

Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode.

Von

Dr. Leo Gerlach,
Prosector und Privatdoct.

(Vorgetragen am 28. Juli 1879).

Das von Van Vetter zuerst angewandte Verfahren, welches hauptsächlich in der Behandlung anatomischer Präparate mit Glycerin beruht, besitzt den enormen Vortheil, dass die Beweglichkeit, wie sie das frische Object zeigt, vollständig erhalten bleibt. Damit ist angedeutet, dass diese Methode sich insbesondere für solche Präparate eignet, bei welchen die Erhaltung der Beweglichkeit von Wichtigkeit ist. Es stehen hier oben an die Gelenkpräparate, bei deren Demonstration es ja eine Hauptsache ist, die in den Gelenken möglichen Bewegungen in ihrem vollständigen Umfange ausführen zu können, was bei Spirituspräparaten, wegen der härteren Consistenz, welche die Gewebe durch langes Liegen in Alcohol erhalten, nicht gut angeht.

Durch die Güte des Herrn Professor Stieda, welcher im Jahre 1872 die Van Vetter'sche Methode dringend den Fachgenossen anempfohlen hat ¹⁾ erhielt damals das hiesige anatomische Institut eine Anzahl der wichtigsten Bänder- und Gelenkpräparate, welche nach der Glycerinmethode behandelt worden waren, zum Geschenk. Dies hatte zur Folge, dass seither in den Vorlesungen über Syndesmologie auch der Mechanik der Gelenke mehr Rechnung getragen werden konnte, und ich glaube die Erfahrung gemacht zu haben, dass die Glycerinpräparate wesentlich dazu beitragen, bei den Zuhörern ein grösseres Interesse für die genannten Capitel der Anatomie, welche bekanntlich nicht zu den anziehendsten gehören, zu erwecken.

1) Ueber die Van Vetter'sche Methode zur Herstellung anatomischer Präparate. Reichert u. Dubois' Archiv 1872. pag. 503.

In neuerer Zeit hat das Van Vetter'sche Verfahren auch für die Darstellung von Muskelpräparaten mehr Eingang gefunden. So hat Stieda bei der Naturforscherversammlung in Cassel Glycerinpräparate von menschlichen Herzen vorgezeigt; ferner waren auf der Pariser Ausstellung Muskelpräparate von ganzen Extremitäten zu sehen, welche Lawskowsky gefertigt hatte.

Im vergangenen Wintersemester habe ich ebenfalls eine Reihe von Versuchen mit der Glycerinmethode gemacht, deren Ergebnisse ich hier mittheilen will. Vorerst jedoch dürfte es nicht überflüssig erscheinen, etwas genauer auf die Behandlungsweise einzugehen; ich gebe zunächst die Stieda'sche Vorschrift wieder, welche ein wenig von der Van Vetter'schen abweicht.

Man bereite sich eine Mischung aus 6 Gewichtstheilen Glycerin, 1 Gewichtstheil braunen Zuckers und $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Salpeter; dieselbe wird tüchtig umgerührt und einige Stunden stehen gelassen, worauf ein deutlicher Bodensatz bemerklich ist. In diese Flüssigkeit werden die betreffenden Objecte, nachdem sie rein präparirt sind, gelegt und müssen darin je nach ihrer Grösse 3—6 Wochen verbleiben. Herausgenommen sind sie dunkelbraun gefärbt und völlig steif; sie sind dann in einem auf 12—14° Réaumur temperirten Zimmer frei aufzuhängen. Nach 8—12 Tagen werden sie weich, beweglich, müssen jedoch, bis sie verwendbar sind, noch 2—6 Monate hängen bleiben.

In der ersten Zeit habe ich mich genau an die Stieda'sche Vorschrift gehalten, und in die obige Mischung eine Reihe von Bänder- und Gelenkpräparaten, sowie auch einige Muskelpräparate eingelegt; was letztere anlangt, so sind dieselben, besonders ein Muskelpräparat der Hand, sehr gut gerathen; dagegen ward bei den Gelenkpräparaten öfters eine fein krystallinische Ausscheidung des Salpeters und des Zuckers an der trocken gewordenen Oberfläche der Gelenkknorpel bemerkbar, wenn die Präparate mehrere Wochen im Zimmer aufgehängt gewesen waren. Um dem abzuhelpen, wurde bei weiteren Versuchen der Mischung weniger Zucker und Salpeter zugesetzt. Es stellte sich heraus, dass man die doppelte Quantität Glycerin, also 12 Gewichtstheile zu 1 Gewthl. Zucker und $\frac{1}{2}$ Gewthl. Salpeter nehmen kann, ohne dass die Präparate in ihrer Brauchbarkeit beeinträchtigt werden. Was ihr Aussehen betrifft, so sind dieselben sogar noch gefälliger, weil sie heller bleiben,

nicht so braun werden wie die nach der Stieda'schen Vorschrift hergestellten. Ich habe mich daher schliesslich immer der zuletzt angegebenen Mischung bedient.

