

## 2.

**Zur Erwiderung an Herrn Prof. Klebs in Bern.**

Von Dr. W. Erb, Privatdocenten in Heidelberg.

Herr Prof. Klebs hat bei Gelegenheit seiner jüngsten Publicationen („Ueber die Kerne und Scheinkerne der rothen Blutkörperchen der Säugethiere.“ Dieses Archiv Bd. XXXVIII. Hft. 2. S. 190) meinen Charakter und meine Wahrheitsliebe in einer Weise zu verdächtigen gesucht, die ich nicht unerwidert lassen kann. Ich glaube es mir selbst schuldig zu sein, diesen Angriff öffentlich auf das Entschiedenste zurückzuweisen.

Ich erlaube mir zuerst, eine der von Herrn Klebs besonders hervorgehobenen Stellen meiner Arbeit über die Entwicklung der rothen Blutkörperchen anzuführen (Dieses Archiv Bd. XXXIV. S. 138). Es heisst daselbst in einem Nachtrag zu dieser Arbeit S. 193: „Besonderes Interesse bot daher ein Fall von Leukämie bei einem Kinde dar, dessen nähere Details Herr Dr. Klebs in diesen Blättern veröffentlicht und in welchem mir die Untersuchung des Blutes in zuvorkommendster Weise gestattet wurde. In dem Blute fanden sich neben überaus zahlreichen farblosen Elementen eine grosse Menge kernhaltiger rother Blutkörperchen vor, neben sehr vielen durch einprocent. Essigsäure sichtbar zu machenden gewöhnlichen Uebergangsformen. Es wird dadurch die so eben ausgesprochene Wahrscheinlichkeit, dass es unter Umständen auch nach der Geburt noch zur Bildung kernhaltiger rother Blutkörperchen kommen könne, zur vollen Gewissheit erhoben.“

Aus diesem Satze folgert nun Herr Klebs, „dass ich mir die Priorität des Nachweises kernhaltiger rother Blutkörperchen dadurch habe erschleichen wollen, dass ich geflissentlich die specielle Erwähnung unterlassen hätte, dass er in diesem Falle zuerst die kernhaltigen rothen Blutkörperchen gesehen hat. Ich halte diesen Vorwurf für einen sehr schweren und muss allerdings gestehen, dass die Fassung des citirten Satzes die Möglichkeit einer solchen Deutung nicht vollkommen ausschliesst, wenigstens nicht für Solche, welche nach einer böswilligen Interpretation suchen. Die Sache erklärt sich aber sehr einfach: die citirte Beobachtung wurde (wie Herr Klebs angibt und ich aus meinen Notizen bestätigen kann) am 1. Juli 1865 gemacht. Herr Klebs fand die kernhaltigen rothen Blutkörperchen zuerst und hatte die Güte, sie mir zu zeigen und mir etwas Blut zur eignen Untersuchung zu überlassen. Ich bat ihn, diesen Fall zu veröffentlichen und erhielt von ihm die Zusage, dass diess in einem der nächsten Hefte dieses Archivs geschehen solle. Ich bat Herrn Klebs ausdrücklich um die Erlaubniss, diesen Fall in einem Nachtrag zu meiner Arbeit erwähnen und dabei auf seine Veröffentlichung hinweisen zu dürfen, die wo möglich noch vor dem Erscheinen meiner Arbeit erfolgen sollte. Meine Arbeit war damals der Heidelberger medicin. Facultät zur Begutachtung eingesendet (am 20. Juni) und ich erhielt dieselbe Anfang August zurück, wie wohl auch aus dem Datum des Nachtrags hervorgeht; sie konnte voraussichtlich erst nach einigen Monaten zum Abdruck gelangen. Herr Klebs hätte

also wohl Zeit genug gehabt, seine Zusage zu erfüllen und die betreffende Mittheilung zu machen und ich erwartete auch ganz bestimmt das Erscheinen derselben noch vor meiner Arbeit, daher sage ich auch in dem oben citirten Satze: „welche Herr Klebs . . veröffentlicht“ und nicht: veröffentlichen wird od. dgl. Meine Arbeit erschien in dem Anfangs November ausgegebenen Octoberheft dieses Archivs — zu meinem grossen Befremden fand sich auch hier noch nicht die Mittheilung von Herrn Klebs.

