

XXVII.

VII. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte in Baden-Baden am 10. und 11. Juni 1882.



Anwesend die Mitglieder:

Dr. Acker von Eichberg. Prof. Dr. Bäumlcr von Freiburg. Dr. Baumgärtner von Baden-Baden. Prof. Dr. Berlin von Stuttgart. Director Dr. Borell von Hub. Dr. Breitemeyer von Baden-Baden. Dr. Fischer von Pforzheim. Director Dr. Freusberg von Saargemünd. Dr. Frey von Baden-Baden. Dr. Froebclius von Baden-Baden. Prof. Dr. Fürstner von Heidelberg. Dr. Greiff, Assistenzarzt von Heidelberg. Dr. Heiligenthal von Baden-Baden. Medicinalrath Dr. Hesse von Darmstadt. Dr. von Hoffmann von Baden-Baden. Medicinalrath Dr. Homburger von Karlsruhe. Prof. Dr. Jolly von Strassburg. Dr. Katz von Heidelberg. Prof. Dr. Kohts von Strassburg. Geh. Rath Kussmaul von Strassburg. Dr. Landerer von Göppingen. Dr. Landerer von Kenneburg. Prof. Dr. Manz von Freiburg. Dr. Meyer, Assistenzarzt von Strassburg. Prof. Dr. Moos von Heidelberg. Dr. Müller, Assistenzarzt von Strassburg. Dr. Nadler von Illenau. Geheimer Rath von Rinecker von Würzburg. Dr. Schäfer von Stephansfeld. Dr. Schiele von Baden-Baden. Dr. Schliep von Baden-Baden. Prof. Dr. Schultze von Heidelberg. Dr. Seeligmann von Baden-Baden. Director Dr. Stark von Stephansfeld. Dr. Stilling, Privatdocent von Strassburg. Dr. Stühlinger, Assistenzarzt von Heppenheim. Prof. Dr. Waldeyer von Strassburg. Director Dr. Walther von Pforzheim. Medicinalrath Werle von Heppenheim. Dr. Wildermuth von Stetten. Dr. Witkowski, Privatdocent von Strassburg.

Die Versammlung haben theils brieflich, theils telegraphisch begrüsst und ihr Nichterscheinen entschuldigt:

Prof. Dr. Erb von Leipzig. Hofrath Dr. Flamm von Pfullingen.

Prof. Dr. Forel von Zürich. Ober-Med.-Rath Prof. von Gudden von München. Geh. Rath Hergt von Illenau. Prof. Dr. Hitzig von Halle. Prof. Dr. Jürgensen von Tübingen. Dr. Kirn von Freiburg. Director Dr. Koch von Zweifalten. Prof. Dr. Liebermeister von Tübingen. Director Dr. Loechner von Klingenmünster. Medicinalrath Dr. Otto von Illenau. Dr. Roller von Kaiserswerth. Dr. Rumpf von Düsseldorf. Geh. Hofrath Dr. Schüle von Illenau. Dr. Schwaab von Werneck. Dr. Spamer von Mainz. Prof. Dr. Vierordt von Tübingen. Prof. Dr. Westphal von Berlin. Dr. Wurm von Teinach.

I. Sitzung am 10. Juni Nachmittags 2 Uhr.

Nach Begrüssung der Versammlung durch den ersten Geschäftsführer Prof. Dr. Fürstner (Heidelberg) wird der Alterspräsident Geh. Rath von Rinecker (Würzburg) durch Acclamation zum Vorsitzenden ernannt und übernimmt das Präsidium.

Schriftführer: Dr. Müller (Strassburg),
Dr. Greiff (Heidelberg).

Es folgen die Vorträge:

1. Geh. Rath Kussmaul (Strassburg): „Ueber die Regulirung der Lautsprache durch den Tastsinn“. In meinem Buche über die Sprache habe ich vor 5 Jahren den sinnlichen Reflexquellen der Lautsprache, oder, wie ich mich richtiger ausgedrückt hätte, den sinnlichen Triebquellen der Lautsprache, und dem regulirenden sensorischen Princip der Articulation ein besonderes Kapitel gewidmet. Am Schlusse desselben (Kap. 15) habe ich aus den mir damals bekannten That-sachen einige Sätze abgeleitet, von denen ich heute einen, den Satz 3 auf S. 54, nicht mehr als richtig gelten lassen kann und auf Grund einer mir damals entgangenen Thatsache abändern muss.

Der Satz 3 lautet also: „Die Fähigkeit, die Lautsprache nachzuahmen, ist an Gehör und Gesicht gebunden, jedoch ist nur einer dieser Sinne dazu nothwendiges Erforderniss. Blindtaubheit von früher Kindheit an lässt wohl die Anfänge einer Lautsprache zu, macht ihre Ausbildung aber unmöglich, während dabei eine Sprache in Geberden und tastbaren Schriftzügen durch Unterricht gewonnen werden kann“.

Als ich diesen Satz aufstellte, hatte ich Laura Bridgeman vor Augen, jenes berühmte amerikanische Mädchen, das vom zweiten Lebensjahre an blind und taub, in dem Blindeninstitute zu Boston von ihrem Lehrer Howe unterrichtet, mittelst des Tastsinnes sich der Sprache in Fingerzeichen und der englischen Schriftsprache bemächtigt hatte. Laura Bridgeman gefiel sich auch in dem Hervorbringen von Lauten, die zum Theil unarticulirt, zum Theil besser geformt waren. Während einige derselben zum Ausdrucke des Behagens und der Verwunderung dienten, erhob sie andere zum Range von Namen-

lauten und liess sie ertönen, wenn die damit gemeinten Personen ihr nahe kamen, oder wenn sie dieselben zu finden wünschte, oder auch wenn sie nur an dieselben dachte. Sie hatte wohl 50 oder 60 solcher Namenlaute gemacht, von denen manche sich aufschreiben liessen, andere durch Buchstaben nicht ausgedrückt werden konnten. Sie schuf nun einsilbige Wörter, die sie aber verdoppelte und verdreifachte, z. B. fu—fu—fu, tu—tu—tu—. Dieser Trieb zum Lautiren wurde von ihren Lehrern nicht unterstützt, sondern bekämpft, sie schloss sich deshalb bisweilen ein, um nach Herzenslust in Lauten zu schwelgen. Sie gehorchte demselben Muskel- und Lautirtriebe, der schon den Säugling in der Zeit, wo er die ersten greifenden Bewegungen unternimmt, dazu führt, wenn er in behaglicher Stimmung sich befindet, an allerlei Lauten lallend sich zu ergötzen.

