Mein letztes Wort zu J. Bernstein's wiederholten Angriffen.

Von
L. Hermann.

Zu Bernstein's erneuten Angriffen¹⁾ habe ich in aller Kürze Folgendes zu bemerken:

Er war entrüstet darüber, dass ich im Jahresbericht²⁾ eine von ihm ohne jede Erwähnung früherer einschlägiger Arbeiten als neu veröffentlichte Thatsache als längst bekannt bezeichnet hatte. Nach Bernstein's Zumuthung hätte ich also im Jahresbericht keine Notiz davon nehmen dürfen, dass diese Thatsache schon seit 1882 gross und breit in meinem Lehrbuche steht und überdies mehrfach als Lehrsatz auf Grund irgend welcher Quellen erwähnt wird³⁾. Jene Stelle im Lehrbuch, welche ein ganz bestimmtes Versuchsergebniss ausspricht, soll nach Bernstein einem „Unbefangenen“ lediglich als eine „rein dogmatische Schlussfolgerung“ aus Versuchen von J. Müller u. A. erscheinen, obwohl 1838 die negative Schwankung noch gar nicht entdeckt war! Eine dogmatische Schlussfolgerung von der Art, wie sie mir Bernstein's „Unbefangener“ hier unter-

1) Dieses Archiv Bd. 81 S. 138. 1900. Vgl. hierzu Bd. 73 S. 374; Bd. 79 S. 423; Bd. 80 S. 41.

2) Bernstein's Beschuldigung, dass ich im Jahresbericht nicht allein unzulässige Kritik übe, sondern auch unzulässige Prioritätswahrungen mache, welche grossentheils mich selbst betreffen, weise ich als unverdient zurück, wenn er auch unter den angeblich geschädigten „vielen Fachgenossen“ leicht einige Bundesgenossen dadurch finden mag. Denn wer ist mit einem Referat über seine eigenen Arbeiten ganz zufrieden, und namentlich mit so kurzen, wie sie uns die kontraktliche Beschränkung auf 20 Druckbogen bei der enorm anschwellenden Literatur auferlegt! Meine kritischen Andeutungen und meine mich selbst am seltensten betreffenden Prioritätsverweisungen gehen nirgends über das Maass hinaus, welches einem denkenden und sachverständigen Berichterstatter gestattet sein muss, wenn er sich nicht als Mitschuldiger an offenbaren Irrthümern und literarischen Vernachlässigungen fühlen soll. Der Einwand, dass man nicht an gleicher Stelle erwidern kann, würde auch jede kritische Bemerkung in Büchern verbieten. Uebrigens bin ich seit lange bereit, die undankbare und aufreibende Berichtsarbeit von mir zu werfen, wenn sich nur ein geeigneter Nachfolger gewinnen liesse.

3) Dass Wundt's und Engelmann's Aeusserungen über Irreziprozität der Reflexleitung nur eine berechtigte Folgerung aus den Versuchen über das Bell'sche Gesetz (?) sein sollen, dürfte Wenigen verständlich sein.

schiebt, würde man wohl richtiger als eine dreiste Erfindung zu bezeichnen haben. Und nachdem nun Bernstein in verletzendster Form mich gefragt hatte, wodurch ich zu jenem Satze im Lehrbuch berechtigt war, und ich darauf hin meine zu Grunde liegenden Versuche mitgetheilt habe, unter dem ausdrücklichen Vorbehalt, dass ich damit keine nachträgliche Publikation beabsichtige, nachdem ich ferner für Jeden, der sehen will, aufgeklärt habe, warum ich 1881 von besonderer Veröffentlichung absah und mich mit der Bemerkung im Lehrbuch begnügte, — fragt jetzt Bernstein, warum ich meine Versuche erst nach Publikation der seinigen veröffentliche! Diese Kampfesweise richtet sich selbst.

Höchst bezeichnend für die letztere ist auch folgende Wendung. Bernstein hatte mir unterstellt, dass ich, selbst wenn ich das Ausbleiben der rückläufigen Schwankung gesehen hätte, doch gewiss versäumt habe, den Eintritt der rechtläufigen festzustellen; denn dies hätte ich, da ich bekanntlich auch das Unbedeutendste geschäftig publizire¹⁾, sicher mitgetheilt. Hierauf zeige ich, dass ich auch die rechtläufige Schwankung, und zwar tadelfreier als er, dargestellt, dies aber, im Hinblick auf du Bois-Reymond's Strychninversuch, noch weniger als etwas Neues betrachtet habe als den Versuch über Irreziprozität. Hieraus fabrizirt Bernstein, indem er mir das Wort „zuerst“ in meinen Text einschiebt (!), die Beschuldigung, dass ich sogar du Bois seinen Strychninversuch rauben wolle.

