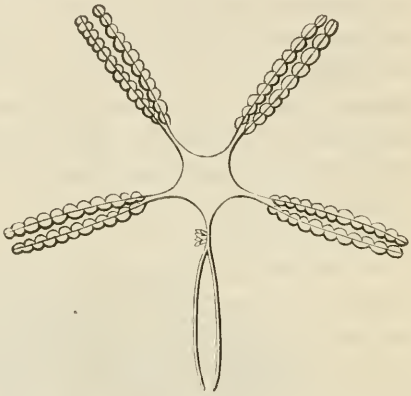
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

reiche Blasen der obenbeschriebenen Art spontan abgelöst. Nach mehrtägigem freien Herumtreiben im Aquarium blieben einige derselben an festen Körpern (z. B. an einer lebenden *Cacospongia cavernosa*) haften, schrumpften ein wenig ein und bildeten sich im Laufe von weiteren acht Tagen zu flachen, deutlich blau gefärbten Krusten aus, welche sich von normalen Exemplaren der *Halisarca lobularis coerulea* nicht wesentlich unterschieden.

3. Ueber eine Abnormität am Darm von Asteracanthion rubens.

Von Dr. Wilhelm Haacke in Kiel.

Vor Kurzem fiel mir ein Exemplar von *Asteracanthion rubens* in die Hände, welches aufgeschnitten eine, wie ich glaube, nicht uninteressante Abnormität des Darmes zeigte. Es fehlen nämlich dem Darmstücke eines der Arme, welcher in jeder anderen Beziehung normal entwickelt war, die leberartigen Anhänge fast ganz. Nur an dem unpaaren Theil dieses Darmabschnittes zeigte sich ein kleines Büschel derselben; die beiden Gabeläste waren vollkommen glatt, obwohl sonst normal entwickelt. — Welche Bedeutung einer solchen Abnormität, von der ich nicht weiss, ob sie anderweitig schon beobachtet worden ist, zukommt, vermag ich freilich nicht zu vermuthen; doch hielt ich die Mittheilung meiner Beobachtung nicht für ungeboten.



$^1/_2$ natürlicher Grösse. Die 4 normalen Darmfünftel schematisch.

Kiel, 6. Nov. 1879.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Einige neue Verbesserungen am Schlitten-Mikrotom.

Von Dr. J. W. Spengel in Göttingen.

Von allen den zahlreichen Mikrotomformen, welche in den letzten Jahren construirt und beschrieben worden sind, hat wohl keine eine so weite Verbreitung und so unbestrittene Anerkennung gefunden wie die unter dem Namen des Rivet- oder Leiser'schen Mikrotoms be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