Erst kurz nach Abfassung meines Buches habe ich in Erfahrung gebracht, dass in Europa, nur eine Eisenbahn-Tagereise von Strassburg entfernt, ein Taubblinder lebt, an dem der Unterricht noch grössere Wunder vollbracht hat, als die an der Amerikanerin Bridgeman. Diese für den Sprachphysiologen so unendlich interessante Persönlichkeit ist der Drechsler Edouard Meystre, der in der Blindenanstalt der Stadt Lausanne lebt. Ich bin zuerst durch ein Programm der Mannheimer höheren Töchterschule vom Jahre 1864, das mir von befreundeter Hand nach dem Erscheinen meines Sprachbuches zugesandt wurde, auf ihn aufmerksam gemacht worden. Diesem Programm ist von dem damaligen Director der höheren Töchterschule, Herrn Th. Devrient, eine „Erziehungsgeschichte des taubstummen Blinden Edouard Meystre in Lausanne“ beigegeben. Devrient schöpfte theils aus eigenen Beobachtungen, theils aus folgenden Schriften und Aufsätzen: Hirzel, Notice sur deux aveugles — sourds — muets. Genève 1847. — Rapports annuels du comité de l'asile des aveugles de Lausanne vom Jahre 1843—1864. — A happy man, by Prof. v. Morlot, in Chamber's Journal, Juli 1855. — Ich habe vor zwei Jahren selbst Gelegenheit gehabt, der Blindenanstalt in Lausanne einen Besuch abzustatten und dabei die Bekanntschaft sowohl von Edouard Meystre als seinem über jedes Lob erhabenen, in seiner schlichten Frömmigkeit und klugen Tüchtigkeit mir unvergesslichen Lehrers Hirzel zu machen. Ich habe wenige Tage meines Lebens zu verzeichnen, die einen tieferen und nachhaltigeren Eindruck bei mir hinterlassen hätten.

Es liegt mir ferne, Sie mit einer ausführlichen Geschichte Edouard Meystre's zu ermüden, zumal ich annehmen darf, dass dieselbe Manchen von Ihnen nicht unbekannt sein wird. Ich bemerke für meinen Zweck nur so viel, dass Edouard Meystre im Jahre 1826 vollkommen taub zur Welt kam und sieben Jahre nachher durch einen unglücklichen Schuss auch ganz und gar des Lichtes beider Augen beraubt wurde. Bis zum 18. Lebensjahre hatte er nichts erlernt als Holzsägen. Dann erst kam er als Zögling in das Blindeninstitut seiner Geburtsstadt. Hier brachte ihm H. Hirzel ausser der Fingersprache des Abbé de l'Epée nicht nur das Französische als Schriftsprache mittelst der üblichen tastbaren Schriftzeichen bei, sondern er unterwies ihn auch in der französischen Lautsprache. Mit unsäglichlicher Mühe und Geduld

und einem bewundernswerthen Aufwande von Scharfsinn brachte er es fertig, dass der taube und blinde Mensch sich verständlich und geläufig in articulirter Sprache französisch ausdrücken lernte. Der von Natur sehr intelligente, aber ganz unwissend aufgewachsene und wie ein Wilder zu Lügen, Diebereien und Gewaltthaten aufgelegte Jüngling wurde ein kenntnisreicher, gesitteter und religiöser Mann, zugleich durch die Bemühungen des Drechslermeisters H. Friedrich in Lausanne ein sehr geschickter und erfinderischer Kunst-drechsler mit feinem Formensinn. Nie hat die Erziehungskunst einen grösseren Triumph gefeiert.

H. Hirzel lehrte den jungen Menschen Töne durch den Kehlkopf erzeugen und dann die Töne articuliren.

Prof. Stricker in Wien hat in seinen „Studien über die Sprachvorstellungen“ (Wien 1880. S. 15) kürzlich versucht nachzuweisen, dass nur die Muskelgefühle ein wesentliches Element der Lautsprache darstellten. Um jedes Zweifels an der Bedeutung des Tastsinns für die Articulation der Laute ledig zu werden, muss man sich von H. Hirzel in Lausanne erzählen lassen, durch welche Mittel es ihm gelang, seinem Zögling die Lautsprache beizubringen. Er arbeitete mit seinen Fingern, mit Prismen und Ringen verschiedener Grösse stundenlang im Munde des armen Meystre herum, um ihm die richtigen Stellungen der Mundtheile für die verschiedenen Vocale und Consonanten beizubringen. Dann wieder führte er Meystre's Finger in seinen eigenen Mund, um ihm die nöthigen Stellungen und Bewegungen deutlich zu machen. Meystre war der Quälerei oft herzlich überdrüssig, bis es ihm endlich gelungen war, das von Hirzel mit kluger Ueberlegung ausgewählte erste Wort, den Namen: „Ami“, auszusprechen. So hiess ein blinder Knabe, den Meystre besonders lieb hatte. Als dieser Knabe auf den Ruf sofort zu ihm kam, begriff Meystre erst, dass es ihm durch die Lautsprache gelinge, Zeichen für seine Gedanken über das enge Bereich des Tastkreises hinaus mitzuthemen, was die Fingersprache vorher nicht vermocht hatte. Fortan unterzog er sich den Lautübungen mit Freude.

Ich habe mich selbst davon überzeugt, dass Meystre, was er denkt, seiner Umgebung in fließender Rede mittheilen kann, wenn auch freilich seine Aussprache für Ungewohnte vielfach undeutlich ist, namentlich in den Gaumenlauten.

Auf Grund dieser an Edouard Meystre in Lausanne gewonnenen Erfahrungen muss somit der dritte Satz im 15. Kapitel meines Buchs lauten:

Das Gehör ist der einzige Sinn, durch den der Mensch angeregt wird, die ausgebildete Lautsprache (Volkssprache) nachzuahmen, und der ihn zugleich befähigt, sie als Kind durch Nachahmung ohne Weiteres zu erlernen. — Fehlt das Gehör, so reicht das Gesicht nicht aus, den Stummen zum Sprechen durch Nachahmung der Lautmimik anzutreiben; der Taubstumme, obwohl im Besitze des Triebes Laute auszustossen, wird doch nur durch besonderen Unterricht veranlasst und befähigt, die Lautbewegungen auszuführen, indem er die Lautmimik nachahmen lernt. — Fehlt Gehör und Gesicht, so ist dadurch die Erlernung der Lautsprache nicht ausgeschlossen; ein allerdings

äusserst mühsamer Unterricht vermag dem Taubblinden die articulirte Lautsprache beizubringen; einzig und allein mit Hilfe des Tastsinns und Muskelsinns übt er die dazu erforderlichen Bewegungen ein und lernt sie geläufig und für Andere verständlich ausführen.

