. Allerdings theilen sie dieses Merkmal mit noch einer Monocotyledonen-Familie, nämlich den Ardeiden, die man jedoch unendlich mit ihnen verwechseln kann, da deren felselose Blüthen dichtgebrängt einem fleischigen Kolben ausstehen, den ein mächtig entwickeltes, bei der Galla („Aronstab“) unseres Zimmergartens schön weißes tütenförmiges Deckblatt halb verhält und halb hervorschaun läßt.

Die Glieder der Smilacaceenfamilie sind in der Tracht sehr verschieden entwickelt, einige als Kräuter, andere krautartig, manche ranken, selbst Bäume von riesigem Umfang gehören hierher.

Wer aber findet denn diese Glieder der Familie? Je nun, recht interessante Leute! Da ist vor Allen der Parargel

(Asparagus) zu nennen und in unfren Wäldern die Maiblume, volkstümlich Zaule genannt (Convallaria majalis, L.) mit ihren nächsten Nachbarn, dem lieblich duftenden, zierlichen Majanthemum, — das wie Paris von der Dreizahl abweicht —, und Polygonatum, das dem hochgeschwungenen Bogen seines Stengels entlang die zu Paaren oder Mehreren beisammenstehenden Blüthenkelchen aus den Achseln der wechselfälligen Blätter wie eine Reihe Thränen herniederlassen läßt; auf Gräber gepflanzt gewiß die sinnigste Zierde! — Treten wir aber aus unfren einheimischen Wäldern heraus und gehen nach Südruropa, so treffen wir auf die Stachelwurz (Ruscus aculeatus) mit steifen, stehenden, eiförmig platten Zweigen — sogenannten Phyllocladien —, die man der Form nach für Blätter halten könnte, läßt man nicht ihrer Nähe die Wülste aufstehen! — Fahren wir dann hinüber auf die Insel Teneriffa — dort lebt das älteste Gild nicht nur von der Familie der Umbelliferae, sondern wohl von allen Pflanzen und somit von allen Organismen überhaupt, der ehrwürdige Nestor unter den Bäumen, der weltberühmte Drachenbaum (Dracaena draco) von Trotaua, schon bei der ersten Expedition von Vesencour (1102) ebenso groß (15 Fuß im Umfang) und hoch, wie ihn ziemlich vier Jahrhunderte später (1799) A. v. Humboldt fand. Man schätzt sein Alter auf sechstaufend Jahre. Leider verlor er im Sturm von 1819 die Hälfte seiner Krone, und wird, wie Schacht befragt, der ihn vor ein paar Jahren besuchte, auch die andere Hälfte über kurz oder lang verlieren. Es ist nun einmal dafür gesorgt, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen!

Der Drachenbaum mit seinen schwertförmigen Blättern und kolossalen Blüthenbüscheln kommt übrigens, merkwürdig genug, auf dem afrikanischen Continente nicht vor, wohl aber ist er in Ostindien zu Hause. Das aus dem Stamme schwebende Harz ist das theils zu medicinischen (Zahnpulver u.), theils zu technischen (Zack Seifen mehr oder weniger angewendete „Drachenblut“) — inebenen wohl zu unterscheiden von dem amerikanischen Drachenblut, das von einem Baume aus der Familie der Schmetterlingsblüthler, dem Pterocarpus draco, L. stammt.

Aber auch drägen im fernem Westen hat Paris Angehörige wohnen. Hier rankt Smilax Sassaparilla, L. und andere Arten der Gattung Smilax, die der Familie den Namen gab und die Sassaparillwurzel liefert.