kannte, welche sich von allen übrigen im Princip dadurch unterscheidet, dass die zur Hebung des Objectes angewandte schiefe Ebene nicht um einen Cylinder aufgerollt, sondern an einer senkrechten Wand ungekrümmt befestigt ist. Dadurch war ein Hauptfehler aller in Muttern sich bewegenden Schrauben, der sog. todte Gang, vermieden. Ausserdem war eine Führung des Messers in sicherem Zusammenhange mit dem Apparate angewandt, welche in wesentlichen Puncten der Hand des Schneidenden die wünschenswerthe unabhängige Leitung gestattete. An diesen Principien durfte nichts geändert werden und ist auch von Denjenigen, welche bisher Modificationen des Rivet-Leiser'schen Mikrotoms in Vorschlag gebracht haben, nichts geändert worden. Auch ich habe mit diesem Mikrotom so gute Erfahrungen gemacht, dass ich keinen Anlass habe, von diesen Principien abzuweichen. Dagegen ist mir im Laufe mehrerer Jahre das Bedürfnis nach einigen Veränderungen an der dem Instrument von Leiser gegebenen Form mehr und mehr fühlbar geworden, und so hat dasselbe endlich die im Folgenden zu beschreibende Gestalt erhalten. Schon vor vier oder fünf Jahren lieferte Herr Leiser dem Würzburger zoologisch-zootomischen Institut ein nach meiner Angabe angefertigtes Mikrotom, das sich von den sonst gebräuchlichen nur dadurch unterschied, dass es um 10 cm verlängert war, während die die schiefe Ebene darstellende Schiene wie in der ursprünglichen Form nur um 1 cm stieg. Da die Steigung somit nur 1 : 20 betrug statt 1 : 10 wie früher, so war eine genauere und bequemere Ablesung der Schnittdicke ermöglicht: bei einer Verschiebung des das Object haltenden Schlittens um 1 mm der Scala erhielt man einen Schnitt von $^1/_{20}$ mm Dicke, und es war nicht schwer, den Schlitten auf $^1/_4$ mm der Scala, d. h. auf $^1/_{80}$ mm Schnittdicke einzustellen. Im Jahre 1876 liess ich mir dann ein Mikrotom von gleichen Dimensionen in Hamburg anfertigen, dessen Schienen indessen in sehr viel spitzerem Winkel zur senkrechten Mittelwand des Apparates gestellt waren: diese Veränderung gestattete eine ungleich sichrere Führung des Schlittens als beim Leiser'schen Mikrotom. Diese Veränderungen haben sich, so geringfügig sie sind, z. B. in der zoologischen Station in Neapel, wo etwa sechs dieser Instrumente im Gebrauch sind, vollkommen bewährt. Doch hat das Mikrotom auch in dieser Form noch einen Mangel, dem man schon früher abzuhelfen versucht hat: Prof. Fritsch (Archiv für Anat. u. Phys. 1874. p. 442), dem die Klammer, welche beim Leiser-schen Mikrotom das Object festhält, einen zu engen Raum zu umspannen und zu genügender Befestigung nicht geeignet erscheint, bettet seine Objecte in Metallkästchen ein, welche auf zwei parallelen Schienen ruhen. So zweckmässig diese Einrichtung sein mag in Fällen, wo es sich um Zerlegung relativ grosser Objecte wie Wirbelthiergehirne

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

handelt, so wenig geeignet scheint sie mir wegen ihrer Schwerfälligkeit für kleinere Gegenstände, mit denen es der Zoologe wie auch der medicinische Histologe doch meistens zu thun hat. Dem Hauptmangel der Klammer, den dagegen Reichenbach richtig erkannt hat, hilft auch diese Modification nicht ab: dies ist die Unbeweglichkeit derselben. Reichenbach (Arch. f. mikr. Anat. Bd. XV. 1878. p. 134) hat daher die in ihrer Gestalt nicht wesentlich veränderte Klammer mittels eines Nussgelenkes beweglich mit dem Schlitten verbunden. Indessen auch dieser Apparat kann den Anforderungen nicht genügen, die man an ihn stellen muss. Einerseits sind solche Nussgelenke nicht dauerhaft, indem sie sich nach kurzer Gebrauchszeit nicht mehr sicher fixiren lassen. Andererseits aber ist eine exacte Einstellung des Objectes in eine bestimmte Richtung, welche doch durch die bewegliche Klammer erzielt werden soll, mindestens sehr schwierig. Ich ging bei der zu beschreibenden Construction von der Ansicht aus, dass die Bewegung der Klammer unabhängig nach zwei Richtungen wünschenswerth sei, um eine parallel zur Mittelplatte des Apparates und um eine senkrecht zu dieser stehende Axe. Ferner musste die Ausdehnung der Klammer möglichst verkleinert werden, um die Gefahr, bei Schrägstellung derselben mit dem Messer dieselbe zu berühren, thunlichst zu vermeiden. Die Klammer hat daher die in beistehendem Holzschnitt

