



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

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

**No. 22.** Inhalt: Der Sturmvogel, *Thalassidroma pelagica*, L. Von Clemens A. Pajeken in Bremen. Das Debuskop. (Mit Illustration). — Eine Umkehr. Von Dr. Karl Klog. (Mit Illustration.) Eine gemeinnützige Verbindung auf dem Gebiete der Photographie. — Kleinere Mittheilungen. — Verzeich.

1860.

## Der Sturmvogel, *Thalassidroma pelagica*, L.\*)

Von Clemens A. Pajeken in Bremen.

Die erste Nummer dieses Jahrgangs Ihres Blattes brachte eine meisterhafte und höchst anziehende Beschreibung des Sturmvogels von Dr. A. G. Brehm, welche mir viel Vergnügen gemacht hat, weil ich auf meinen vielen Seereisen oft Gelegenheit hatte dieses Vögelchen, welche von unsern deutschen Seelenten mit dem Fremdenamen Maskfinten benannt werden, zu beobachten, und kann ich fast Alles, was darüber gesagt ist, bestätigen. Eine so interessante Beschreibung, wie die erwähnte, konnte aber gewiß nicht umhin bei vielen Ihrer Leser, namentlich bei den Naturfreunden, Interesse für den Gegenstand hervorzurufen, und da es diesen darum zu thun sein muß, möglichst vollständig unterrichtet zu sein, so möchte ich hiermit meinen Theil dazu beitragen, indem ich einige Irrthümer berichtige und einige Mängel ergänze.

„Niemand hat sie im Meere schwimmen sehen“, sagt Dr. Brehm, und doch muß ich dieser Behauptung aufs Bestimmteste widersprechen. Auf einer Reise von Havana nach Philadelphia auf der amerikanischen Brig Maria, Captain Vise, waren wir im Golf von Florida während vier Tage von Windstille befallen, die nur durch heftige Gewitterregen, von Wasserhosen begleitet, unterbrochen wurde. In dieser ganzen Zeit umschwärmten uns die Sturmvögel, und oft, wenn der Koch etwas Spülwasser über Bord goß, setzten sie sich in ganzen Schaaren auf die glatte Oberfläche der See, um die einzelnen Fettpelien aufzuschlüpfen. Als ich nun etwas Thran ins Meer goß, sammelten sie sich darauf in so dichten Haufen, daß der Unter-Reuermann, ein abergläubischer Portugiese, der auf diese Vögel einen tödtlichen Haß hatte, weil er sie für Unglückspropheten hielt, mehrere davon tödten konnte, indem er mit Brennholz unter sie warf. Es gelang mir ein solches Opfer des Aberglaubens aufzufischen, und ich war wirklich erstaunt über die Leichtgläubigkeit und Witzigkeit des Vogels, der wenn er liegt, viel größer zu sein scheint. Ich balgte ihn ab, um ihn später am Lande ausstopfen zu lassen, aber leider fraßen die Watten schon in der folgenden Nacht die ganze Haut auf, und ließen mir nur die verhältnismäßig langen Beine und den Schnabel. Erstere sind schwarz sammt den Feheln, aber die Schwimnhäute sind von schöner citrongelber Farbe. Der Schnabel ist etwas gebogen, wie

\*) Diese wichtige Ergänzung und Berichtigung des Brehm'schen Artikels gleicher Ueberschrift in Nr. 1 d. Jahrg., sehe ich an die Ehre einer Nummer, weil sie einen selbstständigen Werth hat und warte mit dem Abdruck auch nicht auf die Rückkehr unseres Freundes Brehm, der vor einigen Tagen auf drei Monate nach Norwegen abgereist ist, um dort das Leben und Treiben seiner nordischen Lieblinge zu studiren. Sei es doch, daß er dem Verdrüßlichen und Höckerer seinen Kenntniß von „Walter Carey's Vögelchen“ sich zu Dank verpflichtet fühlen wird. Wie manche solcher kostbaren Seemanns-Beobachtungen wären unbenutzt und ungelesen in der Erinnerung ergrauter Seelente begraben liegen!

bei andern Seevögeln, und auf demselben befindet sich eine kleine Erhöhung, ähnlich dem Cylinder auf einem Percussionsgewehre, in welchem sich die Kugelschär befinden.

Daß also diese Vögel sich dem Schiffer nicht einmal dann zeigen, wenn leichter und günstiger Wind die Segel blüht, wird durch diese Thatsache hinderehend widerlegt. Daß dieses nicht oft der Fall ist, kann ich schon deshalb behaupten, weil, obgleich es auf der oben erwähnten Reise vier Tage hintereinander täglich geschah, ich es doch auf keiner meiner andern acht und zwanzig Reisen gesehen habe. Im südatlantischen Ocean, auf der Breite der Falklands-Inseln und Cap Horn, wo es sehr selten gutes Wetter ist, habe ich keine Sturmvoegel gesehen, obgleich es da Albatrosse, Captauben, Pinguinen und andere Seevögel in Menge giebt.

Bekannt ist es, daß der Hauptbrütelplatz der Sturmvoegel die wüsten Klippen sind, welche im Südosten der Insel Madeira liegen und Illas deserts heißen, in englischen Seefahrten aber the deserts genannt werden, und ich habe sie da selbst in Scharen von vielen Hunderten herumflüchtigen gesehen.

