

# 岡山醫學會雜誌第40年第3號 (第458號)

昭和3年3月31日發行

OKAYAMA-ICAKKAI-ZASSHI

Jg. 40, Nr. 3 (Nr. 458), März 1928

---

原 著

---

## Über die durch den konstanten galvanischen Strom verursachten Veränderung der Quellbarkeit der SCHMIDT-LANTERMANNschen Einkerbungen mit Berücksichtigung der Nervenfaserdicke.

Von

Noboru Tomozawa.

*Aus dem Anatomischen Institut zu Okayama (Vorstand: Prof. Dr. K. Kōsaka)*

Eingegangen am 11. September 1927.

---

Bekanntlich tritt eine Reihe von Veränderungen der Erregbarkeit des lebenden Nerven auf, wenn man durch ihn einen konstanten galvanischen Strom hindurchleitet. Gewöhnlich ist die Erregbarkeit an der Kathode erhöht (Katelektrotonus), während sie an der Anode vermindert ist (Anelektrotonus). Doch gibt es manche Abweichungen von diesem Grundtypus. In erster Linie kommt die sog. depressive Kathodenwirkung vor, indem man hier anstatt der kathodischen Erregbarkeitssteigerung eine Herabsetzung antrifft, namentlich wenn der Strom zu stark ist oder seine Wirkung lange dauert. Zweitens sind die Erscheinungen der Umkehrung des polaren Erregungsgesetzes hervorzuheben, Phänomene, welche von THÖRNER und WORONZOW beobachtet wurden.

Nach THÖRNER versetzen Einwirkungen, welche die Funktionsfähigkeit des Nerven beeinträchtigen oder vernichten, den Nerven in einen Zustand, in welchem er der polaren Wirkung des elektrischen Stromes gegenüber sich umgekehrt verhält wie ein normaler Nerv.

Der so alterierte Nerv erfährt im Bereich der Kathode eines polarisierenden Stromes

eine Verminderung, in dem der Anode eine Steigerung seiner Erregbarkeit. Als Einwirkungen, welche den Nerven in diesen Zustand verführen, sind Erstickung durch Sauerstoffentziehung, Äthernarkose, Wasserwirkung, Warmelehmung, Absterben und Degeneration zu nennen. Dasselbe Ergebnis erhielt auch WORONZOW an Nerven, welche unter Einwirkung von Wasser oder einer isotonischen Lösung von Zucker, KCl, CsCl, RbCl resp.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  leitungsunfähig wurden, indem er beobachtete, dass die Leitungsfähigkeit durch Schliessung eines aufsteigenden konstanten Stromes mit der Anode an dem alterierten Teile wiederhergestellt wurde. Gerade das Gegenteil gilt für die Wirkung von isotonischen Erdalkalichloridlösungen, wobei die Leitungsfähigkeit durch das Anlegen der Kathode eines absteigenden Stromes am alterierten Teile restituiert wird.

Nach einer genauen Messung von EBBECKE ist der Gleichstromwiderstand des lebenden Nerven viel grösser, wenn die Anode die differente, und die Kathode die indifferente Elektrode darstellt, als wenn das Gegenteil der Fall ist. So nimmt der Widerstand des Nerven während des Stromfliessens an der Kathode ab, an der Anode zu. Der Unterschied zwischen anodischem und kathodischem Widerstand wird um so grösser, je stärker der Strom ist und je länger er dauert. Unter der Einwirkung des elektrischen Stromes kommt es zur Membranverdichtung an der Anode, zur Membranauflockerung an der Kathode. Daher ist die Polarisierbarkeit an der Anode grösser als an der Kathode, was zur Folge hat, dass der anelektrotonische Strom stärker ist und weiter anwächst, während der katelektrotonische schwächer und weiter abnimmt.

HÖBER, EBBECKE u. a. sind der Meinung, dass die anodische Erregbarkeitsverminderung durch die Erschwerung der zur Erregung notwendigen Membranauflockerung bzw. Permeabilitätssteigerung, die kathodische Erregbarkeitserhöhung durch die Erleichterung der die Erregung begleitenden weiteren Permeabilitätssteigerung verursacht wird, während die depressive Kathodenwirkung zum Vorschein kommt, wenn die Auflockerung durch einen starken Strom ein gewisses Mass überschreitet, so dass die Permeabilität durch einen Reiz nicht mehr zunehmen kann.

Was die histologische Veränderung der Nervenfaser infolge des konstanten Stromes anbetrifft, so ist unsere Kenntnis dürftig. Nach BETHE und SCHWARTZ soll der Nerv bei der Durchströmung des konstanten Stromes eine erhöhte primäre Färbbarkeit der Fibrillen mit Toluidinblau an der Kathode und eine entsprechend herabgesetzte Färbbarkeit an der Anode zeigen. Aber dieses Ergebnis ist nicht hinreichend bestätigt, und anderseits beobachtete SEEMANN eine schwächere Färbung der Achsenzyylinder an der Kathode und eine stärkere an der Anode. STÜBEL fand, dass das Neurokeratinnetz bei Durchströmung mit dem konstanten Strom eine Erweiterung an der Kathode erfuhr und am mit dem Induktionsstrom gereizten Nerven weiter war als am ungereizten. Nach ihm wirkt auch mechanische Reizung auf das Netzwerk genau so wie die elektrische, doch bleibt diese Wirkung bei Narkose und Abkühlung des Nerven oder nach Einlegen desselben in isotonische Lösungen von NaCl, KCl,  $\text{CaCl}_2$  usw. aus.

Was aber das Verhältnis der SCHMIDT-LANTERMANNschen Einkerbungen während der galvanischen Durchströmung des Nerven anbelangt, so hat niemand bisher diesen Gegenstand in Angriff genommen.

BITO hat festgestellt, dass die unter der Wirkung von Formalin aufquellenden Einkerbungen mit sauerstoffreichem Eiweiss ausgefüllt sind und in den peripherischen markhaltigen Nervenfasern wichtige Ernährungsvorrichtungen darstellen. Nach einer Untersuchung von SANNOMIYA verschwindet die Quellbarkeit der Einkerbungen nach dem Tode allmählich und wird durch die Wirkung von Kokain und Chloräthyl temporär aufgehoben. Auch BITO hat konstatiert, dass die Quellbarkeit der Einkerbungen sich bei der beriberiähnlichen Hakumai-Krankheit der Hühner anfangs erhöht, um dann deutlich herabzusinken. Angesichts dieser Tatsachen drängte sich mir der Gedanke auf, dass die galvanische Durchströmung des Nerven irgend eine Veränderung der Einkerbungen mit sich bringen werde, was zu dieser Untersuchung Anlass gegeben hat.

In erster Linie beabsichtigte ich die Grösse der Einkerbungen zu ermitteln an der Kathoden- und Anodenstelle der Nerven, welche während der galvanischen Durchströmung oder sofort danach mit 9% iger Formalinlösung fixiert wurden. So einfach die Beobachtung auch ist, man stösst auf Schwierigkeiten, wenn man die Sache richtig beurteilen will. Zunächst kommt eine individuelle Schwankung in Betracht, dann Wassergehalt, Stromstärke, Zeitdauer der Durchströmung u. a. machen sich alle als beeinflussende Faktoren geltend. Kein Wunder, dass auch STÜBEL bei seiner Untersuchung über das Neurokeratinnetz manche Ausnahmefälle traf.

Was den Wassergehalt betrifft, so ist seit MUNK die Tatsache bekannt, dass der Wassertransport bei der galvanischen Durchströmung des Nerven von der Anode zu der Kathode in die Erscheinung tritt. Im Einklang mit dieser Tatsache finde ich in meinen Präparaten, dass die Dicke der Nervenfasern meistens an der Kathodenstelle grösser ist als an der Anodenstelle. Doch gibt es manche Abweichungen davon, ja sogar trifft man zuweilen das Umgekehrte. Dies kommt zum Vorschein besonders im Falle, wo man während der Durchströmung des Nerven isotonische Lösungen von KCl oder Traubenzucker einträufelt, um den Nerven feucht zu erhalten. Nun sind diese Lösungen gerade diejenigen, welche auf den Nerven so wirken, dass die Umkehrung seiner Erregbarkeit bei der galvanischen Durchströmung stattfindet. Nach HÖBER lockern Alkalisalze und Wasser die Membrankolloide auf, während Erdalkalichloride sie verdichten. Mit dieser Meinung decken sich meine Ergebnisse der Hautsache nach, wovon später noch die Rede sein wird.

Um die Grösse oder Quellbarkeit der Einkerbungen zu ermitteln, muss man natürlich auch der Dicke der Nervenfasern Rechnung tragen. In Abbildungen von STÜBEL sieht man, dass die Nervenfasern an demselben Ort, wo das Neurokeratinnetzwerk eine Erweiterung erfährt, überhaupt dicker sind. Daher mass ich immer mit der Messung der Einkerbungen zusammen die Dicke der betreffenden Nervenfasern. Aber die Nervenfasern

haben sehr verschiedene Durchmesser und ihre durchschnittliche Dicke hängt mehr oder weniger von Ortlichkeit und Entwicklungszeit, wahrscheinlich auch von der Grösse der Tiere ab. So machte ich meine Untersuchung stets am N. ischiadicus in der Mitte des Oberschenkels bei Kaninchen derselben Grösse, die meistens 5–6 Monate alt waren.

Als Stromquelle benutzte ich Akkumulatoren meistens von 6 oder 12 Volt, in einzelnen Fällen auch von 18 oder 24 Volt.

Die Stromstärke, welche je nach dem Falle zwischen 0.02–3.8 Ma schwankte, wurde durch verschiedene Widerstände oder durch die WHEATSTONSche Brücke reguliert. Auch die Zeitdauer der Durchströmung des Nerven wich in jedem Falle voneinander ab, sie reichte von 3 Minuten an aufwärts bis zur Länge von 120 Minuten. Die Stromrichtung war ausnahmslos eine aufsteigende. Als Elektroden brauchte ich natürlich unpolarisierbare, deren Spitzen aus Strängen entfetteter Watte oder besser aus zugespitzt endigenden und mit Watte gefüllten Glasröhrchen bestanden. Die Länge der intrapolaren Strecke betrug meistens ca. 1 cm. Hauptsächlich experimentierte ich an lebenden Tieren, ausnahmsweise benützte ich aus dem ökonomischen Gesichtspunkt auch von Chloroform- oder Aethernarkose gestorbene, welche aber immer unbefriedigende Ergebnisse gaben. Dagegen scheint die Narkose keinen grossen Einfluss auf die Nervenstruktur auszuüben, so lange als das Tier lebenskräftig ist.

In einer Anzahl Versuche schloss ich den Stromkreis direkt nach Applikation der Elektroden auf den Nerven, ohne irgend eine Lösung einzuträufeln, wobei der elektrische Strom fast ausschliesslich durch die Nervenfasern geleitet wurde. Bei anderen Versuchen brauchte ich verschiedene isotonische Lösungen, um den Nerven feucht zu erhalten, indem man eine von ihnen während der Galvanisation des Nerven von Zeit zu Zeit in die Wunde eintropfte. In diesen Fällen wurde der elektrische Strom teilweise durch die Flüssigkeit ausserhalb der Nervenfasern durchgeführt, eine Ausnahme davon war der Fall der Zuckerlösung, welche kein Elektrolyt ist. Man lässt den elektrischen Strom einfach auf obige Weise durchströmen, oder dazu noch 1–10 Minuten Einträufelung einer 9% igen Formalinlösung erfolgen, wobei die Stromstärke bedeutend abnimmt, wenn eine Salzlösung vorher gebraucht worden ist. Was das Resultat anbetrifft, so kann man jedoch keinen nennenswerten Unterschied zwischen beiden Prozessen finden.

Nach der Galvanisation macht man je einen kleinen Einschnitt auf dem Nerven an den Elektroden, um diese Stellen zu markieren, und dann exstirpiert das entsprechende Nervenstück, welches sofort in 9% ige Formalinlösung gelegt wird, um dort fixiert zu werden. Man färbt die Längsschnitte nach MALLORY zuerst mit 0.1% iger Säurefuchsinlösung, dann nach Farbenfixierung in 1% iger Phosphormolybdänsäure und Auswaschen wieder mit einer Lösung von Anilinblau 0.5 g, Orange G 2 g, Oxalsäure 2 g und Wasser 100 ccm. Bei Durchmusterung der Präparate wählt man in jedem Schnitt eine der Fasern aus, welche zahlreich vorhanden und dicker sind. Diese wird von einem Ende des Schnittes zum anderen verfolgt, um ihre Dicke und die annähernde Grösse der

Einkerbung stellenweise zu messen. Als letztere Grösse benutzte ich ein Produkt von Längs- und Querdurchmesser der Einkerbung. Die einzelnen Ergebnisse sind in den Anhangstabellen angegeben, aber es ist anschaulicher, das Resultat in jedem Falle als zwei Kurven—eine der Einkerbungen und eine der Faserdicke—darzustellen. Die Grösse der Einkerbung (Produkt ihres Längs- und Querdurchmessers in  $\mu$ ) nimmt in der Regel der Faserdicke proportional zu, wie die Kurve der Abbildung 1 zeigt, wo die Faserdicke auf der Abszisse, die Einkerbungsgrösse auf der Ordinate abgetragen ist.

Die dickeren Fasern des Kaninchenischiadicus, welche man am häufigsten antrifft, sind 9–12  $\mu$  dicke und die Grösse ihrer Einkerbungen beträgt 30–60. Daher lege ich in den folgenden Abbildungen die Abszissenachse für die Einkerbungsgrösse in die Höhe von 45 und für die Faserdicke in die von 11  $\mu$ . Die Stärke des elektrischen Stromes, welcher durch den Nerven durchfliesst, ist in der ganzen Dicke des Nerven keineswegs gleichmässig.

Die oberflächlichen Fasern sind der Stromwirkung am stärksten unterworfen, während die Fasern der tieferen Schicht einen schwächeren Einfluss bekommen. Mit Rücksicht auf diese Tatsache untersuchte ich stets eine der oberflächlichen Fasern.

Ich teilte meine Versuche in 6 Klassen ein :

1. Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer isotonischen Lösung.
2. Solche mit Einträufelung einer 0.85% igen Kochsalzlösung.
3. Derselbe Versuch mit RINGERScher Flüssigkeit.
4. Derselbe mit einer 0.8% igen Kochsalzlösung, welche  $\text{CaCl}_2$  im Verhältnis von 0.1 Prozent enthält.
5. Derselbe mit 1.15% iger Kalichloridlösung.
6. Derselbe mit 5.5% iger Traubenzuckerlösung.