Nach beendigtem Vortrage zeigte Prof. Kussmaul Photographien von Ed. Meystre und dessen Lehrer H. Hirzel, sowie eine fein ausgeführte Arbeit von E. Meystre, eine aus Holz gedrechselte Birne.

2. Prof. Dr. Waldeyer (Strassburg): „Ueber Muskelnervenendigungen“.

Der Vortragende berichtet über Untersuchungen, welche Herr Dr. med. L. Bremer (Illinois) im anatomischen Institute zu Strassburg i./E. bezüglich der Nervenenden in den quergestreiften Muskeln von *Rana* und *Lacerta* angestellt hat. Als neue Resultate sollen hier hervorgehoben werden: 1. das häufige Eintreten feiner markloser Fasern in die motorischen Endplatten. Es handelt sich hier um marklose Fasern derselben Art, wie sie die Gefässwände versorgen und deren Ursprung aus markhaltigen Fasern, des langen marklosen Verlaufes wegen, gar nicht mehr nachzuweisen war. Mehrere Male sah man von einem und demselben Nervenbündel marklose Fasern zu einer Endplatte und zu einem Blutgefässe treten, auch theilte sich mitunter eine und dieselbe Faser, um einen Ast an einen Muskel und einen andern an ein Gefäss abzugeben. Es kommen nun 2 Fälle vor: Entweder tritt die marklose Faser in dieselbe Endplatte ein, welche von einer gewöhnlichen markhaltigen Faser gebildet wird, oder die marklose Faser bildet für sich allein einen hypolemmal gelegenen Endapparat. In beiden Fällen nehmen die Endapparate einen besonderen Charakter an, den Bremer als „doldenförmig“ (Enddolde) bezeichnet. 2. Das häufige Anastomosiren verschiedener Endplatten sowohl desselben Muskels als auch verschiedener Muskeln untereinander. 3. Das Eintreten zweier markhaltiger Nervenfasern in eine und dieselbe Endplatte. 4. Das Bestehen zahlreicher Uebergangsformen zwischen den motorischen Endapparaten des Frosches und denen der höheren Wirbelthiere. Die strenge Scheidung, welche namentlich Kühne zwischen diesen beiden Formen eingehalten wissen will, ist daher nicht durchzuführen.

3. Privatdocent Dr. Stilling (Strassburg): Demonstration von Vierhügelpräparaten. Der Vortragende demonstirte durch Zerfaserung gewonnene Präparate über den Bau der Vierhügel, den Faserverlauf in ihnen und über ihre Verbindungen mit *Brachia conjunctiva*, *Corp. geniculata*, Schleife und vorderen Kleinhirnschenkeln.

4. Prof. Fürstner (Heidelberg): „Zur epileptischen Geistesstörung“. Der Vortragende berichtet über zwei Fälle epileptischer Geistesstörung. Der erste war zunächst ausgezeichnet durch die mannigfachen klinischen Erscheinungen, in denen sich die Neurose documentirte: In der Jugend Nachwandeln, das später in den Intervallen zwischen typischen Anfällen wiederkehrte; dann jahrelang periodisch auftretende auraartige Sensationen, nächtliche anfangs unvollkommene, später klassische Krämpfe. Sodann primäre, durch Sensationen eingeleitete Anfälle von Geistesstörung mehrtägiger Dauer,

die in geringerer Intensität das grand mal Falret's präsentirten, für die aber complete Erinnerung nicht nur unmittelbar nach ihrer Beendigung, sondern auch auf Dauer nach dem Anfall bestand. Das Bewusstsein wurde in keiner Weise gestört und hierin weicht der Fall von anderen epileptischen wesentlich ab, hierin liegt die forensische Wichtigkeit desselben. Später traten im Anschluss an ausgesprochene petit mal Anfälle Traumbzustände von 15—20 Minuten Dauer auf, in denen der Kranke eine Reihe correcter Antworten gab, andererseits wiederholt Vorstellungen producirt, die sich kurz vor dem Anfall besonders eingeprägt hatten. Für diese Traumbzustände bestand vollständige Amnesie.

Der Vortragende erörtert sodann die Frage, in wie weit der nachherige Erinnerungsdefect bei diesen Zuständen überhaupt als Gradmesser des vorhandenen Bewusstseins angesehen werden dürfe und spricht sich dahin aus, dass von „Bewusstlosigkeit“ bei den meisten epileptoiden Zuständen überhaupt nicht die Rede sei, vielmehr nur die Intensität des Bewusstseins herabgesetzt und aus diesem Grunde später Reproduction wie Sinneswahrnehmungen und Vorstellungen unmöglich sei. -- Im zweiten Falle waren Anfälle von herabgesetzter Bewusstseinsintensität mit späterem Erinnerungsdefect vorhanden, in denen neben complicirten Handlungen bestimmte obscöne Manipulationen (ganz analog wie in einem von Westphal berichteten Falle Entblößen der Geschlechtstheile auf der Strasse) vorgenommen wurden; später trat ein klassischer epileptischer Krampfanfall auf. Die Glaubhaftigkeit der Aussagen bei den gebildeten Patienten wurde durch etwa gleichzeitig vorhandene forensische Interessen nicht beeinträchtigt.

In der sich anschliessenden Discussion, an welcher sich die Herren Jolly, von Rinecker und der Vortragende theiligten, wurde insbesondere das nicht so seltene Vorkommen von ganz oder theilweise erhaltenem Bewusstsein nach Anfällen von epileptischer Geistesstörung bestätigt.

5. Prof. Moos (Heidelberg): Ueber Schwindel und Erbrechen als Vorläufer einer Halbzirkelgangnekrose. Die von einigen Autoren aufgestellte Behauptung, dass die Verletzung der Halbzirkelgänge gar nichts mit den bei solchen Experimenten beobachteten Erscheinungen von Schwindel und Erbrechen zu thun habe, sondern dass eine unbeabsichtigte Verletzung des Kleinhirns dieselben bedinge, scheint dem Vortragenden zu weit gegangen; er nimmt eine vermittelnde Stellung ein, indem er die Ansicht entwickelt, dass das Kleinhirn zwar das Centralorgan des Gleichgewichtes sei, dass aber der Vestibularapparat mit demselben in einem gewissen Connexe stehe und so mehr indirect bei Erkrankungen des letzteren die Erscheinungen des Schwindels etc. zu Stande kämen. Der Vortragende referirt über einen dafür sprechenden Fall, wo bei einem seit Jahren an Mittelohreiterung leidenden jungen Manne nach galvanocaustischer Behandlung der vorhandenen Polypen plötzlich Schwindel, Unmöglichkeit sich zu erheben und zu stehen, Erbrechen eintrat bei normaler Temperatur, normalem Puls und normalen Pupillen, aber begleitet von gemüthlicher Depression und Apathie; beim Fixiren der Gegenstände schien es dem Kranken, als ob sich dieselben von unten nach oben bewegten.