Es scheint auch, als ob die verschiedenen Seevögel sich über die Brütelplätze für ihre Gattung einig geworden sind, und daß nur eine Art an einem Plage nistet. So nisten auf Sail Rock nur Boobies, deren Eier in der Vegetation in großen Massen nach St. Thomas gebracht werden; eine andere Klippe beherbergt nur Pellicane, und noch andere gehören den Kapucinen, Albatrossen und andern Seevögeln. Der frequenteste aller Brütelplätze im atlantischen Meere ist wohl die St. Pauls Insel, welche in der Nähe des Aequators liegt. Schon lange vorher, ehe man die Felseninsel zu Gesicht bekommt, zeigt eine große dunkle Wolke, welche aber weiter nichts ist als ein ungeheurer darüber schwebender Schwarm Vögel, wo sie liegt.

Doch lehren wir zu den Sturmvoegeln zurück. In Dr. Brebuns Beschreibung ist erwähnt, daß die Bewohner der Polarländer den Sturmvoegel mit großen Schwierigkeiten fangen, abrufen, ihm dann einen Docht durch Speiseröhre, Magen und Darm ziehen und ihn so als Leuchtlampe benutzen. Dieses ist eins von den vielen Märchen, wo sie in deutschen naturhistorischen Werken angetroffen werden, und ebenso unwahr und abgeschmackt als das von der brasilianischen Wuschspinne, welche Nege ausspannen soll, um Collibri darin zu fangen, das von den amerikanischen Indianern, welche sich die Bartthaare austrupfen lassen, und das von den Indianern am Orinoco, welche ihre Hütten in den Baumgipfeln bauen; denn die brasilianische Wuschspinne ist eine Erdspinne und spannt gar keine Nege aus, die sämmtlichen Ureinwohner Amerikas, mit Ausnahme der Esquimos, die aus Europa zu stammen scheinen, haben von Natur keinen Bart, nicht einmal den Flaum, womit der Körper der saurassischen Race bedeckt ist, und die Indianer am Orinoco wandern bei den Ueberschwemmungen zu höheren Gegenden, wo sie sich auch keine Hütten bauen. Wenn der kleine, magere Leib des Sturmvoegels auch thranig riecht, so wird schwerlich ein Tropfen Thran darin enthalten sein, und Zeber, der einen Vogel der Art untersucht hat, wird eingesehen haben, daß seinen Leib auf die erwähnte Weise zu benutzen eine Unmöglichkeit ist.

\*) Diese Verthätigung bekräftigt mich in der Vermuthung, welche ich schon bei dem Abdruck des Brebun'schen Artikels hegte; daß nämlich hier eine Verwechslung mit dem Petrvogel oder *Gnathya, Steatornis caripensis*, obwalten möchte, einem schwalbenartigen Vogel, welchen Humboldt in Guama entdeckte und welcher allerdings als Lampe dienen muß. D. G.

## Das Debuskop.

Auf meinen Messpromenaden, von denen in Nr. 18 Rechenschaft gegeben wurde, war mir eine allerliebste wissenschaftlich begründete Neuheit entgangen, weil dieselbe, weniger großsprecherisch als die Decliner Naglans und Paletats, nicht einmal im Leipziger Tageblatt ihr beschriebenes Dasein der in Leipzig versammelten Welt angezeigt hatte. Daß dieselbe aber wirklich vor das Forum unsers Blattes gehöre, geht ohne weiteres aus der Gehülze ihres oben genannten Namens — stop — hervor, jener bedeutungsvollen und doch in ihrer Ausspruchslosigkeit von Vielen nicht gewürdigten Sylbe, welche nichts Geringeres als „sehen“ bedeutet. Welch bedeutsame Wortverbindungen hilft nicht diese Sylbe schaffen: Mikroskop und Telestop, diesen das Weltall umspannenden Gegenfahrs, Stereoskop, den wunderbaren Zauberer, der die Fläche zum Körper macht, Stethoskop, das gemaltige Mittel, die geheimen Regungen im edelsten Lebens-Organ zu belauschen.

Was bedeutet nun Debuskop? Der Vorbereitete des Wortes verfährt ein dießmal nicht das Ziel, woraus der Apparat unser Auge lenken will, sondern den Namen des Erfinders Debus\*). Wir errathen aber die Bedeutung des zukunftsreichen Apparates sofort, wenn wir hören, daß es

eigentlich Kaleidoskop heißen sollte, denn dies war sein Kindheitsname, und das kleine bewegliche Mädchen behält ja seinen Namen auch, wenn es zur sinnigen Jungfrau erblüht ist — und so, genau so verhalten sich Kaleidoskop und Debuskop zu einander. Wer erinnert sich nicht des fast verschwundenen netzischen Kaleidospodes, netzisch, weil die Gehülze seiner wandelreichen Formenwelt, kaum hervorgezaubert, von der leisesten Bewegung der Hand unserm Kaunenben Auge wieder entrückt wurden; und wenn wir eine erhaschte Schönheit dem neben uns sitzenden Freunde zeigen wollten, vermochten wir oft nicht, die fördernde Bewegung beim Darreichen des Zauberrohres zu vermeiden. „Ach, wie Schade!“ riefen wir dann bei de.