## I. Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer isotonischen Lösung.

Unter 7 Fällen stelle ich 3 Fälle mit den Kurven vor. Die Anoden- und Kathodenstelle sind mit dem Plus- und Minuszeichen bezeichnet. Fig. 2 repräsentiert die Kurven eines Falls, wo ein Strom von 0.1 MA 30 Minuten ohne Einträufelung irgend einer Lösung, dann noch 10 Minuten lang unter Einträufung einer 9% igen Formalinlösung dem Nerven geschickt wurde.

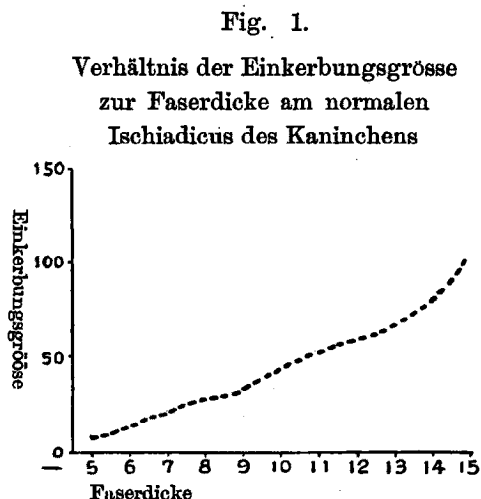
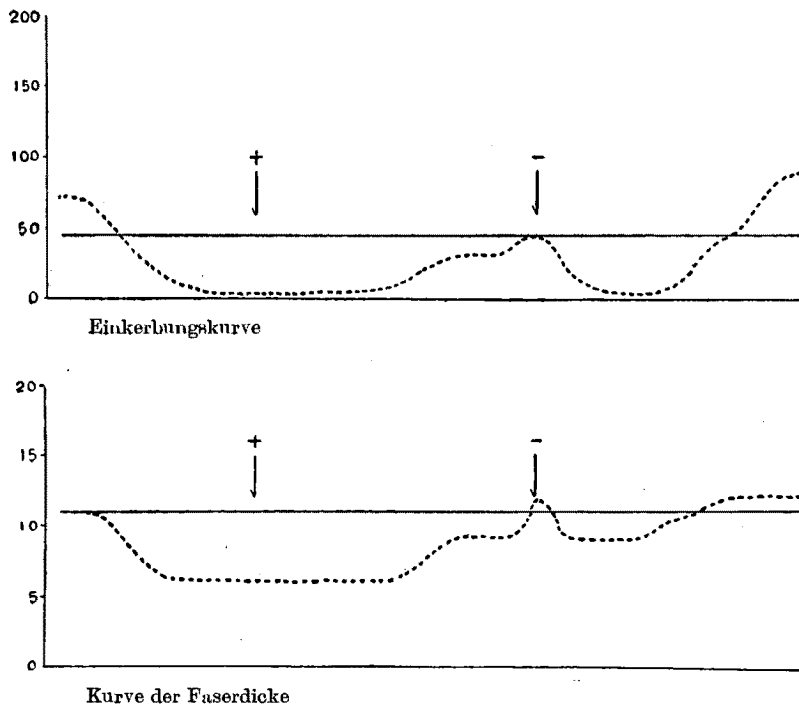


Fig. 2.

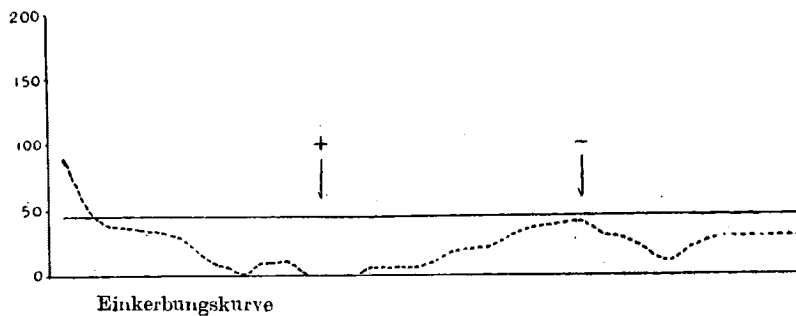
1. Versuch. 1. Fall.

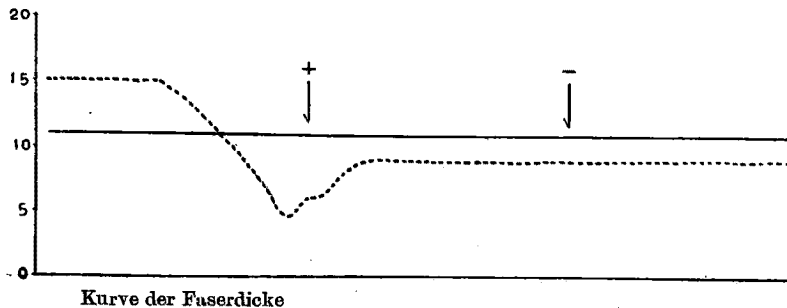


An der Kathodenstelle ist sowohl die Quellbarkeit der Einkerbungen als auch die Faserdicke grösser als an der Anodenstelle. Dasselbe gilt auch für einen zweiten Fall, wo ein Strom von 0.25 MA für 15 Minuten ohne Einträufelung und dann noch 2 Minuten lang unter Einträufelung 9% igen Formalins den Nerven durchfloss. Das Resultat dieses Falls ist in Fig. 3 abgezeichnet.

Fig. 3.

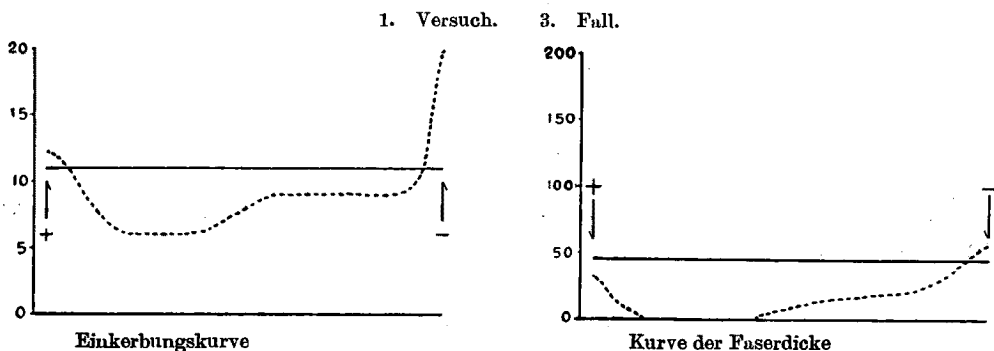
1. Versuch. 2. Fall.





Bei einem dritten Fall wurde ein Strom von 0.4 MA für 30 Minuten gar ohne Einträufelung gebraucht, aber das Nervenstück war hier im Gegensatz zu anderen Fällen nicht mit 9% igem, sondern mit 5% igem Formol fixiert. Die Kurven dieses Falls sind in Fig 4. abgezeichnet, sie weichen von den vorigen etwas ab, steigen aber an der Kathode stärker auf als an der Anode, wie es auch in den vorigen der Fall ist.

Fig. 4.



Bei anderen 4 Fällen zeigen die Kurven wegen der zu kurzen (3—5 Minuten) oder zu langen (60 Minuten) Durchströmung des Nerven mehr oder weniger unregelmässige Formen, verlaufen jedoch alle höher an der Kathode als an der Anode. In allen diesen Fällen ist es charakteristisch, dass die Höhe der Kurven besonders in der intrapolaren Strecke niedrig ist, was von der Vertrocknung des Nerven abhängig zu sein scheint.

## 2. Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85%igen Kochsalzlösung.

Im ganzen machte ich diesen Versuch an 10 Kaninchen, aber ein von ihnen war durch Chloroform Gestorbenes, dessen Befund ausgeschlossen werden muss. Fig. 5 repräsentiert die Kurven eines Falls, wo ein Strom von 0.08—0.1 MA für 30 Minuten unter Einträufelung der Kochsalzlösung und dann noch 10 Minuten lang ein schwächer Strom unter Einträufelung 9% igen Formalins dem Nerven geschickt wurde. Sie sind der Kurve des physiologischen Elektrotonus sehr ähnlich.

Fig. 5.

2. Versuch. 1. Fall.

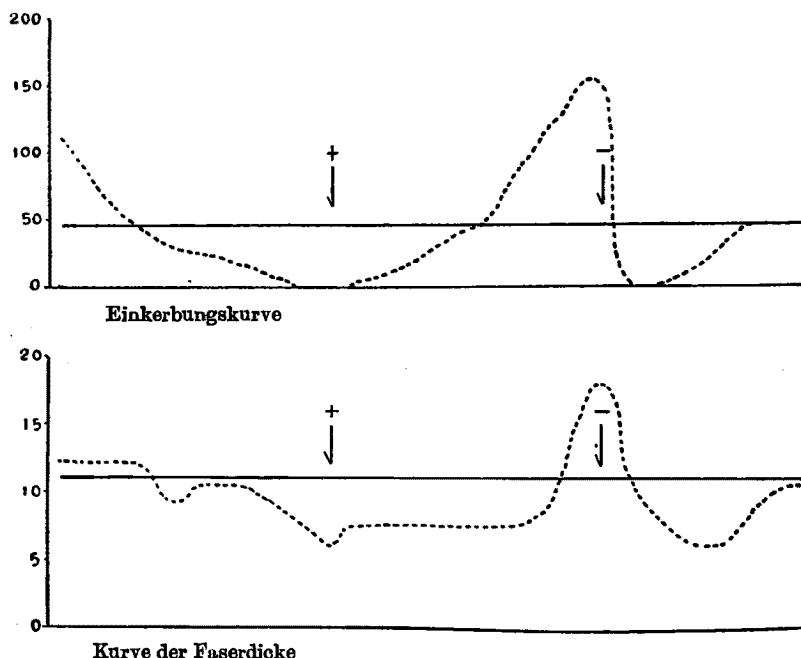
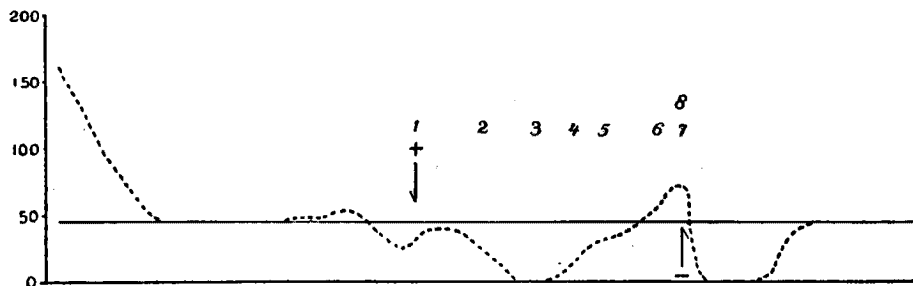


Fig. 6 stammt aus einem Fall, wo unter derselben Bedingung ein stärkerer Strom (anfangs von 0.3 MA) benutzt wurde.

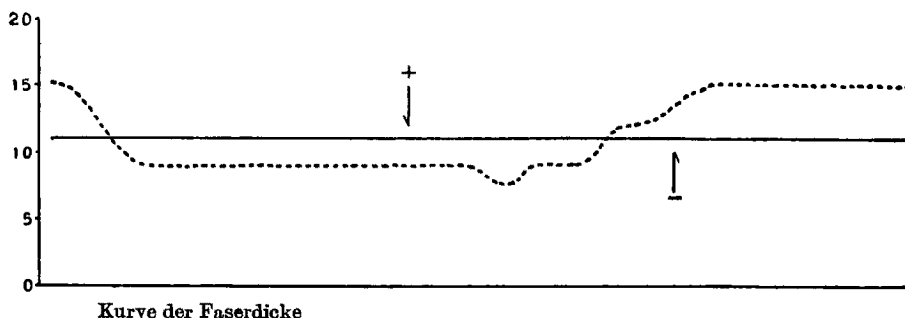
Fig. 6.

2. Versuch. 2. Fall.



Die Kurven laufen etwas unregelmässig, aber die Einkerbungskurve steigt an der Kathode auf, und an der Anode ab.

Der Befund dieses Falls ist durch photographische Abbildungen 1—8 wiedergegeben. Jede Nummer über der Einkerbungskurve in Fig. 6 kennzeichnet die Stelle des Präparates, worauf bei jeder Aufnahme die Achse des Objectives gerichtet wurde. Photogramme 1 u. 8 zeigen den Anoden- und Kathodenbezirk des Nerven in einer schwachen Vergrösserung. Der Unterschied bezüglich der Einkerbungen zwischen beiden Bezirken ist bei dieser Vergrösserung schon wahrzunehmen. Der anderen Photogramme wurden in einer stärkeren Vergrösserung aufgenommen.

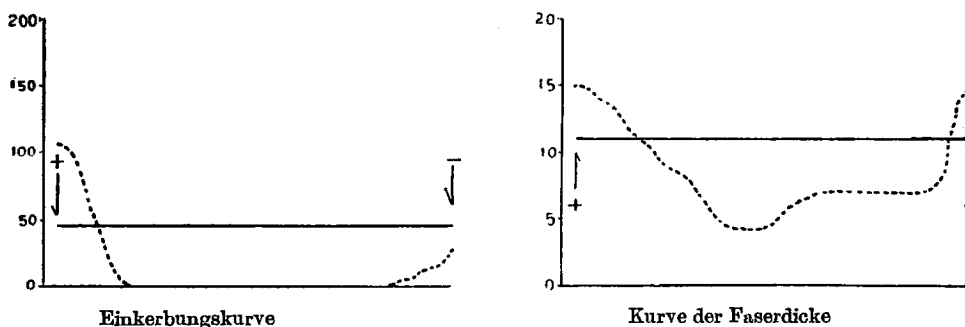


Im einzelnen voneinander abweichende, aber im ganzen den vorigen ähnliche Kurven bekam ich bei anderen 3 Fällen, wo ein Strom von 0.4 MA für 5, 30 oder 60 Minuten dem Nerven geschickt wurde. Bei ihnen ist gemeinsam, dass sie an der Kathode höher liegen als an der Anode. Ganz umgekehrtes Verhältnis bieten die Einkerbungskurven zweier anderen Fälle dar, wo der Nerv von einem Strom von 0.4 MA 90 oder 120 Minuten durchflossen wurde. In diesen Fällen ist die Faserdicke an der Kathode und Anode gleich, während die Einkerbungsgrösse nur an der letzteren in den Vordergrund tritt (Fig. 7).