Mit allerlei Phrasen vermeidet Bernstein das so einfache und entlastende Zugeständniss, dass ihm ausser der ihm gewiss unbekannten²⁾ Stelle in meinem Lehrbuch auch die vielen anderen von mir herangezogenen einschlägigen Literaturangaben entgangen sind. Wenn sie ihm wirklich bekannt waren, hätte er sie anführen müssen, da er keine blosse „vorläufige“ Mittheilung gemacht hat. Aus meiner Vorhaltung, dass er einen in Joh. Müller's Handbuch mitgetheilten Versuch übersehen oder vielleicht — nach seinen Aeusserungen er-

1) Bernstein hat nunmehr diejenigen meiner Veröffentlichungen angegeben, auf welche sich diese beleidigende Bemerkung bezog (dieses Archiv Bd. 4 S. 269. 1872, und Bd. 65 S. 599. 1897). Ich kann nur wünschen, dass der Leser sich diese zwar kurzen, aber nichts weniger als inhaltslosen Mittheilungen ansehe, um zu ermassen, wie Bernstein die Arbeiten derjenigen behandelt, welche das Unglück haben, seinen Unmuth zu erregen.

2) Ich sage nicht, wie Bernstein es den Angaben eines Fachgenossen gegenüber sich erlaubt, „angeblich“ unbekannten. (Vgl. seinen letzten Angriff, S. 142, drittletzte Zeile.)

schien das denkbar — als nicht vollgültig publizirt angesehen hat, weil er nur in einem Lehrbuch steht, macht er den Vorwurf, dass er Müller's Werk vielleicht überhaupt nicht kenne, und klagt mich an, dass ich mein Lehrbuch mit Müller's Werk auf gleiche Stufe stelle! Immerhin freue ich mich, dass er von den gültigen Publikationen nur die Lehrbücher und nicht auch die Handbücher ausschliesst; ich wünschte nur, er hätte eine authentische Unterscheidung beider Begriffe hinzugefügt.

Dass Bernstein an jede Kleinigkeit sich mit Zähigkeit klammern würde, welche seine Versuche vermeintlich beweisender erscheinen lässt als diejenigen Anderer, hatte ich erwartet. Aber äusserst gekünstelt ist doch selbst für meine Erwartung sein Einwand gegen meine Behauptung, dass im Grunde schon Müller's alter, auch von mir angestellter Versuch die ganze Sache entscheidet. Wenn überhaupt Erregungen von motorischen Nerven auf sensible übergangen, müsste doch sicher am Strychninfrosch auf Reizung motorischer Nerven Tetanus ausbrechen, da doch auch die sensiblen Nerven doppelsinnig leiten; was hier die Bemerkung über „Schmerzreaktion“ soll, ist mir unklar.

Von den 4 denkbaren Erregungsübergängen waren, wie Bernstein jetzt selbst zugibt, 3 vor seiner Mittheilung vollkommen entschieden: 1. der Uebergang von sensiblen auf motorische Nerven, durch die Bewegung und auch durch negative Schwankung (du Bois-Reymond), 2. die Unmöglichkeit des Ueberganges von motorischen auf motorische Nerven (J. Müller), 3. die Unmöglichkeit des Ueberganges von sensiblen auf sensible Nerven (Hermann). Den allerunwahrscheinlichsten der 4 denkbaren Uebergänge, nämlich denjenigen von motorischen auf sensible Nerven, hatte ich nun ebenfalls durch direkte Versuche mit negativer Schwankung (von denen ich vielleicht irrthümlich vermuthete, dass sie schon von Anderen angestellt waren, weil Wundt ihr Ergebniss anführt) ausgeschlossen, aber wahrheitsgemäss hinzugefügt, dass hier das Versuchsergebniss weniger sicher, aber nie entgegengesetzt war¹⁾. Diese Bemerkung, welche Bernstein zwei Mal gesperrt abdruckt, ist ihm nun ein willkommener Anlass, diese Versuche zu verdächtigen, weil ich, um

1) Für Leser von gewöhnlichem Fassungsvermögen, welche nicht auf Wortklaubereien ausgehen, konnte in meiner Darstellung unmöglich zweifelhaft sein, was ich sagen wollte, nämlich dass negative Schwankung auftrat, wenn gereizt wurde der Ischiadikus mit durchschnittenen vorderen Wurzeln, und abgeleitet derjenige mit durchschnittenen hinteren, aber nicht im entgegengesetzten Falle.