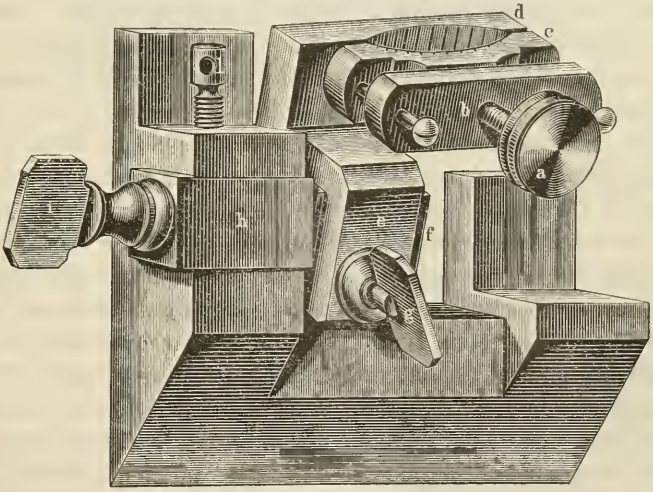


Fig. 1.

Fig. 1 dargestellte Form erhalten. Durch eine Druckschraube *a*, deren Mutter *b* durch zwei Stäbe mit dem festen Theile der Klammer verbunden ist, wird der auf eben diesen Stäben frei bewegliche Theil *c*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

dem festen *d* genähert; auf diese Weise ist eine bequeme und sichere Fixirung des Objectes erzielt. Diese Klammer ist mittels eines senkrechten Armes *e* an einer zur Mittelplatte des Mikrotoms senkrecht stehenden Axe angebracht, deren Lager ein etwa würfelförmiger Klotz *f* bildet. Um diese Axe kann die Klammer in ziemlich ausgiebiger Weise bewegt und in jeder beliebigen Stellung durch eine Klemmschraube *g* fixirt werden. Der würfelförmige Klotz selbst aber ist mit einer zweiten zur Mittelplatte parallelen Axe verbunden, deren Lager ein zweiter, mit dem Schlitten sicher verbundener Klotz *h* bildet. Um diese mit der ersten einen Winkel von 90° bildende zweite Axe kann die Klammer gleichfalls in ausgiebiger Weise bewegt und in jeder beliebigen Stellung durch die Klemmschraube *i* fixirt werden. Durch Combination dieser beiden Bewegungen kann dem Objecte eine sehr wechselnde Stellung gegeben werden, und zwar hat man es vollkommen in der Hand, die Stellung nach den beiden überhaupt in Betracht kommenden Richtungen von einander unabhängig zu corrigiren, ohne dass man zu befürchten braucht, die in einer Richtung nach Wunsch ausgefallene Orientirung bei dem Versuch, das Object auch in der zweiten Richtung gehörig einzustellen, wieder zu verlieren. Die Einrichtung gestattet zudem sehr feine Correctionen der Stellung und eine vollkommen sichere Fixirung. Um die Klammer und den Schlitten bequem reinigen zu können, ist der zweite Klotz beweglich mit dem letzteren verbunden und kann nach Lösung einer stählernen Druckschraube *l* von demselben leicht getrennt werden. Auch kann man sich zu einem Mikrotom mehrere solcher Klammern anfertigen lassen und dieselben abwechselnd gebrauchen, so dass man ein einmal eingespanntes Object nicht wieder herauszunehmen braucht, wenn man vor der Beendigung der Arbeit an demselben ein anderes Object zu schneiden wünscht. Namentlich empfiehlt sich dies Verfahren für Laboratorien, in denen mehrere Herren auf ein Mikrotom angewiesen sind. Dies die Veränderungen an dem Objectschlitten. Aber auch der Messerschlitten (Fig. 2) bedurfte einer, wenn auch geringen, so doch nicht unwichtigen Verbesserung. Jeder, der mit dem Leiser'schen Mikrotom gearbeitet hat, wird die Erfahrung gemacht haben, dass häufig das Messer, nachdem vorher ein Schnitt gelungen ist, über das Object hingleitet, ohne zu fassen, selbst nachdem man den Objectschlitten um mehrere Millimeter vorgeschoben hat. Der Grund davon liegt in den meisten wenn nicht allen Fällen darin, dass das freie Ende der Messerschneide tiefer liegt als das feste; es ist leicht verständlich, wie in Folge dessen das Object das freie Ende des Messers heben muss, statt von ihm zerschnitten zu werden. Da nun aber ein Abweichen der Messerstellung von der Horizontalen im entgegengesetzten Sinne, d. h. eine geringe Hebung des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