Fig. 7.

2. Versuch. 7. Fall.

Durchströmung des Nerven für 120 Minuten.



Wahrscheinlicher Grund hierzu liegt darin, dass die Einkerbungen an der Kathode während der langen Galvanisation wegen der Erregungssteigerung nach und nach ihren Sauerstoff verlieren und wenig quellbar gegen Formalin werden, während sie an der Anode infolge der Membranverdichtung und Erregungserniedrigung allmählich Sauerstoff behalten. Einem etwas ähnlichen Befund traf ich in einem anderen Fall, wo ein stärkerer Strom (1.2 MA) 30 Minuten lang gebraucht wurde, doch hier war auch die Faserdicke an der Kathodenstelle etwas kleiner als an der Anodenstelle. In einem übrigen Fall untersuchte ich aus Versehen eine zu dünne Faser, so dass hier die Einkerbungsgrösse nicht zur Geltung kam.

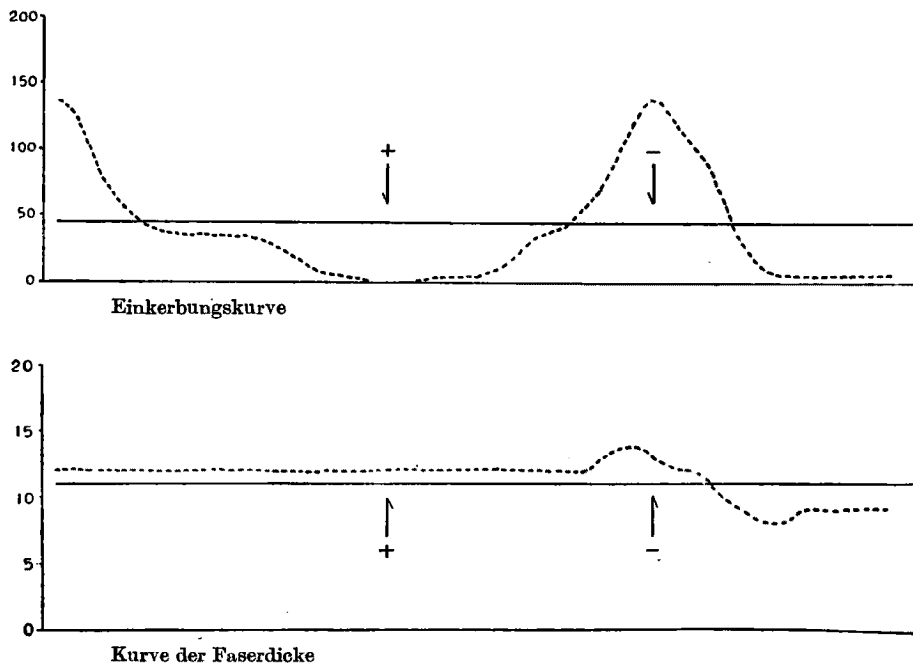
### 3. Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERscher Lösung.

Diesen Versuch machte ich im ganzen an 9 lebenden Tieren. Fig. 8 repräsentiert die Kurven eines

Falls, wo ein Strom von 0.14 MA für 30 Minuten dem Nerven geschickt wurde.

Fig. 8.

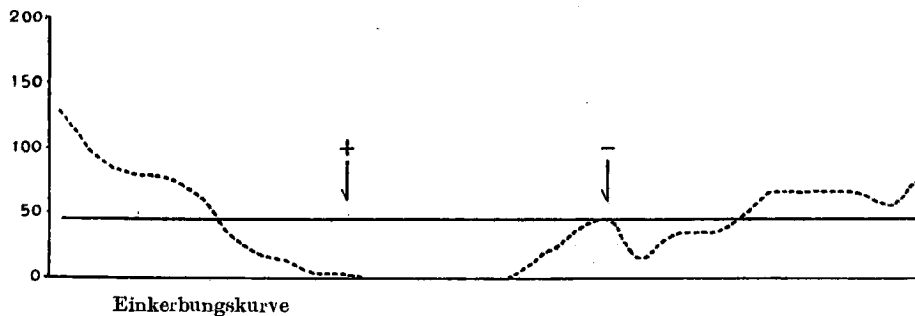
3. Versuch. 1. Fall.

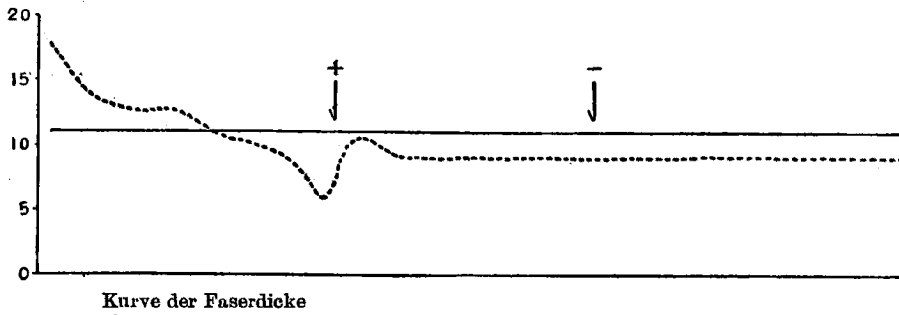


Die Einkerbungskurve ist der des physiologischen Elektrotonus ganz gleich, indem sie stark an der Kathode auf, und an der Anode absteigt, während die Kurve der Faserdicke nur einen geringen Unterschied zwischen beiden Stellen zeigt. Fig. 9 stammt aus einem zweiten Fall, wo ein Strom von 0.5 MA für 15 Minuten den Nerven durchfloss.

Fig. 9.

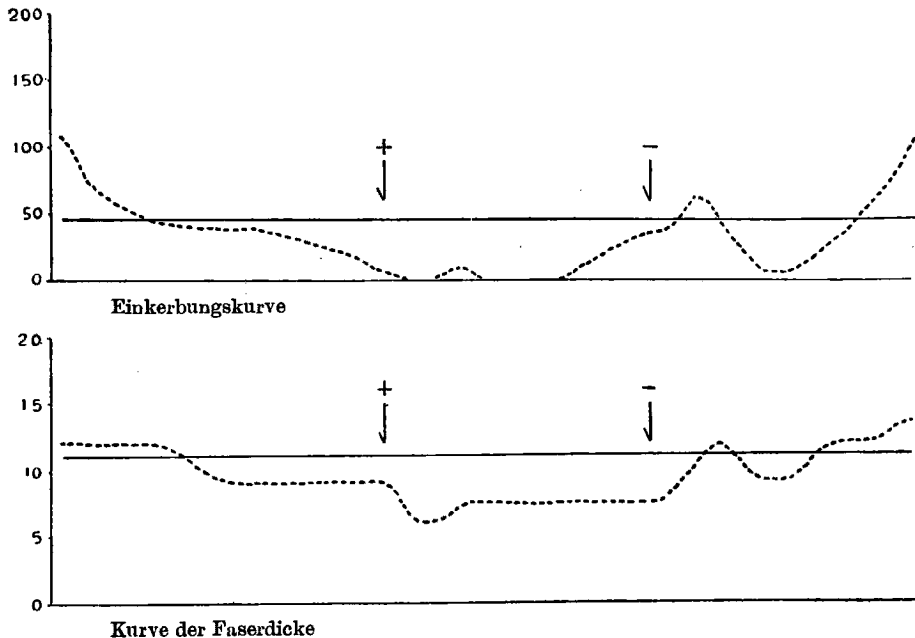
3. Versuch. 2. Fall.





Hier ist die Faser an der Anode besonders dünn und die Einkerbungskurve läuft an dieser Stelle niedriger als an der Kathode. Bei einem dritten Fall, wo ein Strom von 0.18 MA unter Einträufelung RINGERscher Lösung 15 Minuten und dann noch 10 Minuten lang ein schwächer Strom unter Einträufelung 9% igen Formalins dem Nerven geschickt wurde, ist die Einkerbungsgrösse an der Kathode bei einer kleineren Dicke der Nerevnfaser viel mächtiger als an der Anode (Fig. 10).

Fig. 10.  
3. Versuch. 3. Fall.



Der Befund des 4 ten Kaninchens gibt unregelmässige Kurven, indessen die Einkerbungsgrösse ist hier auch an der Kathode viel mächtiger als an der Anode, während die Faserdicke keinen Unterschied zwischen beiden Stellen zeigt. Es handelt sich um einen Fall, wo ein Strom von 0.04 MA unter Eintropfen RINGERscher Lösung für 30 Minuten und dann noch 10 Minuten lang ein schwächer Strom unter Einträufelung 9% igen Formalins gebraucht wurde. Bei einem fünften Fall, wo ein Strom von 0.3 MA unter Einträufel-

ung RINGERScher Lösung 60 Minuten und dann noch für 10 Minuten ein schwächer Strom unter Eintröpf-  
lung 9% igen Formalins dem Nerven geschickt wurde, ist die Einkerbungsgrösse sowohl an der Kathode  
als auch an der Anode verschwindend klein geworden, obwohl die Faserdicke mittelmässig ist. Diese  
Erscheinung scheint auf der zu langen Galvanisation des Nerven zu beruhen. In zwei anderen Fällen  
konnte ich die Einkerbungsgrösse sowohl an den Polstellen als auch in der intrapolaren Strecke wegen  
ihrer Kleinheit nicht genau messen, da die untersuchten Nervenfasern von Hause aus zu dünn waren.

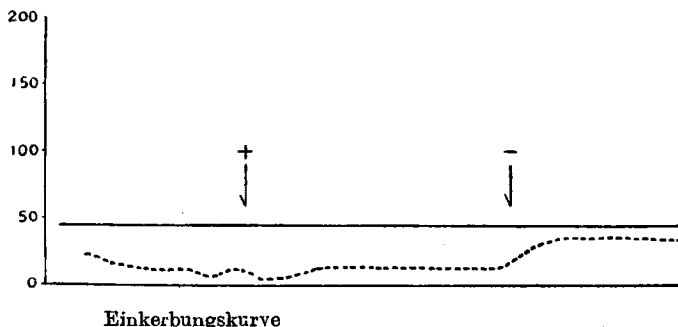
Ganz unverständlich sind die Kurven eines Falls, wo ein Strom von 0.5 MA unter Einträufelung  
RINGERScher Lösung für 10 Minuten und dann noch andere 10 Minuten ein schwächer Strom unter  
Eintröpfelung 9% igen Formalins gebraucht wurde. Trotz der kürzeren Durchströmung des Nerven waren  
die Einkerbungsgrösse und Faserdicke grösser an der Anode als an der Kathode. Es mag daran schuld  
sein, dass RINGERSche Lösung bei diesem Falle zu heiss (über 40°) erwärmt gebraucht wurde. Eigentüm-  
liche Kurven bietet endlich der 9te Fall dar, wo zuerst ein Strom von 0.8 MA für 3 Minuten, dann ein  
schwächer Strom (0.3 MA) 20 Minuten lang unter Einträufelung RINGERScher Lösung dem Nerven geschickt  
wurde. Obwohl die Faserdicke an den Polstellen wie in der intrapolaren Strecke mehr oder weniger  
Zunahme zeigt, so sind doch die Einkerbungen sowohl auf diesen Gebieten als auch in einer extranoden  
Strecke, wo übrigens die Faser etwas dünner ist, verschwindend klein. Es muss dahingestellt sein sein,  
was diesem eigentümlichen Befund zugrunde liegt.

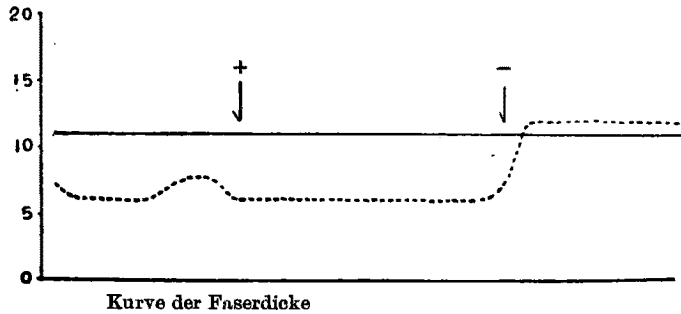
#### 4. Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.8%igen Kochsalzlösung, welche $\text{CaCl}_2$ im Verhältnis von 0.1 Prozent enthält.

Diesen Versuch wurde an vier lebenden Tieren aufgestellt, u. z. zweimal mit schwächeren Strömen,  
zweimal mit stärkeren Strömen. Fig. 11 stammt aus einem Fall, wo ein Strom von 0.15 MA unter  
Eintröpfelung der genannten Lösung 30 Minuten und dann noch für 10 Minuten ein schwächerer Strom  
unter Eintropfen 9% igen Formols gebraucht wurde.

Fig. 11.

4. Versuch. 1. Fall.

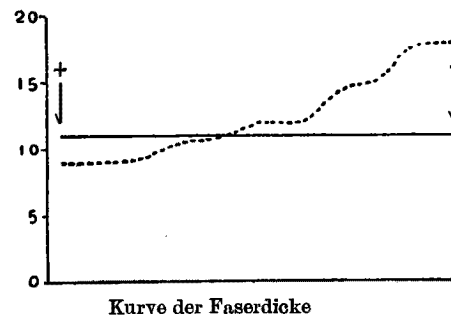
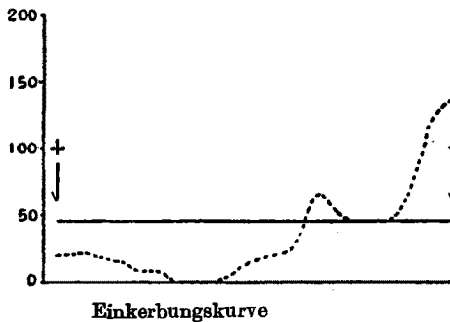




Beide Kurven verlaufen im allgemeinen nieder, wenn auch sie in der extrakathoden Strecke etwas höhere Stände nehmen. Dasselbe gilt auch für einen Fall, wo ein sehr schwacher Strom (0.02 MA) nur 15 Minuten lang benutzt wurde. Wahrscheinlich sind diese Erscheinungen darauf zurückzuführen, dass hier die zur Membranverdichtung führende Wirkung von  $\text{CaCl}_2$  die Oberhand hatte, während die elektrische Wirkung wegen der geringen Stromstärke nicht genügend zur Geltung kam. Anders ist die Sache bei Fällen, wo stärkere Ströme gebraucht wurden. Fig. 12 zeigt Kurven eines solchen Falls, wo ein Strom von 1 MA unter Einträufelung der genannten Lösung 30 Minuten und dann ein schwächerer Strom unter Einträufelung 9% igen Formols noch eine Minute dem Nerven geschickt wurde.