Nach einigen Tagen trat ebenso plötzliche Besserung dieses Zustandes auf und bei der darauf vorgenommenen Untersuchung fand sich im äusseren Gehörgang ein spangenförmig gebogener Körper, der sich als ein Halbzirkelgang auswies (derselbe wurde zur Demonstration vorgelegt). Die vorher noch vorhandenen gewesene Kopfknochenleitung war jetzt vollständig verschwunden, der Patient fühlte sich aber sonst wieder ganz wohl.

6. Prof. Schultze (Heidelberg): Ueber secundäre Degeneration.

Der Vortragende berichtet zuerst über einen Fall von Degeneration der Hinterstränge nach traumatischer Quetschung der Cauda equina. Die Form der gefundenen Entartung gleicht fast ganz der von Lange (Kopenhagen) beschriebenen. In einem weiteren Falle von traumatischer Zerstörung des unteren Lendentheils, bei welchem nur die Ischiadicusfasern getroffen waren, reicht die Degeneration zwar ebenfalls bis zur Medulla oblongata hinauf, betrifft aber in den Goll'schen Strängen nur die hintersten Abschnitte derselben.

Man kann also in diesen Partien der Hinterstränge Fasern vermuthen, welche mit dem Ischiadicus in Beziehung stehen. Ferner beschreibt Redner die aufsteigende Degeneration in den Hintersträngen bei einem Falle von completem Schwunde des unteren Halstheiles; hier zeigt sich ein viel breiterer Theil der Hinterstränge als die Goll'schen Stränge darstellen, entartet.

Analog dem Pyramidenbahnsystem stellt also die innere Partie der Hinterstränge im ganzen Rückenmarke ein System von langen Bahnen vor, dessen Querschnitt je nach dem Eintritte von neuen Fasern wechselnd ist, zu denen sich aber auch kürzere Fasern gesellen. Auffallend ist die anscheinende Symptomlosigkeit nach Degeneration der eigentlichen sogenannten Goll'schen Stränge.

Es giebt auch eine regelmässige absteigende Degeneration in den Hintersträngen, die etwa bis zu 6 Ctm. nach abwärts in der primären Läsionsstelle in den Hinterstranggrundbündeln liegt, und welche vielleicht aus denjenigen Fasern der hinteren Wurzeln zusammengesetzt ist, die nach ihrem Eintritte in das Rückenmark nach abwärts umbiegen.

Die aufsteigende Degeneration der Seitenstränge nimmt regelmässig nicht nur die von Flechsig angegebenen Kleinhirnseitenstrangbahnen, sondern auch einen vor denselben peripher in der vorderen Hälfte gelegenen Bezirk ein.

Ob derselbe sensibel ist, steht dahin, weil in ihm auch bei der amyotrophischen Lateralsklerose Entartung stattfindet. Es liegen allerdings hier zum Theile gemischte Bahnen (sensible und motorische) vor. Auch noch abwärts degeneriren in den Seitensträngen ausser den Pyramidenbahnen zerstreute Fasern.

Hierauf wurde um 5 $\frac{1}{2}$ Uhr die Sitzung geschlossen.

II. Sitzung am 11. Juni, Vormittags 9 Uhr.

Es folgten die Vorträge.

7. Prof. Jolly (Strassburg i./E.): „Ueber die Unregelmässigkeiten des Zuckungsgesetzes am lebenden Menschen“.

Dem Vortragenden waren bei der Demonstration des Zuckungsgesetzes an normalen menschlichen Muskeln wiederholt Fälle vorgekommen, in welchen die Reaction nicht der von Brenner aufgestellten Formel entsprach. Er nahm daher in letzter Zeit eine methodische Prüfung an 15 Individuen vor, deren Muskelsystem sich in normalem Zustande befand. Es wurden zumeist jugendliche Individuen zur Untersuchung verwendet (10 männlichen, 5 weiblichen Geschlechts), grösserentheils Epileptiker, kleineren Theils Melancholiker und Schwachsinnige. Als Stromquelle wurde eine Siemens'sche Batterie benutzt, die mit allen von Brenner gebrauchten Nebenapparaten versehen ist. Die Stromstärke wurde in einem Theil der Versuche mittelst eines Gaiffe'schen mit Millimetertheilung versehenen Galvanometers bestimmt.

Bei der Untersuchung motorischer Nervenstämmen ergaben sich bis jetzt keine Abweichungen von der Brenner'schen Formel, Dagegen fanden sich bei directer Reizung der Muskeln (die indifferente Elektrode wurde in der Regel auf dem Sternum fixirt) grosse Unregelmässigkeiten.

In 15 Fällen wurde der *M. interosseus I.* geprüft, und zwar an der Stelle, welche sich bei faradischer Reizung als die erregbarste erwies. Dabei ergab sich 6 mal die Normalformel, d. h. KSZ bei geringerer Stromstärke als ASZ, 2 mal KSZ = ASZ, 7 mal Umkehr der Formel in dem Sinne, dass ASZ bei geringerer Stromstärke auftrat als KSZ.

Der *Biceps brachii* wurde in 5 Fällen untersucht und zwar jedesmal 1. an seinem erregbarsten Punkte, 2. an einem möglichst weit nach abwärts gelegenen wenig erregbaren Punkte. Am ersten Punkte ergab in 4 von den 5 Fällen die Normalformel, darunter jedoch ein Fall, in welchem die KOeZ vor der AOeZ auftrat. Einmal wurde Umkehr der Schliessungszuckungen gefunden. An dem zweiten von der Eintrittsstelle des Nerven sehr entfernten Punkte trat 4 mal die ASZ vor der KSZ auf, im fünften Falle blieb das Resultat unklar wegen starker Miterregung der benachbarten Muskeln durch Stromschleifen.

Endlich wurde der *M. deltoideus* bei 14 Individuen geprüft und zwar auch jedesmal 1. an dem erregbarsten Punkte seines vorderen Abschnittes, 2. an einem weniger erregbaren Punkte nahe an seiner unteren Ansatzstelle. Punkt 1 ergab 11 mal die Normalformel, darunter jedoch einmal die Oeffnungszuckungen vertauscht. In drei Fällen ergab sich Umkehr der Formel. Von Punkt 2 wurde dagegen nur 7 mal die Normalformel erhalten, 3 mal fand sich ASZ = KSZ, 4 mal trat ASZ vor KSZ auf.