Ich bedauere aufrichtig, dass ich durch die Fassung meines Satzes Anlass zu so unangenehmen Missverständnissen gegeben habe. Ich erkläre hiermit ausdrücklich und rückhaltlos, dass ich durchaus keinen Anspruch darauf mache, in dem erwähnten Falle die kernhaltigen rothen Blutkörperchen zuerst gesehen zu haben. Ich erkläre diess um so lieber, als ich durchaus keine Veranlassung habe, noch haben werde, Herrn Klebs auch nur eine einzige von seinen Entdeckungen streitig zu machen. Ich hoffe auch durch die mitgetheilten Thatsachen für vorurtheilsfreie Leser bewiesen zu haben, dass ich nie die Absicht hatte, Herrn Klebs in dieser Beziehung irgendwie zu schädigen.

Ich würde auch Herrn Klebs die Priorität dieser Entdeckung, die er mit so viel Emphase für sich in Anspruch nimmt (l. c. S. 199) sehr gerne überlassen, wenn er nicht bei dieser Gelegenheit eine zweite gehässige Verdächtigung gegen mich schleuderte, die ich ebenfalls mit Entschiedenheit zurückzuweisen habe. Herr Klebs behauptet, dass ich zu der auf S. 179 meiner Arbeit befindlichen Anmerkung, in welcher ich zuerst das Vorkommen kernhaltiger rother Blutkörperchen beim Erwachsenen als wahrscheinlich hinstellte, durch die Beobachtung seines Falles veranlasst worden sei und dass ich also auch durch diese, nach Herrn Klebs erst „nachträglich beigefügte“ Anmerkung ihm seine Priorität habe streitig machen wollen. Zum Glück habe ich meine im Sommer 1865 in Berlin niedergeschriebenen und mit den genauesten Datangaben versehenen Notizen noch vorgefunden und ich kann aus diesen, sowie aus meinem Tagebuche ganz sonnenklar beweisen, dass die ganze von Herrn Klebs gegen mich erhobene Beschuldigung aus der Luft gegriffen ist.

Ich spreche in jener Anmerkung auf S. 179 von Beobachtungen an Embryonen, die mich zu dem Schlusse berechtigten, dass gewisse beim Erwachsenen und bei Thieren vorkommende Uebergangsformen für kernhaltige rothe Blutkörperchen gehalten werden dürften. Diese Beobachtungen an Embryonen wurden Anfang Juni gemacht. In einer Notiz über Blutuntersuchung bei Schweinsembryonen vom 7. Juni 1865 \*) finde ich ausdrücklich von mir ausgesprochen, dass die embryonalen kernhaltigen rothen Blutkörperchen vollkommen identisch sind mit den Formen von Blutkörperchen, die in der Anmerkung S. 179 beschrieben sind. Dasselbe findet sich ausdrücklich bemerkt in einer Notiz vom 9. Juni 1865 (Untersuchung eines menschlichen Embryo) und

\*) Wenn Herr Klebs diese Daten bezweifelt — was ich ja wohl nach allem Vorausgegangenen erwarten darf, so findet er vielleicht in seinen Notizen, dass er am 7. Juni 1865 einen trächtigen Schweinsuterus injicirt (oder sonstwie verarbeitet) hat. Aus diesem Uterus stammen die Embryonen, von denen Herr Klebs mir einige gütigst zur Untersuchung überlassen hatte.

es heisst dabei noch weiter: „das Auftreten dieser Formen beim Erwachsenen wäre dann sehr interessant“ (welcher Satz auch in die citirte Anmerkung übergegangen ist). Da nun die Beobachtung des Herrn Klebs auf den 1. Juli fällt, so kann wohl kein Zweifel sein, dass ich nicht durch diese Beobachtung zu meiner Ansicht gelangte. Leider steht mir mein damaliges Manuscript nicht zu Gebote; dasselbe wurde am 20. Juni nach Heidelberg abgeschickt; allein ich zweifle nicht, dass die fragliche Anmerkung in der zum Abdruck gelangten Fassung schon in demselben vorhanden war \*).

Ich beabsichtige mit diesen historischen Auseinandersetzungen keineswegs, mir die Priorität der fraglichen Entdeckung zu wahren, sondern nur meinen Charakter vor den beleidigenden Verdächtigungen sicher zu stellen, mit welchen Herr Klebs mich zu beehren für gut befunden hat. Wie wenig ich gerade durch meine Beobachtungen diese Entdeckung für mich gesichert glaubte, geht schon unwiderleglich daraus hervor, dass ich das Vorkommen kernhaltiger rother Blutkörperchen beim Erwachsenen auf S. 192 meiner Arbeit selbst nur als eine „der Gewissheit sich nähernde Vermuthung“ und als eine „Wahrscheinlichkeit“ bezeichnete, die eben durch Beobachtung des Herrn Klebs zur Gewissheit erhoben wurde.

