

# Aus der Heimath.



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

Antliches Organ des Deutschen Humboldt-Vereins.

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

Inhalt: Die Rabblumen. Von G. Osterwald. — Brod und Armuth. Von Dr. Otto Dammer. (Mit Abbildung.) — Zur Thierseelenlehre. Von Kurpfalz. — Kleinere Mittheilungen. — Bekanntmachungen und Mittheilungen des Deutschen Humboldt-Vereins.

1861.

## Die Rabblumen.

Von G. Osterwald.

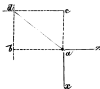
Allerding's macht es eine Freude, den Gesetzen der großen Naturerscheinungen selbst auf der Landstraße nachzuspüren, und sie dort wiederzufinden. Da mag es sehr wohl begegnen, daß man in brennender Mittagshitze und umhüllt von dem all und jedem verhassten Staube hinter einem schwerbeladenen Frachtwagen fortschreitend, die Augen fest auf die eben gebildeten Radspuren gerichtet, wegen solch eigenthümlicher Liebhaberei für Sonnenbrand und Straßenstaub als Sonderling angestaunt wird. Aber das ist ja nichts Neues; dem Freund der Natur paßt es oft in der Weise, wenn er in Kleinem Großes und im Großen Kleines zu sehen, — wie man meint, nur vorgeht. Wie reichlich fühlt er dagegen selber sich belohnt, wenn er glücklich genug ist, durch eigne neue Entdeckung wieder einen Schritt weiter in das Verständniß der umgebenden Heimath gethan zu haben. Und wie fühlt man sich den Männern verpflichtet, welche, zu den Ausgewählten gehörend, die Schwanten des Mysticismus durchbrechend, uns sehen und verstehen lehren. Das ist eine reine Empfindung, eine wirklich geistige Freude. In dem letzteren Falle befindet sich auch der Schreiber dieser Zeilen, und möge es ihm gestattet sein, solches den vielfachen Belehrungen unseres Volksblattes gegenüber auszusprechen und es für heute

besonders auf den Aufsatz von W. v. Walbrühl „Die Rabblumen“, über welche meine Augen bis dahin ohne Acht hingeglitten waren, zu beziehen. Die dort (N. d. S. 1861, Nr. 16) gegebene Erklärung rechnet die Rabblumen unter die bekannten Chladni'schen Klangfiguren (N. d. S. 1859, N. 16 u. 1860 N. 27). Ein Zweifel an der Zulässigkeit jener Deutung ist mir zuerst bei der Beobachtung von Fußstapfen, besonders nackter Füße aufgestiegen. Dieselben zeigen ganz jene Staubblumen, wie die Wagengleise und doch ist eine Erschütterung, vornehmlich bei ganz kleinen Kindern und langsamen Schritten kaum, bestimmt wenigstens nicht in der Stärke vorauszusehen. Bei diesen Fußstapfen wird dieselbe geschwängelte Mittellinie von der Ferse bis zu den Zehen gefunden, nur daß sie sich mehr über die Mitte nach der Außenseite hinschiebt und am vorderen Ende durch den von den Zehen zurückgeworfenen Staub verdeckt und verwischt wird. In gleicher Weise gahen sich starke Staubfiederchen von dem Rande der Mittellinie zu, mit dem Unterschiebe, daß sie nicht in derselben Deutlichkeit, dagegen in geringeren Entfernungen von einander auftreten. Ich habe nicht ohne Absicht gesagt: von dem Rande nach der Mittellinie zu, um schon damit die Richtung, in welcher sie wachsen, anzudeuten, und füge noch hinzu, daß auch

diese Fiederchen nicht senkrecht auf der Mittellinie stehen, sondern nach der Fußspitze ausgezogen sind, so daß sie mit jener einen nach der Ferse zu offenen, spitzen Winkel bilden.

Weibe nun, sowohl die Blumen der Wagengleise wie der Fußstapfen, erkläre ich mir als gebildet durch das Einbringen der Luft in einen fortwährend entstehenden luftleeren oder luftverdünnten Raum, muß aber zur Begründung dieser Ansicht vorab noch auf zwei Sätze aus der Physik aufmerksam machen, von denen der eine, aus der Statik luftförmiger Körper, über den Druck der Luft handelt, der andere der durch seine vielfachen Anwendungen wichtige Satz der Mechanik über das Parallelogramm der Kräfte ist.

Von dem letztern zuerst. „Denken wir uns, ein Dampfschiff auf einem Flusse würde bei ruhender Maschine durch die Strömung des Flusses allein in jeder Sekunde um 5 Fuß, durch die Dampfkraft in stillstehendem Wasser um 15 Fuß in jeder Sekunde fortbewegt werden, so wird dasselbe, wenn beide Kräfte zugleich in der nämlichen Richtung wirken, 20 Fuß in der Sekunde zurücklegen. Wenn demnach auf denselben Punkt eines Körpers zu gleicher Zeit zwei Kräfte in der nämlichen Richtung wirken, so ist die hervorgebrachte Wirkung offenbar der Summe der ganzen Wirkungen gleich, welche jede der beiden Kräfte einzeln hervorzubringen im Stande ist.“ Anders verhält es sich jedoch, wenn die beiden Kräfte eine verschiedene Richtung



haben. Als Beispiel möge dies Mal eine gewöhnliche Glas- oder Billardkugel von den freundlichen Lesern, die dieses Gesetzes selber noch nicht kundig sind, oder daraus ein unterhaltendes und zugleich belehrendes Spiel für die „kleine Welt“ zu machen Lust haben, in die Hand genommen werden. Außerdem sind noch zwei Stöcke, etwa Spazierstöcke mit dünnem, kumpfen Unterende nöthig, für jeden der beiden Mitspielenden einer. In der Zeichnung seien: a die Kugel, x und z die beiden Stöcke; ihre Lage geht hier zugleich die Richtung an, in welcher sie auf die Kugel a dies Mal stoßen sollen. Der Stoß von x würde, allein wirkend, die Kugel bis c treiben, die Kraft z dagegen unter gleichen Bedingungen bis b. Sobald aber nun beide Kräfte vereinigt auf die Kugel wirken, wird sie natürlich weder den Weg a—c, noch den Weg a—b nehmen, auch nicht sogleich fortgeschmettert werden, als die Summe der Wege ab+ac zusammen beträgt; sondern sie wird eine Richtung nehmen, die genau in der Mitte zwischen jenen beiden liegt und zu einem Punkte gelangen, der mit jener Richtung zugleich auf folgende Weise gefunden wird. Wenn man von c aus eine Parallele mit ab, von b aus eine solche mit ac zieht, so treffen sich beide in dem Punkte d. Dies ist der Punkt, bis zu welchem die gleichzeitig wirkenden Kräfte x und z die Kugel fortrollen werden, und die Diagonale a—d des beschriebenen Parallelogramms acdb giebt Richtung und Länge des Weges. Sie wird die Resultirende genannt, ob als Wirkung oder Kraft, sei für uns gleich.