freien Endes gegen das feste, unschädlich ist, indem sie keine weiteren Folgen als eine geringe Neigung auch der Schnittfläche hat, welche mit Hülfe der beweglichen Klammer leicht ausgeglichen werden kann, so ist an der horizontalen Platte des Messerschlittens (Fig. 2) eine

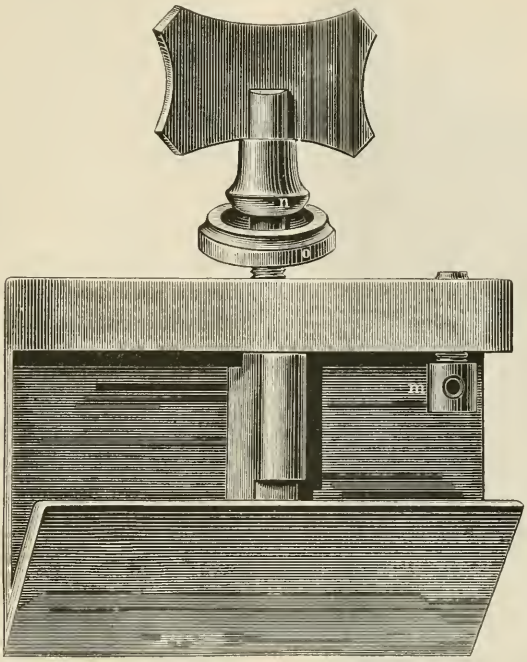


Fig. 2.

Druckschraube *m* angebracht, welche von unten das Messer zu heben gestattet. Dieselbe ermöglicht aber gleichzeitig noch die Ausnutzung eines weiteren Vortheiles. Nach der Theorie sollte die beste Stellung des Messers eine genau horizontale sein; in der Praxis aber hat diese Stellung den Nachtheil, dass dabei die Unterfläche des Messers während des Schneidens auf der Schnittfläche nachschleift und diese je nach ihrer Beschaffenheit mehr oder weniger verändert. Wird dagegen der Rücken des Messers ein wenig gehoben, so kann die trotzdem vollkommen horizontal stehende Schneide ungehindert wirken, die Unterfläche des Messers aber wird die Schnittfläche nicht berühren. Es empfiehlt sich daher, von diesem kleinen Kunstgriffe Gebrauch zu machen. Bei Anwendung einer gewöhnlichen Klemmschraube zur Fixirung des Messers wird indessen die Hebung des Messerrückens illusorisch, indem das Messer immer wieder hart an die horizontale Unterfläche der Schraube angezogen wird. Um dies zu vermeiden, ist

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

dieser Unterfläche *n* die Gestalt eines Kugelabschnittes gegeben, welche in eine entsprechende Pfanne der zwischen Messer und Schraube eingeschalteten Platte *o* passt und sich in jeder beliebigen Stellung in dieser fixiren lässt.

