

dass sie derartig tiefe Eindrücke nicht hervorbringen können. Vielmehr handelt es sich wahrscheinlich um eine Form aus der weiteren Verwandtschaft der recen ten seltenen *Atolla* (Palaeontographica 48. 1902. p. 319 f. Ib. 23, 5 u. 6. — cf. ferner O. MAASS: Die Medusen der Albatrossexpedition. Mem. Mus. Comp. Zool. XXIII. 1897. — VANHÖFFEN: Scyphomedusen in: Wissensch. Ergebnisse d. deutsch. Tiefseeexpedition. Bd. III. 1902), deren consistente Lappen sich direct in den Schlamm eingebettet haben.

### Ueber einen einfachen Durchstechapparat<sup>1</sup> für krystallographische Zeichnungen.

Von G. Lincio in Marburg.

Mit 1 Textfigur.

Wenn man bei krystallographischen Arbeiten mit complicirten Zeichnungen zu thun hat, bei welchen viele Hilfsconstructions und Parallelverschiebungen in Anwendung kommen, erweist es sich sehr häufig als nothwendig, eine Reinzeichnung der endgiltigen Umrisse anzufertigen.

Das Übertragen der Zeichnung mit Zirkel und Lineal ist zeitraubend und wenn es nicht höchst sorgfältig geschieht, vermehrt es nur die etwa bereits vorhandenen Ungenauigkeiten. Auf dem zweiten Zeichnungsblatt muss man bei der Übertragung immer noch eine Anzahl Punkte construiren, die eigentlich nur dazu dienen, die Hauptpunkte zu fixiren. Da ferner der Zirkel auf manche Punkte sehr oft aufgesetzt wird, werden diese allmählich zu sichtbaren Löchern. Kurz, das Blatt der Reinzeichnung erscheint dann nicht mehr so sauber, wie man es haben möchte.

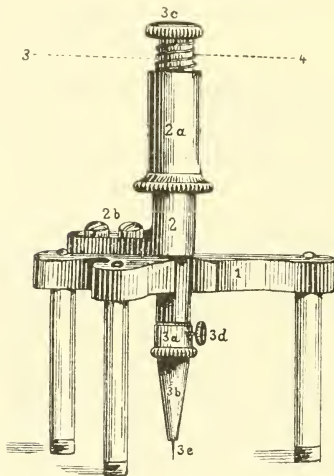
Nicht schneller und besser führt das Pausen mit durchsichtigem Ölpapier zum Ziele, indem man entweder die Figur mit dem Lineal nur einfach nachzieht, oder sie dann noch mit einer Nadel von dem Ölpapier auf ein Reinblatt durchsticht. Wenn es hierbei auch ausgeschlossen bleibt, dass das Pauspapier sich verschieben kann, so wölbt es sich doch beim Pausen wie beim Durchstechen leicht von der Unterlage in die Höhe. Da man ferner bei Anwendung der Nadel trotz aller Mühe mit wechselnder Abweichung von der Lothrichtung und mit verschiedenem Druck arbeitet, so werden dadurch die Durchstichpunkte nicht nur etwas verschoben, sondern sie erhalten auch verschiedenen Umfang. So kommt es, dass sich in die Reinzeichnung erhebliche Ungenauigkeiten einschleichen können.

Es versteht sich endlich von selbst, dass die Art, einfach

<sup>1</sup> Mechanische Werkstätte von P. Stoë-Heidelberg.

mit einer Stechnadel, die Urzeichnung auf ein anderes Blatt durchzustechen, die denkbar roheste ist.

Bedenkt man nun, dass das Durchstechen gleichzeitig ein Durchlöchen und ein trichterförmiges Einschieben des oberen Papiers in das untere ist, so sieht man leicht ein, dass die Stiche um so genauer ausfallen werden, je dünner das obere Papier und je feiner die Nadel ist.



Nebenstehende Figur diene zur Illustration eines kleinen Durchstechapparates, der mir zur Reproduction von Zeichnungen sehr gute Dienste geleistet hat.