Fig. 12.

4. Versuch. 3. Fall.



Beide Kurven steigen an der Kathode stark auf, während sie an der Anode nieder laufen. Dasselbe gilt auch für den vierten Fall, wo ein Strom von 3.8 MA 30 Minuten lang den Nerven durchfloss, nur mit dem Unterschied, dass hier die Lage der Kurven im allgemeinen verhältnismässig niedrig ist. Die Befunde dieser beiden Fälle müssen so gedeutet werden, dass hier die Wirkung der starken elektrischen Ströme die von  $\text{CaCl}_2$  überwog.

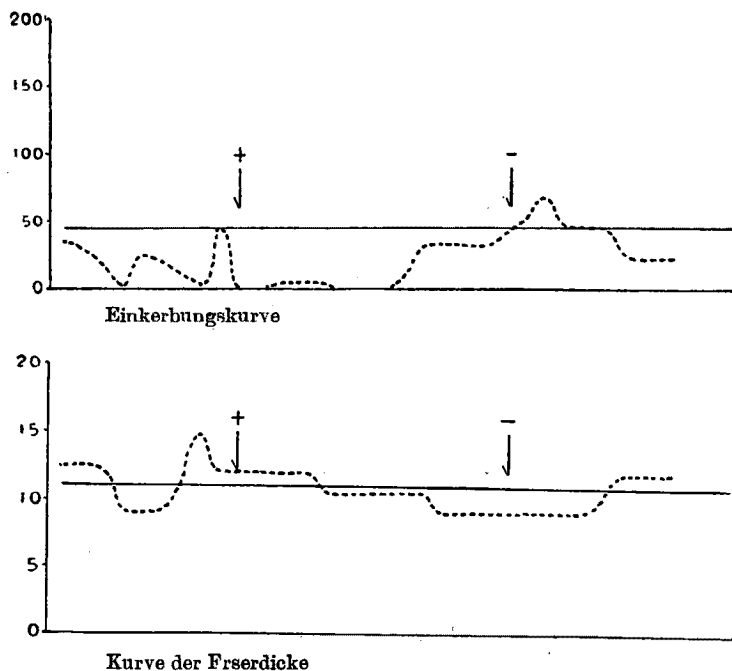
### 5. Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 1.15%igen Kalichloridlösung.

Diesen Versuch wurde an vier lebenden Tiere angestellt, aber die Befunde waren etwas unbeständig, so dass ich das Resultat nicht mit Sicherheit angeben kann.

Nur so viel scheint es mir wahrscheinlich, dass die Quellbarkeit der Einkerbungen unter einer schwächeren elektrischen Wirkung an der Kathode auf und an der Anode absteigt, während gerade das Gegenteil bei Anwendung eines stärkeren Stromes zutage tritt. Fig. 13 zeigt die Kurven eines Falls, wo ein schwacher Strom (0,03—0,04 MA) 30 Minuten lang gebraucht wurde.

Fig. 13.

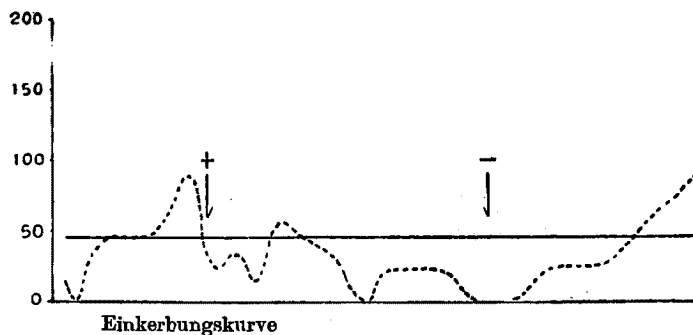
5. Versuch. 1. Fall.

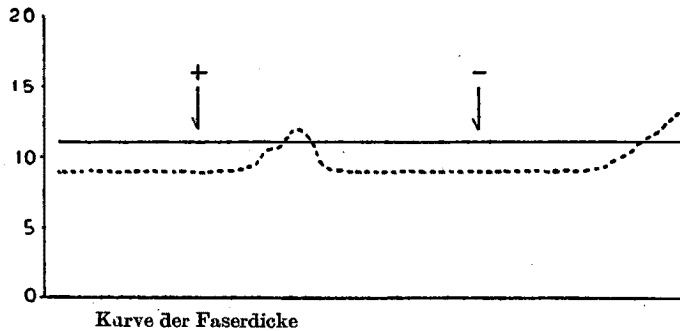


Trotz der kleineren Faserdicke sind die Einkerbungen an der Kathode grösser als an der Anode. Ganz anderes Verhältnis bieten die Kurven in Fig. 14 dar, wo die Einkerbungsgrösse an der Anode bei derselben Faserdicke viel mächtiger ist als an der Kathode.

Fig. 14.

5. Versuch. 2. Fall.





In diesem Fall wurde ein stärkerer Strom (0.18 MA) für 20 Minuten dem Nerven geschickt. Wenn diese Befunde zurecht bestehen, so liegt der Gedanke nahe, dass die die Auflockerung verursachende Wirkung von KCl bei Anwendung eines schwachen konstanten Stromes an der Kathode die Spannkraft der Nervenfasern erhöht, während sie bei einer starken Durchströmung des Nerven nicht an der Kathode, wo die Membran zu locker wird, sondern an der Anode mit der antagonistschen Wirkung des elektrischen Stromes zusammen einen günstigen Einfluss auf die Nervenfasern ausübt.

## 6. Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 5.5%igen Traubenzuckerlösung.

Diesen Versuch wiederholte ich viermal, aber mit verschiedener Stromstärke. Das Resultat war noch widersinniger als beim fünften Versuche. Jeder Befund weicht stark voneinander ab. Es scheint als ob hier die Reaktion der lebenden Nervenfasern gegen den konstanten Strom gar nicht zur Geltung kommen könne.

### Zusammenfassung.

Bei Durchströmung des lebenden Nerven mit dem konstanten galvanischen Strome tritt eine Erscheinung auf, dass an der Kathode die Dicke der Nervenfasern grösser und die Quellbarkeit der Einkerbungen deutlicher wird als an der Anode. Dieser Befund ist fast ausnahmslos anzutreffen, wenn der lebende Nerv ohne Einträufelung irgend einer Lösung von einem Strom von 0.025–0.4 MA für 15–30 Minuten durchflossen wird. In diesem Fall ist es jedoch sonderbar, dass die Faserdicke und die Einkerbungsgrösse in der beim Versuche exponierten Strecke des Nerven im allgemeinen etwas kleiner zu sein scheinen als an anderen Stellen. Der Grund hierzu liegt wahrscheinlich darin, dass die Nervenfasern in der genannten Strecke infolge der Verdunstung während des Versuches etwas wasserarm werden. Der Unterschied zwischen der Anoden- und Kathodenstelle kann auch nach einer längeren oder kürzeren Durchströmung des Nerven angetroffen

werden, doch ist der Befund hier nicht so eindeutig wie oben, indem die Kurve der Einkerbungen und die der Faserdicke meistens unregelmässig sind.

Auch im Falle, wo RINGERSche Lösung oder 0.85% ige Kochsalzlösung während der Galvanisation des Nerven eingeträufelt worden ist, pflegt die Quellbarkeit der Einkerbungen an der Kathode auf und an der Anode abzustiegen, vorausgesetzt, dass ein mittelmässiger Strom (0.04—0.4 MA) nicht zu lange Zeit (innerhalb der 60 Minuten) gebraucht wird.

Dabei wird die Faserdicke meistens an der Kathode grösser als an der Anode, indessen ist die Quellungserhöhung der Einkerbungen nicht einfach auf die Faservergrösserung zurückzuführen; denn die Einkerbungskurve läuft mit der Kurve der Faserdicke nicht genau parallel und es gibt wenn auch selten solche Fälle, wo die Faserdicke an der Anode grösser oder wenigstens dieselbe ist wie an der Kathode, obwohl die Einkerbungsgrösse an der letzteren viel mächtiger ist.

Wenn man aber einen besonders starken Strom anwendet oder einen mittleren Strom besonders lange wirken lässt, so pflegt die Quellbarkeit der Einkerbungen an der Kathode abzusinken, während sie an der Anode manchmal aufsteigt. Wahrscheinlicher Grund hierzu ist, dass der Reservesauerstoff in den Einkerbungen wegen der Erregungssteigerung an der Kathode früher oder später verbraucht wird und infolge dessen die Quellbarkeit der Einkerbungen gegen Formalin herabsinkt im Gegensatz zur Anodenstelle, wo die Membranverdichtung und Erregungserniedrigung zur eventuellen Saurestoffdeponierung Anlass geben, welche ihrerseits die Quellbarkeit der Einkerbungen erhöht.

Ganz anders verhält sich die Sache, wenn man bei der Galvanisation des Nerven eine 0.8% ige Kochsalzlösung, welche  $\text{CaCl}_2$  im Verhältnis von 0.1 Prozent enthält, eintropft. In diesem Falle macht sich in erster Linie die membranverdichtende Wirkung von  $\text{CaCl}_2$  geltend, welche nur durch die Kathodenwirkung eines stärkeren galvanischen Stromes überwogen wird. Daher nimmt die Faserdicke ab und die Einkerbungsquellbarkeit wird undeutlicher in der beim Versuche exponierten Strecke des Nerven, welcher von einem schwächeren konstanten Strom durchflossen wird. Dagegen tritt die Auflockerungerscheinung der Membran an der Kathode zutage, u. z. mit einem Befund, dass hier sowohl die Faserdicke als auch die Einkerbungsgrösse mächtiger ist, wenn man dem Nerven einen stärkeren Strom zuschickt. Die Befunde des Versuches mit Einträufelung einer 1.15% igen Kalichloridlösung waren etwas unbeständig. So viel ist aber wahrscheinlich, dass hier die Quellbarkeit der Einkerbungen bei einer schwächeren Durchströmung des Nerven an der Kathode auf und an der Anode absteigt, während umgekehrtes Verhältnis bei einer stärkeren Durchströmung stattfindet. Die membranauflöckernde Wirkung von KCl scheint bei einer schwächeren Durchströmung des Nerven mit der Kathodewirkung des Stromes zusammen, bei einer stärkeren Durchströmung aber mit der Anodenwirkung zusammen auf die Nervenfasern einen günstigen Einfluss auszuüben.

Was endlich den Versuch mit Einträufelung einer 5.5% igen Traubenzuckerlösung

betrifft, so kann ich gar nichts bestimmtes angeben. Es scheint, als ob hier die Reaktion der lebenden Nervenfasern gegen den konstanten galvanischen Strom nicht zur Geltung komme.

Zum Schlusse erfülle ich hier die angenehme Pflicht, Herrn Prof. K. KOSAKA für seine freundliche Leitung und Anregung und Herrn Dr. F. BITÖ für seine lebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Tabelle 1.

Verhältnis der Einkerbungen zur Faserdicke am normalen  
Ischiadicus des Kaninchens.

| Faserdicke in $\mu$ . | Querdurchmesser der Einkerbungen in $\mu$ . | Längsdurchmesser der Einkerbungen in $\mu$ . | Produkt der beiden Durchmesser. |
|-----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|
| 5                     | 2                                           | 5                                            | 10                              |
| 7.5                   | 3                                           | 8.5                                          | 25                              |
| 9                     | 3.5                                         | 9                                            | 31.5                            |
| 9.75                  | 4.5                                         | 9.75                                         | 43.88                           |
| 11                    | 4.69                                        | 11.17                                        | 52.39                           |
| 12.5                  | 4.38                                        | 13.75                                        | 60.23                           |
| 12.75                 | 4.88                                        | 12.5                                         | 61                              |
| 13.8                  | 5.88                                        | 13.44                                        | 78.22                           |
| 15                    | 6.88                                        | 14.38                                        | 102.37                          |

In den folgenden Tabellen sind nur die Ergebnisse, welche an lebenden Tieren erhalten, angegeben, indem alle an toten beobachteten ausgeschlossen werden. Ich beseitige auch die Ergebnisse des 4. Versuches (Einträufelung einer 5.5% igen Traubenzuckerlösung), weil sie zu inkonstant sind.

Tabelle. 2.

1. Versuch. 1. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung irgend einer Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.1 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$ .<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode).                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                     |
| 1—300                                                                                   | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                     |
| 300—1500                                                                                | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 4                                                                   |
| 1500—2400                                                                               | 6                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 5                                                                   |
| 2400—2700                                                                               | 7.5                      | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 5                                                                   |
| 2700—3000                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 6                                                                   |
| 3000—4200                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 9                                                                   |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode).

|           |   |     |    |      |   |
|-----------|---|-----|----|------|---|
| 1—600     | 6 |     |    |      | 4 |
| 600—5100  | 6 |     |    |      | 5 |
| 5100—5400 | 6 | 1.5 | 9  | 13.5 | 5 |
| 5400—8400 | 9 | 3   | 12 | 36   | 5 |
| 8400—9000 | 9 | 3   | 15 | 45   | 6 |

Extrapolare Strecke.  
(von d. Kathode).

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 12   | 3   | 15 | 45   | 4 |
| 300—900   | 9    | 1.5 | 9  | 13.5 | 4 |
| 900—1800  | 9    | 0.6 | 9  | 5.4  | 3 |
| 1800—2700 | 9    |     |    |      | 3 |
| 2700—3300 | 10.5 | 1.5 | 9  | 13.5 | 2 |
| 3300—3900 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 3 |
| 3900—4500 | 12   | 3   | 15 | 45   | 6 |
| 4500—5700 | 12   | 6   | 15 | 90   | 6 |

Tabelle 3.