Folgen wir jetzt einem dahineilenden Rabe, um dabei auch des zweiten Gesetzes zu erwähnen. Indem es in dem Geleise fortrollt, preßt es unter sich die Luft aus der Wagenspur heraus, und es entsteht deshalb gesetzmäßig hinter ihm fortwährend ein luftleerer Raum. Der hat nach dem freilich längst obsoleten Satze des horror vacui seines Weibens nicht. Diesem vortoricellischen Satze gemäß hätte nämlich die Natur einen mystischen Wächter vor der Leere und strebt sie auf jede mögliche Weise zu beseitigen, indem sie irgend eine der Elemente zwingt, die Leere wieder auszufüllen. Wie Toricelli aber seit dem Jahre 1643 lehrte, hat die Luft gleich anderen irdischen Dingen eine bedeutende Schwere. So wiegt z. B. die Luft, welche ein Zimmer von 10 Fuß Länge, 10 Fuß Breite und ebenso viel Höhe ausfüllt, schon 80 Pfd. Ein gleich großer Wirbel Wasser wiegt freilich mehr, nämlich ohngefähr 772 mal mehr — 61.760 Pfd. Durch jene Schwere nun wird die Luft in jeden sich bildenden leeren Raum hineingedrängt, sobald sie einen Zugang findet; wo das letztere nicht der Fall ist, drängt sie einen andern Körper hinein — z. B. das Wasser in die Saugpumpe oder in den Schlauch der Feuerpfeife, — oder aber lastet und drückt auf die Umhüllung, wie bei der Glasglocke einer Luftpumpe und den Wagdeburger Halbzeugen. Weil kein Hinderniß entgegensteht, der Zugang frei ist, bringt sie demgemäß auch beständig in die stets entstehende Leere hinter dem Rabe ein, sie auszufüllen. Sie nimmt, indem sie solches thut, auf ihrem Wege die freien Staubtheilchen, welche vorher durch das Verdrängen der Luft aus einander gejagt worden, noch aber in der nächsten Nähe schweben oder aufgehäuft liegen, wieder mit zurück.

Nehmen wir vorerst nur an, daß die Luft von den beiden Seiten des Fahrgleises einbringt. Da ist es natürlich, daß zwei Strömungen entstehen, sich in der Mitte der Spur begegnen und den entgegengesetzten Staub hier aufhäufen müssen. So bildet sich die feine Mittellinie der sogenannten Rabbkammern. Daß dieselbe nicht genau immer der Mitte halten kann, sondern sich hin und her schlingeln muß, hat seinen natürlichen Grund in der Unebenheit des Weges und der eisernen Rabbänder, wobei oft von der einen oft von der andern Seite früher und mehr Luft einzubringen gestattet ist.

Indes lehrt der Augenschein, daß die Luft auch und zwar genau in der Richtung des dahinfahrenden Wagens gegen und in den luftleeren (oder doch luftverdünnten) Raum hinter dem Rabe drängt. Und also wirken auf jedes Staubtheilchen rechts oder links von der Mittellinie zwei Kräfte in verschiedenen Richtungen, nämlich hier in einem rechten Winkel zu einander. Die Resultirende, nach obiger Erklärung dargestellt durch die Diagonale des zu bildenden Parallelogramms, hier eines Quadrats, wirb zur Wagenspur oder zur Mittellinie derselben die Lage eines halben rechten Winkels oder 45 Grad haben, und also werden auch die Staubtheilchen hingestrichen sein müssen. Was wir aber so auf dem Papier konstruirt haben, findet sich auch genau in der Wirklichkeit wieder, und das dürfte die Richtigkeit obiger Deutung schon wahrscheinlicher machen. Daneben beachte man, daß die Nebenrippchen ihre mit der Mittellinie gebildete Spitze nie anders, als in der Richtung des fahrenden Wagens zeigen, was nach der gegebenen Erklärung notwendig ist. Sie können folglich auf Raubiger Landstraße, wo die Pferdehufe sich nicht beullich abdrücken, ohne Fehl ausweisen, ob das letzte Gefährt hierhin oder dorthin gegangen. Auch in den erwähnten Fußstapfen laufen die Nebenfiederchen in der Richtung der Resultirenden jener beiden Kräfte, als welche hier nicht minder der seit-

liche, sowie der Luftdruck von rückwärts bezeichnet sind. Denn der Fuß löst sich ebenso allmähig vom Boden ab, wie das freisende Rad, wodurch ein eben solcher luftleerer Raum gebildet wird. Dabei darf ich meinen Lesern ja überlassen, die Ursachen, welche die Mittellinie in den Tapsen nackter Füße über die Mitte nach der Außenseite hinschieben, selber aufzufinden.

Wenn meine Deutung richtig ist, so müssen sich auch seltene Bildungen daraus lassen. Da, wo so viel vielbefahrenen Landwegen die eine, die Außenseite des Gleises unmittelbar von einem höhern Rafen oder festen Erdwall begrenzt wird, so daß das Rad scharf daran herkschneidet, da legt sich die Mittellinie ganz an diese Seite, und die

Nebenschienen fehlen hier vollständig, während die der andern Seite unter Weibehaltung der Richtung und des Winkels um so viel in die Länge gewachsen sind. Mögen meine Leser für diese Erklärung eintreten, indem sie versuchen, die eben beschriebene Bildung damit in Einklang zu bringen.

Und die Geese und Kräfte, gemäß denen der Staub in den alltäglichen Weisen der Landstraße zusammenwirbelt, sind keine andere, als jene, welche den großartigen Naturerscheinungen vom leiseften Säufeln des West zum Brausen des Sturmwindes mit zu Grunde liegen, welche beim Athmen, Essen, Saugen, Trinken, Rauchen zc. eine Hauptrolle spielen, denen der Frachtfuhrmann zu Lande, der Schiffer zur See sich anbequemen müssen.

## Brod und Armuth.

Von Dr. Otto Dammer.

Wenn wir nördlich wandern, weit über die Grenze hinaus, wo der allkurze Sommer auch die Gerste nicht mehr reift, wo das Knieholz und die Birke verschwinden, wo den stets gefrorenen Boden selbst nicht Flechten mehr bedecken, da beginnt das Reich der rothen Schneelage, die meilenweit die Schneefelder blutig roth bemalt. Hier lebt noch eine reiche Thierwelt, Vögel in warmem Federkleide besuchen am Tage wenigstens, was gleichbedeutend ist mit dem Sommer, diese Regionen, deren feste Bewohner zum größten Theil zu den Wasserthieren zählen. Seehunde, Robben, der Walffisch und eine beträchtliche Zahl Fische tummeln sich in dem hier vor allem zwiemeligen Element und dienen auch hier dem Herrn der Schöpfung, dem ärmlischen Götter zur Nahrung. In seiner Hütte aus Eis gebaut birgt er die erjagten Schätze, trinkt er in großen Zügen den Thran und nagt an dem fetten Fleisch. Die Natur gewährt ihm nichts Anderes und jubelt, seinen andern Reichthum kennend, ist er glücklich im Besitz seiner thranigen Schätze. — Der Peguaner, inmitten des üppigsten Reichthums der Natur, aufserlegt sich selbst hemmende Schranken. Er ißt kein Fleisch, die Thiere spricht seine Religion heilig, er baut ihnen Tempel und stößt sich mit erschreckenden Mengen Reis. Die Indianer des Oregongebietes leben zu gewissen Zeiten des Jahres fast ausschließlich von Wurzeln, die sie auf ihren Wanderzügen suchen. Der Gaucho, der selten sein Pferd verläßt, auf ihm in steter Jagd die Yampas von Buenos-Ayres durchfliegt, verzehret täglich 10 bis 12 Pfund Fleisch, und muß die Grasschuren verlassen, um seinen Appetit auf Pflanzenkost zu befriedigen.

