

# Aus der Heimath.



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Verantwortl. Redactur C. A. Hofmästler.

Amliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

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

No. 28.

Inhalt: Ein Naturforscherleben. (Fortsetzung.) — Ueber das Auge des Frosches. Von Professor Emil Dury. Mit Abbildung. — Raticio Monturici. — Kleinere Mittheilungen. — Bitterungsbeobachtungen. — Bekanntmachungen und Mittheilungen des Deutschen Humboldt-Vereins.

1863.

## Ein Naturforscherleben.

Keine Dichtung.  
(Fortsetzung.)

Zu der „Flora im Winterkleide“, welche und durch ihre Darstellungsform zu diesem Abschweif veranlaßte, fühlte sich Wolf, höchst wahrscheinlich ohne sich dessen klar bewußt zu sein, durch eine Wahrnehmung getrieben, welche ihm in dem durchreisten Theile Spaniens in hohem Grade aufgefallen war. Es war dies der große Mangel von kryptogamischen Gewächsen. Den fünf Hauptgruppen, in die man diese von Alters her zu theilen pflegt: Pilze, Flechten, Algen, Moose und Farrenkräuter, hatte er neben seiner conchyliologischen Hauptaufgabe besondere Aufmerksamkeit schenken wollen, und zwar einmal deshalb, weil von den reisenden Sammlern diese niederen Gewächse in der Regel am wenigsten berücksichtigt werden, und dann auch aus dem Grunde, daß das Sammeln, Zubereiten und der Transport derselben die wenigste Mühe und Umständlichkeit erfordert, ausgenommen die Farrenkräuter, welche sich hierin den Blütenpflanzen bekanntlich ziemlich gleich verhalten.

Mit Ausnahme von Steinflechten, die allerdings auf den Höhen der Sierra's die Felsen, besonders die Kalkfelsen in weicher Fülle und Mannfaltigkeit überzogen, und der Algenstöbse in den bewässerten Reisfeldern, fand Wolf nur äußerst wenige kryptogamische Gewächse. Zu allererst

vermißte er die schöne Mooswelt, die in Deutschland eine so große Rolle spielt und die wegen ihrer Farbe und ihres geselligen Weisamenlebens überall wo sie vorhanden ist, sogleich in das Auge fällt. Von Moos und Flechten bedeckte Felsenwände und Baumstämme sah er so gut wie gar nicht. Der ergiebige Boden für die kryptogamische Pflanzenwelt, nämlich der feuchte laubbedeckte Waldboden, fehlte dort gänzlich, und mit ihm auch das Heer der niederen Pilze auf und zwischen den faulenden Blättern und Aststücken.

Wo Wolf in jenen süßlichen Gebieten Spaniens Gehölze oder Büsche oder einzelne Bäume fand, fand er sie gewissermaßen anders untergebracht, anders mit ihrem Standort verbunden. Bei und bereiten sie sich diesen durch den schnellen der Zerichtung anheimfallenden Laubfall gewissermaßen selbst immer geüblicher zu, sie nehmen von ihrem Wohnplatz so zu sagen organischen Besitz und theilen ihn dabei mit einer Menge niederer Gespinnster, Kräutern und Gräsern vielerlei Art. Dort fand es Wolf anders. Zu der erwähnten Hohenzubereitung fehlt die unerlässliche Zutat: das Wasser, und wenn er auch zwischen den meist niederen und dünnen Gebüschen flachblättriger Eichen eine süßhohe und noch höhere Schicht der abgefallenen starren

leberartigen Blätter fand, so gleichen diese mehr den eingetrockneten, schar unermesslichen Bienenmumien, als daß sie der Verwesung anheim gefallene, neuem jungen Leben ihren Stoff abtretende Leichname gewesen wären.

Bäume und Sträucher fand Adolf dort meist gewissermaßen unvermischt auf ihren Boden hingestellt. So lernte er in der Bodenbecke zwar nichts Neues kennen, aber er lernte sie tiefer würdigen; er wurde durch deren Mangel an das erinnert, was sie in unserem feuchten Klima schaffen: das Heer der kryptogamischen Gewächse. Er wurde weiter an die wichtige Bedeutung gemacht, welche Moose und Flechten für die gedeihliche Zubereitung des Waldbodens, und durch diesen für den Wald und durch den Wald für den Quellenreichtum eines Landes haben.

Dies brachte Adolf zu dem winterlichen Besuch bei unserer Flora. Er „mußte“ wieder; das kleine Buch war nicht die praktische Erlebung der nütternen Arbeitsecke: „was schreibe ich nun?“ Wenn die Pflanzenwelt in voller Sommerentfaltung vor uns steht, übersehen wir zu leicht das niedere Proletariat der Pfl., welches auch im Winter durchzukommen weiß. Darum wollte Adolf auf diese in einer Jahreszeit aufmerksamkeit machen, wo es nicht durch die stetigste Konkurrenz Verwohnter in den Hintergrund zurückgebrängt wird.

Ueberhaupt müssen wir uns, bevor wir Adolfs „Naturforschersleben“ weiter verfolgen, im Zusammenhang mit seiner „Flora im Winterkleide“ noch einige Augenblicke bei etwas verweilen, was bisher mehr nur vorübergehend erwähnt worden ist, was aber, auf spanischem Boden gezeitigt, für Adolfs spätere schriftstellerische Thätigkeit von maßgebendem Einfluß ist. Vielleicht darf selbst gesagt werden, daß Adolfs bisher bloß allgemeine humane Bildung fördern wollende Thätigkeit in Spanien auch eine praktische Nützung erhielt.

War gleich Adolf 20 Jahre lang Lehrer einer forstlichen Lehranstalt gewesen, so darf man doch sagen: „er hatte in dem entwaldeten“ Spanien das Verhältniß des Waldes gewonnen.“ Nachdem er schon fünf Jahre lang offiziell nichts mehr mit dem Walde zu thun hatte, fühlte er sich nun erst zum „unoffiziellen Kämpfer für die schönen deutschen Wälder“ berufen, wie ihn zehn Jahre später einmal ein deutscher Forstmann bei Ueberlesung eines Buches genannt und anerkannt hat.

Als Adolf bei seiner Rückkehr nach Barcelona im ersten Morgengrauen über die mit eichtheutischem Wald bedeckten Höhen der herrlichen Sierra de Vallirana gefahren war, hatte dieser Anblick nach mehrmonatlicher Entbehrung einen so mächtigen Eindruck auf ihn gemacht, daß jene Stunde vielleicht der Zeitpunkt gewesen ist, wo er, sich dessen noch unbewußt, den Plan zu einem Werke faßte, welches erst viel später zur Reife und Ausföhrung kam. Adolf hat seitdem mandmal gesagt: möchten doch die spanischen Finanzminister nach Deutschland und die deutschen nach Spanien gehen, erstere um über ihre gräßliche Finanzwirtschaft in den Forsten in Sach und Wäse Waise zu thun, letztere um sich ihrer schönen Waldbestände zu freuen und sich zu wahren vor Abweisung von der Bahn der pfeglichen Waldbewirtschaftung!