Dem Beispiele Lawskowsky's folgend wurden auch grössere Objecte nach der in Rede stehenden Methode behandelt. Zu diesem Behufe liess ich eine grosse, ziemlich hohe, länglich ovale Wanne aus Holz anfertigen und diese innen mit Blech ausschlagen. Da, um dieselbe zu füllen, ein grösseres Quantum Glycerin erforderlich war, so habe ich aus ökonomischen Gründen bei der Bereitung der Mischung statt des gereinigten, rohes Glycerin von grünlich brauner Farbe genommen. In die Wanne wurden nun ein Schädel, dessen Kiefergelenk präparirt war, ein Bandpräparat des Beckens, und ferner zwei von meinem Collegen Johannides sehr sauber präparirte Brustkörpe gelegt. Der eine der beiden letzteren stammte von einem 22jährigen Mädchen, der andere von dem gegen Ende des Wintersemesters in Nürnberg hingerichteten Mörder Uhlherr. Ausserdem wurde ein Muskelpräparat der oberen Extremität mit eingelegt. Leider fielen diese Präparate hinsichtlich ihres Aussehens nicht so gut aus, wie die mit reinem Glycerin behandelten, und ich hatte in dieser Beziehung meine Sparsamkeit zu bereuen. Sie waren sämmtlich sehr dunkel geworden und blieben ziemlich klebrig; dagegen liess die Beweglichkeit Nichts zu wünschen übrig; so kann man an den beiden Brustkörben die Hebung und Senkung der Rippen, sowie die Erweiterung des Thorax sehr gut demonstrieren.

Was das Muskelpräparat anlangt, so wurde dasselbe erst Ende April aus der Mischung herausgenommen; die Muskulatur ist gegenwärtig noch ziemlich derbe, und scheint nicht recht weich werden zu wollen.

Einen ganz besonders guten Erfolg ergab die Anwendung der Glycerinmethode bei Sinnesorganen, ferner bei Kehlkopfpräparaten, welche meines Wissens bisher noch nicht in der angegebenen Weise behandelt worden sind.

Von Sinnesorganen waren es hauptsächlich Ohrpräparate, dagegen wegen Mangel an frischem Material nur wenig Augenpräparate, welche in die Glycerinmischung eingelegt wurden. Die ersteren waren in verschiedener Weise hergestellt worden; bei allen aber hatte ich die knorpelige Gehörmuschel, sowie den häutigen äussern Gehörgang präparirt. Bei der Mehrzahl der

Präparate war das Schläfenbein so durchsägt worden, dass der durch die Tube und Trommelhöhle geführte Schnitt den grössten Theil der Pyramide vom Präparate abtrennte und das Trommelfell mit Hammer und Ambos von innen her freilegte.

Diese Präparate eignen sich am besten zur Demonstration der Schwingungen des Trommelfells, sowie der Bewegungen der Gehörknöchelchen. Um dieselben zu sehen, ist es nöthig, den häutigen äusseren Gehörgang zwischen zwei Fingern fest zu comprimiren, um ihn dadurch an einer Stelle zu verschliessen. Auf diese Weise wird zwischen Trommelfell und der comprimirten Stelle ein kleines Quantum Luft abgeschlossen, welche, wenn man mit den beiden Fingern sich dem Trommelfell bald nähert, bald wieder nach aussen geht, abwechselnd in grössere oder geringere Spannung versetzt werden kann, was sich in den Excursionen des Trommelfells kund gibt.

An einem derartigen Präparate wurde auch der Tensor tympani freigelegt; und es liess sich durch Zug an demselben die Spannung des Trommelfells sehr gut erzielen.

Von den anderen in der verschiedensten Weise gefertigten Ohrpräparaten will ich nur noch eines erwähnen, da sich an ihm ein Versuch, wie er im Jahre 1861 von Politzer am frischen menschlichen Ohre gemacht wurde ¹⁾, an dem Glycerinpräparate jeder Zeit anstellen lässt.