So sehen wir den Menschen seine Nahrung sowohl ausschließlich aus dem Thierreich als aus dem Pflanzenreich entnehmen, und in allen genannten Fällen gebietet er dabei je gut als möglich. Ueberall aber, wo der Mensch einseitig die Thiere oder die Pflanzen zur Nahrung wählt, ist er dazu gezwungen, sei es durch die ihn umgebende Natur, sei es durch Aberglaube oder Religion. Wo der Mensch frei seine Nahrung wählen kann, da entnimmt er sie sowohl dem Pflanzen- wie dem Thierreich. Dies normale Verhältnis finden wir namentlich in allen Kulturländern, hier freilich auch nur dort, wo die Mittel vorhanden sind, um frei wählen zu können. Denn nicht alle Nahrungsmittel sind in den Kulturländern gleich zugänglich, gleichwerthig. Die Früchte, die der Boden hervorbringt, sind

billiger und deshalb dem Unbemittelten zugänglicher. Wir sehen deshalb den Armen vorwaltend der Pflanzenkost sich bedienen, während das Fleisch in größerem Maße auf des Reichen Tisch erscheint. Fleisch ist dem Armen Verberbissen. Keine Frucht aber gewährt auf beliebigem Boden größere Massenträge als die Kartoffel, sie bietet das größte Volumen essbarer Substanz, sie ist deshalb am billigsten und bildet das Hauptnahrungsmittel des ganz Bedürftigen, der seine täglichen Ausgaben nach Pfennigen zählen muß. Ceres Gabe ist ihm ungewöhnlicher, weil theurer, bildet nicht die Hauptmahlzeit. Wo aber die Verhältnisse so liegen, wie eben geschildert, da ist die Heimath des Elends, da sieht man bleiche Wangen, glanzlose Augen, gebückte traurige Gestalten, so in Irland, so leider in unserm Deutschland in den entlegenen Theilen jeder großen Stadt, in den „Spelunken“, die die Polizei so genau beobachtet, weil sie weiß, daß mit dem Elend „das Verbrechen“ sich paart. — Beobachten wir den Armen, der fast ausschließlich auf Kartoffeln angewiesen ist, so sehen wir ihn große Mengen davon heißhungrig verzehren. Und doch ißt er, wenn auch „voll“, nicht gesättigt. Ich verweise unsere Hausfrauen auf den Fall, wo sie vielleicht ein Mädchen aus solchen Ständen zu häuslichen Verrichtungen in Pflege und Kost haben und ihr aus menschenwürdige Nahrung reichen. Da sehen wir denn das arme Mädchen in den ersten Tagen ganz enorme Mengen der guten ungewohnten Kost genießen, aber bald vermindert diese überausgehende Erscheinung und nun ißt sie weniger, vielleicht sehr wenig. Man sagt im Volk „sie hat sich durchgeessen“ und leidet sehr richtig diesen Heißhungrig von der Unzulänglichkeit der bisherigen Genügsamweise ab. Aber wir haben noch bessere Belege. Clouet versuchte es, sich ausschließlich von Kartoffeln und Wasser zu ernähren, und gerieth nach vier Wochen so ernstlich in Lebensgefahr, daß er schleunigst zu kräftiger Kost zurückkehren mußte. Es steht fest, „wer sich 14 Tage lang nur von Kartoffeln nährt, kann nach dieser Zeit sich keine Kartoffeln mehr verdienen.“ Und doch, wird man sagen, leben unsere Armen, leben z. B. die Bewohner des Erzgebirges fast nur von Kartoffeln Jahr aus Jahr ein. Sehr wohl, aber auf dieses fast kommt es an. Der Arme greift zum Brod, er greift in Norddeutschland zum Hering, er ißt, wenns gut geht, wohl etwas Käse, er hat im Erzgebirge seinen, freilich schlechten Käfer, der ihm neben der Kartoffel von Zeit zu Zeit eine nächstbessere

Speise gewährt. Woher aber können denn Kartoffeln allein den Menschen nicht erhalten? Hören wir zunächst noch einige Thatsachen. Magenbie fütterte Hunde mit reinem Zucker, arabischem Gummi, Olivenöl, Butter und defiltrirtem Wasser, Liebemann und Gmelin suchten Gänse mit denselben Stoffen zu ernähren. Aber die Thiere verloren täglich an Gewicht und nach 30 Tagen waren sie todt. Ein Hammel, den man nur mit Zucker und Gummi fütterte, verlor in 20 Tagen 21 Pfund an Gewicht und starb vollständig entkräftet. So sehen wir die genannten Stoffe, welche in ihrer Zusammensetzung darin übereinstimmen, daß ihnen allen der Stickstoff fehlt, als alleinige Kost völlig unzureichend sein für eine glückliche Ernährung der Thiere. Nicht anders beim Menschen und dies erscheint nicht wunderbar, wenn wir daran denken, daß die Hauptmasse des Körpers, das Blut und Fleisch sich gerade auszeichnen durch ihren Reichthum an Stickstoff, ohne Zufuhr dieses Elements also nicht gebildet werden können. Bedenken wir ferner, daß Muskeln, Nerven, Blutkörperchen nicht gebildet sind für die ganze Lebensdauer, daß vielmehr in stetigem Wechsel das Befestende sich auflöst, aus der Nahrung stetig neue Substanz gebildet wird, und daß ohne diesen Stoffwechsel das Leben erlischt, so wird uns ohne Weiteres klar, daß bei alleiniger Ernährung durch stickstofffreie Körper der Organismus nothwendig zu Grunde gehen muß. Denn der Stoffwechsel ist das Leben und so lange der Mensch athmet, verbraucht er, zerlegt er die Substanz seines Körpers, auch hungernd scheidet er die stickstoffhaltigen Zerlegungsprodukte von Blut und Fleisch durch den Harn aus, und wenn durch unzureichende Nahrung der Ersatz unmöglich wird, so lödtet „das Leben“ den Menschen, durch das Leben geht er zu Grunde. Galten wir daher fest, daß Stärkemehl, Zucker, Gummi, Fett für sich allein den Körper nicht ernähren können, und treten mit diesem Resultat heran an den Tisch des Arztes, auf welchem zur Sättigung nur Kartoffeln stehen. Diese aber, die im Centner zunächst über 72 1/2 Pfd. Wasser enthalten, besitzen wohl 17 1/2 Pfd. Stärkemehl und Gummi, auch 6 1/2 Pfd. unverdaulichen Holzstoff, aber nur 1 1/2 Pfd. stickstoffhaltige Substanz als Eiweiß. Die Sache liegt also so, daß man bei reiner Kartoffelnahrung allenfalls etwas länger sein Leben fristen kann, als wenn man nur Stärke, Zucker und Gummi genießt, weil die Kartoffeln ein Minimum Stickstoff enthalten, da aber diese Stickstoffmenge ganz unzureichend ist, schließlich ebenso sicher wie die Thiere in den angeführten Versuchen verhungern muß. Darum ist es vollkommen wahr, daß „mit der vorliegenden Kartoffelnahrung die ärmere Klasse auf das letzte Hülfsmittel hingeworfen ist und auf dem äußersten Rande stehend keinen Boden mehr vor sich hat und daß der arme Arbeiter und Bauer die entsehlliche Aufgabe lösen muß, mit einem Minimum von Nahrung von mangelhafter Beschaffenheit das größte Maß von Arbeit zu leisten.“