Von der unglaublichen Vernachlässigung einer wissenschaftlichen Forstwirtschaft in Spanien mag hier noch als

ein bezeichnendes Zeichen erwähnt werden, daß ungefähr in der Zeit, als die beiden ersten jungen Spanier in Deutschland, und zwar an der Anhalt, wo zu derselben Zeit schon seit 15 Jahren Adolf Lehrer war, Forstwirtschaft studierten, ein französischer Botaniker, nicht ein spanischer Forstmann, in der Sierra de Junquera eine neue *be f a n d b i l d e n e* Tanne, die an das *u f i s c h e* L. *Abies pinsapo* Boissier, entdeckte, einen Baum von so hoher Schönheit und so eigenthümlichem Charakter, das es unbegreiflich erscheint, wie er von den spanischen Botanikern so lange übersehen werden konnte. Gegenwärtig (1863) wird dieser Baum schon seit mehreren Jahren in deutschen Parkanlagen angepflanzt, und da er in Spanien in einer Strehöhe von 5000 Fuß wächst, so ist kaum daran zu zweifeln, daß er bei uns einheimlich werden wird.

Adolf betrachtete es nach seiner Rückkehr als einen Verlust, daß ihn seine Reise nicht durch einen einzigen der spanischen Waldbezirke geführt hatte, denn die vorhin genannte waldbekrönte Sierra de Vallirana hatte er und obendrein größtentheils bei Nacht in der Schneehölle durchgesehen. Erst später wurde es ihm klar, wie lehrreich es sein müsse, aus dem Gebiete einer der spanischen *vega's* Stromaufwärts bis zu dem Quellgebiete zu reisen, aus welchem der Bewässerungsschach hervorkommt. In Murcia kam ihm wohl der Gedanke, aber damals, am eigentlichen Beginn seiner Sammelreise, war er noch zu sehr mit dem nächsten Zweck seines Aufenthaltes in Spanien beschäftigt, als daß er etwas über diese hinaus Viegendes hätte beschließen dürfen. Aber dennoch war es die üppige *vega* von Murcia, welche Adolf am eindringlichsten an die Bedeutung des Waldes für die Bodenfruchtbarkeit mahnte. Wenn er Abends mit seinen Freunden den zur Unentbehrlichkeit gewordenen Spaziergang nach dem reizenden Jardin de Florida Blanca machte und dabei die Brücke überschritt, unter deren Bögen der kaffeebraun gefärbte Rio Segura schäumte, so kam ihm der Fluß in seiner Unsauberkeit, die er von dem bis hierher durchströmten und getränkten Erdboden davon trug, wie ein sonnenverbrannter Haubdedecker Feilbarbeiter vor, der in seiner äußeren Unsauberkeit den Stempel seines inneren Verbießes trägt. Der wohlthätige Fluß trägt mit der Sierra, die seine Heimath ist, den gleichen Namen, und in dieser Namenübereinkimmung liegt doch wohl, wenn man sie auch vielleicht nicht hineingelegt hat, die Erkenntnis der Abhängigkeit des Flusses von dem Waldgebirge; denn die Sierra de Segura wurde ihm als waldreich geschildert. Dabei wurde ihm aber ein spanisches Verwaltungsdokumen erzählt, welches ihn erschreckte. Vor kurzer Zeit hatte Herr Muñoz, als Herzog von Alanzarés der Gemahl der Königin Christine, aus den Staatswaldungen der Sierra de Segura eine Million Bäume auf dem Stocke gekauft. „Er wird wahrscheinlich ein Paar drüber haben schlagen lassen, und dieses Holzgeschäftschen wird sich wahrscheinlich wiederholen.“ — hatte man gesagt, und gesagt hatte ihm dieses mit der unbegreiflichen Niene von der Welt — ein Professor der Naturgeschichte, dem es dabei gar nicht so zu Muthes schien, wie es ihm hätte sein müssen, wie Einem, der hinter sich den Ast abgibt, auf dem er sitzt.

Wenn es nur nicht gerade der Herr Stiefsohn der Königin Isabel Segunda wäre, der solchen stieflebenswiderlichen Holzhandel treibt! Und damals bestand doch schon seit einigen Jahren die Forstakademie in Villavieja de Obon, wo, denn sie ist nach dem Charakter Muster eingerichtet, das lebensgroße Bild von Heinrich Cotta hängt, und wo ein Tharander Schüler, Herr Pascual

\*) Dies ist nicht so zu verstehen, als sei Spanien durchaus entwaldet zu nennen; im Gegentheil finden sich, wozu freilich das von Adolf durchreiste Gebiet nicht gehört, noch waldreiche Districte in Spanien, deren Willkür man nennen, zum Theil von großer Ausdehnung, ausläßt. In der Cerania de Guemes führt Dr. sogar wahre Urwälder an.

de Gonzales, Forstwissenschaft, deutsche Forstwirtschaft lehrt!

Es geht eben den Spaniern wie den Franzosen, vielleicht wie den Völkern romanischer Abkunft überhaupt im Gegensatz zu den germanischen Volkstümern, daß sie kein Verständniß, kein Interesse für den Wald haben. Für ganz Frankreich besteht eine einzige forstwirtschaftliche Zeitschrift, welche — 280 Abnehmer hat; das ausgezeichnete ganz neue Buch von Fernando Garrido („das heutige Spanien“ 1863), welches die spanische Wirtschaft einer scharfen Kritik unterwirft, hat kein Wort für die Verwaltung der Staatsforsten. Und die Spanier wie die Franzosen haben allen Grund, ihre Forsten zu schonen, die ersteren namentlich Angesichts des durch die rasche Ausdehnung der Eisenbahnen täglich steigenden Holzbedarfes.

Wenn wir eben sehen, daß Adolfs Thätigkeit als naturgeschichtlicher Schriftsteller und Volkshörer seit seiner spanischen Reise eine praktische Richtung nahm, so müssen wir nun hervorheben, daß er immer mehr und mehr in eine gegnerische Stellung zu der seine Wissenschaft ansehnenden orthodoxen Kirchenpartei gebracht, und dadurch allmählig immer mehr zu einer direkten Parteinahme gegen diese für die Befreiung des Volksunterrichts von der Fessel der Orthodogie gedrängt wurde. Er geriet nicht nur persönlich in Zeitschriften mit seinen Gegnern aneinander, sondern er geriet auch mit der ganz absoluten Orthodoxyism schädlichen Strafjustiz in Konflikt. Immer mehr bildete sich in Adolf die lebendige Erkenntnis der Einheit des menschlichen Seins und Strebens und Schaffens zu dem Grundzuge seines innersten Wesens aus. Die „natürliche Weltanschauung“, wie wir diese früher (Nr. 27, S. 420, 421) darstellten, gestaltete sich in ihm zu einem unumstößlichen Bekenntnis, für welches er in jedem Augenblicke gegen Jederman einzutreten bereit war.