Diesen Ausruf wird das Debuskop nicht hören. Es verbindet alle guten Eigenschaften des Kaleidospodes, ohne an einem seiner Mängel zu leiden, und hat sogar noch Vorzüge vor dem Kaleidoskop voraus. Beide Apparate sind im Princip und in ihren Mitteln Eins; sie beruhen auf dem Gesetz der Zurückwerfung der Lichtstrahlen bei der Spiegelung.

Unser schematisches, nicht perspectivisch gezeichnetes Fig. 1 soll uns die Einrichtung des Debuskopes zeigen.

Auf einer horizontalen Unterlage b, in welcher das gleichschenklige Dreieck c ausgehsknitten ist, sind zwei senkrecht stehende Spiegel a a in diesen Ausschnitt so eingefügt, daß

\*) Es heißt also dem Worte das zweite s und es muß eigentlich Debuskop lauten.

se hinten im Winkel des Dreiecks  $c$  scharf an einanderstoßen und mit ihren unteren aufstehenden Kanten genau auf derselben Ebene ruhen, welche die untere Seite der Unterlage bildet. Die Spiegel stehen also wie die beiden Debel eines etwas aufgeschlagen, vor und hingestellten Buches. Außerlich sind die beiden Spiegel in ihrer senkrechten Stellung jederseits durch einen Strebepfeiler  $d$  unterstützt.

Dies ist die schlichte Konstruktion, wie ich mir mit leichter Mühe eine Debusstopf zusammengestellt habe und wie sich es Jeder leicht auch zusammenstellen kann, wenn er die Ausgabe von 1 Thlr. 15 Sgr., wofür es in Leipzig zu haben ist, ersparen will.

Vom Kaleidostopf her wissen wir nun schon, daß Alles, was wir zwischen die beiden Spiegel in den Winkel  $c$  legen, so vielfach, zu einem Sterne verbunden, wiederspiegelt wird, als man aus einem Kreise solcher Winkel machen kann. An der Figur beträgt der Winkel  $45^\circ$ , also den achten Theil eines Kreises, welcher bekanntlich in 360 Grade eingetheilt wird; es bildet daher das abgebildete Debusstopf eine achthellige Figur. Es versteht sich von selbst, daß die Figur mehr- oder wenigertheilig werden muß, wenn man den Winkel kleiner oder größer macht, wobei jedoch immer die Zahl 360 ohne Rest aufgehen muß. Ein Winkel von  $60^\circ$  giebt ein sechsthelliges, einer von  $90^\circ$  (ein rechter Winkel) giebt ein vierthelliges Bild, weil 60 in 360 sechsmal, 90 in 360 viermal enthalten ist.

Zu Folge dieser Thatsache liegt es sehr nahe, obgleich die in Leipzig käuflichen, von dem Patentinhaber stammenden Debusstopfe diese Einrichtung noch nicht haben, daß es eine erhebliche Vervollkommnung des Apparates ist, bloß den einen Spiegel feststehend zu machen, den andern aber in einem Schranke in der Größe des Winkels sich bewegen zu lassen, um die Winkel beliebig größer oder kleiner stellen zu können.

Wenn das allerliebste Ding unzweifelhaft eine große Brauchbarkeit für den Musterzeichner hat, so ist diese Verstellbarkeit der Spiegel ungleichbar ein großer Vorzug vor dem Kaleidostopf, weil der Musterzeichner die Leistungen des Debusstopfes nach seinem Bedürfnis regeln kann. Ich habe mit einem solchen beweglichen Apparat gebaut und finde ihn äußerst praktisch.

Betrachten wir nun die Leistungen des Debusstopfes. Ebenmaß erzieht sofort, wenn man ein Ding aus gleich gestalteten Theilen in regelmäßiger Anordnung zusammensetzt, wobei es gleichgültig ist, ob die Theile selbst eine regelmäßige Gestalt haben oder nicht. Demnach können wir was immer für eine Gestalt unter das Debusstopf legen, immer muß eine ebenmäßige Figur daraus werden. Dieses Grundgesetz konnte ich meinen Lesern und meinen dabei ganz besonders auch theilhabenden Lesrinnen nicht schlagender nachweisen, als indem ich zu dem abgebildeten Beispiele das Unschönste und Regelloseste wählte, was es giebt: eine ganz beliebige Krafel mit der Feder, welche Fig. 2 darstellt. Diese Zeichenstudie, vollkommen denen gleichen, auf welche wir uns alle befeiligten, als unsere kleine Hand das erstemal sich der Schreibfeder des Pappas bemächtigt hatte, gab den Stoff zu den beiden einander so unähnlichen achthelligen rosettenartigen Figuren, deren eine wir in der Abbildung des Apparates und rechts daneben Fig. 3 die andere erbilden. Ein Blatt Papier, auf welchem ich die Krafel Fig. 2 gemacht hatte, legte ich unter den Apparat, so daß der dreieckige Ausschnitt in dessen Grundfläche notwendig einen Theil jener sichtbar werden lassen mußte. Dieser Theil, welcher an der Rosette in Fig. 1 allein mit vollen Linien gezeichnet ist, spiegelt sich

siebenmal in den beiden Spiegeln ab und diese Spiegelbilder sind als solche in der Figur dadurch hervorgehoben, daß sie mit punktirten Linien gezeichnet sind.