kurz zu sein, die vorgekommenen Abweichungen nicht mit angegeben habe. Sie bestanden einfach darin, und das ist das „Protokollgeheimniss“, dass zuweilen positive Schwankung auftrat, deren Ursache ich nicht aufklären konnte, niemals aber negative. Jeder an meiner Stelle, auch Bernstein selbst, hätte bei diesem Sachverhalt den Schluss gezogen, welcher in meinem Lehrbuch steht; vielleicht ist sogar Bernstein, der nur Beispiele seiner Versuche anführt, in einigen, welche er zu den misslungenen zählen durfte, Aehnliches begegnet, und es wäre ihm trotzdem kein Vorwurf zu machen. Mir aber hält er die weniger gelungenen Versuche, weil ich sie nicht mit Stillschweigen übergehe, als Einwand vor, um die Berechtigung meines Schlusses zu verdächtigen. Dass er auf die Zeit von 1881—82, wo man noch allgemein einen netzförmigen Zusammenhang aller Elemente in der grauen Substanz annahm, nicht die mindeste Rücksicht nimmt, obwohl ich ausdrücklich darauf hinweise, entspricht ganz dem Uebrigen. Damals musste doch der Fall 4 selbst durch einen einzigen gelungenen Versuch als zweifellos entschieden erscheinen.

Meine Versuche hatten also 1881 das bewiesen, was Bernstein 1898 für neu hielt, und, wie ich nach wie vor behaupte, in gewisser Hinsicht sicherer bewiesen; denn wie kann man aus dem Ausbleiben einer Reflexwirkung Schlüsse ziehen, wenn man nicht zuvor die Reflexe durch Strychnin oder dgl. unfehlbar gemacht hat, und vor Allem, wenn das Rückenmark stark verstümmelt und die Operation unmittelbar vor dem Versuch ausgeführt ist?¹⁾ Und was die verwendete Stromstärke betrifft, so ist es nicht richtig, wenn Bernstein jetzt behauptet, den Rollenabstand Null nur zum Nachweis des Ausbleibens der Schwankung verwendet zu haben; von den 18 mitgetheilten Einzelversuchen sind 16 mit R.-Abst. Null ausgeführt; im Versuch vom 16. Oktober kommen überhaupt nur solche Reizungen vor. Auch sind diese Reizungen trotz der Helmholtz'schen Einrichtung sehr starke. Nach besonderen, im hiesigen Institut angestellten Versuchen²⁾ an dem vermuthlich auch von

1) Nach vieljähriger Erfahrung muss ich dabei bleiben, und die Meisten werden mir darin zustimmen, dass ein Frosch, welchem hintere und namentlich vordere Wurzeln durchschnitten sind, am Tage nach der Operation zu Versuchen viel geeigneter ist als unmittelbar nach derselben, während Bernstein das Gegentheil behauptet.

2) Diese Versuche wurden so angestellt, dass die Rollenabstände für minimalen Tetanus aufgesucht wurden, und zwar mit solchen Nebenschliessungen

Bernstein benutzten gewöhnlichen Induktorium mit langen Rollen (130 mm Länge des bewickelten Theiles) entspricht hinsichtlich der physiologischen Wirkung der Rollenabstand Null mit Helmholtz'scher Einrichtung etwa dem Rollenabstand 80 mm mit gewöhnlichem Betrieb, und der Rollenabstand 30—32 mm Helmholtz etwa 100—110 mm ordin., d. h. einer Reizung mit theilweise übereinandergeschobenen Rollen. Solche Reizstärken können wohl kaum als entscheidend gelten in nur centimetergrossen Abstände von der Ableitung zum Galvanometer und um Resultate zu gewinnen, welche Anderen angeblich wegen Unempfindlichkeit ihrer Vorrichtungen unerreicherbar waren!

