



<http://www.biodiversitylibrary.org/>

**Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und
mikroskopische Technik.**

Stuttgart [etc.]S. Hirzel [etc.]

<http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/3927>

bd. 4 (1887): <http://www.biodiversitylibrary.org/item/22011>

Page(s): Page 145, Page 146, Page 147, Page 148

Holding Institution: MBLWHOI Library

Sponsored by: MBLWHOI Library

Generated 29 June 2017 7:46 AM

<http://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/066561500022011>

This page intentionally left blank.

Ueber ein automatisches Mikrotom.

Von

J. G. de Groot,

Custos am Zoologischen Institut der Universität Utrecht.

Hierzu ein Holzschnitt.

Seit einer Reihe von Jahren wird in unserem Institute mit dem „Automatic Microtome“ von CALDWELL¹, welches sich als ausserordentlich leistungsfähig erwiesen hat, gearbeitet. Da dasselbe jedoch seines hohen Preises wegen wenig Eingang gefunden hat und wie ich höre überhaupt nicht mehr angefertigt wird, so habe ich es unternommen ein Instrument zu construiren, welches die Vorzüge des CALDWELL'schen Mikrotoms in sich vereinigt, vor diesem aber durch eine grössere Wohlfeilheit sich auszeichnet. Dasselbe hat sich nun bei seinem längeren Gebrauche an dem hiesigen Zoologischen Institut, sowie an den zoologischen und physiologischen Instituten in Leiden so gut bewährt, dass ich mir gestatte eine kurze Beschreibung desselben zu geben.

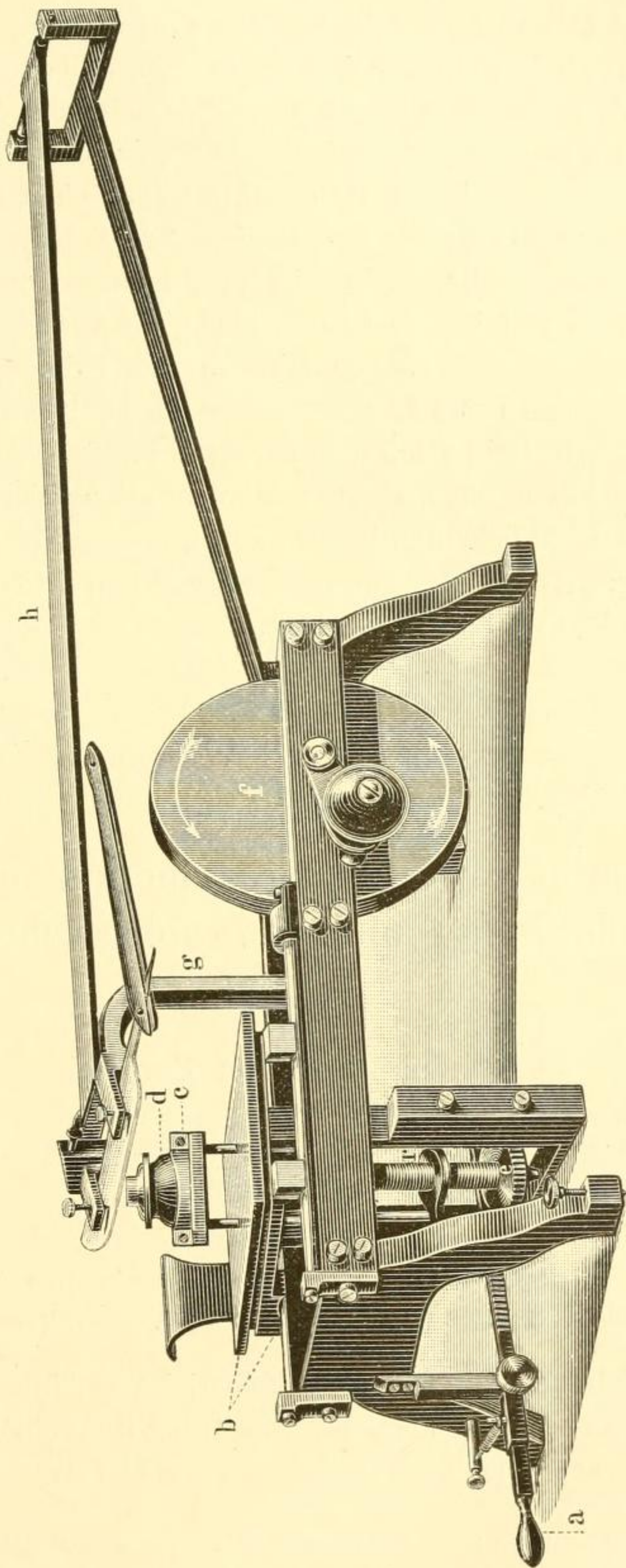
Ein rechteckiger, eiserner Rahmen ruht auf vier Füßen, und tragen die langen Seiten desselben zwei horizontale, cylindrische Stahlschienen, auf welchen der objectführende Apparat hin- und hergleiten kann. Der letztgenannte besteht zunächst aus einer mit Ebonit bekleideten Metallplatte *b*, welche mit ihren vier Füßen auf den Stahlschienen ruht, ferner befinden sich an ihrer Unterseite zwei verticale Stäbe, welche an ihrem Ende mittels eines Querbalkens mit einander verbunden sind. In der Mitte dieses Querbalkens erhebt sich eine Schraubenstange, die einen