Was hat denn Paris für eine Wurzel? Werten wir einen Blick auf unsere Zeichnung. Mancher wird vielleicht sagen, es ist eine wurmförmige Wurzel, inder, dies wäre unrichtig. Das horizontal, kaum ein paar Zoll tief, im Boden dahin verlaufende Organ dürfen wir bewegen noch nicht Wurzel nennen, weil es im Boden liegt! Die Pflanzengaze ist entweder oberirdisch, dann nennt man sie Stengel (verholzt und mehrjährig: Stamma), oder sie ist unterirdisch, und dann giebt es drei Modificationen: Zwiebelstamm, Knollenstamm, und Erdstock. Mit letzterem, mit einem rhizoma, haben wir es hier zu thun. Das Rhizom hat eine schräge oder horizontale Lage, ist saftreich, grünlos, und trägt außer zahlreichen Adventivwurzeln nur unvollkommene (stumpfnartige) Blätter. Seine Entwicklungsweise ist, ganz entsprechend der der oberirdischen Art, zweierlei Art. Entweder nämlich wächst die Art am Ende ins Unbegrenzte weiter und schießt nur Achselprosse aus Tageslicht heraus — dann ist das Rhizom ein kontinuierliches (Waldbüschelchen, Wabenkraut); oder aber die Endknospe des Rhizoms entwickelt sich (Polygonatum, Gräser)

*) „Blut“ wegen der Farbe.

zum oberirdischen Sproß, an dessen unterirdischer Basis eine Achselknospe bestimmt ist, als Fortsetzung des Rhizomes weiter zu wachsen, ihr Ende jedoch abermals als oberirdi-

alljährlich absterben und nur eine Narbe noch ihren ein-
 zigen Sitz abeudet. Sehn wir nun unsere Abbildung an.
 Welchen der beiden Fälle haben wir hier vor uns? Wir



3. Fruchtnoten, 4. dessen Querschnitt, 5. dessen Längsschnitt, 6. ein Griffel, 7. 8. 9. 10. ein Same von außen, und quer- und längsdurchschnitten. An Fig. 10. bemerkt man den Keim. 1. Staubfaden, 2. dessen Querschnitt, a. die Narbe des vorjährigen Sproßes, b. die Endknospe des Rhizoms.

Die Einbeere.

sehen Sproß zu entwickeln, wodurch schließlich im Laufe der Jahre eine sogenannte Sproßkette oder Scheinaxe, Sympodium entsteht, indem ja die oberirdischen Sprosse

sehn an der Basis des oberirdischen Sproßes die Knospe b. Sie und dieser Sproß schließen beide das Rhizom ab, und ihre gemeinschaftliche Basis ist durch eine ringförmige Narbe

bezeichnet, an der man in vielen Fällen noch den verdorren Rest eines schuppenartigen Stengelumfassenden Blattes bemerken kann. Welches von beiden ist nun das wahre Ende, und welches die Achselknospe? Daß der Jahrestrieb bereits blüht, ist nicht maßgebend. Fragen wir, um zum Ziele zu gelangen, die Entwicklungsgeschichte! Mit Hülfe einer Nadel und einer Lupe find wir im Stande die Knospe zu zerlegen, und finden, daß sie aus drei schon ziemlich entwickelten und (wie die Jodprobe leidlich zeigt) häufelförmigen Stengelgliedern besteht, jedes durch ein Stengelumfassendes dieses Blatt abgeschlossen, welches mützenartig das folgende Glied überdeckt. Jedes dieser Blätter aber hat an seiner Basis ein Achselknospehen sitzen, dessen sorgfältige Betrachtung uns die von zwei Deckblättern umstandene zarten Anlagen von vier Blättern und zweimal vier weitere Längeln (den Stelch und die Blumenblätter!) und endlich noch acht Höckerchen (die Anfänge der Staubgefäße!) zeigt. Dies sind die sprosse für das nächste — vielleicht auch

übernächste — Jahr! Mit Hülfe des Mikroskops vermag man sogar noch zwei weitere zu sehn! Solch ein Achselknospehen war auch unser entwickelter, blühender Sproß. Die Reste des Stengelumfassenden Blattes gehören zu ihm, es wurde gesprengt von dem aufschossenden Achseltrieb und der sich dehrenden Endknospe. Nun wissen wir auf einmal, daß Paris ein continuirliches Rhizom hat, die Natur bleibt uns keine Antwort schuldig, sobald wir nur die Frage richtig stellen.

Was nun die Giftwirkung der Einbere betrifft, so ist allerdings die kleine Beere mit ihrer düster drohenden Farbe wenig einladend, hat aber dennoch schon öfter leichte Vergiftungsfälle herbeigeführt. Da jedoch die Behandlung von Pflanzenvergiftungen in der Hauptsache dieselben Mittel erheischt, so wollen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, hier von erst sprechen, wenn wir die übrigen wichtigen Giftpflanzen vorgeführt haben werden.