1. Versuch. 2. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer Lösung für 15 Minuten.

Stromstärke: 0.25 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |     |     |    |      |   |
|-----------|-----|-----|----|------|---|
| 1—300     | 6   |     |    |      |   |
| 300—600   | 4.5 |     |    |      |   |
| 600—900   | 6   | 1.5 | 9  | 13.5 | 3 |
| 900—1500  | 6   |     |    |      | 3 |
| 1500—2100 | 12  |     |    |      |   |
| 2100—2700 | 12  |     |    |      | 4 |
| 2700—3000 | 15  | 3   | 9  | 27   | 4 |
| 3000—5400 | 15  | 3   | 12 | 36   | 4 |
| 5400—5700 | 15  | 4.5 | 12 | 54   | 4 |
| 5700—6000 | 15  | 6   | 15 | 90   | 5 |
| 6000—6600 | 15  | 9   | 15 | 135  | 7 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |   |     |    |      |   |
|-----------|---|-----|----|------|---|
| 1—900     | 6 |     |    |      |   |
| 900—3600  | 9 |     |    |      | 4 |
| 3600—5100 | 9 | 1.5 | 12 | 18   | 3 |
| 5100—6300 | 9 | 1.5 | 15 | 22.5 | 8 |
| 6300—8400 | 9 | 3   | 12 | 36   | 8 |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |   |     |    |      |   |
|-----------|---|-----|----|------|---|
| 1—1500    | 9 | 3   | 9  | 27   | 2 |
| 1500—1800 | 9 |     |    |      | 3 |
| 1800—2700 | 9 | 1.5 | 15 | 22.5 | 3 |
| 2700—5100 | 9 | 3   | 9  | 27   | 7 |

Tabelle 4.

1. Versuch. 3. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

## Intrapolare Strecke.

|             |     |     |    |    |     |
|-------------|-----|-----|----|----|-----|
| 1—300       | 12  | 3   | 12 | 36 | 3   |
| 300—1200    | 12  |     |    |    | 2   |
| 1200—1500   | 9   |     |    |    |     |
| 1500—2100   | 7.5 |     |    |    |     |
| 2100—5700   | 6   |     |    |    |     |
| 5700—12000  | 9   | 1.5 | 12 | 18 | 1—3 |
| 12000—12600 | 9   | 3   | 9  | 27 | 5—7 |
| 12600—12900 | 15  | 4.5 | 12 | 54 | 10  |

Tabelle 5.

1. Versuch. 4. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer Lösung für 3 Minuten.

Stromstärke: 0.2 MA

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |    |     |    |      |   |
|-----------|----|-----|----|------|---|
| 1—900     | 9  | 1.5 | 12 | 18   | 4 |
| 900—1500  | 9  |     |    |      | 4 |
| 1500—2100 | 6  |     |    |      | 4 |
| 2100—3300 | 6  | 1.5 | 12 | 18   | 4 |
| 3300—4200 | 12 | 3   | 9  | 27   | 5 |
| 4200—4800 | 12 | 4.5 | 9  | 40.5 | 8 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |    |     |    |    |   |
|-----------|----|-----|----|----|---|
| 1—300     | 9  | 1.5 | 12 | 18 | 4 |
| 300—2100  | 9  | 3   | 15 | 45 | 6 |
| 2100—3300 | 9  | 1.5 | 12 | 18 | 6 |
| 3300—4800 | 9  |     |    |    |   |
| 4800—6000 | 12 | 1.5 | 12 | 18 | 6 |

Tabelle 6.

1. Versuch. 5. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer Lösung für 5 Minuten.

Stromstärke: 0.05 Ma.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |    |
|-----------|------|-----|----|------|----|
| 1—300     | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 2  |
| 300—900   | 9    | 1.5 | 15 | 22.5 | 2  |
| 900—1200  | 9    |     |    |      | 3  |
| 1200—1500 | 9    | 3   | 12 | 36   | 4  |
| 1500—1800 | 13.5 | 3   | 15 | 45   | 4  |
| 1800—2100 | 13.5 |     |    |      |    |
| 2100—2400 | 10.5 |     |    |      | 4  |
| 2400—2700 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 3  |
| 2700—3600 | 12   | 3   | 12 | 36   | 4  |
| 3600—4200 | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 4  |
| 4200—4800 | 12   | 4.5 | 18 | 81   | 8  |
| 4800—5100 | 12   | 4.5 | 21 | 94.5 | 8  |
| 5100—5400 | 15   | 6   | 18 | 108  | 10 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |    |
|-----------|------|-----|----|------|----|
| 1—900     | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 5  |
| 900—2100  | 10.5 | 1.5 | 12 | 18   | 5  |
| 2100—2700 | 10.5 |     |    |      | 5  |
| 2700—3300 | 10.5 | 1.5 | 25 | 37.5 | 5  |
| 3300—3600 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 2  |
| 3600—4200 | 10.5 | 3   | 18 | 54   | 7  |
| 4200—4800 | 10.5 | 4.5 | 15 | 67.5 | 7  |
| 4800—5100 | 10.5 | 4.5 | 18 | 81   | 6  |
| 5100—6600 | 10.5 | 3   | 15 | 45   | 5  |
| 6600—7500 | 12   | 4.5 | 18 | 81   | 7  |
| 7500—8700 | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 10 |
| 8700—9000 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 2  |

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 5 |
| 300—1200  | 12   | 3   | 9  | 27   | 3 |
| 1200—1800 | 10.5 |     |    |      | 3 |
| 1800—2100 | 12   | 1.5 | 15 | 22.5 | 3 |
| 2100—2400 | 12   | 3   | 12 | 36   | 3 |
| 2400—4200 | 10.5 |     |    |      | 3 |
| 4200—4800 | 12   | 1.5 | 12 | 18   | 3 |
| 4800—5400 | 12   | 3   | 12 | 36   | 3 |
| 5400—5700 | 10.5 | 3   | 15 | 45   | 3 |

Tabelle 7.

1. Versuch. 6. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer Lösung für 5 Minuten.

Stromstärke: 0.09 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 12   |     |    |      |   |
| 300—1500  | 12   |     |    |      | 2 |
| 1500—2100 | 13.5 | 3   | 12 | 36   | 2 |
| 2100—2400 | 13.5 | 3   | 15 | 45   | 2 |
| 2400—3900 | 15   | 4.5 | 15 | 67.5 | 4 |
| 3900—4500 | 15   | 6   | 15 | 90   | 6 |

|           |    |   |    |     |    |
|-----------|----|---|----|-----|----|
| 4600—4800 | 15 | 6 | 21 | 126 | 8  |
| 4800—5100 | 15 | 6 | 24 | 144 | 8  |
| 5100—5400 | 15 | 9 | 18 | 162 | 9  |
| 5400—5700 | 15 | 6 | 12 | 72  | 10 |
| 5700—6600 | 15 | 6 | 21 | 126 | 10 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |     |
|-----------|------|-----|----|------|-----|
| 1—300     | 12   |     |    |      |     |
| 300—1200  | 10.5 |     |    |      |     |
| 1200—2100 | 12   | 1.5 | 6  | 9    | 1   |
| 2100—2400 | 12   | 1.5 | 12 | 18   | 3   |
| 2400—4500 | 12   | 1.5 | 18 | 27   | 5   |
| 4500—5400 | 13.5 | 2.4 | 18 | 43.2 | 5   |
| 5400—8400 | 12   | 3   | 12 | 36   | 2—3 |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |      |     |    |      |    |
|-----------|------|-----|----|------|----|
| 1—300     | 12   | 3   | 12 | 36   | 1  |
| 300—2100  | 12   | 1.5 | 15 | 22.5 | 1  |
| 2100—3000 | 12   |     |    |      | 1  |
| 3000—3300 | 12   | 1.5 | 12 | 18   | 4  |
| 3300—3600 | 10.5 |     |    |      |    |
| 3600—3900 | 12   | 3   | 12 | 36   | 6  |
| 3900—5400 | 12   | 3   | 18 | 54   | 6  |
| 5400—5700 | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 7  |
| 5700—6900 | 12   | 4.5 | 18 | 81   | 7  |
| 6900—7200 | 12   | 4.5 | 12 | 54   | 10 |
| 7200—7500 | 12   | 6   | 9  | 54   | 10 |

Tabelle 8.

1. Versuch. 7. Fall.

Galvanisation des Nerven ohne Einträufelung einer Lösung für 60 Minuten.

Stromstärke: 0.15 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |   |    |    |   |
|-----------|------|---|----|----|---|
| 1—300     | 10.5 |   |    |    |   |
| 300—3900  | 12   |   |    |    |   |
| 3900—5700 | 12   | 3 | 9  | 27 | 5 |
| 5700—6000 | 12   | 6 | 15 | 90 | 5 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 9    |     |    |      |   |
| 300—1200  | 10.5 |     |    |      |   |
| 1200—3000 | 9    |     |    |      |   |
| 3000—3900 | 6    |     |    |      |   |
| 3900—5100 | 6    |     |    |      | 2 |
| 5100—5400 | 6    |     |    |      | 4 |
| 5400—6300 | 7.5  | 1.5 | 9  | 13.5 | 4 |
| 6300—6600 | 9    | 1.5 | 12 | 18   | 8 |

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |   |    |    |   |
|-----------|------|---|----|----|---|
| 1—4800    | 10.5 |   |    |    |   |
| 4800—5700 | 15   |   |    |    |   |
| 5700—8700 | 15   | 6 | 15 | 90 | 5 |

Tabelle 9.

## 2. Versuch. 1. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.08—0.1 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |    |
|-----------|------|-----|----|------|----|
| 1—900     | 7.5  |     |    |      |    |
| 900—1200  | 7.5  |     |    |      | 3  |
| 1200—2700 | 10.5 | 3   | 9  | 27   | 4  |
| 2700—3000 | 10.5 |     |    |      |    |
| 3000—3300 | 9    | 3   | 9  | 27   | 4  |
| 3300—3900 | 10.5 | 3   | 15 | 45   | 4  |
| 3900—4200 | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 6  |
| 4200—4500 | 12   | 3   | 15 | 45   | 6  |
| 4500—5400 | 12   | 6   | 12 | 72   | 8  |
| 5400—5700 | 12   | 6   | 21 | 126  | 9  |
| 5700—6000 | 12   | 6   | 21 | 126  | 10 |

Intrapolare Strecke.  
 (von der Anode.)

|           |     |     |    |       |   |
|-----------|-----|-----|----|-------|---|
| 1—300     | 6   |     |    |       |   |
| 300—600   | 7.5 |     |    |       |   |
| 600—1500  | 7.5 | 1.5 | 9  | 13.5  | 2 |
| 1500—2700 | 7.5 | 3   | 12 | 36    | 2 |
| 2700—3300 | 7.5 | 3   | 15 | 45    | 4 |
| 3300—4200 | 7.5 | 3   | 15 | 45    | 7 |
| 4200—4500 | 7.5 | 4.5 | 15 | 67.5  | 6 |
| 4500—4800 | 7.5 | 6   | 15 | 90    | 6 |
| 4800—5700 | 7.5 | 6   | 18 | 108   | 6 |
| 5700—6600 | 18  | 7.5 | 21 | 157.5 | 6 |

 Extrapolare Strecke  
 (von der Kathode.)

|           |      |   |    |    |  |
|-----------|------|---|----|----|--|
| 1—300     | 12   |   |    |    |  |
| 300—1200  | 9    |   |    |    |  |
| 1200—1500 | 6    |   |    |    |  |
| 1500—3000 | 6    | 3 | 15 | 45 |  |
| 3000—3900 | 9    | 3 | 15 | 45 |  |
| 3900—4500 | 10.5 | 3 | 15 | 45 |  |

Tabelle 10.

## 2. Versuch. 2. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen Kochsalzlösung  
für 30 Minuten. Stromstärke: 0.3 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

 Extrapolare Strecke.  
 (von der Anode.)

|           |    |     |    |     |      |
|-----------|----|-----|----|-----|------|
| 1—300     | 9  | 3   | 9  | 27  | 8    |
| 300—1200  | 9  | 3   | 12 | 36  | 8    |
| 1200—1800 | 9  | 3   | 18 | 54  | 8    |
| 1800—6000 | 9  | 3   | 15 | 45  | 5—12 |
| 6000—6600 | 9  | 3   | 15 | 90  | 12   |
| 6600—6900 | 9  | 4.5 | 30 | 135 | 12   |
| 6900—7800 | 15 | 6   | 21 | 126 | 12   |
| 7800—8100 | 15 | 9   | 18 | 172 | 12   |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|            |     |     |    |    |   |
|------------|-----|-----|----|----|---|
| 1--1200    | 9   | 3   | 12 | 36 | 5 |
| 1200--1500 | 9   | 1.5 | 12 | 18 | 3 |
| 1500--1800 | 7.5 |     |    |    | 3 |
| 1800--3000 | 9   |     |    |    | 3 |
| 3000--4500 | 9   | 3   | 12 | 36 | 4 |
| 4500--4800 | 12  | 3   | 12 | 36 | 7 |
| 4800--5550 | 12  | 6   | 12 | 72 | 9 |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|            |    |   |    |    |   |
|------------|----|---|----|----|---|
| 1--1800    | 15 |   |    |    |   |
| 1800--6600 | 15 | 3 | 15 | 45 | 4 |

Tabelle 11.

## 2. Versuch. 3. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 5 Minuten. Stromstärke: 0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

## Intrapolare Strecke.

|            |     |     |    |      |   |
|------------|-----|-----|----|------|---|
| 1--300     | 12  | 3   | 15 | 45   | 3 |
| 300--600   | 15  | 4.5 | 18 | 81   | 4 |
| 600--900   | 15  | 3   | 18 | 54   | 4 |
| 900--1200  | 9   | 1.5 | 12 | 18   | 3 |
| 1200--1500 | 9   | 1.5 | 9  | 13.5 | 3 |
| 1500--1800 | 7.5 | 1.5 | 9  | 13.5 | 2 |
| 1800--3300 | 6   |     |    |      |   |
| 3300--3600 | 7.5 |     |    |      |   |
| 3600--4500 | 9   |     |    |      |   |
| 4500--5400 | 9   |     |    |      | 1 |
| 5400--5700 | 12  |     |    |      | 1 |
| 5700--6000 | 12  | 1.5 | 15 | 22.5 | 2 |
| 6000--6300 | 12  | 3   | 12 | 36   | 3 |
| 6300--6600 | 12  | 3   | 12 | 36   | 4 |
| 6600--6900 | 15  | 4.5 | 18 | 81   | 4 |
| 6900--7200 | 15  | 6   | 15 | 90   | 4 |
| 7200--7500 | 18  | 6   | 21 | 126  | 6 |
| 7500--8100 | 18  | 6   | 21 | 126  | 8 |
| 8100--8400 | 15  | 3   | 18 | 54   | 7 |

Tabelle 12.