Haben wir uns so von der Nothwendigkeit der stickstoffhaltigen Substanzen für die Ernährung, speciell für die Blutbildung überzeugt, so ist es nöthig nun auch der Knochen bildenden Stoffe, d. h. der Salze zu gedenken. Was hier zu sagen ist, habe ich bereits in einer früheren Besprechung der Frage, ob Knochen zur Verbesserung der Ernährung der Thiere beitragen können (Nr. 17 dieses Jahrgangs), erwähnt und ich erinnere hier, die Kartoffeln anbelangend, nur an den mitgetheilten Fall, daß Mulder in einer armen Haushaltung, die beinahe ausschließlich von Kartoffeln lebte, wiederholt Knochenbrüche entstehen sah, und diese Neigung einfach durch den Gebrauch von Nahrungsmitteln, in denen der phosphorsaure Kalk hinlänglich

vertreten war — durch Roggenbrod und Fleisch — beseitigte. Fragen wir nun den Chemiker, was denn jene Stoffe sind, die der Bemittelte sich zur täglichen Kost auswählt und die in jeder Beziehung ihn glücklich ernähren, so hören wir, daß Fleisch, Brod, Butter, Käse u. s. w. sich auszeichnen durch ihren Gehalt an Stickstoff und knochenbildenden Salzen, durch das glückliche Verhältniß, in welchem diese zu einander stehen, und durch die Löslichkeit, wodurch eine leichte und vollständige Verdauung bedingt wird.

Zu einer glücklichen Ernährung gehören stickstoffhaltige Körper, die Blutbildner, Stickstoffeier, Stärke, Gummi, Zucker und Fett, und die Salze, wie wir ja auch die Vertreter dieser Gruppen in der dem Säugling von der Natur selbst bereiteten Nahrung, in der Milch wiederfinden. Eine wichtige uns jetzt vorliegende Frage ist die, in welchem Verhältniß zu einander müssen diese Stoffe in einem Nahrungsmittel vorhanden sein, welches in jeder Beziehung den Körper glücklich ernähren soll. Daß die Milch ein solcher Maßstab nicht sein kann, geht daraus hervor, daß sich dieselbe vom Tage der Geburt ab, die ganze Säugungsperiode hindurch stetig ändert, es ist von der Natur hierdurch ein Wink gegeben, daß wir dem Erwachsenen, Arbeitenden die Nahrung anders mischen müssen als dem Säugling. Ferner aber begreift man leicht, daß der rastlose Jäger, der schwer arbeitende Tagelöhner andere Kost fordert und bedarf als der Beamte oder der Gelehrte. In innigstem Wechselverhältniß zu einander steht nämlich der Ernährungs- und der Athmungsproceß. Ohne Athmung keine Ernährung. Die Athmung ist aber nicht abhängig von der genossenen Kost, sie kann bei sehr verschiedenartiger Nahrung eine gleiche sein, der Sauerstoff aber, der eingeathmet wird, wirkt in der Lunge und in der Blutbahn, schließlich im ganzen Körper sowohl auf das vorhandene Fleisch und Blut, welches allmählig zerstört und als Ausscheidungsstoffe entfernt wird, wie auch auf die genessene und theilweise schon veränderte Nahrung, welche mehr oder weniger des Sauerstoffes bedarf, um neues Blut und Fleisch zu bilden. Wenn nun starke Körperbewegung und energische Arbeit das Athmen befördert, die Athemzüge häufiger und tiefer werden läßt, so wird zunächst mehr Sauerstoff in den Körper gebracht, der Blutbildungs- und Ernährungsproceß wird beschleunigt und gleicherweise wächst das Bedürfniß an Nahrung.

Bei dieser kräftigen Wirkung des Sauerstoffes würden, wie leicht begreiflich, auch Widerstände, die die Nahrung bietet besser überwunden, eine schwer verdauliche Nahrung kann unter diesen Verhältnissen verdaut werden, während sie bei dem ruhenden Menschen, dem Gelehrten oder dem Greise dem Körper unbesiegbare Schwierigkeiten entgegensetzt. — Sehen wir nun die Nahrungsmittel an. Da die nächste Bestimmung derselben ist, in Blut verwandelt zu werden, so ist es schon von selbst klar, daß Fleisch leichter wird verdaut werden als pflanzliche Kost, weil doch Fleisch dem Fleische, resp. dem Blute ähnlicher ist, als Pflanzensubstanz, selbst da, wo diese wie im Meisee des Brodes am günstigsten gemischt ist. Dieser ist dennoch schwerer löslich als der Feuerstoff des Fleisches, es wird also länger dauern, ehe er in die Blutbahn eintreten kann und wenn wir uns deshalb ausschließlich von Pflanzenkost nähren wollten, so würde der wichtigste, der ursprünglichste Vorgang im menschlichen Leben, die Blutbereitung mehr als gefährlich erschwert werden. Die stärkstenartigen Stoffe ferner unterliegen im Körper der Umwandlung in Fett und hierbei müssen sie Sauerstoff verlieren. Da nun aber unsere vegetabilischen Nahrungsmittel sehr arm an Fett sind, dieses aber für die Ernährung durchaus nöthig ist, so wird dem

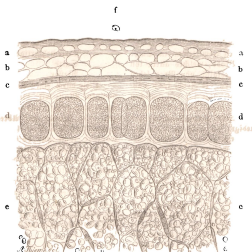
Körper bei Bevorzugung dieser eine übermäßige Fettbildung aufgebüdet, er sinkt auf die Stufe der Pflanzen herab, die ebenfalls sauerstoffreichere Körper in sauerstoffärmere verwandeln; das Leben des Menschen wird durch ausschließliche Pflanzenkost zum Vegetiren herabgewürdigt.