Diese auf den ersten Blick überraschenden Ergebnisse sind nach der Meinung des Vortragenden ohne Schwierigkeit mit bekannten physiologischen

Thatsachen in Einklang zu bringen und hätten bei hinreichender Berücksichtigung der letzteren von vornherein erwartet werden können. Zur Erläuterung werden zunächst die Darlegungen von Erb und de Watteville erwähnt, aus welchen sich ergibt, in welcher Weise man sich bei unipolarer Reizung eines motorischen Nerven das Zustandekommen von ASZ und KOeZ zu erklären hat, nämlich aus dem Vorhandensein eines virtuellen zweiten Pols an einem der Ansatzstelle benachbarten Punkte, welcher virtuelle Pol von entgegengesetztem Vorzeichen ist wie der reelle. Bezüglich der Verhältnisse am Muskel wird an die Versuche und Darlegungen von Hering erinnert, aus welchen hervorgeht, dass sich sogar eine Vielheit von Eintritts- und Austrittsstellen für den Strom ergeben kann, und dass daher die Wirkung der virtuellen Pole eine noch viel complicirtere sein muss, als am Nerven. Namentlich muss verhältnissmässig häufig der Fall eintreten, dass bei Reizung einer nervenarmen Strecke des Muskels mit der Anode starke Schliessungszuckung erregt wird durch die an der Austrittsstelle des Stroms aus dem benachbarten motorischen Nerven gelegene virtuelle Kathode.

Es ergibt sich hieraus und aus den Versuchen des Vortragenden, dass Anomalien des Zuckungsgesetzes am Muskel, wenn sie ohne sonstige Veränderungen der elektrischen Reaction auftreten, nicht als Zeichen eines pathologischen Zustandes des Muskels angesehen werden dürfen, dass sie also auch insbesondere nicht genügen, um das Vorhandensein von Entartungsreaction zu beweisen.

8. Prof. R. Berlin (Stuttgart): „Zur Physiologie der Handschrift“.

Redner hat gemeinschaftlich mit Dr. Rembold in Stuttgart im Auftrage der Königl. Württembergischen Regierung eine Untersuchung über den Einfluss der rechtsschiefen Handschrift auf das Auge und die Körperhaltung der Schule vorgenommen. Die Untersuchenden kamen zunächst zu dem physiologischen Resultate, dass ein ganz constantes, bei jedweder Heftlage wiederkehrendes Verhältniss zwischen der Zeile und der Verbindungslinie beider Augenmittelpunkte, der Grundlinie obwaltet. Während nämlich die neuen Schriftsteller über diesen Gegenstand, wie Gross, Ellinger, Schubert und die Pariser hygienische Commission annehmen, dass bei der rechtsschiefen Schrift ebenso wie beim Lesen ein Parallelismus zwischen Grundlinie und Zeile besteht, oder wie man sich nach des Redners Auffassung richtiger ausdrücken sollte, dass die Zeile in ein und derselben Ebene mit der Visirebene läge, stellt sich im Gegentheil heraus, dass die Visirebene die Zeile immer unter einem sehr beträchtlichen Winkel schneidet, so zwar, dass in 98 pCt. die bis an die Federspitze vorgerückt gedachte Grundlinie die Zeilen in der Richtung von links oben nach rechts unten kreuzte. In den anderen beiden Procenten kreuzte die Grundlinie die Zeile in der Richtung von links unten nach rechts oben. Dieses Verhältniss ist so constant, dass es bei gegebener Heftlage den Kopf des Schreibenden zu einer ganz bestimmten Haltung zwingt. Bei gerader Rechtslage des Heftes steht deshalb das linke Auge dem vorderen Tischrande wesentlich näher als das rechte und das Becken

ist nach rechts gewendet. Bei schiefer Mittellage des Heftes steht die Grundlinie annähernd parallel zum vorderen Tischrande und das Becken gerade; bei zu stark aufgerichteter Zeile, d. h. wenn der Winkel, welchen dieselbe mit dem Tischrande bildete, wesentlich grösser ist als 45° , steht das rechte Auge dem Tischrande näher, während zugleich das Becken eine Wendung nach links erfährt.

Als die Ursache dieses Verhaltens erwies sich die Thatsache, dass in der überwältigenden Mehrheit von 93 Procent der Fälle der Grundstrich, welchen der Schreibende ausführt mit der bis zur Federspitze vorgerückt gedachten Grundlinie annähernd einen rechten Winkel bildet. Dieser Winkel, welchen Redner den GG \angle (Grundstrich-Grundlinien-Winkel) nennt, wird ein 371 Fällen mit einem besonders construirten Instrument gemessen. Redner zeigt dasselbe vor und erklärt dessen Gebrauch. Die Messungen bieten mannigfache Schwierigkeiten und Fehlerquellen, deren Hauptursache in der Beweglichkeit des zu untersuchenden Kindes liegen, allein die Resultate sind trotzdem von einer überraschenden Uebereinstimmung, so dass das Durchschnittsmass von sämmtlichen Messungen des GG.-Winkels $85,5^{\circ}$ ergibt. Hiervon gab es Ausnahmen in 7 pCt. und zwar war in 5 pCt. der GG \angle auffallend grösser, bis zu 120° und mehr. In diesen Fällen stand der Haarstrich senkrecht zur Grundlinie. In zwei Procent (es waren diejenigen Fälle, in welchen die Grundlinie die Zeile von links unten nach rechts oben kreuzte) war der GG \angle bedeutend kleiner; in diesen Fällen lag der Haarstrich innerhalb der Visirebene. Wenn man nun die gefundenen Grössen für den Grundstrich-Grundlinien-Winkel graphisch auf einen Halbkreis übertrug und für jedes gemessene Individuum einen Punkt in die betreffenden Winkelgrade einzeichnete, so ergab sich, wie Redner auf einer Zeichnung erläuterte, dass fast sämmtliche auf diese Weise gewonnenen Punkte um 90° herum lagen; 63 pCt. zwischen 95 und 85 , von den übrigen eine geringe Zahl nach links, die grössere Hälfte ein wenig nach rechts und eine kleine Zahl bei 0. In der eigentlichen diagonalen Richtung von 45° gab es gar keine Punkte. B. glaubt diese, durch die Zeichnung besonders in die Augen fallende Thatsache so erklären zu sollen, dass der Schreibende in 93 pCt. auf die Grundstriche visirt, in 7 pCt. auf die Haarstriche, und zwar in der ersten Gruppe immer senkrecht zur Grundlinie; und die übrigen 7 pCt. visirt er in $\frac{5}{7}$ der Fälle ebenfalls senkrecht zur Grundlinie, in $\frac{2}{7}$ parallel zu derselben.