Das Alles sind Dinge, über welche man leidenschaftslos diskutieren kann. Es handelt sich auch weit weniger darum, ob Bernstein's Versuche beweisender sind als die früher angestellten, als darum, ob sie so total neu sind, wie jeder Leser seiner Abhandlung annehmen musste, und ob daher meine Bemerkung im Jahresbericht gerechtfertigten Anlass zu persönlichen Angriffen schwerster Art geboten hat. Bernstein wirft aber von Neuem Persönliches in die Debatte, indem er mich meiner Auffassung nach eines bewusst an ihm begangenen Plagiats zeicht. In einer aus meinem Institut hervorgegangenen Arbeit hat Strehl eine Bemerkung über den denkbaren phylogenetischen Zusammenhang der beiden Akustikusfunktionen wiedergegeben, welche ich seit langen Jahren in meinen Vorlesungen zu machen pflege. Weil nun auch Bernstein in einer von Strehl wegen anderer Dinge zitirten Arbeit einen ähnlichen Gedanken geäußert hat, haben wir natürlich von ihm abgeschrieben! Habe ich wirklich nöthig, mich mit fremden Federn zu schmücken, selbst wenn ich fähig wäre, dies zu thun? Welcher einigermaßen billige und erfahrene Beurtheiler würde wohl hier auf eine andere Idee kommen, als dass zwei Physiologen unabhängig von einander das gleiche, übrigens ziemlich wohlfeile Aperçu gemacht haben, und dass wir, wenn wir auch Bernstein's Arbeit kannten, nur die thatsächlichen und nicht die theoretisirenden Theile derselben aufmerksam genug gelesen haben, um sie im Gedächtniss zu behalten? Die Denkweise des Angreifers erscheint hier in keinem guten Lichte.

Mit ungleich mehr Recht könnte ich mich über Bernstein beschweren. Selbst fernstehende Leser werden überrascht gewesen sein, dass sein Schüler Hellwig an einer Stelle, wo endlich Bernstein zwischen Spirale und Nerv, dass die kritischen Rollenabstände in den Bereich der Spiralenlänge fielen.

stein's Bekehrung zu meiner Auffassung des Nervenstroms ausgesprochen wird ¹⁾, mich mit keiner Silbe erwähnt, sondern nur Engelmann, dessen Versuch über Verschwinden des Demarkationsstromes entscheidend gefunden wird. Als aber Bernstein gegen die Beweiskraft dieses Versuches noch polemisierte ²⁾, unterliess er es keineswegs, mich als den Urheber einer vermeintlichen Irrlehre anzuführen! Zudem war der Engelmann'sche Beweis für die Stromlosigkeit unversehrter Zellen von mir schon lange vorher in genau gleicher Form, allerdings an pflanzlichem Parenchym, geführt worden ³⁾.

Die weitere persönliche Bemerkung, dass es schwer sei, mir gegenüber das letzte Wort zu behalten, kann natürlich nur den Sinn haben, dass ich jede Polemik auch da fortführe, wo ich im Unrecht bin. Es widerstrebt mir, hier an den einzelnen Beispielen nachzuweisen, wie ich leicht könnte, dass diese Beschuldigung völlig aus der Luft gegriffen ist; ich blicke auf die stets sachlichen Kontroversen, an denen ich betheiligt war, mit voller Befriedigung zurück. Dass aber Bernstein unvorsichtig genug ist, an seine eigenen verjährten Streitigkeiten mit mir zu erinnern, hätte ich nicht erwartet. Wen es interessirt, den bitte ich, in diesem Archiv Bd. 8 S. 273, 501, 504; Bd. 9 S. 29 nachzulesen und mit den heute anerkannten Lehren zu vergleichen ⁴⁾; er wird dann beurtheilen können, ob es wirklich nur „Ekel an unfruchtbarer Diskussion“ war, was Bernstein abgehalten hat, auf meine Zurückweisungen seiner Angriffe nochmals das Wort zu nehmen.

Im gegenwärtigen Streit wird er jedenfalls sich nicht zu beklagen haben, denn ich lasse ihm, wie der Titel besagt, das letzte Wort.

1) Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1898. S. 251.

2) Untersuchungen aus dem physiol. Institut Halle. Heft 1 S. 76 f. 1888. An dieser Stelle führt Bernstein u. A. gegen die Schlüsse Engelmann's einen Versuch an über angebliche negative Schwankung am stromlos gewordenen Nerven. Ich habe in rücksichtsvollster Form die Richtigkeit dieses Versuches bestritten (dieses Archiv Bd. 45 S. 603 Anm. 1889). Man hätte erwarten können, dass an der Hellwig'schen Stelle eine Aeusserung über diesen sehr wesentlichen Punkt erfolgte.

3) Dieses Archiv Bd. 4 S. 163. 1871.

4) Vielleicht hat sogar Bernstein seitdem Zuckungsstriche auf berusstem Glanzpapier aufgeschrieben, ohne dass es unangenehm kritzelte, und vielleicht giebt er sogar zu, dass ein nach aussen kompensirter Nervenstrom doch im Nerven selbst sich abgleicht und Wirkungen ausüben kann.