## 2. Versuch. 4. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 30 Minuten. Stromstärke: 0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                               | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 600—4800                                                            | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 4800—5400                                                           | 15                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    |                                                                   |
| 5400—9300                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 9300—10500                                                          | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 10500—10800                                                         | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 10800—11100                                                         | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 11100—11700                                                         | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 11700—12000                                                         | 15                       | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 1                                                                 |
| 12000—12300                                                         | 15                       | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 4                                                                 |
| 12300—12600                                                         | 15                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 8                                                                 |
| 12600—12900                                                         | 18                       | 9                                                      | 15                                                      | 135                                   | 8                                                                 |
| 12900—13200                                                         | 18                       | 9                                                      | 18                                                      | 162                                   | 8                                                                 |
| 13200—13500                                                         | 18                       | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 3                                                                 |

Tabelle 13.

## 2. Versuch. 5. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 60 Minuten. Stromstärke: 0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—1200                                                              | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 3                                                                 |
| 1200—1500                                                           | 9                        | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 3                                                                 |
| 1500—1800                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 5                                                                 |
| 1800—6900                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 6900—7200                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 7200—8400                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 8400—8700                                                           | 15                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 5                                                                 |
| 8700—9900                                                           | 18                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 10                                                                |
| 9900—10800                                                          | 18                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 10                                                                |

Tabelle 14.

2. Versuch. 6. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 90 Minuten. Stromstärke: 0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der ,<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                     |
| 1—1500                                                              | 15                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 6                                                                   |
| 1500—2400                                                           | 12                       | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 10                                                                  |
| 2400—3600                                                           | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 3                                                                   |
| 3600—12000                                                          | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                     |
| 12000—12600                                                         | 12                       |                                                        |                                                         |                                       | 1                                                                   |
| 12600—13500                                                         | 12                       | 0.75                                                   | 15                                                      | 11.25                                 | 5                                                                   |
| 13500—13800                                                         | 15                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5                                                                   |

Tabelle 15.

2. Versuch. 7. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 120 Minuten. Stromstärke: 0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—900                                                               | 15                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 4                                                                 |
| 900—1200                                                            | 15                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 3                                                                 |
| 1200—1500                                                           | 12                       | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 1                                                                 |
| 1500—2400                                                           | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 2400—3600                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3600—4200                                                           | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 4200—5400                                                           | 4.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 5400—11100                                                          | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 11100—12300                                                         | 12                       | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 1—2                                                               |
| 12300—12600                                                         | 15                       | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 3                                                                 |

Tabelle 16.

## 2. Versuch. 8. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 30 Minuten. Stromstärke: 1.2 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                               | 12                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 6                                                                 |
| 300—900                                                             | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 5                                                                 |
| 900—1500                                                            | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 4                                                                 |
| 1500—1800                                                           | 12                       | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 5                                                                 |
| 1800—2100                                                           | 12                       | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 3                                                                 |
| 2100—2400                                                           | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 2400—3300                                                           | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3300—4500                                                           | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 4500—5700                                                           | 7.5                      | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 4                                                                 |
| 5700—8700                                                           | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 7                                                                 |

Tabelle 17.

## 2. Versuch. 9. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% igen NaCl-Lösung  
für 60 Minuten. Stromstärke: 0.3—0.4 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 300—1800                                                                                | 7.5                      | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 2                                                                 |
| 1800—3600                                                                               | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3600—6600                                                                               | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 4                                                                 |
| 300—1200                                                                                | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 1200—6000                                                                               | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|        |    |  |  |  |  |
|--------|----|--|--|--|--|
| 1—3300 | 12 |  |  |  |  |
|--------|----|--|--|--|--|

Tabelle 18.

3. Versuch. 1. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.14 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |    |     |    |      |   |
|-----------|----|-----|----|------|---|
| 1—300     | 12 | 7.5 | 18 | 135  | 6 |
| 300—600   | 12 | 6   | 15 | 90   | 3 |
| 600—900   | 12 | 6   | 12 | 72   | 3 |
| 900—1200  | 12 | 4.5 | 15 | 67.5 | 2 |
| 1200—1500 | 12 | 4.5 | 9  | 40.5 | 2 |
| 1500—2100 | 12 | 3   | 15 | 45   | 3 |
| 2100—2400 | 12 | 1.5 | 15 | 22.5 | 3 |
| 2400—3600 | 12 |     |    |      |   |
| 3600—6000 | 12 | 1.5 | 15 | 22.5 | 4 |
| 6000—6300 | 12 | 3   | 9  | 27   | 4 |
| 6300—7200 | 12 | 3   | 12 | 36   | 4 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—600     | 12   |     |    |      |   |
| 600—3600  | 12   |     |    |      | 3 |
| 3600—6300 | 12   | 3   | 12 | 36   | 3 |
| 6300—6900 | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 7 |
| 6900—7200 | 13.5 | 6   | 18 | 108  | 8 |
| 7200—7500 | 13.5 | 9   | 15 | 135  | 8 |
| 7500—7800 | 13.5 | 9   | 15 | 135  | 7 |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |     |     |    |       |    |
|-----------|-----|-----|----|-------|----|
| 1—300     | 12  | 9   | 15 | 135   | 8  |
| 300—600   | 12  | 6   | 21 | 126   | 7  |
| 600—900   | 12  | 6   | 18 | 108   | 10 |
| 900—1200  | 12  | 7.5 | 15 | 112.5 | 10 |
| 1200—1500 | 12  | 6   | 12 | 72    | 9  |
| 1500—1800 | 9   | 3   | 15 | 45    | 5  |
| 1800—2100 | 9   | 1.5 | 15 | 22.5  | 4  |
| 2100—3300 | 7.5 |     |    |       | 5  |
| 3300—6900 | 9   |     |    |       | 5  |

Tabelle 19.

## 3. Versuch. 2. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 15 Minuten.

Stromstärke: 0.5 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 900—1500                                                                                | 9                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 2                                                                 |
| 1500—1800                                                                               | 10.5                     | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 2                                                                 |
| 1800—3000                                                                               | 10.5                     | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 4—5                                                               |
| 3000—3600                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 8                                                                 |
| 3600—5700                                                                               | 13.5                     | 4.5                                                    | 18                                                      | 81                                    | 8                                                                 |
| 5700—6000                                                                               | 13.5                     | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 10                                                                |
| 6000—6300                                                                               | 15                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 10                                                                |
| 6300—6600                                                                               | 18                       | 9                                                      | 15                                                      | 135                                   | 10                                                                |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 3                                                                 |
| 600—1500                                                                                | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       | 3                                                                 |
| 1500—5400                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 5400—6000                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 5                                                                 |
| 6000—6900                                                                               | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 5                                                                 |
| 6900—8100                                                                               | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5—7                                                               |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| 300—600                                                                                 | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 6                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 9                        | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 6                                                                 |
| 900—3000                                                                                | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 7                                                                 |
| 3000—5700                                                                               | 9                        | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 6                                                                 |
| 5700—6900                                                                               | 9                        | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 8                                                                 |
| 6900—7200                                                                               | 9                        | 6                                                      | 12                                                      | 72                                    | 8                                                                 |

Tabelle 20.

## 3. Versuch. 3. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 15 Minuten.

Stromstärke: 0.18 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 5                                                                 |
| 300—600                                                                                 | 9                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 7                                                                 |
| 600—1500                                                                                | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 7                                                                 |
| 1500—4200                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 6                                                                 |
| 4200—5100                                                                               | 12                       | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 7                                                                 |
| 5100—5700                                                                               | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 8                                                                 |
| 5700—6900                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 8                                                                 |
| 6900—7200                                                                               | 12                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 8                                                                 |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 300—1200                                                                                | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1200—1500                                                                               | 7.5                      | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 2                                                                 |
| 1500—1800                                                                               | 7.5                      | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 3                                                                 |
| 1800—3600                                                                               | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3600—3900                                                                               | 7.5                      | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 3                                                                 |
| 3900—4800                                                                               | 7.5                      | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 6                                                                 |
| 4800—5100                                                                               | 7.5                      | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 6                                                                 |
| 5100—5400                                                                               | 7.5                      | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 6                                                                 |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 7.5                      | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 5                                                                 |
| 300—600                                                                                 | 7.5                      | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 5                                                                 |
| 600—1200                                                                                | 9                        | 3                                                      | 21                                                      | 63                                    | 5                                                                 |
| 1200—1500                                                                               | 12                       | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 5                                                                 |
| 1500—2100                                                                               | 12                       | 1.5                                                    | 18                                                      | 27                                    | 5                                                                 |
| 2100—2700                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 2700—3600                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 2                                                                 |
| 3600—4200                                                                               | 12                       | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 7                                                                 |
| 4200—4800                                                                               | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| 4800—5400                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 6                                                                 |
| 5400—6000                                                                               | 13.5                     | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 6                                                                 |
| 6000—6600                                                                               | 13.5                     | 6                                                      | 9                                                       | 54                                    | 6                                                                 |

Tabelle 21.

## 3. Versuch. 4. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.04 Ma.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 10.5                     | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 8                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 10.5                     | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 7                                                                 |
| 900—1200                                                                                | 12                       | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 7                                                                 |
| 1200—1500                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 4                                                                 |
| 1500—2100                                                                               | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 4                                                                 |
| 2100—2700                                                                               | 9                        | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 4—3                                                               |
| 2700—3000                                                                               | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 8                                                                 |
| 3000—3900                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 5                                                                 |
| 3900—4500                                                                               | 12                       | 6                                                      | 6                                                       | 36                                    | 5                                                                 |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 7                                                                 |
| 300—1200                                                                                | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 7                                                                 |
| 1200—1500                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 7                                                                 |
| 1500—3300                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 7                                                                 |
| 3300—4500                                                                               | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 4500—5400                                                                               | 6                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 6                                                                 |
| 5400—7200                                                                               | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 7200—7500                                                                               | 6                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 6                                                                 |
| 7500—8400                                                                               | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 6                                                                 |
| 8400—9000                                                                               | 6                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 8                                                                 |
| 9000—10200                                                                              | 3                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 8                                                                 |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 6                                                                 |
| 300—600                                                                                 | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 6                                                                 |
| 900—1200                                                                                | 7.5                      | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 8                                                                 |
| 1200—2100                                                                               | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 6                                                                 |
| 2100—2400                                                                               | 10.5                     | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 5                                                                 |
| 2400—2700                                                                               | 10.5                     | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 7                                                                 |
| 2700—3000                                                                               | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 8                                                                 |
| 3000—4200                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 10                                                                |
| 4200—5100                                                                               | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 7                                                                 |
| 5100—5400                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 7                                                                 |

Tabelle 22.

## 3. Versuch. 5. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 60 Minuten.

Stromstärke: 0.3 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 300—900                                                                                 | 10.5                     | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 2                                                                 |
| 900—1500                                                                                | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1500—3600                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3600—6000                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 5                                                                 |
| 6000—6600                                                                               | 12                       | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 4                                                                 |
| 6600—6900                                                                               | 15                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 4                                                                 |
| 6900—7200                                                                               | 15                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 9                                                                 |
| 7200—7500                                                                               | 16.5                     | 7.5                                                    | 18                                                      | 135                                   | 9                                                                 |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—2100                                                                                  | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 2100—6600                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 4—3                                                               |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—6000                                                                                  | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |

Tabelle 23.

## 3. Versuch. 6. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 15 Minuten.

Stromstärke: 0.04 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—4200                                                                                  | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|         |     |  |  |  |  |
|---------|-----|--|--|--|--|
| 1—3000. | 7.5 |  |  |  |  |
|---------|-----|--|--|--|--|

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |   |     |    |      |   |
|-----------|---|-----|----|------|---|
| 1—1200    | 9 |     |    |      |   |
| 1200—4800 | 9 | 1.5 | 9  | 13.5 | 5 |
| 4800—6000 | 9 | 1.5 | 15 | 22.5 | 5 |

Tabelle 24.

3. Versuch. 7. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.04 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |      |      |   |
|-----------|------|-----|------|------|---|
| 1—3300    | 9    |     |      |      |   |
| 3300—4200 | 9    | 3   | 9    | 27   | 3 |
| 4200—4500 | 9    | 3   | 10.5 | 31.5 | 5 |
| 4500—4800 | 10.5 | 3   | 15   | 45   | 5 |
| 4800—5100 | 10.5 | 4.5 | 15   | 52.5 | 5 |
| 5100—5400 | 10.5 | 4.5 | 15   | 52.5 | 6 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|       |   |  |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|--|
| 1—900 | 6 |  |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|--|

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |   |   |    |    |     |
|-----------|---|---|----|----|-----|
| 1—1200    | 9 |   |    |    |     |
| 1200—2700 | 9 | 3 | 9  | 27 | 2   |
| 2700—4200 | 9 | 3 | 15 | 45 | 5—8 |

Tabelle 25.

3. Versuch. 8. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 10 Minuten.

Stromstärke: 0.5 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 10.5 | 1.5 | 12 | 18   | 6 |
| 300—600   | 9    | 3   | 15 | 45   | 6 |
| 600—1200  | 9    | 3   | 9  | 27   | 4 |
| 1200—1500 | 9    |     |    |      |   |
| 1500—5100 | 9    | 1.5 | 15 | 22.5 | 2 |
| 5100—5400 | 9    | 3   | 12 | 36   | 3 |
| 5400—5700 | 9    | 3   | 15 | 45   | 4 |
| 5700—6000 | 9    | 6   | 18 | 108  | 8 |
| 6000—6600 | 9    | 6   | 21 | 126  | 8 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 12   | 6   | 15 | 90   | 8 |
| 300—900   | 12   | 6   | 15 | 90   | 8 |
| 900—1500  | 10.5 | 3   | 15 | 45   | 4 |
| 1500—1800 | 9    | 1.5 | 15 | 22.5 | 4 |
| 1800—2100 | 9    |     |    |      | 2 |
| 2100—4200 | 9    |     |    |      |   |
| 4200—4500 | 9    | 3   | 6  | 18   | 3 |
| 4500—6000 | 9    | 1.5 | 9  | 10.5 | 4 |
| 6000—6900 | 9    | 3   | 9  | 27   | 3 |
| 6900—7500 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 3 |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 2 |
| 300—1200  | 10.5 | 1.5 | 15 | 22.5 | 5 |
| 1200—1500 | 10.5 |     |    |      |   |
| 1500—1800 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 6 |
| 1800—2400 | 10.5 | 1.5 | 15 | 22.5 | 5 |
| 2400—3600 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 7 |
| 3600—3900 | 12   | 3   | 15 | 45   | 8 |
| 3900—6000 | 12   | 3   | 15 | 45   | 9 |

Tabelle 26.