Es liegt nun auf der Hand, daß bei jeder Verschiebung des Debusstopfes über dem Blatte Papier ein anderer Theil der Zeichnung sichtbar werden und durch Widerspiegelung desselben eine andere Sternfigur entstehen mußte. Wie unvermerkt diese von einer und derselben Mutter, der untergelegten Zeichnung, abstammenden Schwefelfiguren sind, zeigt uns eben Fig. 3.

Tritt nicht aus diesen Bildern der Zauber des Ebenmaßes recht deutlich entgegen? Um dies noch entschiedener gefehen zu lassen, malte ich die von der regellos verschlungenen Linie Figur 2 umschlossenen Räume mit zu einander passenden bunten Farben aus und so mußte selbst der ganze Schnörkel in seiner abschreckenden Unschönheit Weisall finden, indem er sich zum allerdings bizarren, aber das Auge dennoch anziehenden Kranz gestaltete, als ich die Figur ganz vor in den Ausschnitt des Debusstopfes brachte.

Wenn man, wie ich es zum Behufe dieser Mittheilung zwei Tage lang gethan habe, dem sonderbaren Apparate alle möglichen Zummuthungen stellt, die nur der tollsten Laune einfallen können, so gewinnt man bald die Ueberzeugung, daß derselbe nach den mannichfachen Rücksichten seine praktische Seite hat.

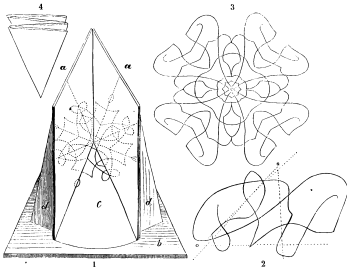
Dies tritt sofort in einer Rücksicht deutlich hervor, wenn man anstatt einen willkürlichen Schnörkel auf das Papier zu kriechen, diesen von einem Faden recht weicher Seide bilden läßt, welchen man an dem einen Ende festhält und dann senkrecht auf ein Blatt Papier niederfallen läßt. Er mag fallen wie er will, immer bilden seine Verschlingungen schöne runde Linien, welche unter dem Debusstopf die überausfeinsten Rosettenkonturen hervorwringen, welche der Musterzeichner zu verschiedener Verwendung benutzen kann, von denen ich nur Schnucrenbenähung und die wieder modern werdende Eisenvergitterung runder Fenster erwähne.

Hierbei schalte ich ein, daß man gar nicht Zeichner zu sein braucht, um die Zauberbilder des Debusstopfes abzuzeichnen, und wie man sich dieses Abzeichnen erleichtern kann.

Hat man einen Faden hinfallen lassen — an dessen Lage man ja bessern kann, wenn man ihn, was jedoch selten gerechtfertigt ist, keine Produktivität zutraut — so bedt man ein Blatt möglichst durchsichtiges Papier darüber (welches man zu größerer Sicherheit an einigen Numpunkten mit Gummi oder Wachs festsetzen kann) und stellt auf dieses das Debusstopf. Hat man unter den zahllosen sich anbietenden Gestaltungen die gefälligste gewählt, so zieht man mit einem weichen Bleistifte die beiden den Winkel bildenden Linien auf das Papier, wobei natürlich die unteren Spiegelkanten von selbst die Linien abgeben. Nachdem man dann das Debusstopf abgehoben hat, zeichnet man nur den Theil des Fadenhöfchens auf dem durchsichtigen Papier ab, welcher in den von den beiden Linien gebildeten Winkel fällt, denn alles Uebrige davon geht uns jetzt nichts an. Kann man nun dieses Aelzel — denn wir nehmen jetzt einen Apparat mit einem Winkel von  $45^\circ$  an, wie der abgebildete — in der gegebenen Größe brauchen, so haben wir nun weiter gar nichts zu zeichnen, sondern wir brechen dann das Papier recht scharf und genau achtfach über Kreuz in der Art zusammen, wie es Fig. 4 zeigt, so daß das gezeichnete Aelzel eine Außenseite bildet; dann streichen wir mit einer Nadel — am besten einer starken, mit einem Siegelackstopf versehenen Nähnadel — die Linien durch die achtfache Lage des Papiers aus und falten dieses dann

aus einander und das Bild ist fertig und auch sogleich zum Durchputzen mit Kreide- oder Röthel-Pulver geeignet. Natürlich ist dieses Verfahren für jeden Gegenstand anwendbar, welcher eines einfachen Durchputzens zur Vielfältigkeit fähig ist. Muß man das Debusßtop-Bild vergrößern, so hat man freilich das Ahtel vergrößert zu zeichnen.

Will man vorsorglich verfahren und besonders formergiebig fallende Fäden aufbewahren, so taucht man vorher den Faden in dünnen Leim und brüdt ihn mit der Schneide eines Messers auf das Papier fest. Ist dann der Faden auf dem Papiere festgetrocknet, so hat man nun nicht mehr zu fürchten, ihn durch das Suchen mit dem Debusßtop zu verschleien. Mit den beiden Winkellinien kann man dann für späteres, leichtes Wiederfinden die betreffenden Partien des Fadenschändels bezeichnen. Zwei solcher Winkel sind an Fig. 2 aufgetragen; der mit \* bezeichnete giebt die Figur in der Abbildung des Apparates, der mit o bezeichnete die Fig. 3.