Wenn es auch fest stand, daß Adolf im folgerichtigen Gang seiner Entwicklung ganz notwendig und selbstständig an dieses Ziel kommen mußte, so übte doch einen nicht unbedeutenden, wenn auch mehr nur einen befördernden und klärenden Einfluß auf Adolfs ein Buch und dessen ihm innig befreundeter Verfasser; es war dies Jacob Molefchott und dessen berühmter „Kreislauf des Lebens“. Schon während der Parlamentszeit, als Molefchott noch Privatdocent in Heidelberg war, hatte ihn

Adolf in einer befreundeten Mainzer Familie kennen gelernt, deren älteste Tochter bald darauf „Kosch“, wie die holländische Vertraulichkeitsform von Jacob ist, — bekanntlich ist Molefchott von Geburt ein Holländer — heirathete.

Dieses Buch, von welchem vor kurzem die vierte Auflage erschienen ist, hat ein gewaltiges Aufsehen erregt, aber auch, denn Aufsehen erregt auch das durch seine Ungeöhnlichkeit in das Auge fallende Schicksal, eine große wohlthätige Wirkung hervorgerufen; aber immerhin doch noch nicht in dem Grade und in der Ausdehnung wie es zu wünschen wäre.

Adolf war gerade in Mainz, als unter Molefchotts Augen das Buch gedruckt wurde, und dieser legte ihm das Manuscript des Vorworts, welches vom 3. April 1852 datirt ist, zur Begutachtung vor. Es kann nicht leicht bündiger und klarer eine Vorrede den Inhalt und die Tendenz ihres Buches ausdrücken, und kein Buch des letzten Jahrzehents ist mit mehr Verechtigung und mehr zur rechten Zeit aufgetreten, als es mit dem „Kreislauf des Lebens“ der Fall ist. Die zweite Hälfte des sehr kurzen Vorwortes lautet: „in allen Fragen, die nicht aus dem täglichen Lebensbedürfnis entspringen, ist Anregung des Volks durch die allgemeine Gedankenentwicklung, die uns zu Menschen macht, ein viel näheres und vielleicht wichtigeres Ziel, als erschöpfende Belehrung. Es war mein Streben, zu zeigen, wie solche Gedankenentwicklungen nur dann Leben haben, wenn sie durch das Bild der Thatfachen eine feste, verkörperte Gestalt annehmen. Möchte es mir gelungen sein, es in anregender Weise zu thun. Denn, da ich es ehrlieh ausspreche, ich wollte auch hier mein Scherflein beitragen, um inhaltslose Satzungen einer willkürlichen Uebersetzung durch hemische Wagen, durch Lustpumpen und Bergförderungsgläser vom Lehrstuhl zu verdrängen. Unsere Zustände werden sich nicht eher frei entfalten, bis wir schöpfen aus dem Born der Wirklichkeit, und dann sind wir gleich weit von den Geheimnissen der Kirche, wie von den Träumen derer, die sich Idealisten nennen und doch zu wenig vertraut sind mit dem Ursprung der Idee, um sie in dem offenen Wandel der in Stoff und Formen lebenden Natur zu schauen.“

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber das Auge des Frosches\*).

Von Professor Emil Dury in Tübingen.

Wie das Auge aller Amphibien und Reptilien\*\*), so ist auch das Auge des Frosches viel weniger beweglich als das der höheren Wirbelthiere, und man muß oft lange warten, bis es dem Frosche gefällt, seine wie Glaskugeln hervorwühlenden Augäpfel in Bewegung zu setzen. Endlich zieht

er dieselben ein, sie bergen sich hinter den Augenschildern und es verflacht sich die durch das Auge bedingte engelische Ausbreitung des Kopfes. Dabei senkt sich der Apfel tief in die Mundhöhle ein und erhebt sich dann wieder; das ist die einzige Bewegung, welche er beim Frosche auszuführen vermag.

Vergleichen wir damit die Bewegungen z. B. des menschlichen Augapfels, so finden wir einen wesentlichen Unterschied. Hier rückt sich der Augapfel nicht vom Platze, sondern dreht sich um einen durch seinen Mittelpunkt gedachte Axe drehen und zwar — zum Unterschied vom Erdglobus — um drei auf einander senkrechte Axen, so daß er in jeder beliebigen Richtung gedreht werden kann.

\*) Meine Beobachtungen beziehen sich auf den braunen Grasfrosch, *Rana temporaria*.

\*\*) Der Herr Verfasser schließt sich hier der in neuerer Zeit meistens vertretenen „Anschauung an“, daß man die „Froschauge“ als Amphibien von den übrigen Vurden (Eichschnecken, Schlangen und Schildkröten), die dann Reptilien genannt werden, als eine eigene Klasse trennen müsse, so daß also die Wirbelthiere nicht in 4, sondern in 5 Klassen zu theilen wären.

Diese Einrichtung gestattet ihm die Beherrschung eines ausgedehnteren Gesichtsfeldes und macht es möglich, das Auge auf jeden Punkt desselben zu richten. Dabei bleibt der Augapfel immer an einer und derselben Stelle liegen, eine Ortsveränderung wird durch die starke Knochenwandung der Augenhöhle, sowie durch den dadurch bedingten Widerstand des in die Augenhöhle eingelagerten Fettpolsters unmöglich gemacht.

Bei dem Frosche verhält sich, wie wir gesehen haben, die Sache anders, der kann den Augapfel (beide zugleich oder nach Belieben einen allein) vom Platze bewegen; er zieht ihn in den Kopf hinein oder vielmehr in die Mundhöhle hinab. Die Möglichkeit dieser Bewegung verbankt er der weichen nachgiebigen Wandung der Augenhöhle. Letztere wird von der Mundhöhle durch eine elastische sehnige Haut geschlossen, welche den Boden der Augenhöhle darstellt. Wird nun der Augapfel durch die ihn bewegenden Muskeln eingezogen, so drückt er den Augenhöhlenboden hinab, so daß derselbe einen in der Mundhöhle vorspringenden Wulst erzeugt. Rißt der Zug der Muskeln nach, so hebt er in seine frühere Lage zurückkehrende Boden den Apfel wieder in die Höhe. Diese Bewegung kann man auch studiren, wenn man den Finger auf das obere Augenlid legt und den Apfel hinabdrückt, oder wenn man die freie Augennäse leise berührt, worauf der Apfel alsbald sich senkt.

Die Ortsveränderung des Augapfels hat also der Frosch vor dem Menschen voraus, im Rückstande aber findet er sich bezüglich der oben erwähnten Drehung des Augapfels. Am braunen Graufrosche konnte ich überhaupt gar keine Bewegung dieser Art wahrnehmen, obgleich er die Muskeln dazu hat. Es finden sich vier Augennäseln, welche im Hintergrund der Augenhöhle (Fig. 1a) entspringen, biergering nach vorn zum Augapfel verlaufen und sich an dessen Vorderhälfte ansetzen, der eine oben (b), der andere unten (c), der dritte außen (d), der vierte innen (ist in Fig. 1 nicht sichtbar, da er in der Richtung des Muskel a d verläuft und daher bei dieser Ansicht von diesem gedeckt ist). Wird nun am menschlichen Auge der obere Augennäsel a b in Thätigkeit versetzt, so daß er sich durch Zusammenziehung verengt, so dreht sich der in Fig. 1 durch eine Kreislinie angedeutete Augapfel aufwärts. Wirkt der Muskel a c, so dreht er sich abwärts; der äußere Muskel a d dreht ihn auswärts, der innere einwärts. Wirken diese vier Muskeln gleichzeitig, so hebt einer die Wirkung des andern auf, der Apfel dreht sich gar nicht, wird dagegen rückwärts in die Augenhöhle gezogen. Bei dem Menschen ist jedoch, wie wir oben gesehen haben, eine derartige Verschiebung des Augapfels nicht möglich; bei dem Frosche findet sie statt, nicht dagegen, nach meinen bisherigen Beobachtungen, die oben besprochene Drehung. Es scheint also, daß bei dem Frosche diese Muskeln nicht einzeln, sondern nur gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt werden können und dann in Verbindung mit noch einem besonderen dem Menschen fehlenden Muskel<sup>\*)</sup> den Augapfel zurückziehen.