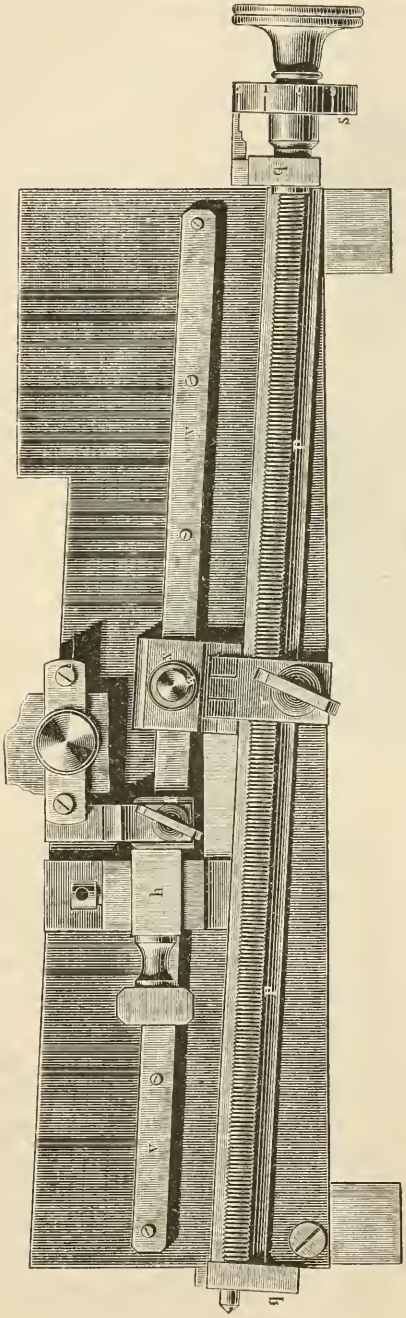


Fig. 3.

Soweit betrachte ich die von mir an dem Leiser'schen Mikrotom angebrachten Modificationen als wesentliche Verbesserungen. Eine weitere Ergänzung des Apparates erhebt auf diese Bezeichnung keinen Anspruch, dürfte indessen doch vielleicht Manchem, der eine etwas erheblichere Ausgabe nicht zu scheuen braucht, als eine willkommene Bequemlichkeit erscheinen, nämlich eine Bewegung des Objectschlittens mittels einer Mikrometerschraube statt aus freier Hand (Fig. 3). Zu diesem Behufe ist zur Seite der ansteigenden Schiene eine unendliche Schraube *p* angebracht, welche an den beiden Enden des Mikrotoms in Lagern *q* läuft und eine mit dem Objectschlitten verbundene Mutter *r* bewegt. Die Steigung des Gewindes beträgt etwa 1 mm per Umdrehung. Diese wird an dem in 10 Theile getheilten Umfange einer kleinen Trommel *s* abgelesen. Eine Verstellung um einen Theilstrich der Trommel entspricht daher bei den oben angegebenen Verhältnissen des Apparates einer Vorschiebung des Schlittens um $^1/_{10}$ mm oder einer Hebung des Objectes um $^1/_{209}$ mm. Die Einrichtung gestattet also eine eben so bequeme wie genaue Bewegung. Um aber an jedem beliebigen Puncte der Länge mit dem Schnei-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

den beginnen zu können, musste eine Trennung der Mutter *r* von der Schraube und so eine von dieser unabhängige »grobe« Einstellung des Schlittens ermöglicht werden. Dies ist durch eine Zerlegung der Mutter (Fig. 4) in zwei Stücke *r* und *r'* erreicht, welche mittels einer zur

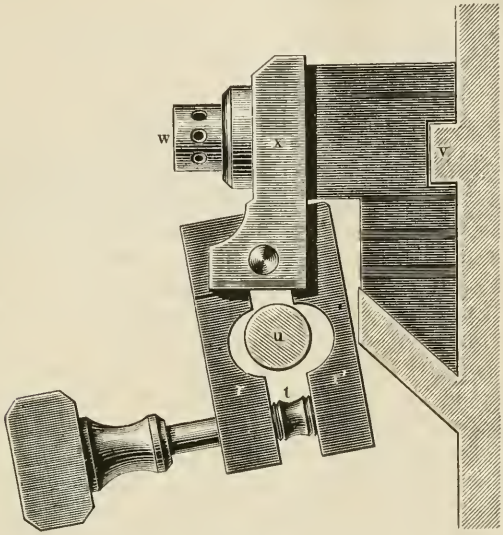


Fig. 4.