Das Debusßtopf.

Dies läßt wieder einen Vorzug des Debusßtopps hervortreten: daß man seine Gebilde aufbewahren und daß man von einer und derselben Unterlage durch Austragen der Winkel vielerlei Figuren dauernd und zu leichtem Wiederfinden festhalten kann. Im Kaleidostop sind die Figuren flüchtig und nicht leicht fallen die darin liegenden Körperchen ein zweitesmal wieder so, wie wir sie einmal gesehen hatten.

Schäb bis acht aufgeklebte Fadenmodelle, die man beim Auslegen des Fadens nach verschiedenen Principien anordnen kann, bieten einen fast unerschöpflichen Vorrath von Bildern, denn die Ausbeutungsfähigkeit des Fadens ist unglaublich groß.

Das Deckglas muß man bei allen Losen neben und übereinander gelegten Gegenständen anwenden, aus denen man Figuren sich bilden lassen will, z. B. Pflanzenblätter<sup>\*)</sup>,

Blüthen, bunte Papierschnitzel, Holzkläschen (zu Ideen für Belattung von Gartenlauben), feine Triebe von dürrer Birkenreis (für Decoration von Gartenhäuschen im sogenannten Naturstyl), Ranken kletternder Pflanzen, Moosstämmchen, Grassrispen und bergl. Will man Gegenstände von einigem Umfang, die man nicht durch die Glasplatte breit drücken will, unter das Debusßtopf bringen, so legt man sie hohl auf 2 Unterlagen, die möglichst nahe die Dicke des Durchmessers der Gegenstände haben. Je höher man aber das Debusßtopf über die Grundfläche der Gegenstände legt, desto größer wird durch die Strahlenbrechung die Störung an den Rändern der Figurenthelle.

Am hübschesten und entschieden nützlich erweist sich das Debusßtopf dem Musterzeichner, nicht minder dem noch ungebühten und dem im Erfinden schwerfälligen, wie dem geübten phantasiereichen, nur mit dem Unterschiede, daß es Jene dem Gedanken eingiebt, Diesem Mühe erspart.

Es ist hier nicht der Platz, um weiter auf diese Seite des verbesserten Kaleidostops einzugehen; nur des einen

Vortheils, den es gewährt, will ich beispielsweise gedenken, daß es ein zeiterparendes Mittel ist, aus einer gegebenen decorativen Zeichnung viele andere von demselben Geschmacks zu erhalten, ohne daß man nöthig hat, eine einzige Studie zu zeichnen. Dieses erspart eben das sich willig

Blättern oder fein behäuterten Stengeln Bilder zusammenzusetzen, wenn sich ganz besonders folgende Pflanzen eignen. Storchschnabel, Gundelrebe, Equisetum, Wald-Schwabelein (Equisetum silvaticum), Wiesenstopp, Labkraut und Scharbille (Weghüligen mit Quackquack), Petersilie, Moosbeeren (Oxycoccus palustris, etc behäuterten, fadenförmigen Stengel), Heide, Rauten, Sauersee, Fingerkraut-Arten, Nittersporn, Wickenhut, Wiesenraute, Käsekraut, Täschelkraut und viele andere. — Der von der Schweizer Heise heimkehrende Bräutigam kann seiner Herzogsfreundin kein schöneres Andenken mitbringen, als zu einem Debusßtopf einige auf weißem Papier aufgeklebte niedliche Alpenpflanzen, welche mittelst Randstreifen unter einer Glasplatte befestigt sind. Zwei oder höchstens drei ganz Stengel mit Blättern und Blüten, irgend ein freuziges, geben überausendere Bilder als wenn man ein Ständchen daraus gruppirt.

<sup>\*)</sup> Für junge Damen ist es, wenn nicht mehr, mindestens eine geschmackbildende Spielerei, aus kleineren, glückselig gebanten

nach dem Verlangen des Zeichners drehende und wendende Instrument.

Doch wenn ich auch beim ersten Anblick eines Debus'stopfs keinen Augenblick im Zweifel war, daß dasselbe in das Reich unseres Blattes falle, so würde doch ein noch tieferes Eingehen in das unausforschliche Gebiet seiner Leistungsfähigkeit nicht hierher gehören. Ich hielt mich nur für verpflichtet, im Interesse derjenigen meiner Leser,

samtlich erhoben worden ist. Es ist kein Zweifel, daß letzteres bald ebenso allgemein beliebt und verbreitet sein wird, wie damals große und kleine Kinder überall mit dem Kaleidostop vor dem Auge gesehen wurden. Man darf es bemerkenswerth nennen, daß das Kaleidostop über 40 Jahre lang bloß als eine schöne, aber keinen keimfähigen Samen einschließende Frucht angesehen werden und vergessen werden konnte. Der verkannte Keim ist hervorgeklost worden, sei



Der Bärenlauch. *Allium ursinum*.

a. Querschnitt durch das untere Blatte; — b. die beiden Blattspreite und der Blätterscheid, um daran die Drehung (Hohl) zu zeigen, unten der Querschnitt von allen dreien; — c und d. obere und untere Epidermis.

deren Aufenthaltsort entfernt von den Altes schnell herzuschöpfenden großen Verkehrröhren liegt, die Natur und Bedeutung des Debus'stopfs, welches ich sofort für mehr als nur für ein wissenschaftliches Spielzeug erkannte, zu studiren und ihnen Vorstehendes zu berichten.