Er besteht aus den Theilen 1—4. 1 ist ein Dreifuss aus leichtem Metall (Magnalium). Die Enden der Füße sind aus Elfenbein. 2 ist das verticale Axenlager aus Messing, das durch zwei Schrauben 2 b auf dem Dreifuss befestigt ist. Auf 2 bewegt sich das Schraubenrohr 2 a, welches die Tiefe der Stiche

regulirt. 3 ist die vertical bewegliche Axe, an welche die Theile 3 a, 3 b, 3 c, 3 d und 3 e befestigt sind. Durch 3 a arretirt sich die Axe 3 gegen das untere Ende des Lagers 2. 3 a ist centrisch in das untere Ende der Axe 3 eingeschraubt und das Conusstück 3 b ist dann auf 3 a aufgeschraubt. Sowohl das untere Ende von Axe 3, wie 3 a und 3 b sind centrisch durchbohrt. Zum Einsetzen der Nadel 3 e<sup>1</sup> schraube man Conus 3 b ab und die Klemmschraube für die Nadel 3 d etwas heraus. Conus 3 b ist an der Spitze so eng gebohrt, dass die Nadel nur ca.  $1\frac{1}{2}$  mm aus ihm herausragen kann. Nun setze man die Nadel 3 e in 3 a hinein, arretire sie leicht mit 3 d, und schraube darauf den Conus 3 b langsam an, bis er sich um die Nadelspitze festgesetzt hat. Sodann löse man 3 d, schraube 3 b fest und ziehe endlich auch 3 d wieder fest an. Die Nadeln müssen vom Nadelöhr bis in die Mitte hin weich gemacht werden, sonst springen sie durch den Druck der Schraube 3 d. Zu dem Zweck fasse man sie mit einem nassen Läppchen, das von der Spitze bis zur Mitte reicht

<sup>1</sup> Feinste Nähnaedel 12. Elliptic. Sharps. C. SCHLEICHER & Söhne.

und bringe den freiliegenden Theil in den heissen Saum einer Kerzenflamme, bis der Stahl kurze Zeit glüht. Man entferne die Nadel alsdann und lasse sie von selbst erkalten.

Der obere Theil der Axe 3 endet mit der Arretirschraube 3 c, die sich beim Niederdrücken auf den oberen Rand von 2 a stützt. Die Spiralfeder 4, die zum Theil im Rohre 2 a liegt und auf dem oberen Ende von Lager 2 ruht, drückt gegen den Knopf 3 c und hebt so den ganzen beweglichen Theil nach oben.

Mit diesem Apparat ist also das verticale, das gleichmässig tiefe und folglich auch das gleichmässig breite Durchstechen ausführbar. Er ist so gebaut, dass man an der vorderen Seite möglichst von oben auf die Nadelspitze sehen kann. Will man einen Punkt durchstechen, so nähere man ihm erst die Nadelspitze und verschiebe den Apparat hin und her, bis sie den Punkt genau trifft. An Stellen, wo die Punkte der Zeichnung aus dem Durchschnitte mehrerer Geraden oder aus schiefen Schnitten entstehen, merke man sie sich, unter der Lupe betrachtend, mit einem sehr spitzen harten Stift vor. Zum Durchstechen von Bildern, die sich auf dickem Papier, auf Cartontafeln etc. befinden, lasse man die Nadel möglichst wenig in die zweite Unterlage eindringen. Wenn nur die alleräusserste Spitze der Nadel die Vorlage durchdringt, so wird sie, trotz des sie umgebenden Papierkragens, in das zweite Blatt immer noch zarte Stiche einzeichnen. Um sehr feine Stiche leicht finden zu können, lege man während des Durchstechens zwischen beide Blätter ein Graphitpapier. Sodann empfiehlt es sich nach dem Durchstechen die Vorlage parallel neben die Unterlage zu kleben. Durch parallele Verschiebung der Lineale von dem ersten Blatt auf das zweite findet man dann leicht die zusammengehörigen Punkte.

Zum Zeichnen im Allgemeinen und zum Reproduciren mit dem Durchstechapparat eignet sich besonders ein dünnes, dabei aber hartes und glattes Papier. In jeder Hinsicht habe ich die besten Resultate beim Gebrauch des Kanzleipapiers, Normal I, von der Firma Gebrüder BUHL, Ettlingen, erzielt. Es ist ein ungewöhnlich solides Papier, welches mit Recht den modernen Namen eines „Universal-Papiers“ verdient.

Mit den Bleistiften (Koh-i-noor) von HARDTMUTH No. 4 H und 6 H zieht man auf dem Papier die feinsten und deutlichsten Striche. Dabei lässt es sich beliebig oft und schadenfrei mit hartem Gummi radiren. Die sehr haltbaren Koh-i-noor-Stifte spitzt man am Besten schlank an. Der Graphit allein kann, ohne Gefahr zu brechen, in Form eines gut 1 cm langen spitzen Kegels freigelegt werden. Gerade darin, dass die Kegelform des Graphits ein immer gleiches Anlegen des Stiftes an das Lineal ermöglicht, besteht die Garantie eines schnellen und genauen Ausziehens.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s): Lincio Gabriele

Artikel/Article: [Ueber einen einfachen Durchstechapparat für kristallographische Zeichnungen. 461-463](#)