## 3. Versuch. 9. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung RINGERScher Lösung für 20 Minuten.

Stromstärke: 0.3 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—900                                                                                   | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 900—6300                                                                                | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 12                       | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 3                                                                 |
| 300—1500                                                                                | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1500—6600                                                                               | 15                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 300—600                                                                                 | 6                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 6                                                                 |
| 600—2100                                                                                | 6                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 6                                                                 |
| 2100—3300                                                                               | 6                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3300—3900                                                                               | 6                        | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 4                                                                 |
| 3900—4200                                                                               | 10.5                     | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5                                                                 |
| 4200—4500                                                                               | 10.5                     | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 5                                                                 |

Tabelle 27.

## 4. Versuch. 1. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.85% NaCl und 0.1%  $\text{CaCl}_2$ 

enthaltenden Lösung für 30 Minuten. Stromstärke: 0.15 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 6                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 2                                                                 |
| 300—1500                                                                                | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1500—4200                                                                               | 6                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 3—5                                                               |
| 4200—5400                                                                               | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 5                                                                 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|          |   |     |   |      |  |
|----------|---|-----|---|------|--|
| 1—300    | 6 |     |   |      |  |
| 300—9300 | 6 | 1.5 | 9 | 13.5 |  |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|          |    |   |    |    |   |
|----------|----|---|----|----|---|
| 1—300    | 9  | 3 | 9  | 27 | 4 |
| 300—6000 | 12 | 3 | 12 | 36 | 7 |

Tabelle 28.

## 4. Versuch. 2. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.8% NaCl und 0.1% CaCl<sub>2</sub>  
enthaltenden Lösung für 15 Minuten. Stromstärke: 0.02 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$ .<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 4.5  |     |    |      |   |
| 300—900   | 4.5  | 1.5 | 9  | 13.5 | 4 |
| 900—1200  | 6    | 3   | 12 | 36   | 4 |
| 1200—1500 | 9    |     |    |      |   |
| 1500—2100 | 9    |     |    |      | 4 |
| 2100—2700 | 10.5 | 1.5 | 12 | 18   | 4 |
| 2700—3000 | 10.5 | 1.5 | 15 | 22.5 | 4 |
| 3000—3600 | 10.5 | 3   | 12 | 36   | 4 |
| 3600—3900 | 12   | 4.5 | 15 | 67.5 | 7 |
| 3900—4200 | 12   | 4.5 | 18 | 81   | 6 |
| 4200—4500 | 12   | 4.5 | 18 | 81   | 6 |
| 4500—4800 | 15   | 6   | 15 | 90   | 6 |
| 4800—5100 | 15   | 6   | 18 | 108  | 6 |
| 5100—5400 | 15   | 9   | 15 | 135  | 9 |

Intrapolare Strecke.  
(von der Anode.)

|           |   |   |   |    |   |
|-----------|---|---|---|----|---|
| 1—5400    | 6 |   |   |    |   |
| 5400—6600 | 6 | 3 | 6 | 18 | 5 |
| 6600—8400 | 6 |   |   |    |   |

Extrapolare Strecke.  
(von der Kathode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—1200    | 9    | 1.5 | 15 | 22.5 | 4 |
| 1200—1500 | 9    |     |    |      | 6 |
| 1500—2400 | 10.5 |     |    |      | 6 |
| 2400—2700 | 10.5 | 4.5 | 15 | 67.5 | 5 |
| 2700—3300 | 10.5 | 4.5 | 9  | 40.5 | 6 |
| 3300—5100 | 10.5 | 4.5 | 18 | 81   | 5 |
| 5100—5400 | 9    | 3   | 15 | 45   | 5 |

Tabelle 29.

## 4. Versuch. 3. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.8% NaCl und 0.1%  $\text{CaCl}_2$   
enthaltenden Lösung für 30 Minuten. Stromstärke: 1.0 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—1500                                                              | 9                        | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 3                                                                 |
| 1500—1800                                                           | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 3                                                                 |
| 1800—2100                                                           | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       | 3                                                                 |
| 2100—3300                                                           | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3300—4800                                                           | 12                       | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 4                                                                 |
| 4800—5100                                                           | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 5                                                                 |
| 5100—5400                                                           | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| 5400—6600                                                           | 15                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| 6600—6900                                                           | 15                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 6                                                                 |
| 6900—7500                                                           | 18                       | 9                                                      | 18                                                      | 134                                   | 6                                                                 |

Tabelle 30.

## 4. Versuch. 4. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 0.8% NaCl und 0.1%  $\text{CaCl}_2$   
enthaltenden Lösung für 30 Minuten. Stromstärke: 3.8 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Intrapolare Strecke.                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 3                                                                 |
| 300—900                                                             | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 3                                                                 |
| 900—2400                                                            | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 2400—4200                                                           | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       | 7                                                                 |
| 4200—9000                                                           | 7.5                      | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 7                                                                 |
| 9000—9600                                                           | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 7                                                                 |

Tabelle 31.

## 5. Versuch. 1. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 1.15% igen KCl-Lösung für 20 Minuten.

Stromstärke: 0.03—0.04 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Extrapolare Strecke.</b><br>(von der Anode.)                                         |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 12                       |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 300—600                                                                                 | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 1                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 15                       |                                                        |                                                         |                                       | 1                                                                 |
| 900—1200                                                                                | 12                       | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 2                                                                 |
| 1200—1500                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 2                                                                 |
| 1500—2400                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 18                                                      | 27                                    | 2                                                                 |
| 2400—2700                                                                               | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 2700—3300                                                                               | 13.5                     | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 2                                                                 |
| 3300—3600                                                                               | 13.5                     | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 2                                                                 |
| <b>Intrapolare Strecke.</b><br>(von der Anode.)                                         |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—1200                                                                                  | 12                       |                                                        |                                                         |                                       | 4                                                                 |
| 1200—2700                                                                               | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 2700—3900                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3900—4200                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 5                                                                 |
| <b>Extrapolare Strecke.</b><br>(von der Kathode.)                                       |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 4                                                                 |
| 900—2400                                                                                | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 4—5                                                               |
| 2400—3900                                                                               | 12                       | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 4—10                                                              |

Tabelle 32.

## 5. Versuch. 2. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 1.15% igen KCl-Lösung für 30 Minuten.

Stromstärke: 0.03—0.04 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Extrapolare Strecke.  
 (von der Anode.)

|           |      |     |    |      |   |
|-----------|------|-----|----|------|---|
| 1—300     | 9    | 1.5 | 9  | 13.5 | 3 |
| 300—600   | 12   | 1.5 | 15 | 22.5 | 6 |
| 600—900   | 12   | 3   | 15 | 45   | 7 |
| 900—1200  | 12   | 4.5 | 9  | 40.5 | 4 |
| 1200—1800 | 12   | 3   | 15 | 45   | 4 |
| 1800—2700 | 12   | 1.5 | 12 | 18   | 4 |
| 2700—3000 | 12   |     |    |      |   |
| 3000—3300 | 10.5 | 1.5 | 9  | 13.5 | 6 |
| 3300—4500 | 12   | 1.5 | 15 | 22.5 | 3 |
| 4500—4800 | 12   | 3   | 12 | 36   | 8 |
| 4800—6300 | 12   | 4.5 | 12 | 54   | 8 |

 Intrapolare Strecke.  
 (von der Anode.)

|           |    |     |    |      |   |
|-----------|----|-----|----|------|---|
| 1—1500    | 9  |     |    |      |   |
| 1500—1800 | 6  |     |    |      |   |
| 1800—2400 | 6  |     |    |      | 2 |
| 2400—3000 | 9  |     |    |      | 4 |
| 3000—6600 | 12 | 1.5 | 15 | 22.5 | 3 |

 Extrapolare Strecke.  
 (von der Kathode.)

|           |      |     |    |      |    |
|-----------|------|-----|----|------|----|
| 1—300     | 6    | 1.5 | 15 | 22.5 | 2  |
| 300—600   | 9    | 1.5 | 12 | 18   | 2  |
| 600—1200  | 9    | 3   | 9  | 27   | 2  |
| 1200—1800 | 9    |     |    |      | 2  |
| 1800—2100 | 9    | 1.5 | 12 | 18   | 3  |
| 2100—3300 | 9    |     |    |      | 3  |
| 3300—3900 | 9    | 3   | 9  | 27   | 5  |
| 3900—4200 | 10.5 | 4.5 | 9  | 40.5 | 5  |
| 4200—4800 | 15   | 6   | 15 | 90   | 10 |
| 4800—5100 | 15   | 6   | 18 | 108  | 10 |
| 5100—6000 | 15   | 4.5 | 15 | 67.5 | 8  |
| 6000—6300 | 15   | 4.5 | 9  | 40.5 | 8  |

Tabelle 33.

5. Versuch. 3. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 1.15% igen KCl-Lösung für 20 Minuten.

Stromstärke: 0.18 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 9                        | 4.5                                                    | 18                                                      | 81                                    | 6                                                                 |
| 300—600                                                                                 | 9                        | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 8                                                                 |
| 600—1500                                                                                | 9                        | 4.5                                                    | 12                                                      | 54                                    | 1                                                                 |
| 1500—2400                                                                               | 9                        | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5                                                                 |
| 2400—2700                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 2700—3000                                                                               |                          | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 5                                                                 |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 6                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 7                                                                 |
| 900—1200                                                                                | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 6                                                                 |
| 1200—1500                                                                               | 10.5                     | 3                                                      | 18                                                      | 54                                    | 7                                                                 |
| 1500—1800                                                                               | 10.5                     |                                                        |                                                         |                                       | 7                                                                 |
| 1800—2400                                                                               | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 7                                                                 |
| 2400—2700                                                                               | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 6                                                                 |
| 2700—3000                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 6                                                                 |
| 3000—3300                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 3300—5100                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 6                                                                 |
| 5100—5700                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| Extrapolare Strecke.<br>(van der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 4                                                                 |
| 600—1200                                                                                | 9                        | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 4                                                                 |
| 1200—2700                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 4                                                                 |
| 2700—3000                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 4                                                                 |
| 3000—3300                                                                               | 10.5                     | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5                                                                 |
| 3300—3600                                                                               | 10.5                     | 4.5                                                    | 12                                                      | 54                                    | 8                                                                 |
| 3600—4200                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 7                                                                 |
| 4200—4500                                                                               | 13.5                     | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 10                                                                |

Tabelle 34.

## 5. Versuch. 4. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 1.15% igen KCl-Lösung für 15 Minuten.

Stromstärke: 0.2 MA.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 10.5                     | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 10                                                                |
| 300—600                                                                                 | 12                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 10                                                                |
| 600—1200                                                                                | 12                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 14                                                                |
| 1200—1500                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 21                                                      | 94.5                                  | 10                                                                |
| 1500—2700                                                                               | 12                       | 6                                                      | 12                                                      | 72                                    | 8                                                                 |
| 2700—3600                                                                               | 12                       | 6                                                      | 9                                                       | 54                                    | 6                                                                 |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 10.5                     | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 12                                                                |
| 600—900                                                                                 | 10.5                     | 3                                                      | 21                                                      | 63                                    | 9                                                                 |
| 900—1200                                                                                | 10.5                     | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 6                                                                 |
| 1200—1500                                                                               | 9                        | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 7                                                                 |
| 1500—1800                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 8                                                                 |
| 1800—2400                                                                               | 9                        |                                                        |                                                         |                                       | 8                                                                 |
| 2400—3300                                                                               | 9                        | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 5                                                                 |
| 3300—6600                                                                               | 9                        | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 4                                                                 |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 300—900                                                                                 |                          |                                                        |                                                         |                                       | 4                                                                 |
| 900—3600                                                                                |                          | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 4                                                                 |
| 3600—4200                                                                               |                          | 3                                                      | 9                                                       | 27                                    | 4                                                                 |
| 4200—4800                                                                               |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 4800—5400                                                                               |                          | 4.5                                                    | 15                                                      | 67.5                                  | 4                                                                 |
| 5400—5700                                                                               |                          | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 4                                                                 |

Tabelle 35.

5. Versuch. 5. Fall.

Galvanisation des Nerven unter Einträufelung einer 1.15% igen KCl-Lösung für 5 Minuten.

Stromstärke: 0.2 Ma.

| Entfernung (in $\mu$ )<br>der betreffenden Stelle<br>von der Anode oder<br>der Kathode. | Faserdicke<br>in $\mu$ . | Querdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Längsdurch-<br>messer der<br>Einkerbungen<br>in $\mu$ . | Produkt<br>der beiden<br>Durchmesser. | Zahl der<br>Einkerbungen<br>in einer 300 $\mu$<br>Länge d. Faser. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 2                                                                 |
| 600—1200                                                                                | 12                       | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 2                                                                 |
| 1200—1800                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 12                                                      | 54                                    | 2                                                                 |
| 1800—2100                                                                               | 12                       | 3                                                      | 12                                                      | 36                                    | 2                                                                 |
| 2100—2400                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 12                                                      | 54                                    | 4                                                                 |
| 2400—2700                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 18                                                      | 81                                    | 7                                                                 |
| 2700—3300                                                                               | 12                       | 6                                                      | 12                                                      | 72                                    | 7                                                                 |
| 3300—4200                                                                               | 15                       | 9                                                      | 12                                                      | 108                                   | 12                                                                |
| 4200—4800                                                                               | 15                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 10                                                                |
| 4800—5100                                                                               | 15                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 10                                                                |
| Intrapolare Strecke.<br>(von der Anode.)                                                |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—300                                                                                   | 18                       | 1.5                                                    | 9                                                       | 13.5                                  | 3                                                                 |
| 300—600                                                                                 | 15                       |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 600—900                                                                                 | 12                       |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 900—1200                                                                                | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 1200—5400                                                                               | 6                        |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| Extrapolare Strecke.<br>(von der Kathode.)                                              |                          |                                                        |                                                         |                                       |                                                                   |
| 1—600                                                                                   | 12                       | 6                                                      | 15                                                      | 90                                    | 10                                                                |
| 600—900                                                                                 | 12                       | 4.5                                                    | 18                                                      | 81                                    | 8                                                                 |
| 900—1500                                                                                | 12                       | 3                                                      | 15                                                      | 45                                    | 5                                                                 |
| 1500—1800                                                                               | 7.5                      | 1.5                                                    | 15                                                      | 22.5                                  | 4                                                                 |
| 1800—2100                                                                               | 7.5                      | 1.5                                                    | 12                                                      | 18                                    | 2                                                                 |
| 2100—2400                                                                               | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       | 2                                                                 |
| 2400—3000                                                                               | 7.5                      |                                                        |                                                         |                                       | 9                                                                 |
| 3000—3300                                                                               | 12                       | 4.5                                                    | 18                                                      | 81                                    | 12                                                                |
| 3300—3600                                                                               | 12                       | 6                                                      | 18                                                      | 108                                   | 15                                                                |

Photographische Abbildungen.  
aus dem 2. Fall des 2. Versuches.