Lebt aber der Mensch nur von Fleisch, dann muß die Thätigkeit des Athmens mehr als gewöhnlich gesteigert werden, wenn die Ernährung und Rückbildung einander das Gleichgewicht halten sollen. Die im Fleisch so reichlich vorherrschenden Eiweißkörper und mehr noch das Fett erfordern, um gleiche Mengen Kohlenäure in der ausgeathmeten Luft zu erzeugen, viel mehr Sauerstoff als die stärkeartigen Substanzen der Pflanzen. Wenn nun bei reichlichem Fleischgenuß keine starke energische Athmung stattfindet, so werden die Eiweißstoffe und mit ihnen das Fett wegen Mangel an Sauerstoff unverändert in der Blutbahn zurückbleiben, und es wird eine Ueberladung der Ge-

zählen für das geringste tägliche Kostmaß eines arbeitenden

Mannes ergeben an eiweißartigen Stoffen	8 $\frac{1}{2}$ Loth
Fett	5 $\frac{1}{2}$ "
Stärkeartigen Stoffen	27 "
Salzen	2 "
Wasser	186 $\frac{1}{2}$ "

Um nach dieser Tabelle einem Manne die genügende Menge eiweißartiger Stoffe zu reichen, bedarf man täglich 38  $\frac{1}{2}$  Loth Kalbfleisch oder 39  $\frac{1}{2}$  Loth Schweinefleisch oder 41 Loth Ochsenfleisch oder 18 Eier. Keineswegs aber wäre damit seinem Nahrungsbedürfniß genügt, vielmehr fehlte es noch ganz bedeutend an Fett und Fettbildnern und wenn wir letztere durch erstere ersetzen wollen (wobei 84 Fett, 142 Stärkemehl entsprechen) so bedürften wir z. B. an Schweinefleisch 375  $\frac{1}{2}$  Loth oder vom fettreichsten Fleisch, dem des Kalb immer noch 149  $\frac{1}{2}$  Loth oder 38 Eier. Hieraus ergibt sich aufs schönste, wie unzulänglich für



Ein Theil des Querschnittes vom Roggenkorn.

aa die Cuticula, d. i. die Oberfläch der äußersten Zellenlage. bb die Fruchtschale, Pericarpium. cc die Samenschale, Epispermium. dd die Keimblätter, ee das Sameneiweiß, aus stärkehaltigen Zellen bestehend. Fig. f. natürliche Größe des ganzen Querschnitts, auf welchem der vergrößert abgebildete Theil angedeutet ist.

webe, Blutanhäufung im Hirn die Folge sein von ausschließlicher Fleischkost bei geringer Bewegung. Denken wir andererseits daran, daß die pflanzlichen Stoffe ärmer sind an Stickstoff als Fleisch, daß man davon zu einer geächtlichen Ernährung also viel mehr genießen muß, um die nötige Menge Wutbildner zu erhalten, so begreifen wir, wie nachtheilig eine rein pflanzliche Kost (vor allem Kartoffeln, Getreide u. s. w.) wirken muß, wo ein schwächerer Organismus nicht Kraft genug hat den ganzen Ballast der stickstofffreien Substanzen mit sich zu schleppen und zu entleeren. Es ergibt sich, daß die Wahl der Nahrungsmittel abhängig ist von der Constitution und namentlich von der Beschäftigung und wenn ich im Folgenden Zahlen mittheile über das durchaus nötige Kostmaß, so beziehen sich diese Zahlen auf den arbeitenden Menschen, nicht auf den ruhenden. (Moleschott.)

Aus vielen Untersuchungen haben sich aber als Mittel-

unsere Verhältnisse reine Fleischkost wäre. Daß eine solche Ernährung möglich ist, beweisen die Gaucho's und man wird bemerken, daß die hier berechnete Menge Schweinefleisch sehr befriedigend mit der Angabe über die Fleischmenge übereinstimmt, welche ein Gaucho täglich verzehrt, der große Ueberschuß an eiweißartigen Stoffen, die durch diese enorme Fleischmenge in den Körper gebracht wird, fordert das energichste Athmen, um ungefahrbet verbaut werden zu können. Zugleich wird durch diese Angabe klar, was die Viehzucht mit der Mastung will! Sie schafft nicht Fleisch, sondern Fett und was ist nöthiger für uns, um Fleisch geeigneter für uns zu machen, als Fett!

Wenden wir uns jetzt zur vegetabilischen Nahrung, so finden wir, aus den vorhandenen Untersuchungen sich ergebend, daß 96  $\frac{1}{2}$  Loth Weizenbrod erforderlich sind, um dem Körper seine 83 Loth Wutbildner zuzuführen, dagegen sind schon in 77  $\frac{1}{2}$  Loth Weizenbrod, die 27 Loth Stärke-

mehlartigen Stoffe und  $5\frac{1}{2}$  Loth Fett (als Stärkemehl berechnet) enthalten; wenn man also sich nur von Brod nähren wollte, so würde man, selbst bei Ausschluß der Butter, den Körper mit stärkeartigen Stoffen überladen. (Wie ungünstig Kartoffelnahrung in jeder Beziehung ist, beweisen die Zahlen, daß trotz ihres Stärkegehaltes doch 207  $\frac{1}{2}$  Loth nöthig wären, um Fett und Kleie für einen Tag zu liefern, dagegen müßte man den Körper zumuthen, 20 Pfund Kartoffeln täglich zu verbauen, um die nöthige Menge eiweißartiger Stoffe sich aneignen zu können!)

Auf eine ausgezeichnete Weise kann man eine Ernährung mit hauptsächlichem Brodgenuß erzielen, wenn man den fehlenden Stickstoff durch Zugabe von Käse, dem stickstoffreichsten Nahrungsmittel, ersetzt. Giebt man z. B. 66 Loth Brod und fägt 8 Loth Käse hinzu, so hat man in beiden bereits etwas mehr als  $8\frac{1}{2}$  Loth eiweißartiger Stoffe, es fehlt noch eine geringe Menge stärkehaltiger Substanz, die man schon mit  $1\frac{1}{2}$  Loth Butter vollständig deckt, so daß 2 Pfund Brod,  $\frac{1}{2}$  Pfund Käse und  $1\frac{1}{2}$  Loth Butter das ausreichende aber auch durchaus nöthige Kostmaß für einen arbeitenden Mann bezeichnen. — Und somit hätte ich erreicht, was ich erreichen wollte, wenn nicht — Butter und Käse Geld kosten. Es ist für den Bemittelten eine Sache von kleiner Bedeutung, seinem Brode, welches allein ihn nicht ernähren kann (wenn er lediglich von Brod leben wollte), die nöthige Zuthat zu geben, der Reiche kann wählen, aber der Arme, der seine Pfennige für den täglichen Lebensunterhalt genau berechnen muß, hat das Recht zu sagen, ob ihm nicht ein Brod gereicht werden kann, welches besser seine Bedürfnisse befriedigt, bei welchem er die Zuthat entbehren oder doch auf ein geringeres Maß beschränken kann. Und diese Frage wollen wir in Folgendem noch kurz besprechen.