Wie löst die Pflanze Felsen auf?

Es wird gewöhnlich allgemein angenommen, und zwar nicht ohne Grund, daß die Pflanzen durch ihre Wurzeln im Stande sind, auch die festesten Felsen zu zerstören, und dadurch das Ghrge beitragen, die Oberflächengestaltung der Erdrinde fort und fort zu verändern; wenn schon das, was an einem Hügel hierdurch in einem Jahrzehnt geschieht, immerhin so wenig bemerkbar ist, daß es kaum das schärfere Auge der Wissenschaft messend wahrnehmen kann. Die Art und Weise wie die Pflanze diese erdbeugende Thätigkeit entwickelt, ist zweifacher Art: es ist einmal ein mechanisches Zer Sprengen, indem die Wurzel in schon vorhandene Klüfte und Sprünge des Felsens eindringt, dieselben erweitert, und so Stücke abißt; einmal ist diese zerstörende Wirksamkeit der Wurzel eine mehr organisch-chemische Thätigkeit, die von ihr ausgeht.

Diese zweite Form der felsenzersetzenden Wirksamkeit der Pflanzenwurzel war bis jetzt wissenschaftlich noch nicht hinlänglich festgestellt, und ist es wohl auch in diesem Augenblicke noch nicht, doch aber ist man ihrem Verständnisse etwas näher gerückt durch einen neuerlichen Versuch, welchen Dr. Julius Sachs, Lehrer an der Akademie für Forst- und Landwirthschaft in Tharand, angestellt und in der „Botanischen Zeitung“ (Jahrg. 1860, Nr. 13) veröffentlicht hat. Er sagt, wovon meine Leser auch gehört haben werden, daß man oft von Altdörfern sprechen höre, welche durch Pflanzenwurzeln auf der Oberfläche von Felsengesteinen hervorgebracht worden seien. Um sich von der Wahrheit dieser Angabe zu überzeugen, und um überhaupt zu erfahren, ob die Pflanzenwurzeln im Stande seien, ihre Gestalt allmählig in einiger Vertiefung auf der Steinfläche abzudrücken, von deren aufgelösten Stoffen sie sich nährt, machte er im Verlaufe einer Vegetationsperiode folgenden Versuch.

Aus fünf etwa zollbreiten, spiegelglatt polirten ganz weissen Marmorplatten setzte er einen wülfelförmigen Kasten zusammen, indem er dieselben durch Bindfäden fest vereinigte und den etwa sechs Zoll im Vierten haltenden Raum mit einer mageren Erde füllte, in welche drei Maloppflänzchen eingesetzt wurden. Dieser marmorne Pflanzenbehälter stand vom Juli bis September in einer Art offenem Ge-

wächshaus, wo die Pflanzen beinahe den ganzen Tag über Sonne hatten, aber nicht beregnet werden konnten. Sie wurden täglich begossen und wuchsen so lange, als es der beschränkte Bodenraum gestattete.

Im September nahm Dr. Sachs die Platten durch Lösung des Bindfadens auseinander und fand an der Boden- und an den vier Seitenwänden ein so dichtes Wurzelgeflecht anliegen, daß dasselbe gewissermaßen eine geschlossene Schicht zwischen dem Erdballen, in dessen Innern nur wenige Wurzelverzweigungen sich fanden, und den fünf Marmorplatten bildete. Die einzelnen Wurzeln dieses Geflechtes hatten sich so dicht an die Marmorplatten angelegt, daß sie sich stellenweise bandartig platt gebildet hatten. Die Platten wurden nun sorgfältig in einem Wasserbasse abgewaschen, wobei Dr. Sachs sich mit Behutsamkeit nur der Hände bediente. So lange sie naß waren, war auf der Oberfläche derselben, an welcher das Wurzelgeflecht angelegen hatte, nicht die geringste Veränderung zu bemerken, sie schienen vollkommen unverfehrt. Als dieselben aber mit weichen Lappen getrocknet wurden, zeigte es sich, daß überall da, wo die Wurzeln angelegen hatten, die Politur verloren gegangen war und man konnte da, wo besonders gestaltete Wurzelverzweigungen angelegen hatten, deren mattes Abbild neben der übriggebliebenen Politur erkennen, so daß die fünf Platten, am allermeisten die Bodenplatte, gewissermaßen fünf Naturstempeldecke der fünf Zeiten des Wurzelballens waren.