Fig. 1: Anodengebiet des Nerven in einer schwächeren Vergrößerung (Leitz. Obj. 3 Ok. 2)

Fig. 2—6: Intrapolare Strecke des Nerven. Stärkere Vergrößerung (Leitz. Obj. 6 Ok. 2).

Fig. 7: Kathodengebiet des Nerven in einer stärkeren Vergrößerung (Leitz. Obj. 6 Ok. 2).

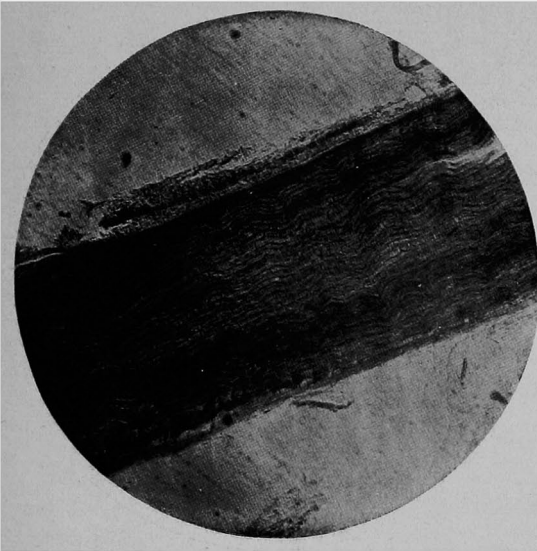
Fig. 8: Dasselbe in einer schwächeren Vergrößerung (Leitz. Obj. 3 Ok. 2).

Bei Aufnahme jeder Photographie richtete sich die Achse des Objektives auf die Stelle des Präparates, welche in Textfigur 6 mit der entsprechenden Nummer angedeutet ist.

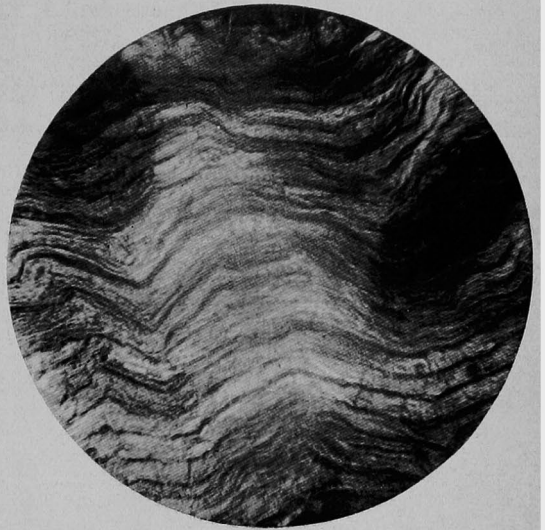
Literaturverzeichnis.

- 1) Bethe, Allg. Anat. u. Physiol. des Nervensystems, 1903.    2) Bito, Folia anat. Japonica, Bd. 4, H. 3—4, (1926). Okayama-Igakkai-Zasshi, Nr. , (192 ).    3) Bürker, Pflügers Arch., Bd. 91.    4) Ebbeck, Dasselbe, Bd. 195 u. 197.    5) Höber, Physik. Chemie der Zelle u. der Gewebe, 1926.    6) Sannomiya, Okayama-Igakkai-Zasshi, Nr. 444, (1927).    7) Schwarz, Pflügers Arch., Bd. 138.    8) Seemann, Zeitschr. f. Biol., Bd. 51.    9) Stübel, Pflügers Arch., Bd. 149 u. 153.    10) Thörner, Dasselbe, Bd. 206.    11) Werigo, Dasselbe, Bd. 31 u. 84.    12) Woronzow, Dasselbe, Bd. 203 u. 207.

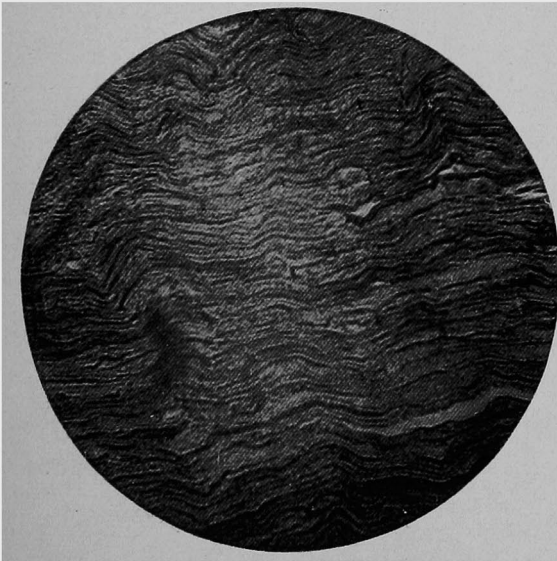
**Fig. 1.**



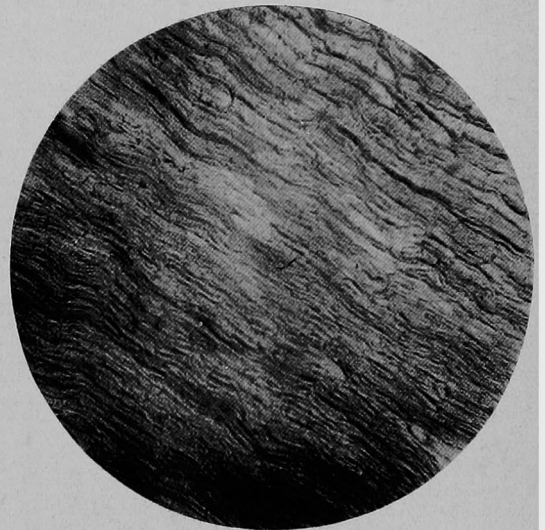
**Fig. 2.**



**Fig. 3.**



**Fig. 4.**



Tomozawa—Veränderung der Quellbarkeit der SCHMIDT-LANTERMANNschen Einkerbungen.

Fig. 5.



Fig. 6.

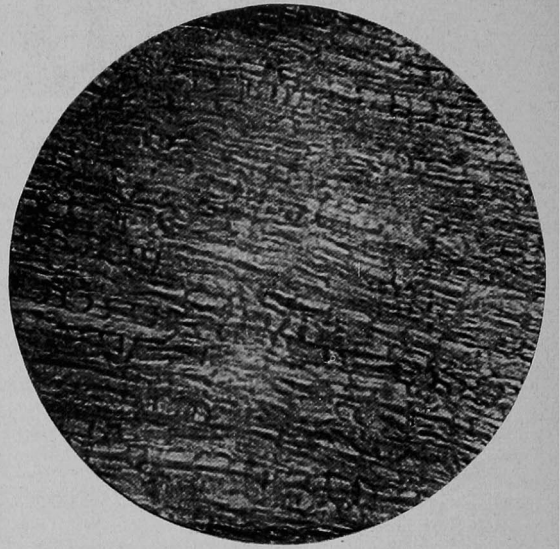


Fig. 7.

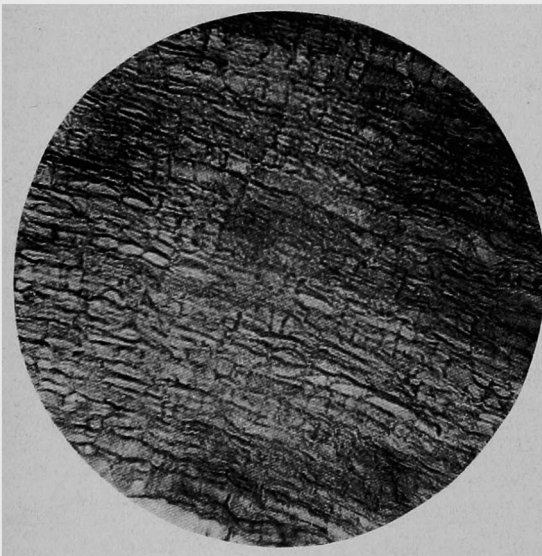
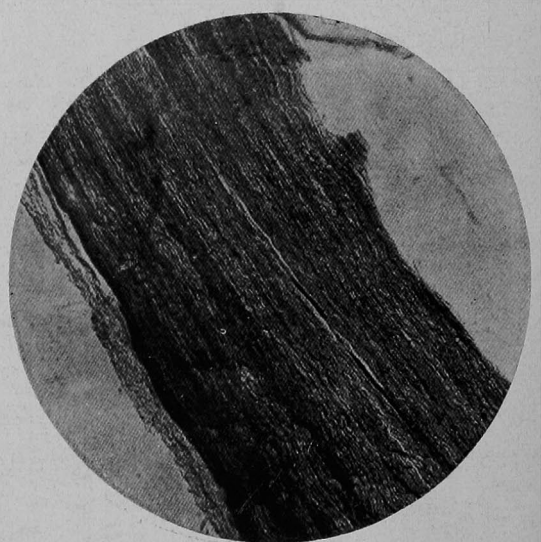


Fig. 8.



Tomozawa—Veränderung der Quellbarkeit der SCHMIDT-LANTERMANNschen Einkerbungen.

## 内 容 大 意

直電流ノ作用ニ基ク Schmidt-Lantermann 氏割ノ膨脹度ノ  
變化及ビ神經纖維ノ太サニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室 (主任上坂教授)

友 澤 昇

家兎ノ坐骨神經ニ或ル等浸透液ヲ點滴シツツ、或ハ之ヲ用ルコトナシニ直流ヲ通ジタル後、該神經ヲ9%「フォルマリン」液ニテ固定シ、縦斷切片トナシ、Mallory 氏結締組織染色法ヲ用ヒテ標本ヲ造リ檢スルニ其成績次ノ如シ。

生活セル神經ニ液體ヲ點滴スルコトナシニ0.025乃至0.4「ミリアムペア」ノ電流ヲ15分乃至30分間通スルトキハ、殆ド例外ナク陰極部ニ於テハ陽極部ニ於ケルヨリ割ノ膨脹大ニシテ纖維モ太キヲ見ルモノナリ。然ドモ實驗中露出サレシ部ニ於テハ纖維及ビ割ノ大サガ他部ニ比シ稍小ナルヲ常トスルガ如シ。是實驗中蒸發ニ由テ神經ノ水分ガ多少減ジタルニ基クモノナラン。

Ringer 氏液或ハ0.85%食鹽水ヲ點滴シ、中等度(0.04乃至0.4「ミリアムペア」)ノ電流ヲ1時間以內神經ニ通ジタル場合ニ於テモ、割ノ膨脹性ハ陰極部ニ於テ充進シ、陽極部ニ於テ減退スルヲ見ル、神經纖維ノ太サモ陽極部ヨリ陰極部ニ於テ太キヲ常トス、然ドモ割ノ膨脹度ノ充進ハ單ニ纖維ノ大ナルニ原因スルモノニアラザルハ割ノ曲線ト纖維ノ太サノ曲線トガ互ニ併行セザルノミナラズ、稀ニハ纖維ノ太サガ割ノ大ナル陰極部ニ於テ割ノ小ナル陽極部ヨリモ却テ細ク、或ハ兩部ニ於テ同大ナルコトアルヲ以テ見ルモ明ナリ。強電流ヲ用ヒ、或ハ中等度ノ電流ヲ長時間用フルトキハ割ノ膨脹性ハ陰極部ニ於テ減退スルヲ常トシ却テ陽極部ニ於テ充進ヲ顯ハス、是レ恐クハ陰極部ニ於テハ神經ノ興奮性ノ充進ニ基キ割中ノ貯蓄酸素ガ早晚消費サレ「フォルマリン」ニ對スル割ノ膨脹性ガ減少スルニ反シ、陽極部ニ於テハ膜ノ密度ガ増加シ且興奮性ノ減退スルニ由テ酸素ガ貯蓄サレ、爲メニ割ノ膨脹度モ増加スルニヨルモノナラン。

0.8%食鹽水ニ鹽化「カルチウム」ヲ0.1%ノ割ニ加ヘタル溶液ヲ點滴シ、電流ヲ通ジタル場合ニハ鹽化「カルチウム」ノ作用ニ由テ起ル膜ノ密度ノ増加ハ只強電流ノ陰極作用ニ由テノミ打勝タルモノノ如シ、即弱電流ヲ用ヒシ場合ニハ實驗時ニ露出セシ部位ニ於テ一般ニ神經纖維ノ太サ及ビ割ノ大サハ甚メ小ナルニ反シ、強電流ヲ用ヒシ場合ニハ陰極部ニ於テ膜ノ緩疎トナレル現象ガ顯出シ、纖維及ビ割ノ大サハ増加スルモノナリ。

1.15%鹽化加里液ヲ點滴シ、電流ヲ通ゼン實驗ノ結果ハ稍不定ナリト雖モ、割ノ膨脹性ハ弱電流ヲ用ル場合ニハ陰極部ニ於テ充進シ陽極部ニ於テ沈降スルニ反シ、強電流ヲ用ル際ニハ反對ノ結果ヲ來スモノノ如シ、即膜ヲ緩疎ナラシムル鹽化加里ノ作用ハ弱電流ノ場合ニハ其陰極作用ト共ニ、又強電流ノ場合ニハ却テ其陽極作用ト共ニ神經纖維ニ好影響ヲ及ボスモノナラン、而シテ強電流ノ場合ニ於テ陰極部ニ割ノ膨脹性ノ充進ヲ見ズシテ却テ其沈降ヲ見ル所以ハ、同部ニ於ケル膜ノ狀態ガ過度ニ緩疎トナルニ基クモノト思考ス。