In der umstehenden Abbildung sehen wir die mikroskopische Ansicht eines Stückchens von einem Querschnitt vom Roggenkorn. Ohne hier auf die anatomische und physiologische Bedeutung der einzelnen Zellenschnitten einzugehen, bemerke ich nur, daß es das Eigenthümliche der Gräsern ist, daß bei ihr auf das innigste der Same mit der Fruchtschale verwachsen ist. Die Grenze bezeichnet auf unserer Abbildung die Schicht plattgedrückter Zellen, welche unmittelbar über den großen viereckigen Zellen liegt. Diese enthalten vorzüglich die blutbildenden Stoffe, den Kleber und die Salze. Man nennt diese Schicht deshalb die Kleberzellenschicht, und auf sie folgen dann nach innen die großen Zellen, welche mit Stärke und einer geringen Menge löslichem Eiweiß gefüllt sind. Der Mahlproceß theilt das Korn, die Fruchtschale, die äußere Samenhülle und die Kleberzellenschicht geben in die Kleie, das seine Mehl besteht vorzüglich aus den weißen stärkehaltigen Zellen, und um so ausschließlicher, je feiner das Mehl gefertigt wird. Feines Mehl — weißes Brod — bedeutet deshalb weniger nahrhaftes Brod; ist nun schwärzeres Brod, Kleienbrod nahrhafter, ist es empfehlenswerth die Kleie mit zu verbacken? Man muß diese Frage verneinen, denn über den Nahrungswert eines Stoffes entscheidet nicht bloß seine Zusammensetzung, sondern auch seine Löslichkeit, Verdaulichkeit. Und die Kleie ist wohl für Thiere verdaulich, sie ist dagegen außer für ganz kräftige Naturen und bei angestrengter Arbeit unverdaulich. Während sie daher als Viehfutter verwandelt wird in Fleisch und Milch, geht sie, noch abgesehen von der Lieberreizung der Verdauungsorgane,

indifferent durch den menschlichen Körper und kommt als Dünger aufs Feld. Weit entfernt also, durch den Verbrauch der Kleie für den Menschen einen Vortheil zu erzielen, ist es Vergeudung eines trefflichen Viehfutters, für welches wir sogar Futterkräuter bauen, unserm Getreide also Boden entziehen müßten.

Ganz anders stellt sich aber die Sache, wenn es gelingt die Kleie verdaulich zu machen oder die verdaulichen Stoffe auszugiehen und diese in passender Form dem Brode einzuverleiben. Dann erhalten wir ein Nahrungsmittel, welches an Blut- und Knochenbildnern reich, als alleinige Kost den Armen besser zu ernähren im Stande ist und welches, selbst zu demselben Preise wie gewöhnliches Brod, deshalb schon billiger ist, außerdem aber noch absolut billiger geliefert werden kann, weil die Kleie verhältnismäßig niedrig im Preise steht. Und dies Problem von höchster national-ökonomischer Bedeutung ist jetzt von Klemann gelöst, indem es ihm gelang, aus 100 Pfund stark ausgeählener Kleie in Zeit von einer Stunde mit sehr geringen Kosten eine Masse zu gewinnen, welche 20  $\frac{1}{2}$  Pfund lufttrocknen Mehl entspricht und welche nach Kehmman in 100 Pfund enthält:

blutbildende Stoffe	22
Stärkeartige Stoffe und Fett	59
Salze	7
Wasser	12

Diese durch einen Auflösungsproceß aus der Kleie gewonnene Masse wird dem Brode beim Eintreiben als Flüssigkeit hinzugefügt, und man erhält so aus 1 Scheffel Roggen (158 Pfund) mit Abrechnung des Sauerteigs und Salzes 189 Pfd. Brod (in neuester Zeit sogar 203 Pfd.), während sonst nur 160 Pfund Schwarzbrod gewonnen wurden. Dabei ist das Fabrikat locker, wollemecken und nach dem Ausspruch der anerkanntesten Aerzte durchaus leicht verdaulich und trefflich nahrhaft. Ohne hier die Methode Klemann's besprechen zu können, da der wichtigste Theil derselben überdies noch Patentgeheimnis ist, sei nur noch betont, daß der größere Ertrag nicht etwa einem größeren Wassergehalt zugeschrieben werden kann, sondern bis auf 2 Procent ganz auf Rechnung äußerst nährender Stoffe kommt.

Und so schließe ich diese Besprechung mit den Worten des edlen Ludwig Wall: „Mit derselben Menge Roggen wie bisher, könnte ganz Deutschland sechs Millionen Einwohner mehr ernähren, oder zunächst den darbenenden 25 Pct. seiner Bevölkerung das nothwendigste Nahrungsmittel wenigstens in genigendem Maße gewähren, oder, wenn auch nur die Hälfte der Nation für das, zugleich zuträglichere, schmackhaftere und billigere neue Brod gewonnen würde, jährlich ohne irgend welche neue Belastigung des Volks, 20 Millionen Thaler als Werth der ersparten Brodfrüchte und außerdem für 30 Millionen Thaler gegenwärtig müthige Arbeitskräfte zum Bau einer deutschen Flotte verwenden und so Werthe, welche sich jetzt nicht verkörpern können und Jahr aus Jahr ein von Stunde zu Stunde spurlos verschwinden, jährlich zu einem Kapital von 50 Millionen Thaler ansammeln! Wir sind doch begierig, wie unsere Staatsweisen, Kammer-, volks- und landwirthschaftlichen und phylantropischen Vereine an diesem Prüfstein ihrer volkwirthschaftlichen Einsicht vorbeikommen werden, ohne etwas mehr zu thun als ein gewöhnlich schätzbares Material über die Frage zu hinterlassen: ob das erste Geln vor oder nach dem ersten Ei gemessen sei.“

## Zur Thierseelenlehre.

Von Karchrook.