Es ist eine lange Zeit vergangen, bis daß 1817 von Brewster erfundene Kaleidostop, damals „eine optische Epicerie“ genannt, im Debus'stopf zur praktischen Bedeut-

es durch den großherzoglich. heftischen Steuerrath Debus in Schönberg, sei es durch einen Andern, — denn die beiden Namen Carl'stopf und Episkop, die der Apparat gleich, zeitig auch erhalten hat, deuten auf zwei weitere Erfinder —; und wenn einmal der Anstoß zur Bewegung nach einem erkennbaren und erstrebenswerthen Ziele hin gegeben ist, so geht es dann auch sicher vorwärts. Ich schalte darum auch am Schlusse meines Berichtes noch ein, daß ich das eben

selbst erfahren habe. Nachdem die erste Hälfte dieses Weiches bereits gesetzt und der Holzschnitt gefertigt ist, fällt mir bei fortgesetzten Studien über die zweckmäßigste und einfachste Einrichtung des Debuskopfes plötzlich ein — eine Art Ei des Columbus — daß es ja vollkommen ausreiche, die beiden Spiegel ohne das abgebildete Wobengestell einfach bloß durch irgend welche scharnierartige Verbindung, wie die Deckel eines Buches durch den Rücken, zu verbinden

und zur Festhaltung des gerade beliebten Öffnungswinkels an den vorderen unteren Ecken der Spiegel verschieben lange Sperr-Drähte einzuhaken. Es gleicht so der Apparat einem geöffneten vor und hingehaltenen Buche. Andere werden auf denselben Gedanken gekommen sein, und so wird diese einfache Form des Debuskopfes sicher bald die allgemein angenommene werden.

## Sine Umkehr.

Von Dr. Karl Kloss.

Die schönen Walmbege des Leipziger Rosenhalses besitzen eine den Spaziergängern allerdings lästige Eigenheit, ich meine den fatalen Lauchgeruch, den eine daseits vielverbreitete, durch keine menschliche Gewalt ausrottbarke Pflanze, der Bärenlauch (*Allium ursinum*) verursacht. Wem sollte es nicht leid sein, daß an den schönen Namen des Rosenhalses sich der garstige Lauchgeruch anheftet? Betrachten wir jedoch lieber, statt auf das zu schmäheln, was nun einmal so ist, die Pflanze, die in so üblem Geruche steht, etwas genauer. —

Im Frühjahr, lang ehe viel andere Kräuter den Waldboden beleben, da sind es schon Blätter des Bärenlauchs, die mit dem Schneeglöckchen wie die Wette gar eifertig hervorkommen und bald ein freundliches Grün auszubereiten wissen. Sie können das, denn sie sind nicht solch schmale Köpfechen, wie die des Bruder Schnittlauchs; am langen Blattstiel hängt eine schöngrüne, große, elliptischlanzettförmige Blattfläche dem Wäldchen-Blatt sehr ähnlich. Später, in den ersten Maitagen, wenn die Fasanwilde ihre blaupurpurnen Schmetterlingsblüten zeigt, Schlüsselblumen und gelbe und weiße Anemonen überall gar freundlich winken, von oben aber sich allerorts das junge Blätterleben regt, die Hornblätchen leuchten, und die zarten Käpfechen des Hornbaums und der Birle herabnicken: — wie stehen da die üppigen Blätter des Bärenlauchs so staltlich; ein Wald unter dem Walde! Schon sind ihre Blütenschäfte hoch hervorgehohlet, bald wird die Scheide sich öffnen — und dann schütten sich die Blütchenbuden vor uns aus, — das ganze Revier in mildes Weiß einblendend.

Ein warmer Abend zu Anfang des Mai-Monats lockte mich ins Freie; Hunderte von Spaziergängern begegneten mir. „Nun kommt auch schon wieder der garstige Lauch mit seinem etelhaften Geruche!“ — so hörte ich eine Blumenplückerin klagen, die sich in die Lauchmassen gewagt hatte, denn die Fasanwinken sind gar zu lockend, man kann ihrer nicht genug im Strauße haben! —

Ihr lieben Spaziergänger, habt ihr auch denn schon ein mal solch ein garstiges Blatt angesehen? Wißt ihr auch, daß es eine Absonderlichkeit besitzt, die weit und breit nicht wieder, und im ganzen Pflanzenreiche überhaupt äußerst selten zu finden ist? Schaut nur genau her, und verfolget den langen Blattstiel von der Scheide bis zur Blattfläche: die Oberseite des Blattes ist — durch eine halbe Umdrehung des Blattstiels — zur Unterseite geworden! Ist das nicht seltsam genug? Unsere Zeichnung veranschaulicht dieses Verhältnis, und ich muß hinzufügen, daß die durch diese Wendung zur Oberseite d. h. zur nach Oben gerichteten, gewordenen Blattseite auch in ihrem mikroskopischen Bau der normalen Oberseite der Blätter gleicht, ob-

wohl sie die ursprüngliche Unterseite ist, und andererseits die Oberseite der Unterseite.