Kann der Augapfel des Frosches nicht gedreht werden, so schaut er beständig nach Einer Richtung, und da beide Augen in Folge ihrer seitlichen Stellung nicht gleichzeitig einem und demselben Gegenstand zugekehrt werden können, so dürfen wir schon von vorn herein auf ein schlechteres Sehen schließen.

Was die Wassermolche betrifft, so zeigen diese eine ähnliche Bewegungsweise wie der Frosch, jedoch glaube ich hier eine freilich äußerst geringe Drehung des Augapfels beobachtet zu haben. Wenigstens sah ich es mir so am großen Wassermolch (Triton cristatus), an dem Auge des rothhäuchigen kleineren Molches (Triton igneus) konnte ich nichts bemerken. Bezüglich der übrigen Amphibien und Reptilien haben mir gegenwärtig nur noch einige Schlangen zu Gebote, deren Augenbewegungen mir nach meinen früheren in Froschel's Archiv für Naturgeschichte niedergelegten Beobachtungen bereits bekannt waren. Bei den Schlangen (Kringelnatter, glatte Natter, Kreuzotter) dreht sich der Augapfel, jedoch nicht sehr häufig und meist nur ruckweise, schwerfällig. Eine Einziehung dagegen, also eine Ortsveränderung wie bei Froschen und Molchen, findet nicht statt.

Die Einziehbarkeit des Augapfels erstet dem Frosche die endnere Augenhöhle und ergänzt die Unvollständigkeit seiner Augenlider. Eine knöcherne Augenhöhle dient zum Schutze, die Augenlider reinigen den Augapfel, halten ihn feucht, dienen ebenfalls zum Schutze und schließen das Auge beim Schläfe ab. Beim Frosche wird der Augapfel mit seinen Muskeln von oben her nur durch die äußere Haut gedeckt, und da er zugleich sehr beträchtlich hervorsteht, so ist er um so eher einem Schaden ausgesetzt. Er zieht dann die Äpfel tief ein, ähnlich einem Thiere, welches die aufgerichteten Ohren vorsichtig zurücklegt, oder wie eine Schnecke, die ihre die Augen tragenden Füßler einzieht. Dieses Vermögen wird dem Frosche besonders von Nutzen sein, wenn er zum Winter Schlaf in den Schlamm sich einwühlt. Bezüglich der Augenlider ist zu bemerken, daß dieselben, besonders das obere, nur wenig entwickelt sind. Das obere ist sehr niedrig, verdient kaum den Namen eines Augenlids, liegt dem oberen Umfang des Augapfels wenig verschließbar auf, kann aber nicht besonders bewegt werden und entbehrt auch eines Musfels. Eigenthümlich beschaffen ist das viel höhere untere Augenlid, welches, wie das obere, eine directe Fortsetzung der äußeren Haut darstellt, jedoch alsbald sich so verdünnt, daß es durchsichtig und farblos wie Glas erscheint und nur an seinem freien Rande einige goldgelbe kleine Flecken zeigt. Es liegt zusammengeklappt unter dem Auge, so daß man es gar nicht bemerkt. Senkt sich aber der Augapfel, so wird es theils durch Muskelzug, theils durch den Druck des Apfels entfaltet. Ich will hier bemerken, daß das Aufziehen des unteren Augenlids ohne gleichzeitige Senkung des Augapfels nicht stattfinden, es wird daran durch den zu starken Umfang des Apfels gehindert und wäre dann auch nicht hoch genug, um den Rand des oberen Augenlids zu erreichen. Diehem 'Abel'stande' 'ist' der Frosch 'urda' Einziehung des Augapfels, damit ihn das Augenlid decke, reinige und besuche.

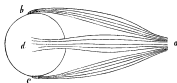
Auch im Schläfe zieht der Frosch den Augapfel ein und es verschwindet dessen freie Oberfläche mit Ausnahme eines kleineren oder größeren Theiles der oberen Hälfte, welcher durch das durchsichtige untere Augenlid verschleiert wird. Dabei werden die Athembewegungen viel schwächer und seltener, der Mundhöhlenboden stellt seine in Nr. 2 dieser Zeitschrift beschriebene Bewegung fast völlig ein und scheint nur noch durch die mit längeren Pausen erfolgenden Lungencontractionen dazu veranlaßt zu werden. Ferner hält der Frosch den Kopf und die Vorderbeine so niedrig als möglich. Stirbt man ihn, so schiebt er plötzlich auf, die Augapfel quellen hervor und die Athembewegungen nehmen an Zahl und Energie rasch zu. Um den Schlaf des Frosches zu beobachten, hielt ich mir einige

\*) Bei dem Frosche und bei vielen anderen Thieren findet sich noch ein besonderer Rückwärtszieher des Augapfels.

Zeit (December und Januar) diese Thiere in Gläsern und Vogelkäfigen in meinem Zimmer und auf meinem Arbeitstisch, so daß ich sie beständig im Auge hatte. Am Tage gelingt es seltener, den Frosch im Schlafe zu ertappen, häufiger dagegen zur Nachtzeit, und wenn er sich einmal an seine Umgebung gewöhnt hat, so schläft er sogar neben dem Lampenlicht, wird jedoch leicht durch ein Geräusch geweckt. Wundern muß man sich dabei über die scheinbar so erzwungene und mühevollen anhaltende Einziehung der großen Augäpfel, welche großen Aufwand von Muskelkraft nöthig zu machen scheint, zumal dabei der Widerstand des in die Mundhöhle ausgestülpten Augenhöhlenbodens überwunden werden muß. Ich zweifle nicht, daß hier wieder irgend eine mechanische Vorrichtung im Spiele sein wird, welche dem Frosche diese Haltung erleichtert. Zu einer näheren Untersuchung muß ich erst eine größere Anzahl Frosche abwarten. Einstrahlen will ich hier bemerken, daß mir das untere Augenlid mit seinem merkwürdigen Muskelapparat eine wichtige Rolle dabei zu spielen scheint, indem es, einmal über den Augapfel gezogen, fest eingestellt wird und den gesunkenen Apfel zurückhält.