Hälfte rechts, zur Hälfte links gewundenen Schraube *t* von einander entfernt und zusammengezogen werden können. Um den Schlitten frei zu machen, löst man diese Schraube so weit wie möglich (s. Fig. 4) und drückt dann die Mutter gegen die ansteigende Schiene. Nachdem man darauf den Schlitten mit der Hand an die gewünschte Stelle geschoben hat, zieht man erst die mediale Backe der Mutter wieder fest in das Gewinde ein — wobei man eventuell den Schlitten ein wenig vor- oder zurückschieben muss — und schraubt diese dann wieder zu. Die Manipulation lässt sich leicht und rasch ausführen.

Die in Obigem beschriebenen drei Formen werden von dem Optischen Institut von Adolph Wichmann in Hamburg, Grosse Johannisstrasse 17, zu folgenden Preisen angefertigt:

No. 1. 20 cm Schnittfläche, Steigung 1 : 20, unbewegliche Klammer . . . . . ℳ 48, —.

No. 2. Desgl. mit beweglicher Klammer . . . . . ℳ 63. —.

No. 3. Desgl., Bewegung des Objectschlittens mittels Mikrometerschraube . . . . . ℳ 140, —.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Bei allen ist die Vorrichtung zur Correction der Messerstellung angebracht. Nussbaumholzkasten zu No. 1 u. 2 werden mit ℳ 6, —., zu No. 3 mit ℳ 10, —. berechnet, Messer aus der Fabrik von Windler in Berlin mit ℳ 6, —. pro Stück.

Göttingen, den 17. October 1879.

2. Linnean Society of London.

November 20th 1879. — Mr. J. Christy exhibited two skulls of Australian natives send by Dr. Bancroft to show an occipital thickening supposed to be induced by the blows of Knobkerries? Mr. Alfred Haddon read a paper »On the Extinct Land Tortoises of Mauritius and Rodriguez«; his Communication being founded on an extensive series of remains obtained by Mr. Edw. Newton and deposited in the Cambridge Univ. Museum.

The author states that an examination of these bones corroborates the two Mauritian species *Testudo triserrata* and *T. inepta* described by Dr. A. Günther, but it adds no fresh example to that apparently unsatisfactory species *T. leptocnemis*. Moreover though possessing a large series of remains from the Island of Rodriguez Mr. Haddon like Dr. Günther cannot distinguish more than one species the *T. Vosmaeri*. As examples of the inherent tendency to Variation in these animals attention is drawn to the ankylosis of the coracoid with the rest of the shouldergirdle in one specimen of *T. inepta* (a circumstance which is unique) also to peculiarities in the coracoid of *T. triserrata*. The free coracoid of *T. inepta* is now for the first time recorded. The coracoid of *T. Vosmaeri* is shown to be exceedingly irregular in its ankylosis with the rest of the shouldergirdle. — There followed a paper by Mr. Edw. J. Miers entitled »On a small Collection of Crustacea made by Edw. Whymper, chiefly in the N. Greenland Seas; with an appendix on additional species collected by the late British arctic Expeditions«. Great novelties in Crustacea could not be expected from this region of late equally explored by Scandinavian and English naturalists, but the material nevertheless gives an earnest of richness of fauna. The dredging was chiefly confined to the neighbourhood of Hare Island north of Disco, in about 30 fathoms of water and here animal life abounded. Some 29 species are mentioned and notes thereon given. Of *Crangon* (*Cheraphilus*) *boreas* the author says that Mr. Kingsby holds that the genus *Cheraphilus* as defined by Kinahan cannot be maintained. Mr. Miers retains it as a sectional division of *Crangon* and as applied to those species of large size with median and lateral series of spines on the cephalothorax and with postabdominal segments all keeled; thus in contradistinction to the smaller, less robust species (e. g. *C. vulgaris*, *franciscorum*) in which the parts in question are smooth. A probable new species of *Idotea* is described, the Cetacean parasites *Cyamus nodosus* and *C. monodontis* from the Narwhal referred to, and corrections made respecting *Brachinecta arctica*.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Spengel Johann Wilhelm

Artikel/Article: 1. Einige neue Verbesserungen am Schlitten-Mikrotom 641-648