Aber neben diesen Irrthümern in Bezug auf die Motive, welche einigen Sätzen und Anmerkungen meiner citirten Arbeit zu Grunde liegen sollten, finden sich in der letzten Publication des Herrn Klebs noch einige weitere Irrthümer, die ich nothwendig berühren muss, weil sie meine in jener Arbeit niedergelegten Ansichten betreffen. Ich kann mir unmöglich vorstellen, dass Herr Klebs die Auseinandersetzungen, welche sich auf S. 168 — 183 meiner Arbeit finden, absichtlich sollte missverstanden haben; umsomehr glaube ich, ihn darauf aufmerksam machen zu müssen, dass der kurze Auszug aus jenen Auseinandersetzungen, den er auf S. 191 seines Aufsatzes gibt, durchaus nicht mit dem übereinstimmt, was ich in meiner Arbeit gesagt und gemeint habe. Herr Klebs ist der irrthümlichen Ansicht, dass ich durch Anwesenheit der von mir sog. Uebergangsformen bei der Blutregeneration die Kernnatur der in diesen Formen enthaltenen Körnchen habe beweisen wollen; ferner dass ich das Hervorgehen der Uebergangsformen aus den kernhaltigen Elementen daraus habe beweisen wollen, dass beide in gewissen Zuständen gleichzeitig sich vermehren; — von alledem steht in meiner ganzen Arbeit auch nicht eine Sylbe. Der Angelpunkt derselben und die Grundlage meiner Ansicht ist vielmehr die durch zahlreiche Beobachtungen und vielfache Experimente festgestellte Anwesenheit zahlreicher „Uebergangsformen“ im Blute unter allen Verhältnissen, welche eine energische Blutregeneration erwarten lassen. Daraus schliesse ich (l. c. S. 181), dass diese Uebergangsformen im engsten Zusammenhang mit der Bluthildung stehen und komme durch eine Reihe von Erwägungen, sowie durch Berücksichtigung der morphologischen Verhältnisse zu dem Schlusse, dass diese Uebergangsformen sich aus farb-

\*) In dem Concept zu meiner Arbeit, das am 31. Mai abgeschlossen wurde, findet sich wenigstens die fragliche Anmerkung schon mit fast denselben Worten. Die Deutung war damals offen gelassen worden. Da die richtige Deutung bei mir am 9. Juni jedenfalls feststand, hatte ich gewiss bis zum 20. Juni hinreichend Zeit, dieselbe der Reinschrift beizufügen.

losen Blutkörperchen bilden und sich in rothe umwandeln. Daraus aber erst ziehe ich den Schluss, dass die rothen Blutkörperchen aus den farblosen hervorgehen. Nicht aber habe ich, wie Herr Klebs irrthümlicher Weise behauptet, diesen letzten Schluss als unzweifelhaft vorangestellt, um darauf meine Ansicht über die Uebergangsformen zu stützen. Ich hebe dann noch ausdrücklich hervor (l. c. S. 179), dass ich auf das Aufstellen und Auffinden einer fortlaufenden Formenreihe gar kein besonderes Gewicht lege, sondern auf ganz andere Verhältnisse. — Auf was ich meine Ansicht von der Kernnatur der Körnchen in den Uebergangsformen stütze, steht S. 178 zu lesen; jedenfalls nicht auf die von Herrn Klebs irrthümlicher Weise als die meinigen bezeichneten Gründe. — Nach diesen Auseinandersetzungen dürfte der Wunsch nicht unerlaubt sein, dass Herr Klebs bei Arbeiten, die er zu kritisiren sucht, sich künftig vor ähnlichen Irrthümern besser hüten möge.

Es kann nach alledem nicht besonders auffallend erscheinen, dass Herr Klebs sich in seinem neuesten Aufsatz den Anschein gibt, als ob er meine Anschauung zu widerlegen im Stande wäre. Es heisst da S. 192: „Ich werde zeigen, dass die damalige Theorie von Erb, dass zuerst der Kern untergeht und dann Hämoglobin gebildet wird, nicht richtig ist.“ Diesen Beweis habe ich, trotz alles Suchens, in der Arbeit nicht finden können. Nach einer kurzen Auseinandersetzung auf S. 198, als deren Grundlage der Satz zu betrachten ist, dass die rothen Blutkörperchen aus den farblosen hervorgehen (— derselbe Satz, den Herr Klebs 7 Seiten vorher als noch nicht erwiesen bezeichnet —), kommt Herr Klebs zu einer „Vorstellung“ über die Art und Weise der Blutbildung. Diese Vorstellung ist begründet auf die Beobachtung eines Falles, in welchem das Blut erst bei der Section untersucht wurde, in welchem das Blut keineswegs mehr frisch war, sondern nach Herrn Klebs' eigener Angabe (l. c. S. 194) zahlreiche aufgelöste Blutkörperchen enthielt. Diese Vorstellung ist gewonnen an einem Falle von Leukämie, in welcher Krankheit bekanntlich die Anomalien der Blutbildung sehr beträchtlich sind, wo also aus dem etwa aufgefundenen Verhalten gar nichts auf normale Verhältnisse geschlossen werden darf. Wodurch will Herr Klebs beweisen, dass hier eine energische Blutregeneration, ein „Heilungsvorgang“, stattgefunden hat? Wie kann er beweisen, dass nicht ein Theil der von ihm gesehenen Formen durch Imbibition mit dem nach dem Tode in das Serum übergetretenen Hämoglobin gefärbt war? Warum reicht seine „Vorstellung“ nicht weiter als bis zur Bildung der kernhaltigen rothen Blutkörperchen, und wie stellt er sich die Umwandlung dieser in die kernlosen rothen Blutkörperchen vor?