¹) Cfr. Quart. Journ. of Microsc. Sci. vol. XXIV p. 648.

mit einer Schraubenmutter versehenen Ring r führt. Der Ring trägt seinerseits zwei verticale Stangen, welche durch genau passende Oeffnungen der Metallplatte gehen und oberhalb der letzteren durch einen Ring mit einander verbunden sind, welchem ein zweiter Ring c aufgesetzt ist, der einen Kugeltubus d trägt. Dieser Kugeltubus ist mit Paraffin gefüllt und enthält ausserdem das zu schneidende Object. An ihrem unteren Ende trägt die verticale Schraubenstange ein horizontales Zahnrad e ; wird dasselbe in Bewegung gesetzt, so bewegt sich zu gleicher Zeit der mit einer Schraubenmutter versehene Ring r und somit auch der Kugeltubus sammt dem Objecte auf- und abwärts. Die Hin- und Herbewegung des Objectschlittens wird dadurch bewirkt, dass derselbe mittels einer Triebstange mit dem grossen Rade f verbunden ist. Die Grösse der Schraubendrehung bei jeder Hin- und Herbewegung des Objectschlittens wird durch eine Hemmungsvorrichtung a regulirt. Die letztere besteht aus einer Zahnstange, welche in einer Büchse hin- und hergehoben und mittels einer Schraube darin fixirt werden kann. Bei der Rückwärtsbewegung des Objectschlittens greifen die Zähne der Hemmungsvorrichtung in diejenigen des Zahnrades e und zwar in um so grösserer Zahl, je tiefer der Stab eingeschoben worden ist. Diese Tiefe ist durch die an der Stange angegebenen Ziffern leicht zu bestimmen, doch ist darauf zu achten, dass die hintere Seite der Büchse mit dem Streifen, auf welchen die Ziffern stehen, übereinstimmt. Bei der Vorwärtsbewegung des Schlittens wird die Zahnstange vom Rade abgehoben und durch eine andere einfache Vorrichtung ersetzt, welche auf der Figur nicht angegeben ist. Das Zahnrad e zählt 150 Zähne und bei einer vollen Umdrehung desselben beträgt die Steigung des Objectes $\frac{3}{4}$ mm, so dass sich für jede einer Zahnlänge entsprechenden Drehung eine Steigung von $\frac{1}{200}$ mm ergibt.

Der aus einem unbeweglichen Arme bestehende Messerträger g besitzt an seinem vorderen Ende zwei Oeffnungen, in welche man das Messer einschieben und mittels zweier Schrauben befestigen kann.

Der Objectträger d besteht aus einem Kugeltubus, welcher genau in den Ring c passt. Die eine Hälfte des letzteren ist beweglich und wird durch zwei Schrauben fixirt, so dass das zu schneidende Präparat in jeder beliebigen Stellung festgehalten werden kann. Das Object wird in der üblichen Weise in reines Paraffin eingebettet und nach möglichst schneller Abkühlung auf den mit Paraffin von grösserer Härte gefüllten Kugeltubus eingeschmolzen. Alsdann wird der Kugeltubus in den Ring geschoben, so gedreht, dass das Paraffinwürfelchen mit einer seiner Flächen dem Messer parallel steht und sodann festgestellt. Beim



Schneiden wird jetzt jeder Schnitt den vorhergehenden vom Messer abschieben und dabei mit demselben verkleben, so dass eine bandwurm-artige Schleife entsteht, die mittels eines Pinsels aufgehoben und auf das Band *h* geschoben wird. Dieses Band wird über zwei Zugrollen bewegt, die eine derselben ist an der Vorderseite des Mikrotoms, die andere an dem Messerträger *g* befestigt. Den ersten Schnitt klebt man auf das Band fest, und indem man nun mit der linken Hand das Band an seiner unteren Seite zieht, kommt die ganze Schnittserie allmählich auf die obere Seite zu liegen. Es ist mir gelungen Schnitte von Embryonen von *Rana* von $\frac{1}{200}$ mm herzustellen, die vorzüglich ausgefallen sind. Auch Schnittserien von Embryonen von *Erinaceus* und *Gallus domesticus*, welche 15 mm Länge besitzen, habe ich angefertigt, und dürfte es nicht schwierig sein, auch Serien von grösseren Objecten herzustellen. Das Instrument arbeitet ausserdem sehr rasch, so dass man eine Serie von 1000 Schnitten in dem Zeitraume von 10 Minuten herzustellen vermag. Es ist in der obenstehenden Figur in ungefähr $\frac{1}{5}$ der natürlichen Grösse dargestellt worden¹.

Mikroelektron,
neuer Apparat zur Härtung, Tinction und Einbettung
histologischer und embryologischer Gewebe.

Von

Prof. Dr. Josef von Perényi

in Budapest.

Hierzu 3 Holzschnitte.

[Aus dem von Prof. Dr. GÉZA V. MIHALKOVICS geleiteten Anatomisch-Embryologischen Institute der Universität Budapest.]

Bekanntlich besitzen wir noch keinerlei Vorrichtung, welche zur Härtung, Tinction und Einbettung von Geweben vollkommen zweckentsprechend wäre. Bis jetzt wurden gewöhnlich Glas- oder Porzellan-

¹) Die Ausführung dieses Instrumentes ist einem geschickten Mechaniker übertragen worden, und können Exemplare zum Preise von 150 Mark durch mich bezogen werden.