Verfolgen wir nun die Bahnen, welche die Gesichtslinien bei diesem Visiracte durchlaufen, so sehen wir, dass dieselben sich nur in der verticalen und in der horizontalen Richtung bewegen; die diagonale kommt so gut wie gar nicht vor. Redner glaubt hierin den Ausfluss des von Wundt entwickelten und von Lamansky unter Helmholtz's Leitung bestätigte Augenbewegungsgesetzes zu finden, nach welchem die Blickbahnen nur dann gerade Linien darstellen, wenn sie senkrecht oder horizontal zur Frontalebene verlaufen, während diese Bahnen in allen diagonalen Richtungen gebogene Linien darstellen. Dieses Augenbewegungsgesetz übt einen dominirenden Ein-

fluss auf den Menschen aus und spielt auch auf dem Gebiete der Aesthetik, resp. unseres Formensinnes eine hervorragende Rolle. In diesem Falle, beim Schreibeacte zwingt es die ungeübte Hand der Kinder, den unsichtbar vorgezeichneten Bahnen zu folgen und wenn wir durch eine unzweckmässige Heftlage, wie die gerade Rechtslage es ist, eine unnatürliche Ziehung der Strichelemente zu erzielen suchen, so zwingt das Augenbewegungsgesetz das Kind in eine unnatürliche Haltung, macht dasselbe skoliotisch und myopisch, aber es selbst verbleibt in seinem starren Recht.

Der Einzige, welcher die senkrechte Richtung der Strichelemente zur Querlinie bis jetzt beobachtet, ist Adolf Weber. Redner hebt hervor, dass Weber's Beobachtungen unzweifelhaft älter seien als die Stuttgarter; indessen sind die letzteren unabhängig von jenen gemacht; sie wurden schon am 5. Februar d. J. in der 2. Commissionssitzung officiell mitgetheilt und zu Protokoll genommen, während B. die Weber'sche Arbeit durch Güte des Verfassers erst am 18. Februar erhielt.

Aber abgesehen davon hat Weber aus seinen Beobachtungen keinerlei Schlüsse auf die Beziehungen zwischen Heftlage nur Körperhaltung gezogen und scheint die besprochene Richtung der Strichelemente nur den Kindern zuzuschreiben und diesen auch nur dann, wenn dieselben sorgfältig schreiben. Im Gegensatze dazu constatirte B. dieselben beim sorgfältigen und beim nicht sorgfältigen Schreiben und nicht sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen. Die Beobachtungen von Berlin und Rembold gingen auch in anderen Richtungen mit den Weber'schen auseinander, insofern sie nicht eine Erhebung der Visirlinie von 30^0 , sondern im Mittel aus 197 Messungen eine Senkung derselben um 20^0 unter die Horizontale fanden. Ferner constatirten sie nicht eine Annäherung der rechten Stirnhälfte an die Tischplatte, sondern im Mittel aus 514 Messungen ein Tieferstehen des linken Auges von fast 1 Ctm. Redner betont, dass, wenn er den Unterschied zwischen den Weber'schen Untersuchungsergebnissen und den ihrigen hervorhebe, ihm eine abfällige Kritik des hochverdienten und ihm persönlich befreundeten Collegen selbstverständlich fernliege. Aber die Wichtigkeit des Gegenstandes sei eine so grosse, dass die objectiven Differenzen hervorgehoben werden mussten und er hoffe dadurch wiederum zu einer objectiven Kritik der Stuttgarter Beobachtungen anzuregen. Wenn sich dieselben, wie er hoffte, bestätigen, so hätten wir damit das Verständniss für die wichtigsten physiologischen Vorgänge beim Schreibeacte und damit zugleich einen Wegweiser für unser hygienisches Handeln gewonnen.

An diesen Vortrag schloss sich eine Discussion, an welcher sich die Herren Manz, Stilling, Waldeyer und Jolly beteiligten; hervorzuheben ist, dass Redner sich auf die Frage, welche Handschrift er glaube empfehlen zu sollen, gegen die steile Handschrift aussprach und der recht schiefen Handschrift bei schräger Mittellage des Heftes einen entschiedenen Vorzug einräumt. Hierüber behielt er sich weitere Mittheilungen vor.

9. Geheimrath von Rinecker (Würzburg): „Ueber syphilitische Rückenmarksaffectationen“.

Der Vortragende geht des Näheren auf die in der neueren Zeit vielfach ventilirte Frage von der ätiologischen Beziehung zwischen Syphilis und Tabes ein; der Symptomatologie und Statistik, letzterer weil sie immer etwas subjectives, will er für die Entscheidung obiger Frage keinen Werth beilegen, sondern nur an der Hand der pathologisch-anatomischen Thatsachen jene geprüft wissen. Da die Syphilis sich in ihren anatomischen Erscheinungen immer an den Bindegewebs- und Gefäßapparat halte, so sei bei ihrer Etablierung am Rückenmark nicht einzusehen, warum sie sich auf die Hinterstränge beschränken und eine Systemerkrankung erzeugen solle, wie die Tabes vorstellt. Die Behauptung Fournier's, dass die Syphilis ja auch eine systematisch sich verbreitende Krankheit sei, weist der Vortragende zurück, weil die Syphilis gerade in dem Stadium, in welchem sie zur Tabes führen soll, sich nicht mehr systematisch, wie etwa in ihrem Beginn verbreite. Der Umstand, dass gewisse Gifte wie Secale und Blei, bestimmte Bahnen des Nervensystems befallen, andere freilassen, lässt sich dem Vortragenden nicht zu Gunsten des syphilitischen Virus anführen, da letzteres jedenfalls parasitärer Natur sei und man nicht einsehen könne, warum die Mikroorganismen sich nur in bestimmten Regionen des Rückenmarkes etabliren sollen. Eher will der Vortragende noch die neuerdings betonte hereditäre Prädisposition gelten lassen, zu der Syphilis dann als schädigendes Moment hinzutrete.

In der sich anschliessenden Discussion, an welcher sich die Herren Fürstner, Stark, Jolly und der Vortragende beteiligten, wurden besonders die wenig ermutigenden therapeutischen Resultate einer antisymphilitischen, in specie einer Jodkaliumkur bei specifischen Erkrankungen des Centralnervensystems hervorgehoben.