Mit solch' lückenhaften Erfahrungen, mit einer Beobachtung, die an und für sich gar nichts beweisen kann, wenn sie nicht durch Untersuchungen frischen Blutes und durch Experimente bestätigt wird, will Herr Klebs meine auf mannichfach modificirte Experimente und viele Beobachtungen gegründete Anschauung als unrichtig erweisen! Ich fürchte, dass seine Art des Beweises Niemandem imponiren wird. — Ich habe nie die in meiner Arbeit vertretene Ansicht als mit mathematischer Schärfe erwiesen betrachtet; ich werde mich gern von ihrer Unrichtigkeit überzeugen lassen; dazu gehören aber wirkliche Beweise, ganz andere Beweise, als sie Herr Klebs beizubringen im Stande ist.

Soviel zu meiner Rechtfertigung und zur Kennzeichnung eines Verfahrens, das jedenfalls für die Wissenschaft nicht förderlich sein kann.

Heidelberg, 13. März 1867.

Nachträgliche Anmerkung. Durch gütige Vermittlung der Redaction dieses Archivs erhielt ich das Manuscript zu meiner Arbeit zurück, wie ich es am 20. Juni nach Heidelberg gesendet hatte. In demselben findet sich die Anmerkung wortwörtlich in der zum Abdruck gelangten Fassung schon vor. Nur der letzte, hier gar nicht in Frage kommende Abschnitt über einen früheren Befund Remak's ist nachträglich (vor der Ablieferung an die Redaction, Mitte August) beigelegt, was am Manuscript an der verschiedenen Tinte auch deutlich zu sehen. Ganz unzweifelhaft war also meine Ansicht über die kernhaltigen rothen Blutkörperchen schon vor dem 20. Juni feststehend und niedergeschrieben. Ich wäre nun wirklich begierig, die „anderen Thatsachen“ zu kennen, aus denen Herr Klebs beweisen zu können glaubt, dass diese Anmerkung auf S. 179 nachträglich beigelegt sei.

Heidelberg, 6. April 1867.

### 3.

## Zur Technik der Injectionen.

Von Dr. med. S. Th. Stein in Frankfurt a. M.

Die allgemeine Verbreitung, welche in den jüngsten Jahren die Anwendung der Injectionen bei anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen einerseits, in der therapeutischen Praxis andererseits gefunden hat, bestimmte mich theils in ersterer Hinsicht einen Apparat zu ersinnen, welcher in handlicher Weise es auch dem weniger Geübten ermöglicht, Gefäßinjectionen, die in der Meinung Vieler als sehr schwierig zu schaffen angesehen sind, in hoher Vollkommenheit darzustellen — theils den Apparat so einzurichten, dass er durch geringe Modificationen für jede therapeutische kräftige Injection brauchbar wurde, und zwar: 1) als Uterus-, Mastdarm- und Nasendouche; 2) als Transfusionsapparat; 3) als Injectionsapparat von comprimierter Luft oder anderen Gasen und Dämpfen in die Nase und die Tuba.

Die Triebkraft des Apparates besteht in der Druckwirkung comprimierter Luft auf eine Flüssigkeitssäule. Er enthält 2 Theile, die Compressionspumpe A und den Flüssigkeitsbehälter B. — Die Compressionspumpe ist zusammengesetzt aus der Pumpe n, dem Windkessel m und 2 Ventilen a und b. — Der Windkessel theilt seine comprimerte Luft durch die Röhre c der Flüssigkeitssäule im Glase B mit. Das Glas B ist mit einem doppelt durchbohrten Gummistöpsel d verschlossen, der zwei Röhren trägt, wovon eine f mit dem Windkessel m verbunden ist und nur wenige Linien in die Flasche hineinragt; die andere Röhre g reicht bis auf den Boden des Glases B hinab; diese Röhre steht mit dem Schlauche h in Ver-