stumpfen Sinnen und mit ihrer bekannten Gleichgültigkeit gegen ihre ruhende Umgebung mit offenen Augen auch wohl am Tage schlafen. Es verhält sich dann der Sehnerv gerade so wie etwa bei höheren Thieren der Hörnerv, welcher während des Schlafes seine Thätigkeit mindert und für entsprechende Reize weniger empfänglich wird, ohne besondern Verschluss der Ohren. Zum Beweise dafür, daß auch bei Thieren, welche in der Luft leben, die Abhaltung der Lichtstrahlen durch Augenlider nicht eine zum Schlafe durchaus wesentliche Bedingung ist, wesentlich dagegen der Dienst, den die Lider durch Reinhaltung und Befuchung des Auges leisten, zum Beweise dafür erinnere ich an die Schlangen. Dort verschmilzt oberes und unteres Augenlid zu Einer durchsichtigen glashellen Haut, welche unbeweglich wie ein Ufrennglas über den Augapfel sich wölbt und als eine durch seine Spalte unterbrochene Fortsetzung der äußeren Haut erscheint. Dieser Deckel verfehlt den wesentlichen Dienst der Augenlider, hält nämlich die von der Thränenröhre abgesonderte Feuchtigkeit zurück und verhütet die Berührung des Auges mit fremden Körpern. Die Lichtstrahlen dagegen läßt er durch und zum Schlafen

1



Der Augapfel des Frosches mit den ihn bewegenden Muskeln.

Wie verhalten sich denn in dieser Beziehung die so nahe verwandten Wassermolche? Schon mehrere Jahre halte ich solche in meinen Aquarien, immer aber zeigen sie offene Augen, obgleich sie den Augapfel ebenfalls einziehen und nachträglich mit den nicht sehr ausgebildeten Lidern schließen können. Wollte man daraus den Schluß ziehen, daß die Molche, abgesehen von dem Winterschlaf, vielleicht keinen oder nur einen unvollständigen Schlaf zeigten, so wäre man wohl im Irrthum. Das Abschließen der Augen geschieht durch Einziehung der Augäpfel oder durch Vermittlung der Augenlider, scheint aber nicht bei allen Thieren wesentliche Bedingung zu sein, um sich dem Schlafe hingeben zu können. Vor Allem kommt es darauf an, ob sie im Wasser oder an der Luft leben. Ein in der Luft lebendes Thier pflegt seine Augen im Schlafe abzuschließen, um eine Ausdörrung und Verunreinigung zu verhüten und um zugleich das Licht abzuhalten, im Falle der Schlaf nicht in dunkler Nacht oder an dunklem Orte geschieht. Lebt aber das Thier im Wasser, so ist der Abschluß nicht nöthig, da für Reinhaltung und Befuchung des Auges nicht weiter gesorgt zu werden braucht, und was das den Schlaf störende Licht betrifft, so fällt dieses Hinderniß in der Nacht von selbst weg. Auch sind solche niedrig stehende Thiere nicht so empfindlich und können mit ihren

wartet die Schlange die Nacht ab oder bezieht sich in einen finstern Schlupfwinkel, kann aber als ein niedrig stehendes wenig empfindliches Thier wohl auch am Tageslichte schlummern. Zum Schlusse will ich noch einmal auf die Wassermolche zurückkommen, von denen ich oben angegeben habe, daß sie nach meinen bisherigen Erfahrungen im Wasser die Augen zum Schlafe nicht schließen, obgleich sie Augenlider besitzen und auch die Augäpfel einziehen können. Steigen sie dagegen auf das Land, so bedienen sie sich dieser Mittel wohl ebenso wie der Frosch.

Bekanntlich stellt man die Lehre auf, daß bei den beiden unteren Wirbeltierklassen die Perioden des Schlafens und Wachens weniger scharf getrennt seien, der Schlaf sei unvollkommener als bei höheren Thieren, ja man bezweifelt sogar, ob überhaupt bei vielen niederen Wirbeltieren nicht statt des Wechsels von Schlaf und Wachen mehr nur ein Wechsel von Thätigkeit und Ruhe besteht. Nach meinen oben niedergelegten Beobachtungen und Erörterungen kann ich hiermit, wenigstens was die Amphibien und Reptilien betrifft, nicht ganz einverstanden sein.

\*) Emsige Verunreinigungen dieser Haut freist die Schlange an Stellen u. s. w. wieder ab und überzieht sie von Zeit zu Zeit mit der Säutung die äußere Lage dieses Deckels durch eine neue ersetzt.

## Narciso Monturiol ein spanischer Wilhelm Bauer.

In den letzten Wochen ist im Verlag von Eduard Kummer in Leipzig ein Werk erschienen, welches berufen zu sein scheint, ein berühmtes Wort von maßgebender Bedeutung über die spanischen Zustände, von denen in Deutschland die vertehrten Ansichten herrschen, zu sprechen. Es ist dies die von Arnold Ruge besorgte Uebersetzung von Fernando o Garrido's „Das heutige Spanien, seine geistige und äußerliche Entwicklung in 19. Jahrhundert.“

Am Ende des Buches findet sich ein Anhang mit der Ueberschrift: „Beschreibung des Jathyneos oder des Fischbootes. Mittheilungen von Monturiol, dem Erfinder.“

Was unser Wilhelm Bauer „Taucherkammer“ nennt, nennt Monturiol Jethneos, mit einem hispanisirten griechischen Worte, das zu deutsch Fischboje oder bedeutet soll. Wenn die in dem Buche mitgetheilten Erfolge dieser spanischen Erfindung in Wahrheit beruhen, so ist es zu verwundern, daß sie für Deutschland so fast ganz unbekannt geblieben sein kann. Auf dieser Thatfache beruhend erschien es mir nicht unpassend, neben unserem deutschen Wilhelm Bauer den spanischen Mitbewerber auf dem Gebiete der unterseeischen Schifffahrt Narciso Monturiol zu nennen und diesen über seine Erfindung, zum Theil mit seinen eigenen Worten, sprechen zu lassen.

Monturiol sagt: „Der gegenwärtig im Bau begriffene Jathyneos hat die Gestalt eines Kugelschiffs mit verlängertem Aufschießwerk. Diese Curven gipfeln in dem Vorder- und Hinterteil des Schiffs. Die größte innere Ape ist 14 Meter und die kleinste 2 Meter. Der Raum im Innern ist 30 Kubikmeter. Die Curve, welche das Vordertheil bildet, ist eine Art Bronzehelm mit 5 Oefenaugen, wo Gläser eingesetzt werden. In dem größten Querschnitt befinden sich 3 Belüfterer von Bronze, jedes mit 5 Oefenaugen, wo ebenfalls Gläser eingesetzt sind; ein dieser drei Belüfterer ist oben in der Mitte; von den beiden andern auf jeder Seite eins. So kann man von innen mit vier Beobachtern nach allen Seiten hinsehen. Die Gläser werden eppress dazu angefertigt und haben die Gestalt eines umgestülpten Kegels, dessen Ape 10 Centimeter und dessen Basis 20 Centimeter bei dem größten, und 10 Centimeter bei dem kleinsten Umfange hat. Diese Gläser, die ausdrücklich zu diesem Zweck angefertigt werden, sind sehr stark und doch vollkommen durchsichtig. Der Jathyneos ist ein Schiff mit doppeltem Boden. Der leere Raum zwischen diesen beiden Schiffschwänden ist mit Blasen, jede von 5 Kubikmetern Gestalt, angefüllt. Wenn diese Blasen voll Luft sind, schwimmt das Fischboot oben; und wenn sie voll Wasser sind, sinkt es unter.“