10. Prof. Bäumler aus Freiburg demonstirte einige Photographien von einem neuen auf der Freiburger Klinik beobachteten Fall von isolirter Lähmung des *Musc. serratus anticus*, welche bei einem an epileptischen Anfällen leidenden 63jährigen Mann nach einem solchen Anfall bemerkt wurde. Der Fall bestätigte auf das Evidenteste die von dem Vortragenden auf Grund einer früheren Beobachtung behauptete und allerdings auch von Seeligmüller bestätigte Thatsache, dass bei Serratuslähmung auch bei ruhig herabhängendem Arm das Schulterblatt der kranken Seite eine deutliche Stellungsanomalie, wie sie bereits von Berger genau beschrieben ist, darbietet. Auch noch an einem dritten kürzlich auf der Freiburger Klinik beobachteten Fall, der übrigens wegen gleichzeitig bestehender anderweitiger Veränderungen am betreffenden Arm nicht so vollkommen rein war, fand sich dieselbe typische Stellungsanomalie des Schulterblattes, nämlich geringes Höherstehen, Abgehobensein des unteren Schulterblattwinkels von der Brustwand und Annäherung des spinalen Schulterblatttrandes an die Wirbelsäule mit stärkerer Ausprägung des unteren Randes des *M. rhomboideus*, sehr deutlich ausgesprochen. Von beiden Fällen hob der Vortragende besonders noch die intacte Function des *M. cucullaris* in allen seinen Theilen hervor, was von

dem einen Fall gleichfalls durch eine Photographie demonstrirt wurde. Eine etwas ausführlichere Publication wird in Virchow's Archiv erscheinen.

11. Prof. Dr. Manz (Freiburg): „Ueber endotheliale Degeneration des Sehnerven.“

Der Vortragende demonstrirte Querschnitte eines Sehnerven, welche eine hochgradige Wucherung der in seinen Scheiden und seinen Septen normal vorkommenden Endothelien aufwiesen. Diese Hypertrophie fand sich in der oberen Abtheilung beider Optici, welche von einer amaurotischen Geisteskranken stammten. Bei der Section fiel vor Allem ein gallertiges, ziemlich massiges Exsudat an der ganzen Hirnbasis auf, während die Pia der Hirnoberfläche nur leicht getrübt erschien; Tuberkeln wurden weder hier noch in anderen Organen gefunden.

Die Veränderung der Endothelzellen zeigte sich nun zunächst als eine bedeutende Vergrösserung derselben, wodurch sie zu cubischen mit grossen runden Kernen versehenen Körpern umgewandelt waren. Ausserdem konnte auch eine Vermehrung der Zellen angenommen werden.

Am mächtigsten waren diese Wucherungen in der Arachnoidealscheide des Sehnerven weniger entwickelt in der Piascheide, nur spurweise in der Duralscheide, und zwar in beiden Nerven in der nächsten Nachbarschaft des Foramen opticum, und auch hier wieder der inneren oberen Seite derselben, wo sie normalerweise mit dem Periost verwachsen sind. In einiger Entfernung vor und hinter dem Foramen opt. ist davon nichts mehr zu sehen. Zeichen einer Neuritis-Ansammlung von Rundzellen, bedeutende Kernvermehrung im Gerüste fehlen, auch wurde trotz eines nicht unbedeutenden Ventrikelhydrops kein solcher der Sehnervenscheide gefunden.

Da, wo die Zellenvergrösserung die höchste Entwicklung erreicht hatte, setzte sich dieselbe, immer den von dem Neurilem ausgehenden Bindegewebssepten folgend in das Innere des Sehnerven selbst fort, dessen Bündel, zunächst die peripheren von grossen Endothelien umgeben waren, welche die Nervenfasern zusammendrängten und mehr und mehr zum Schwinden gebracht hatten. So zeigten die Präparate manche Faserbündel äusserst reducirt, ja manche von den mit einem hohen Endothelbelag ausgelegten Maschenräumen entweder leer, oder zum Theil mit Haufen von Endothelien erfüllt.

Während so die meisten Fascikel von ihrer Peripherie her zu Grunde gegangen waren, traten in anderen solche grosse Zellen auch in den mittleren Partien auf, ein Beweis, dass auch im normalen Zustande einzelne Endothelien das feinere neurilematische Gerüste bekleiden. An manchen Stellen waren aber unter dem Drucke der vergrösserten Endothelien nicht nur die Nervenfasern, sondern sogar die feineren Bindegewebssepta des Gerüsts geschwunden und dadurch grosse leere Maschenräume entstanden.

Von besonderem Interesse war nun die ganz analoge Veränderung, welche am Endothelüberzug der Balken der Arachnoidea gefunden wurde, wobei sich Zellformen fanden — grosse rundliche Zellen mit grossen, runden

Kernen —, welche häufig in kleinen Gruppen zusammen lagen — Formen, wie sie dem Vortragenden schon früher in einem Falle von Hydrops vaginae opt. begegnet waren, und wie sie von ihm in seinem Aufsatz über den letzteren (Archiv f. klin. Med. IX. Bd. p. 350) beschrieben worden sind.

Von analogen Befunden einer solchen Hyperplasie des Endothels am Sehnerven wurde einer von Horner und einer von Michel beschriebener angeführt, in anderen Fällen hatte die Wucherung den Charakter eines Tumors.

Abgesehen von der eigenartigen histologischen Veränderung, welche in ganz besonderer Klarheit das Zustandekommen der Atrophie erkennen liess, liegt wie der Vortragende zum Schlusse hervorhob, die Bedeutung des von ihm beschriebenen Falles in der Uebereinstimmung der Läsion des Sehnerven mit der basilaren Zellgewebes, worin eine besondere, bis jetzt nicht bekannte Art der descendirenden von einer intracraniellen Erkrankung abhängigen Degeneration des Nervus opticus gegeben ist.

12. Privatdocent Dr. Witkowski (Strassburg): „Zur Histochemie der Ganglienzellen“.

Die alte mikroskopische Reaction des Zellkerns auf Säuren hat dadurch eine bestimmte Deutung erhalten, dass in zahlreichen thierischen und pflanzlichen Kerngebilden Substanzen nachgewiesen worden sind, die man nach dem Entdecker Miescher als Nucleine bezeichnet, und die sich u. A. durch saure Reaction, Leichtlöslichkeit in verdünnten Alkalien, Widerstandsfähigkeit gegen verdünnte Säuren und gegen die Pepsinverdauung, Tingirbarkeit durch verschiedene Farbstoffe, sowie durch ihre Zusammensetzung auszeichnen, in die regelmässig Phosphorsäure und ein Eiweisskörper, meist, aber wie es scheint, nicht immer, auch ein dritter Component (Hypoxanthin oder Xanthin) eingehen. Es schien von Interesse das Verhalten der Ganglienzellen in Bezug auf diese chemisch gut charakterisirten und mikroskopisch unschwer nachweisbaren Substanzen zu prüfen, besonders da das Vorkommen von Nuclein im Gehirn durch Schüler Hoppe-Seyler's, zuerst von Jaksch, nachgewiesen, aber der nähere Ort desselben (ob nur in Gefäss- oder Gliakernen oder auch in Nervenzellen etc.) noch nicht festgestellt war.