Dahleil die Beseitigung der Politur unverkennbar auf eine entsprechende Auflösung und Beseitigung des Marmorstoffs (kohlenaurer Kalk) schließen ließ, so war doch von einer irgend wahrnehmbaren Vertiefung nicht die Rede, die aufgelöste Schicht war unmeßbar gering und die statthabende Veränderung der politur gewesen Fläche überhaupt nur dadurch nachweisbar, daß bei einer angemessenen Haltung gegen das Licht die matten Stellen gegen die unverändert gebliebenen Politur hervortraten. Daß aber dennoch die matten Stellen zugleich rauh und uneben, mitchin, wenn auch noch so gering, vertieft waren, zeigte sich dann auf das Bestimmteste, als Dr. Sachs die Flächen mit trockenem Gifenmoß (einem äußerst feinen schwarzen Pulver)

eintrieb, denn dieses blieb nur in den Rauigkeiten der matten Stellen haften, während die polirt gebliebenen weiß blieben.

Frägt man sich nun nach der Erklärung dieser ganzen Erscheinung, so liegt es nahe, sie von einer Kohlenäureauscheidung der Wurzeln herzuleiten, denn wir wissen, daß Kohlenäure im Stande ist, den Kalk aufzulösen. Allein diese Erklärung ist dennoch nicht ohne Weiteres zulässig, weil nach den bekannten Erscheinungen, die in einem Boden, in welchem Pflanzen vegetiren, stattfinden, der ganze Luftraum stark mit Kohlenäure geschwängert sein mußte, so daß eigentlich die ganze innere Seite der fünf Platten und nicht bloß die von den Wurzeln berührten Stellen hätten angegriffen sein müssen. Es sind sogar noch zwei andere Deutungen möglich; die Pflanzenäfte sind nämlich fast immer sauer, zumal die aller Wurzeln und daher konnte

auch die Ambitionsfähigkeit, welche durch die Zellennetze hindurch den Marmor berührte, denselben antreffen; es konnte endlich dieses auch dadurch geschehen, daß die oberflächliche Auflösung der äußeren Zellschichten sich saure Flüssigkeiten bildeten, welche ebenfalls auflösend auf den Marmor wirken mußten.

Wir sehen also aus dieser mit wissenschaftlicher Genauigkeit angestellten Beobachtung, daß die Pflanzenwurzel im Stande war in dem kurzen Zeitraume von höchstens einem Vierteljahre auflösend, also zerstörend auf einen harten Stein einzuwirken, daß wir aber dennoch vor der Hand nicht entscheiden können ob dies nur mittelbar geschehe oder unmittelbar und zu dem Zwecke, um sich einen nothwendigen Nahrungsstoff anzuweigen; obgleich die letztere Deutung die höchste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Der Berliner Humboldt-Verein.

Es wird meinen Lesern und Leserinnen ebenso wie mir zu großer Freude gereichen, zu vernehmen, daß nun auch in Berlin, dem langjährigen Schauplatz von Humboldts Wirken und Kämpfen, ein Humboldt-Verein ins Leben getreten ist. Es wird mir davon Mittheilung gemacht durch Herrn Lehrer G. A. Ritter, der um die Gründung des Berliner Humboldt-Vereins sich wesentliche Verdienste erworben hat. Für den Bestand und das Gedeihen des jungen Vereins, dessen Mitgliederzahl mit dem großen Berlin allerdings noch in keinem Verhältnis steht, liegt eine sichere Bürgschaft darin, daß derselbe durch eine Humboldtfeier am 6. Mai, am ersten Jahrestage von Humboldts Tode, sich gewissermaßen eine Weihe gegeben hat, die nicht anders als kräftigend und festigend auf den jungen Verein zurückwirken kann. Am Schlusse gebe ich aus Nr. 226 der Nat. Zeitg. (Abendausgabe) die Schilderung dieser sinnig und würdig ausgeführten Humboldtfeier. Aus einem anderen Berichte in der Hoff. Zeitg. ist zu ersehen, daß der Berliner Humboldt-Verein bei der Anordnung und Ausföhrung der Feier mit tiefem Verständnis der Bedeutung seiner selbst verfahren ist; denn es wird dort berichtet: „diesem edeln Zwecke entsprechend war beschloffen worden, den Weg nach Tegel zu einer botanischen Exkursion zu benutzen. In langsamem Zuge unter wissenschaftlichen Bepfledungen und Erörterungen hatte man erst gegen Mittag Tegel erreicht.“ Die Nat. Zeitg. sagt:

„Am 6. Mai, am ersten Jahres-Todestage Humboldts, wurde, wenn auch nur von einer kleinen Zahl, etwa fünfzig Männern, in würdiger Weise das Andenken des größten Naturforschers unseres Jahrhunderts gefeiert. Es waren die Mitglieder des Humboldt-Vereins, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, durch naturwissenschaftliche Vorträge in populärer Form das Andenken Humboldts rege zu erhalten. Diesen Vereine, bestehend aus Männern von den verschiedensten Berufsweigen, hatten sich mehrere Mitglieder der akademischen Liedertafel angeschlossen. Ueberausend war es, daß auch von Spandau aus eine Deputation, von demselben Gedanken befeuert, erschienen war. Unter dieser befand sich ein würdiger Greis, Herr Dr. Lehmann, welcher mit Humboldt in näherem geistigen Verkehr gestanden hatte.

Am Eingang des Parks zu Tegel ordnete sich der Zug, je zwei, voran ein Knabe mit einem Kranze, diesem folgte Herr Dr. Lehmann, geführt von Herrn Major von Zasmund, dem Vorsitzenden des Humboldt-Vereins, hienach schlossen sich die akademische Liedertafel und die übrigen Anwesenden. So bewegte sich der Zug der einsamen, von Tannen umstandenen Grabstätte zu.

Die akademische Liedertafel eröffnete die Feier mit dem herrlichen Liede: „Dies ist der Tag des Herrn“. Dann hielt Herr Dr. Lehmann eine Ansprache an die Versammlung, in welcher er die Verdienste des Gefeierten als Reisender besonders hervorhob, und legte zum Schluß den Kranz auf das Grab nieder. Die eigentliche Festrede hielt Herr Lehrer Ritter, der darauf hinwies, daß der Name Alexander von Humboldt das Lösungswort des jungen Vereins sein müsse, denn keiner habe in edlerer, aber auch verständlicherer Sprache die Naturwissenschaften jedem denkenden Menschen zugänglich gemacht als Humboldt. Hierauf schloß die Feier mit dem Gesange: „Integer vitae“ u. s. w. Schweigend, mit entblöhtem Haupte, bewegte sich jetzt der Zug um den kleinen Kirchhof und begab sich nach einem romantischen Punkte am Tegler See. Herrlich erklang hier das Lied: „Die Mayelle“ durch die Säulenhallen des Waldes. Eine Rede des Herrn Dr. Nathani gab interessante Aufschlüsse über den Einfluß Humboldts auf die Bildung der deutschen Nation. Er wies nach, daß vor Humboldt nur französische Bildung und französische Gelehrten in Deutschland Geltung gehabt, daß er, als er von seiner berühmten Reise nach America zurückkehrte und nun an fremden Höfen allgemein gefeiert wurde, der Erste war, der auch in unserem Vaterlande der deutschen Gelehrsamkeit endlich einen ehrenvollen Platz verschaffte. Nachdem die akademische Liedertafel noch das Lied: „Ueber allen Wipfeln ist Ruh“ gesungen, zogen die Vereiner Humboldts durch den herrlichen Wald, in welchem überall die Natur sich in schöner Fülle zu entfalten anfing, nach dem nahen Schulendorf, wo auch die Familien derselben eintrafen. In heiterer Stimmung wurde hier der Nachmittags verlebt und Alle kehrten mit frohem Gesühle und zufriednem Bewußtsein heim.“