„In dem obern Theil des leeren Raumes zwischen den beiden Schiffschwänden befindet sich eine wirkliche Fischblase, worin immer so viel Druck der Atmosphäre vorhanden ist, als der Jathyneos Widerstand leisten kann. Vermittelt des Drucks dieser Blase stellt man nach Gefallen in den Blasen zu beiden Seiten das Wasser oder die Luft wieder her, je nachdem man das Fahrzeug oben schwimmen oder ins Meer hinabsinken lassen will.“

„Der Jathyneos gleicht in vielen Stücken einem Fische. Er hat künstlich alle Organe angebracht, die dem Fische sein Leben erhalten. Außerdem hat er noch sein Licht zum Erleuchten des Raumes, den er durchfährt, und den Bestand des Menschen zum Handeln.“

Narciso Monturiol hat seit 1854 an dieser Erfindung gearbeitet und sie 1858 zu Stande gebracht. Im Juni 1859 wurde der erste Jathyneos im Hafen von Barcelona vom Stapel gelassen. Dieser diente nur dem Versuch. Sein Raum ist nur 7 Kubikmeter groß und trägt nur 6 Mann Besatzung. Monturiol war ohnehin, hatte auch keinen Credit. Er war freilich ein gelehrter und mußte Alles, was man zu seiner Zeit in den Naturwissenschaften und ihrer Verwerthung wissen konnte, aber er war ein Republikaner und Socialist — Er nutzte, um alle Thüren und alle Cassen der Reichen zu verschließen. Und so mußte dieser neue Columbus Geld zur Entdeckung seiner neuen Welt, das er durch Schatz einer Isabella von Castilien nicht finden konnte, den armen Arbeitern von Catalonien, seinen politischen Glaubensgenossen, suchen.

Der erste Jathyneos hat gegen 60.000 Francos gekostet und ist ganz und gar nicht, was er sein soll, gleich zu seinem Zwecke ausreißend. Monturiol war mit ihm sein industrielles Ziel, sondern wollte nur praktische Lösung des Problems der unterseeischen Schifffahrt geben.

Es gelang ihm vollkommen. Er schloß sich herein mit fünf Genossen, die eben so tapfer waren wie er, Matrosen, die Columbus nach America folgten. Er mit seinem Fischboot zu einer Tiefe von 20 Metern ab, fuhr in allen Richtungen unter dem Wasser herum und blieb zwei, ja drei Stunden unter Wasser.

Der Verfasser dieses Buches, Fernando Garrido, am 30. October 1859 unter dem Thore von Barcelona den 24. Versuch.

Den 29. September 1860 ließ sich Monturiol mit 56 Mal in die Meerestiefe hinab, diesmal in Gegenwart des Hofes, der gerade zufällig in Barcelona war.

In Folge dieses Versuches in Gegenwart des Hofes ordnete die Regierung neue Versuche im Hafen von Barcelona, diesmal in Gegenwart von Gelehrten, Ingenieuren und Seoofficieren.

Am 7. Mai 1861 stellte man also folgenden Versuch an: Man gab im Voraus die Zeit an, die das Fischboot unter Wasser bleiben, und die Orte, wo es wieder an die Oberfläche emporsteigen sollte. Obgleich das Meer sehr unruhig war, so führte Monturiol dennoch die Aufgabe aus.

Den 12. Juli desselben Jahres erließ nun der Minister eine königliche Verordnung, welche Monturiol Staatsarsenal mit allem Material und den nöthigen Helfern zur Verfügung stellte, um einen neuen Jathyneos in großem Maßstabe zu bauen. Diese königliche Unterstützung hatte keinen Erfolg, weil Monturiol sich irgendwelchen Bedingungen, die er nicht für ehrenvoll hielt, nicht unterwerfen wollte.

Monturiol wandte sich darauf ans Publikum, er war in dieser Sache gescheitert, und es wurde eine öffentliche Subscription zum Bau des Jathyneos eröffnet, worin oben beschriebenen Plan. In einigen Monaten hatte er etwa im Mai dieses Jahres 1863, wird er vom Gelingen.

Der Manometer (Dichtmesser) giebt die Tiefe an, der wir uns befinden. Anfangs steigen wir ganz langsam hinab; dann wird's ein rasches Hinabsinken.

in einer gewissen Tiefe aber hört das Sinken schließlich auf. Man hört nicht den geringsten Laut, das Schiff verhält ruhig ohne alles Schwanken. Man sollte sagen, die Natur lieft tot; der Sphärones gleicht einem Grabe."

"Jetzt bezieht man die ganze Bedeutung der Werkzeuge, womit das Fischboot ausgerüstet ist."

"Man beobachtet den Sauerstoffmesser und den Reingehalt der Luft. Man verlußt sofort, wieder aufzufleigen; wenn man aber nicht gleich die ersten Bewegungen empfindet, was leicht geschehen wird, wenn man sich nur unachtsam gegen läßt, dann wird man von einer eignen Unruhe befallen, arbeitet mit ängstlichem Eifer — und — der Manometer beginnt die Erhebung anzuzeigen. Raum bemerkt das rasche Licht der Sonne wieder und mit ihm die strahlende Freude auf allen Gesichtern. Alle sind begeistert und entzückt, und der Sphärones, fortgetrieben durch die Anstrengungen der unterseefischen Matrosen, steigt hinauf und hinab, hält mitten im Wasser inne und bewegt sich frei nach allen Richtungen."

"Jetzt fängt die Mannschaft ihre Herrschaft über das Element, in das sie eingetaucht ist, und findet ein Vergnügen darin, es nach Gefallen auf alle Weise zu durchmessen."

"Das Log zeigt den Weg an, den wir zurückgelegt, der Compass giebt die Richtung an, der wir folgen, und mit Stolz blickt man in dem beschränkten Raum umher, von dem aus man all diese Wunder wirkt; man singt, man arbeitet und fühlt volles Vertrauen in die Werkzeuge und Mittel, wodurch das Schiff gelenkt wird und wodurch man sich die Luft zum Einathmen sichert, um nach Gefallen in der Tiefe zu verweilen."

"Diese Eindrücke sieht man bei der ersten Taucherfahrt sich immer wiederholen. Nachher kommt man in die Gewöhnlichkeit und denkt schon darauf, zu noch größerer Tiefe hinaufzusteigen und das Bett des Ozeans zu erforschen." So weit Monturiol.

Ob Monturiol und Garrido von unfremem Willhelm Bauer nicht wissen, da sie seiner nicht gedenken, ist nicht zu entscheiden, aber zu verwundern ist es, daß der Uebersetzer Bauers uneingedenk ist.

Ich lasse Mancherlei, deshalb hier hinweggelassen, dahingestellt hinsichtlich seiner praktischen Ausführbarkeit, muß aber noch als das wesentlichste dabei hervorheben, daß Monturiol sich von der atmosphärischen Luft unabhängig machen will! Wenn ihm dies gelingen ist, so sagt er, wenigstens in diesem Punkte, mit Recht: "Wohlan denn! mit der Entdeckung der unterseefischen Schifffahrt habe ich auch die Entdeckung der Luftschifffahrt gemacht", welche durch die unentbehrlichen hohen Luftschichten beschränkt war.