Die Blätter sind verschoben gebaut, je nach ihrer Lebensweise; der gewöhnliche Fall bei den an der Luft vegetirenden Blättern ist der, daß die Eine — nach unten gewendet — seltener beide Seiten mit sogenannten Spaltöffnungen versehen sind; das sind von je zwei meist mondförmig gestaltet, zartwandigen Zellen umgrenzte, und durch deren Erschlößen verschließbare Öffnungen, die (man vergl. Jahrg. I, S. 218, Fig. 3) in größere oder kleinere luftgefüllte Räume, sogenannte Athemhöhlen, zwischen den Zellen des Blattes führen, das Innere des Blattes also in beständige Wechselverkehre mit der atmosphärischen Luft setzen. Durch dergleichen Luftkanäle wird das Blattgewebe natürlich lockerer, dem unbewaffneten Auge schon durch mattere Färbung erkennbar, während die andere, spaltöffnungslosere Seite der Blattfläche aus einem dichteren, regelmäßigeren Gewebe besteht. Oberseits aber, wie unterseits bedeckt eine Lage tafelförmiger Zellen (Epidermis oder Oberhaut) das Blattgrün-führende (vgl. Jahrg. I, S. 218) und von verschiedentlich angeordneten Gefäßbündeln (vulgo „Nerven“, „Adern“, „Kippen“) durchzogene Blattparenchym; ihr Umriß ist sehr verschoben, und bei denen der Oberseite (Fig. c) anders, meist regelmäßiger, einfacher, als auf der Unterseite (Fig. d), wo sich die Spaltöffnungsstellen dazwischen schieben. Diese Verschiedenheit in der Anordnung des Blattgewebes und der Epidermis tritt bei den Blättern, die auf beiden Seiten Spaltöffnungen besitzen, mehr oder weniger zurück, oder fehlt ganz. Wie überall, in allen Zweigen, die Natur die größte Mannfaltigkeit zeigt, freilich erst dem Sucher sich offenbarend, so spielt sie uns auch über das einfache Thema der Spaltöffnungen eine Anzahl Variationen. Verbreitung, Größe, Form und Zahl wechseln bei den verschiednen Pflanzen vielfach; es würde uns zu weit führen, wollten wir Alles erwähnen. Für jetzt möge nur das noch gesagt sein, daß bei den Seerosen unserer stehenden Wasser und andern Wasserpflanzen, deren Blätter ebenfalls auf dem Wasserspiegel schwimmen, nur die (der Luft zugewehrte) Oberseite Spaltöffnungen besitzt, was unter den Landpflanzen nur der Wachholzer nachmacht. Wasserpflanzen, deren Blätter untergetaucht leben, haben gar keine Spaltöffnungen.

Kehen wir aber nun zu unserm Bärenlauch zurück. Die Abbildung zeigt den Unterschied der Oberhaut beider Blattseiten!

Das wunderbare Verhalten der Umkehr an aber zeigen außer unserem *Allium* auch die *Alfredmerie*, schöne südamerikanische Gewächse, die wir in den Gärten zeigen, und

die mit den Schneeglöckchen, Narzissen und anderen die Familie der Amaryllideen bilden, welche ihrerseits der der Irideen (Schwertlilien) nahe verwandt ist. Wir haben es hier mit lauter Monokotyledonen zu thun; auch der Lauch ist eine solche; er gehört in die Familie der Liliaceen.

Die Liliaceen, zu den uns aus Nr. 26 des vor. Jahrg. bekannten Monokotyledonen gehörend, unterscheiden sich, um nur ein Paar auffällige Momente anzuführen, durch regelmäßige Blüthe von den Dikotyledonen zc. (vgl. Jahrg. I. S. 521), durch blumenkronartig gefärbte (corollinische) Kelch von den Gräsern, Cypergräsern zc. (S. 385), durch den freien, d. h. mit dem Kelche nicht verwaachsenen Fruchtknoten von den Irideen (S. 406), Amaryllideen zc. Sie bilden eine Familie, und Allen lieb und werth! Der Glibstern (Gagea) erfreut uns als Frühlingsebote, Lilien und Tulpen sind der Schmuck unserer Gärten, Hyacinthen unsere Winterfreude; die Aloe achten wir in der Hausapotheke, und in nützlichen Reihen auf unsern Gemüthsbetten stehen

Zwiebeln und Schnittlauch. Ein Bruder dieser letzteren beiden ist unser Bärenlauch, sie bilden mit zahlreichen anderen Arten die Gattung Lauch, Allium, welche folgende Merkmale zeigt. Die Blüthen stehen zu einer von einer zweiblättrigen Scheibe umfaßten, und im Knospenzustand ganz verhäulten Dolde vereint, und haben einen schwefeligen, ausgebreiteten, corollinischen Kelch, sechs Staubgefäße und einen freien Fruchtknoten, der sich zur fugligen Kapself entwicelt. Der Blüthenstiel sowohl wie die Blätter (bei der Küchenzwiebel), oder doch die letzteren (beim Schnittlauch), sind oft röhrig ausgebildet; daß es bei unserm Bärenlauch sich anders verhält, haben wir bereits gesehen. Sollte aber noch Jemand gern wissen wollen, wie die Substanz heißt, die den Laucharten den eigenthümlichen Geruch verleiht, so will ich schließlich noch erwähnen, daß es ein öliger, schwefelreicher Gemenge (von Wulphydro,  $C_6 H_6 O$  und Schwefeläthyl,  $C_6 H_5 S$ ) ist, das man Knoblauchöl genannt hat.