Bei der Herstellung dieses Präparates, dessen Ohrmuschel und äusserer häutiger Gehörgang, wie gewöhnlich, präparirt, bei dem ferner die Trommelhöhle von oben eröffnet worden war, wurde durch einen den oberen halbzirkelförmigen Canal an zwei Stellen eröffnenden Horizontalschnitt, ein Stückchen von der oberen Pyramidenfläche weggesägt. An dem fertigen Glycerinpräparate wurde die eine Oeffnung des halbzirkelförmigen Canals verstopft; in die andere lässt sich leicht ein kleines Manometerrohrchen luftdicht einfügen. Wird nun das Trommelfell in der oben angegebenen Weise in Fibrationen versetzt, so werden dadurch Schwankungen im Manometerrohrchen verursacht. Es kann demnach an dem betreffenden Präparate die durch Trommelfell und Gehörknöchelchen vermittelte Uebertragung der Schallwellen der Luft in Wellen der Labyrinthflüssigkeit jeden Augen-

1) Ad. Politzer, Beiträge zur Physiologie des Gehörorgans. Wiener Sitzungsberichte 1861. pag. 427.

blick demonstrirt werden, was bei Vorlesungen über das Gehörorgan gewiss von Wichtigkeit ist.

Auch die Kehlkopf-Glycerinpräparate sind vorzüglich geeignet, die Wirkung der Muskeln auf die Erweiterung der Glottis, sowie die Spannung und Relaxation der Stimmbänder zu veranschaulichen.

Weibliche Kehlköpfe sind weniger gut zu gebrauchen als männliche, von denen wiederum diejenigen den Vorzug verdienen, deren Knorpel bereits verknöchert sind.

Am besten lässt sich die Muskelwirkung an einem reinen Bandpräparate des Kehlkopfes nachahmen an welchem nur die Stimmbänder und die Kapselbänder der Gelenke mit dem Lig. conicum erhalten sind; die Trachea muss von dem Ringknorpel losgelöst sein. Zungenbein mit dem Lig. thyrio-hyoideum medium und den beiden lateralia, ferner die am Lig. thyrio-epiglotticum hängende Epiglottis, können da sie nicht stören, am Präparate bleiben.

Die durch den *m. crico-thyrioideus* bewirkte Raddrehung des Schildknorpels, sowie die damit verbundene Spannung der Stimmbänder lässt sich am besten erreichen, wenn man den Daumen in die *incisura thyrioidea superior* des Schildknorpels, den Zeigefinger vorne unten an den Ringknorpel bringt und beide Finger einander nähert. Die Verengerung der Glottis, welche die *mm. crico-arythenoidei laterales*, sowie die *arythenoidei transversi* besorgen, kann man dadurch bewirken, dass man mit zwei Fingern die beiden *processus musculares* der Giessbeckenknorpel leicht nach vorne und nach innen schiebt. Eine Erweiterung der Glottis lässt sich in der Weise erzielen, dass zwei die *mm. crico-arythenoidei postici* ersetzende, an den *processus musculares* befestigte Fäden, in der Verlaufsrichtung dieses Muskels angespannt werden.

Leicht können mehrere der beschriebenen Bewegungen mit einander combinirt werden, so z. B. Spannung der Stimmbänder mit mehr oder minder hochgradiger Verengerung der Glottis. Natürlich hat man dazu beide Hände nöthig.

Zum Schlusse möchte ich nochmals den demonstrativen Werth der Glycerinpräparate hervorheben. Sie ersparen die jedesmalige Herstellung frischer Präparate, was besonders bei Sinnesorganen sehr zeitraubend und darum nur unter den aller-

günstigsten Umständen möglich ist: Ferner erlauben sie dem Lehrer, die eben erläuterten Bewegungen den Zuhörern an den Präparaten vorzuführen, und tragen so wesentlich dazu bei, dem anatomischen Unterrichte über die genannten Capitel einen erhöhten Reiz zu verleihen ¹⁾.

1) Eine grössere Anzahl meiner Glycerinpräparate habe ich in der Sitzung der physikalisch-medicinischen Societät vorgezeigt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1878-1880

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Gerlach Leo

Artikel/Article: [Ueber die Herstellung anatomischer Präparate nach der van Vetter'schen Glycerinmethode. 205-210](#)