### Keinere Mittheilungen.

Tragfähigkeit der Baumwollefaser. Herr D'Veill hat einige Versuche über die Tragfähigkeit der Baumwollefaser angestellt. Eine einzige Faser von New-Orleans-Baumwolle ist erst zerissen, nachdem sie mehrere Minuten lang ein Gewicht von 162 engl. Gran getragen hat. In  $\frac{1}{100}$  Gran dieser Baumwollefaser hat er 143 solche Fasern gezählt. Eine einzelne Faser wiegt also  $\frac{1}{143000}$  Gran. Die stärksten Fasern tragen also 2 Millionen mal ihr eigenes Gewicht.

### Witterungsbeobachtungen.

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

in	75. Juni 26.	27.	28.	29.	30. Juni.	1. Juli.
	Re°	Re°	Re°	Re°	Re°	Re°
Berlin	+ 13,1	+ 12,6	+ 13,1	+ 12,5	+ 13,8	+ 11,5
Bremen	+ 21,0	+ 13,8	+ 11,7	+ 14,3	+ 12,2	+ 13,5
Batavia	+ 12,9	+ 11,5	+ 11,1	—	+ 12,5	+ 11,1
Caere	+ 13,3	+ 13,4	+ 12,2	+ 13,3	+ 12,2	+ 13,1
Paris	+ 17,7	+ 13,0	+ 14,2	+ 12,8	+ 10,9	+ 11,7
Strasbourg	+ 15,7	+ 14,7	+ 16,1	+ 15,6	+ 15,9	+ 14,0
Marseille	+ 18,9	+ 17,6	+ 17,7	+ 18,2	+ 18,3	+ 16,1
Wien	+ 17,4	+ 16,2	+ 18,1	+ 15,2	+ 12,9	+ 11,8
Alicante	+ 23,4	+ 21,0	+ 21,9	+ 23,4	+ 22,2	+ 21,8
Rom	+ 18,8	+ 18,6	+ 18,4	+ 19,8	+ 20,2	+ 19,4
Luzin	+ 18,9	+ 19,6	+ 18,4	+ 18,0	—	+ 17,6
Wienau	+ 14,8	+ 16,2	+ 16,4	+ 18,0	+ 18,0	+ 18,4
Wienau	+ 13,2	+ 19,0	+ 14,2	+ 14,0	+ 12,5	+ 11,8
Wetrich	+ 13,4	+ 13,6	+ 13,5	+ 12,5	—	+ 13,3
Stodheim	+ 14,9	—	+ 13,6	+ 12,0	—	+ 11,4
Rosenb.	+ 15,5	+ 13,9	+ 13,8	—	+ 12,1	+ 13,8
Genève	+ 16,3	+ 15,7	+ 14,9	+ 15,3	+ 14,6	+ 15,4

## Bekanntmachungen und Mittheilungen des Deutschen Humboldt-Vereins.

4. Der Vorsitzende des 5. Humboldt-Tages in Reichenbach i/S. veröffentlicht Folgendes in dem „Reichsb. Wochenbl. u. Anz.“, was hiermit durch das Organ des Deutschen Humboldt-Vereins zu weiterer Kenntniss gebracht wird.

### Der Deutsche Humboldtverein.

Es war am 14. September 1859, an dem Tage, da Alexander von Humboldt, hätte er noch wenige Monate seine Augen dem sonnigen Lichte öffnen dürfen, sein 90. Lebensjahr vollendet haben würde, als auf dem weithin das Land überschauenden Götterberge zwischen Dünzlau und Eibenberg eine kleine Zahl von schlesischen Männern tagte. Es galt, wie Hoffmann in einem Tag der Weile, in einem Tag der Freude zu verkünden: „Aus der Heimath“ nachdem, auffordernd geschrieben hatte, „den Tag der Trauer in einen Tag der Weile, in einen Tag der Freude zu verkünden.“ Wagt es doch, Humboldt's Gedächtnis im westlichen Velle noch zu erhalten, galt es besonders eine Verbindung zwischen der Naturwissenschaft und dem praktischen Leben herzustellen, darauf hinzuwirken, daß im Velle dem Verrathungen zwischen der Naturwissenschaft in ihrer Allgemeinheit immer größerer Eingang verschafft werde und daß man besonders lerne, die menschliche Natur mehr als je, so recht innig tief zu erkennen.

Wozu man am 14. September 1859 auf dem Götterberge und ebenfalls auch im Jahre darauf in Garmisch gemacht, das wurde weiter fortgebaut, als man am 14. und 15. Sept. 1861 zu Lübau in der sächsischen Oberlausitz tagte. Es war dies das dritte Humboldttag, oder die erste Versammlung des Deutschen Humboldtvereins. Ueber die Grenzen Schlesiens hinaus waren die Freunde Humboldt'scher Naturanschauung getreten und hatten rege Theilnahme gefunden; durch die in Lübau entworfenen Statuten war der Vereinigung ein inhärentes Gepräge gegeben worden und der Humboldt-Verein sollte sich fortan als jüngerer Geschwiler neben die von Oken 1822 gestiftete Wanderergesellschaft deutscher Naturforscher und Kertze. Mehr als jene Wanderergesellschaft sollte der Humboldtverein auf das Volk einwirken, das jederzeit Liebe zur betriebligen Natur Denjenigen entgegenbringt, die es in rechter Weise verstehen anzulegen und zu wecken. Der Deutsche Humboldtverein, dessen Glieder in der Berechnung Humboldt's ein Band besitzen, das sie zusammenhält, will aber nicht weniger wissenschaftlich sein, als jene Wanderergesellschaft deutscher Naturforscher und Kertze. Er will anregen und das Gefühl der Zusammengehörigkeit erwecken; der Humboldtverein will dahin zu wirken suchen, daß man nach dem Vorgange des Mannes, dessen Namen er trägt, und für seinen Kosmos für die Freunde des Volkes, wenn auch nicht für das Volk selbst schrieb, lerne, die Natur als ein durch innere Kräfte bewegt und belebtes Ganzes“ anzufassen, „in dem reflectorisch wiederkehrenden Wechsel physischer Veränderlichkeit das Beharliche aufzufassen.“

Neben diesem allgemeinen deutschen, wir möchten sagen: „Central-Humboldtvereine“, constituiren sich in verschiedenen

Städten, ja selbst Dörfern des deutschen Vaterlandes lokale naturwissenschaftliche Vereine, welche zum Zeichnen, daß sie die oben angebeuteten Ziele verfolgten, ebenfalls die Benennung „Humboldtverein“ sich beilegen.