Bei daraufhin angestellten Untersuchungen zeigten die „Körner“ (z. B. der Kleinhirnrinde) alle oder zum grössten Theil deutliche Nucleinreaction, wurden durch verdünnte Säuren und bei Magensaftverdauung kleiner und glänzender, meist auch mehr körnig, lösten sich dagegen bis auf blasse aber deutliche Hüllenreste ziemlich rasch in verdünnten Alkalien. Von den grossen Ganglienzellen dagegen — und zwar aus den verschiedensten Centraltheilen des Menschen und der untersuchten Thiere (Hund, Kaninchen, Frosch) — ergab nur ein sehr kleiner Theil für den Kern und ein etwas grösserer für das Kernkörperchen die für das Nuclein charakteristischen Erscheinungen. Bei der Mehrzahl verhielt es sich anders. Entweder nämlich blieben die Kerngebilde durch den Magensaft unverändert und bildeten dann durch ihr blasses, eher etwas gequollenes Aussehen einen besonders in der Kleinhirnrinde sehr

auffallenden Gegensatz zu den geschrumpften und glänzenden Körnern. Oder aber der Kerncontour wurde nach kürzerer oder längerer Einwirkung von Magensaft undeutlicher und verschwand nicht selten vollständig. In diesen Fällen verhielt sich das Kernkörperchen analog oder es blieb ein blasser Rest desselben zurück oder es zeigte endlich, wie erwähnt, Nucleinreaction.

Diese Erscheinungen erinnern an die Aufhellung von Nervenzellkernen durch verdünnte Säuren, wie sie J. Arnold mit verdünnter Essigsäure und Fleisch mit Borsäure beim Frosche, Walter bei Wirbellosen beobachtete. In W. Krause's Lehrbuch heisst es allgemein, dass die Kerne der Nervenzellen weniger widerstandsfähig gegen Säuren sind, als andere Zellkerne. Vielleicht gehören in dies Gebiet auch die Färbungsdifferenzen, wie sie bei Carmininction zuerst von Mauthner, dann von B. Stilling, Deiters u. A. nachgewiesen worden sind und sich leicht bestätigen lassen.

Uebrigens zeigen auch die Zellen selbst ein verschiedenes Verhalten gegenüber der Pepsinverdauung. Zuerst werden sie anscheinend immer etwas grösser und heller und bei manchen, besonders wo die Kerngebilde glänzender geworden sind, erhält sich die Quellung auch weiterhin. In anderen zahlreichen Fällen jedoch und zwar namentlich nach Kernaufhellung zeigt sich später eine Schrumpfung des Zelleibes, der jetzt kleiner, glänzender und dunkel gestrichelt erscheint und sich in diesem Stadium noch sehr gut z. B. mit Safranin färben lässt. Durch Einwirkung von verdünnten Alkalien verwindet die glänzende Strichelung mehr oder weniger rasch und die Tingirbarkeit verliert sich. Durch Na_2HPO_4 1 pCt. erfolgt die Lösung oft momentan, langsamer und meist nur theilweise durch Soda 10 pCt. (Nach dem Verhalten gegen Sodalösungen unterscheidet Miescher lösliches und unlösliches Nuclein, wovon letzteres vermuthlich mit dem von Reinke aus Pflanzenprotoplasma dargestellten Platin identisch ist). Wahrscheinlich kommen in dieser Hinsicht regionäre Unterschiede vor. Wenigstens zeigte sich die Schrumpfung und Streifung besonders an den Rindenzellen des grossen und kleinen Gehirns, aber wie bemerkt, nicht an allen. Bei anderen Zellen (verschiedene Gehirnerne, Rückenmarksvorderhorn) tritt öfters nach der Verdauung ein hyaliner Glanz auf, der durch Alkalien gleichfalls meist rasch beseitigt wird. Uebrigens enthält wenigstens ein Theil der Zellen ausserdem noch widerstandsfähigere Substanzen, denn es bleiben auch nach Verdauung und Alkalibehandlung, wie besonders leicht an stark pigmentirten Zellen (nucl. dentat.) nachweisbar, blasse, ganz schwach gekörnte, rundliche Massen zurück.

Hiernach scheint Nuclein oder eine ähnliche Substanz bald im Kernkörperchen, bald im Zelleibe vorwiegend vorhanden zu sein. Vermuthlich handelt es sich hierbei um Altersdifferenzen und ist die Möglichkeit nicht abzuweisen, dass dieses verschiedene Verhalten einer Substanz von complicirtem molecularem Bau mit der Function der Zelle in Beziehung steht. Vielleicht kann hierüber die Entwicklungsgeschichte Aufschluss geben. Ob sich für

die Pathologie werthvolle Ergebnisse an die mitgetheilten Befunde knüpfen werden, bleibt abzuwarten.

Zusatz bei der Révision: Seither an Embryonen angestellte Untersuchungen zeigten, dass bis weit über die Zeit deutlicher Differenzirung der nervösen von den bindegewebigen Anlagen hinaus nur oder fast nur stark nucleinhaltige Kerne vorkommen, aus denen demnach die späteren nucleinarmen Gebilde hervorgehen. Damit stimmt überein, dass nach Versuchen von Kossel das Nuclein (wie der Kern überhaupt) hauptsächlich zur Zellneubildung in Beziehung steht. Ob eine solche überhaupt an ausgebildeten Ganglienzellen vorkommt, ist noch sehr zweifelhaft. Stricker und Unger, die sie kürzlich wieder behauptet haben, beschreiben an der entzündeten Ganglienzelle eigenthümliche Veränderungen, die, falls sie sich bestätigen sollten, sehr wohl mit Vermehrung des Nuclein-gehaltes verbunden sein könnten. Hierüber sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Hierauf wurde um 12 Uhr die Versammlung geschlossen, nachdem Baden-Baden wieder als Versammlungsort für das nächste Jahr und zu Geschäftsführern die

Herren: Prof. Jolly (Strassburg) und
Dr. Fischer (Pforzheim)

gewählt waren.

Strassburg i./E. und Heidelberg, im August 1882.

Dr. Müller. Dr. Greiff.