## Sine gemeinnützige Erfindung auf dem Gebiete der Photographie.

Bei allen bisherigen Verfahrenarten beim Hervorrufen von Lichtbildern bedarf es kostspieliger Geräthschaften und einer nur durch lange Uebung zu erlangenden Geschicklichkeit, so daß es namentlich dem Naturforscher nicht wohl möglich war, einen Privatgebrauch von der Photographie zu machen. Letzteres verspricht ein neues Verfahren wenigstens in gewissem Umfange zu leisten, welches in der „Zit. Zeitg.“ (Nr. 880, 12. Mai 1860) mitgetheilt ist. Ist nun auch in der Beschreibung des dabei zu beobachtenden Einiges nicht ganz deutlich angegeben, so ist doch die Hauptsache — die dabei in Anwendung kommenden Chemikalien — ganz bestimmt beschrieben, so daß ich im Interesse meiner Leser den ganzen Artikel aus der „Zit. Zeitg.“ hier abdrucke.

Am 3. Mai hielt Dr. F. Jöllner in der Berliner polytechnischen Gesellschaft einen Vortrag über ein von ihm erfundenes, höchst einfaches und wohlfeiles Verfahren, um ohne Anwendung von Silbersalzen unmittelbar positive photographische Kopien zu erzeugen. Da es dem Erfinder sonderbarer Weise nicht gelungen ist, in Preußen ein Patent auf sein Verfahren zu erlangen, so verzichtet derselbe im Interesse einer möglichst schnellen und allgemeinen Verbreitung dieser jedenfalls schneidenden und allgemeinen auf jede pekuniäre Ausbeutung. Wir sind dadurch in den Stand gesetzt, hier eine so detaillierte Beschreibung dieses Verfahrens mitzutheilen, daß Jeder ohne irgendwelche Vorkenntnisse sich auf diese Weise von getrockneten Pflanzen, Kupferstichen, Zeichnungen, Handschriften — kurz von jedem transparenten Objekte Kopien selber anfertigen kann. Es ist hierzu erforderlich:

1) Ein mit Stärke geleimtes, möglichst dünnes und gleichmäßiges Papier. Diese Eigenschaften besitzt das im Handel unter dem Namen „negatives photographisches Papier“ vorkommende, mit dem Wasserzeichen DE CANSON FRERES. Herr Dr. Jöllner bezog sein Papier in Berlin bei Spitta u. Lent. Das Buch zu 20 Sgr.

2) Ein Gemisch aus 1 Volumen konz. Eisenchloridlösung mit 6 Volumen konz. Lösung von ozalsäurem Eisenoxyd, das Ganze verdünnt mit 13 Volumen destillirtem

Wasser. Diese Mischung wird in einer vollkommen undurchsichtigen (schwarz lackirten) Flasche aufbewahrt und behält bei Beobachtung dieser Vorsicht ihre Brauchbarkeit, so weit bis jetzt die Erfahrung reicht, auf unbegrenzt lange Zeit.

3) Eine Lösung von Jodkalium in Albumin. Man schlägt hierzu das Weiße von 2 Eiern zu Schnee, läßt denselben mehrere Stunden lang stehen und verdünnt alsdann die sich auf dem Boden des Gefäßes abscheidende Flüssigkeit mit dem dritten Theil ihres Volumens an destillirtem Wasser. In dieser so verdünnten Albuminlösung werden 5 Grammen Jodkalium aufgelöst.

An mechanischen Hilfsmitteln ist nur noch ein breiter, sogenannter Lackirpinsel und ein Kopirahnen erforderlich, wie diesen jeder Photograph gebraucht.

Die Präparation des empfindlichen Papiers geschieht nun auf folgende Weise. Man gießt die beschriebene Eisenlösung (natürlich in einem nur von Lampenlicht erleuchteten Orte) in ein flaches Gefäß, so daß der Boden einige Millimeter hoch damit bedeckt ist. Auf dieser Lösung läßt man das oben näher bezeichnete Papier mit der einen Seite ungefähr 30 bis 60 Sekunden schwimmen, wobei darauf zu achten ist, daß sich keine Luftblasen zwischen dem Papier und der Lösung bilden. Um das Papier bequemer aus der Lösung herausheben zu können, biegt man dasselbe an der einen Seite etwa einen Finger breit um. An diesem Rande wird alsdann das präparirte Blatt mit zwei Reißnägeln oder Stecknadeln an einem dunklen Orte aufgehängt und getrocknet. Man kann diese Bedienung des Papiers bequem 14 Tage vor dem Gebrauche vornehmen und dasselbe während dieser Zeit, gegen Licht geschützt, in einer Kasse aufbewahren.

Um nun eine getrocknete Pflanze zu kopiren, legt man dieselbe auf die präparirte Seite des Papiers und setzt dasselbe in einem Kopirahnen dem Lichte aus. Bei hellem Sonnenlichte sind 3 bis 4 Minuten, bei trübem Wetter  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde vollkommen genügend, um einen getreuen und scharfen Abdruck zu erhalten. Dieser ist zwar nicht sofort sichtbar, kommt jedoch sogleich sehr kräftig zum