Diesen lokalen Humboldtvereinen nun, aber diesen nicht allein, sondern sämtlichen Vereinen und Gesellschaften, sie mögen die Namen von naturwissenschaftlichen, Fortbildungs- und Bildungs-, Gewerbe- und Handwerker-vereinen führen, wenn sie nur in ihren Betreibungen Eins sind mit den Betreibungen des Deutschen Humboldtvereins, „die Naturwissenschaft zu einem Gemeinut des Volkes machen zu helfen.“ wenn sie nur das Verständnis öffnen für die großen Erfolge der Forschung, will der Deutsche Humboldtverein ein „geistiger Mittelpunkt“ sein. Der Deutsche Humboldtverein umfaßt für die Dauer der Sitzungen als Mitglieder auch die einzeln lebenden Männer (und Frauen), welche Interesse nehmen an seinen Betreibungen, er heißt sie alle willkommen und sie erwerben sich durch persönliche Theilnahme an den Jahresversammlungen und Einzelgängen in die Mitgliederliste (§. 4.) die Berechtigung zur Theilnahme an den Sitzungen, Wahlen, Abstimmungen und sonstigen vorbereiteten Veranstaltungen und Festlichkeiten (§. 5.), da eine geschlossene Mitgliedschaft nicht besteht (§. 7.), sondern Jedem ohne Unterschied des Standes und Berufes frei steht, Mitglieder des Vereins zu werden (§. 3.)

Es ist deshalb zu wünschen, daß sich insbesondere die Mitglieder von naturwissenschaftlichen, Gewerbe- und Fortbildungsvereinen an den Versammlungen des Deutschen Humboldtvereins zahlreich theilnehmen, da bei diesen zunächst ein Verständniß der gestellten Aufgaben erwartet werden muß.

Neben den wissenschaftlichen Vorträgen wird den Mitgliedern bei den Versammlungen eine Ausstellung von Gegenständen aus der heimischen Natur und von Produkten der Gewerbe und Industrie geboten und Alle, welche Gelegenheit hatten, die reich, belehrende Ausstellung von landwirthlichen Produkten in Rößau zu sehen, werden mit Freuden sich dieses hehren Genusses erinnern. Auch falls, wo der Humboldtverein im September vorigen Jahres tagte, hatte dafür gesorgt, daß von Theilnehmern der Publik einer instructiven, höchst interessanten Ausstellung von Erzeugnissen heimischer Natur und Industrie verschafft werden konnte.

Nach Beschluß der Theilnehmer in Rößau soll die Versammlung des Deutschen Humboldtvereins am 14. und 15. Sept. dieses Jahres in Reichenbad im Voigtlande abgehalten werden, und wir machen umsoheft darauf aufmerksam, als dabei neben einer Ausstellung von vaterländischen Naturprodukten den Theilnehmern auch eine Ausstellung von Erzeugnissen voigtländischer Gewerbs- und Industrieleißigkeit eröffnet sein wird. Bereitwillig haben sich eine Anzahl unserer Mitbürger dieser Arbeit unterzogen und wir wollen hoffen, daß die Theilnehmung von Seiten unserer voigtländischen Gewerbetreibenden einestheils, andertheils die Theilnehmung an dem 5. Humboldtfeite überhaupt, eine große werden möge.

Eine weitere Befanntschaftung wird im August erlassen werden; diejenigen Freunde der Naturwissenschaft aber, welche, bisher dem Deutschen Humboldtvereine fernstehend, anfangen, sich mit ihm zu befreunden, verweisen wir zur näheren Kenntnißnahme auf die den Humboldtverein betreffende Aufsätze in dem naturwissenschaftlichen Volksblatt „Aus der Heimat“ von E. N. Hoffmayer, sowie auf Nr. 39 (Jahrgang 1862) der Natur, herausgegeben von Dr. Ue. und Dr. Müller.

Die gebeten Reaktionen der Zeitungen und Lokalblätter werden im Interesse der guten Sache gebeten, diesen Artikel in ihre Spalten einzurücken.

Dr. Köhler.

## Befanntmachung.

Die dritte Versammlung des Deutschen Humboldt-Vereins oder das fünfte Humboldtfeite soll am 14. und 15. September dieses Jahres in Reichenbad im Voigtlande abgehalten werden.

Bemerkt wird vorläufig, daß dabei neben einer Ausstellung von vaterländischen Naturprodukten den Festtheilnehmern auch insbesondere eine Ausstellung von Produkten voigtländischer Industrie und Gewerbe eröffnet sein wird. Indem wir dies schon jetzt bekannt machen, bemerken wir, daß Näheres in späterer Zeit veröffentlicht werden soll.

Reichenbad, den 7. Juni 1863.

Die Geschäftsführer des Deutschen Humboldt-Vereins:

Dr. phil. Köhler.

Dr. med. Krieger.

## An die Industriellen und Gewerbetreibenden des Voigtlandes.

Wenn die vergebende voigtländische Industrie- und Gewerbeausstellung dem lieben Götzen, welche wir aus Rath und Fern zu begrüßen gedenken, als eine Erhöhung der Festfreude geboten werden soll, so wird dieselbe gleichwohl auch für viele Andere eine interessante Darstellung des voigtländischen Gewerbeslebens sein, in der Voraussetzung, daß aus allen Kreisen der so verschiedenen Gewerbs- und Industriezweige zur Ehre und Anerkennung unseres Voigtlandes rege werththätige Theilnehmung an der Ausstellung bewiesen werde.

Indem wir daher wegen des Näheren der Ausstellung auf die sob. O. bemerkten Bedingungen verweisen, halten wir uns zuvörderst eine recht regen Theilnahme versichert, damit ein treues Bild des voigtländischen Gewerbeslebens den Männern der Wissenschaft freuntlichen Dank für die Unterstützung und den Segen, welche die Wissenschaft durch ihre Forschungen und Streben der Industrie und dem Gewerbe besonders in neuester Zeit dargebracht.

Reichenbad, den 15. Juni 1863.

Der Ausschuß für die Industrie- und Gewerbe-Ausstellung.

H. N. Bloß, Vorsitz.

Herd. Bonig, Chr. Braun jr., Carl Ebert, Heine Glas, J. G. Grubwig, Heinr. Hempel, Chr. Fr. Krieger, J. G. Koch, Theod. Rißkowsky, E. Peters, G. J. Ringl, Advocat Schmidt, Wilhelm Seyferth, Ferdinand Seyferth, Ernst Wunderlich.

- 1) Die Anmeldung von Ausstellungsgegenständen muß allerlängstens bis zum 31. Juli bei dem Vorsitzenden des Ausschusses schriftlich erfolgen.
- 2) Die Ausstellung soll von Ende August bis mit 15. September d. J. in Reichenbad stattfinden.
- 3) Die Vernehmung der Ausstellungsgegenstände dierher muß franco erfolgen. — Die Rücksendung der nicht acceptirten oder nicht verkauften Gegenstände geschieht auf Kosten des Vereins franco.
- 4) Die Ausstellungsgegenstände werden gegen Feuergefahr auf Kosten des Ausschusses versichert.
- 5) Der Werth der Gegenstände ist dabei namhaft zu machen, und außerdem die Preise der Ausstellungsgegenstände durch Bescheidungen z. z. bezeichnen, wenn die Gegenstände verkäuflich, oder die Veröffentlichung der Preise zulässig ist.
- 6) Ein Theil der ausgestellten Gegenstände soll nach Schluß der Ausstellung verlost werden.
- 7) Im Uebrigen gelten die für verartige Ausstellungen üblichen Formalitäten und Bedingungen.