Ich besitze augenblicklich eine Kage, welche in hohem Grade den Beweis liefert, wie sehr diese, im Allgemeinen als nicht dreifüßig beschriebenen Thiere bei angemessener Behandlung ihrer Naturell ändern können. Als ich vor 2 Jahren das Thier erhielt, war sie etwa 3 Monat alt und zeigte schon damals, daß sie eine sehr gute Mäusefängerin werden würde. Eingesperrt konnte sie aber nicht immer bleiben, und da in meinem Garten nicht nur ein Nachtigallennest sich fast an der Erde unmittelbar neben meiner Laube befand, ich außerdem ein Gichtkäthen frei in demselben herum laufen ließ und sonst so viel als möglich den Eingebügel den Aufenthalt in dem Garten bequem gemacht hatte, beschloß ich von vornherein die Kage an die verschiedenen Bewohner des Gartens zu gewöhnen. Zu dem Ende nahm ich sie Morgens zur Fütterungszeit mit in die Laube, ließ die gewöhnliche Schale mit Wasser auf den Tisch setzen und streute Mehlwürmer und Brodtrumen aus; der gewöhnliche Vergang fand auch jetzt statt, die Vögel kamen herzu und fraßen, an meine Gegenwart längt gehöht, ihr Morgenfutter unbefümmert um die von mir auf den Tisch gestellte Kage, welche von mir die ganze Zeit über gestreut wurde und, sobald sie einen Versuch machte, nach einem Vogel zu hüpfen, einen leichten Schlag mit einer ganz dünnen Gerte auf die Pfote erhielt. Nachdem dann die Vögel fortgezogen, pfiff ich dem Gichtkäthen und hier mußte die Kage sich gefallen lassen, daß Hand auf ihren Rücken sprang, um die hingehaltene Pfau zu erreichen. Als so die Section beendet war, zeigte ich der Kage das Nachtigallennest und gab ihr dabei 2 leichte Schläge, worauf sie in vollem Lauf ins Haus eilte. Hier erhielt sie aber dann als Belohnung süßgemachte Milch (ich habe nämlich gefunden, daß Zucker bei der Dressur von Hunden, Pferden und fast allen anderen Thieren wirklich Wunderdinge leistet). Mittags mußte die Kage dann auf dem Hausboden den Lauben ihren Besuch abwarten, wobei sie von einem alten Täuberich mit Flügelschlägen empfangen und außerordentlich eingeschüchtert wurde. Diese Art der Erziehung habe ich etwa 10 bis 12 Tage regelmäßig in Anwendung gebracht, und seit dieser Zeit hat die Kage auch nicht einmal auch nur Miene gemacht, einen Vogel oder ein Kaninchen zu tödten, obwohl sie zuletzt ruhig auf dem Tisch saß, wenn die Vögel sich von demselben ihr Futter aufpickten, oder aber sich mit dem Gichtkäthen auf den hohen Flaxen herumjagte. Mit meinen Stubenhunden hat sie inessen eine ganz intime Freundschaft geschlossen, ich besitze einen Affenpischer kleinster Race, der die Kage förmlich tyrannisiert; man braucht ihm nur zu sagen: „Luftig, hol' das Käthen“, so bringt er sie gewiß in ganz kurzer Zeit herbei. Scheint die Sonne ins Zimmer, so legt sich die Kage gewöhnlich auf dem Teppich hin, und beide Hunde kommen und legen ihre Köpfe auf sie und so bleiben sie dann, bis sie gestört werden. Daß alle drei aus einer Schüssel fressen, ist weiter nicht auffällig, wohl aber daß beide Hunde nicht dulden, daß die Kage sich etwa die guten

Wissen herauslangt, sie muß vor sich ganz ruhig auf-täumen.

Gekrat hat das Thier noch nie, obwohl sie die Kinder mitunter wirklich gequält haben, sie haben ihr z. B. einen vollständigen Anzug mit Out gemacht, und sie hat sich stets zu diesen Kinderspielen ganz bereit finden lassen; wird es ihr einmal zu arg, so macht sie sich ganz feil. Eine weitere Merkwürdigkeit an dem Thiere ist, daß sie ihre Jungen (sie hat bis jetzt 3 Würfe gehabt) immer bis auf 3 Käthen selbst mit großem Appetit verzehet. Ich wollte das beim ersten Male, als mein Diener mit es sagen kam, nicht glauben, ja aber nach wie sie an dem letzten kleinen Thierchen fraß. Meine Frau war ganz entsetzt darüber und konnte ihr lange das unnatürliche Benehmen gegen ihre eigenen Kinder nicht vergeben. Ich glaube aber, daß die Alte instinktmäßig gefühlt hat, sie könne die ganze reiche Nachkommenschaft von 9 Jungen doch nicht ernähren, und deshalb die schwächsten lieber selbst verzehet hat. Uebrigens ist das Ausfressen der Jungen von den eignen Müttern bei Nagethieren, wie Kaninchen, Meerschweinchen etc. gar nicht ungewöhnlich, bei Raubthieren war es mir bis dahin allerdings noch nicht vorgekommen. Bei dem letzten Wurf hatte die Kage wieder nur 3 ihrer Kinder verschont und war mit diesen in ein großes leeres Zimmer gebracht, wo sich auch meine Wachtelhündin befand, deren Junge bis auf eins am ersten Tage gestorben waren. Als ich den Korb mit den Käthen ins Zimmer gebracht hatte und in eine Ecke stellte, kam die Hündin herbei, um sich die neue Gesellschaft anzusehen, fing dann an an dem Korb zu kratzen, sprang endlich hinein, ergriff eine der kleinen Käthen ganz säuberlich und trug sie in ihren Korb zu ihren eignen Jungen, worauf Hund und Käthe in ganz kurzer Zeit sehr eintrechtig neben einander saßen. Während dieser Zeit ging die alte Käthe um den Korb herum, wurde aber von der Hündin durch Knurren verjagt und kehrte endlich zu ihren quiekenden, eignen Kindern zurück. Nach einiger Zeit ließ ich die Hündin heraus, ohne daß die Käthe sich gleich ihr Junges wiederholte; sobald dasselbe aber einen Ton von sich gab, sprang sie auf, eilte nach dem andern Korb und holte sich dasselbe zurück. Ich ließ dann die Hündin wieder hinein, welche sich aber vorläufig begnügte, ihren eignen Sohn aus dem Korb zu lecken. Als ich aber Mittags dann wieder in das Zimmer ging, lag das Käthen und zwar dasselbe, welches sogleich und leicht zu erkennen war, wieder im Hundekorb, und so wurde das Thierchen ein paar Tage lang abwechselnd von dem Hunde und von der eignen Mutter aus einem Korb in den andern getragen, bis sein Milchbruder, der junge Hund so gemacht war, daß er wahrscheinlich allein die Milch seiner Mutter verbrauchte. Von da ab ging die Hündin nur noch von Zeit zu Zeit an den Käthenkorb, um ihr Pflegekind gründlich zu lecken. Das Thierchen gebieh dabei ganz vorzüglich, starb nie aber leider kurz nachdem es angefangen hatte, selbst zu fressen; wahrscheinlich hatte es irgend etwas Schädliches verzehet.

## Keinere Mittheilungen.

### Ein Gelübde

Zum Geburtstage H. v. Humboldt's. Den 14. September 1861  
(Mon. 8. Aug. \*)

Dies ist der Tag des Herrn —  
Aussächtig betend bliden wir nach oben  
Und suchen unsren Stern  
Im engen All der Himmelsjähren drohen.

Den großen deutschen Geist,  
Des Flammen heil der ganzen Menschheit brannten,  
Der ihr und All umkreist,  
Den alle Jonen gern den Jhren nannten.

Mit mild' doch ernstem Blick  
Schaut er herab auf alle seine Jänger:  
„Was wandert Ihr zurück?  
Vorwärts Ihr Wahrheitskinder, Lichtesbringer!“

Der Wohnung hebes Wort  
Mag tief in alle deutschen Herzen dringen,  
Dass Weis, Oß, Eud und Nord  
Zum heut ihr Wort zum Angebinde bringen.

Ein Wort, echt deutsch und rein,  
Ein Ruf, der donnernd unsre Feinde schreckt:  
Wir wollen ehmig sein!  
Zu ein'ger That für alle Zeit erweckt!

\*) Der Herr Verfasser ist unser Mitarbeiter und ich entlehne daher  
bei H. 3 sein Recht um so lieber. D. 6.

Wenham's Binocular-Mikroskop. Dieses Mikroskop  
ist so eingerichtet, daß man mit beiden Augen zugleich hindurch-  
sehen kann; die Körper erscheinen darin nicht als flache Ebenen,

sondern in ihrer wirklichen Gestalt mit jeder Erhöhung und  
Vertiefung, wie sie sich dem bloßen Auge darbieten würden.  
Die bisher angezeigten Binocular-Mikroskope, wie z. B. das  
von Rathéy in Paris waren zwar im Principe gut aber in  
der Anwendung schlecht. Die Construction von Wenham da-  
gegen, welche sich derselbe durch sein Patent gesichert hat, wird  
die Mängel der früheren Instrumente nicht beugen. Mikro-  
scope nach dem neuen System in verschiedener Ausführung im  
Einzeln werden in London von den Herren Smith, Bed  
und Bed, sowie von Meß und von Powell und Coland  
verfertigt. (Dingler.)

Respirations- und Rettungsapparat. Vom Mecha-  
niker Kraft in Wien ist nach den Mittheilungen der Abtheilung  
für Berg- und Hüttenwesen in Wien ein Apparat erunden  
worden, mittelst dessen Menschen in solche Räume, welche mit  
schädlichen Gasen gefüllt sind, angeführt einzutreten und längere  
Zeit darin verweilen können. Der Apparat besteht im Wesent-  
lichen aus einer metallnen Flasche mit comprimirter Luft, welche  
am Rücken des Mannes befestigt wird, und aus einem leeren  
Pumpen, welches den ganzen Obertheil bis zu den Hüften ein-  
nimmt und mit kleinen Ventilen für die Augen versehen ist. Beim  
Eintritt in schädliche Gasarten öffnet der Mann den Ausfluß-  
bahn der innerhalb des Pumpens befindlichen Luftlöcher und  
läßt so viel Luft entweichen als zum ungehinderten Athmen  
nothwendig ist. Ein kleines durch die ausströmende Luft in  
Wirkbarkeit gefegtes Pfeifchen giebt durch seinen Ton hürden-  
den Anhalt zur Regulirung des Athms sowie zum Hütfage des  
Mannes, sobald der Luftverbrauch in der Flasche zu Gube geht.  
Eine Flasche hält beiläufig  $\frac{1}{2}$  Kubikfuß Luft und genügt bei  
einer Compression von 15 Atmosphären zum Unterhalt des  
Athmungsprocesses durch eine Viertelstunde. Ein vollständiger  
Apparat für 3 Mann, bestehend aus einer Compressionspumpe  
und 3 armirten Flaschen, kostet 350 Fl. Die zuweilens 3 Mann-  
mer 150 Fl. Der Herr Kraft hat sehr viele Apparate dieser Art  
für das k. k. Genie-Corps gefertigt, auch die Wiener Feuerlösch-  
anstalt besitzt ähnliche Apparate für 6 Mann. (Dingler.)

## Bekanntmachungen und Mittheilungen des Deutschen Humboldt-Vereins.

Sinnfächlich des bei der Löbauer Jahresversammlung beschlossenen Laufvertrages unter den Humboldt-Vereinen (Nr. 42,  
S. 660), schreibt mit Herr Oberlehrer Dr. G. Köhler in Reichenbach i. B., der denselben anregte, daß er von den Vereinen  
in frankreien Briefen Verzeichnisse derjenigen Naturalien halftig zu erhalten wünscht, welche die Vereine im Lauf abgeben können.

### Humboldt-Tag.

Löwenberg in Schlesien. Auf die Einladung des hiesigen Gewerbeverein-Vorstandes hatten sich am 21. September  
Abend 8 Uhr H. v. Humboldt's in der Restauration im Buchhof eingefunden, um in einfacher Weise den Tag zu begehen.  
H. Keller eröffnete dieselbe durch eine Ansprache an die Versammelten über den Zweck der von Professor Köhlmayer begründeten  
Humboldt-Verein.

Im Dienste dieser hohen Aufgabe stehe auch der hiesige Gewerbeverein, welcher stets befreit gewesen sei und ferner  
dabin zu wirken denke, daß auch in unserer Stadt der Sinn für die Erkenntniß der Natur immer mehr geweckt werde.

Der Redner schloß mit den Worten:

„Wir stehen hier an einem Orte, wo alljährlich ein Fest der Befreiung gefeiert wird (im Grün der Fischen erglänzt  
und dort das Wappenschild Nüchters, Wäge er auch uns mit seinem Vorwärts mahnen, auf daß wir nicht müde werden an  
unserer geistigen Befreiung zu arbeiten, damit sich unsere Nachkommen des Bleues freuen können!“

Hierauf erstattete H. Sachse einen möglichst ausführlichen Bericht über das am 14. September in Pöbau abgehaltene  
allgemeine deutsche Humboldt-Fest, (die vorhergehende Nummer dieses Blattes enthält bereits einen der National-  
festung entlehnten Bericht hierüber) und brachte an die vorjährligen hiesigen Festgenossen freundliche Grüße von Herrn Professor  
Köhlmayer und von Herrn Mediziner Th. Delener aus Breslau.

Bei der hierauf folgenden allgemeinen Verhandlung wurden die Mittel besprochen, durch welche am geeignetsten für die  
weitere Durchführung der Idee der Humboldt-Vereine gearbeitet werden könnte. Es wurde beschloffen, in ähnlicher Weise  
wie im vorigen Jahr öffentliche Versammlungen zu veranstalten, in welchen Beiträge verschiedenen wissenschaftlichen Inhalts in  
möglichster Vieltheiligkeit gehalten werden sollten.

Ferner wurde der Antrag gestellt, am hiesigen Orte eine Ausstellung von Naturalien und von Gegenständen  
der Kunst und des Gewerbes zu bewirken, welche gegen ein billiges Eintrittsgeld einige Zeit für Jedermann zugänglich sei.  
Der Betrag derselben solle dann nach Abzug der Kosten den ersten Fonds zu einer städtischen naturwissenschaftlichen  
Sammlung gehen, welche alsdann die besten Mittel für den Anschaffungs-Unterricht in den Schulen, wie für öffentliche  
wissenschaftliche Bestände bieten würde.

Um die Humboldt-Fest nicht ohne einen, der Idee der Humboldt-Vereine angemessenen Vortrag vorüber gehen zu lassen,  
unternahm es H. Sachse, voranzukündend, daß der großartige äußere Bau des (schon von dem vielgerühmten H. v. Humboldt fest  
mit neuem Interesse besuchten) Riesengebirges, den Anwesenden durch eigenen Besuch und vielfache Anschaffung bekannt sei,  
die Ansichten der Wissenschaft über den inneren Bau und die allmähliche Entfaltung desselben in gebirgs-  
tun Umrissen darzulegen. Zur besseren Veranschaulichung des Vorzutragenden hatte derselbe eine kleine Ausstellung von den  
Gesteinen und Verkümmern des Riesengebirgsgebietes veranstaltet, welcher mehrere geognostische Karten und einige größere  
Ansichts-Profile des Riesengebirgs beigelegt waren.