

Vergleichung nicht getäuscht hatte, dafür sprechen die späteren Mittheilungen der Herren Stieda (dieses Archiv Bd. 32. S. 132 Taf. III. Fig. 3 — 8) und Waldenburg (dieses Archiv Bd. 40. S. 435. Taf. VIII.). Nachdem, wie ich schon früher erwähnt habe, Vulpian solche Gebilde im Innern von Leberzellen gesehen haben will, verdient die Frage eine eingehende Prüfung, ob auch hier ein Eindringen in Epithelien vorkommt. Jedenfalls wird diese Frage aber nicht isolirt blos für die Leber behandelt werden dürfen, da der Darm in so hervorragender Weise mitbetheiligt ist, und die sogenannten Psorospermien hier eben so frei vorkommen, wie in den Gallengängen und der Gallenblase. In letzteren habe ich sie auch beim Hunde gefunden (dieses Archiv Bd. 32. S. 356).

Ich bemerke übrigens, dass mir inzwischen auch von Hrn. Prof. Lang in Pressburg eine Abhandlung zugekommen ist, welche die Psorospermien der Kaninchenleber als rein pathologische Bildungen anspricht. Sie wird in einem der nächsten Hefte publicirt werden.

5.

Entgegnung auf die Bemerkungen des Herrn Dr. Kettler.

(Dieses Archiv Bd. XLI. S. 542.)

Von Dr. J. B. Frese,
Assistanzarzt an der chirurgischen Klinik zu Dorpat.

Der Angriff, welchen meine im XL. Bande dieses Archivs veröffentlichte Mittheilung „über das Verhalten der Körpertemperatur nach Transfusion gesunden Blutes“ von Seiten des Herrn Dr. Kettler erfahren hat, veranlasst mich, die genetischen Momente dieser Arbeit und den Untersuchungsgang derselben im Folgenden den Fachgenossen vorzulegen.

Im Anfang Mai v. J. besuchte ich, auf der Reise nach Berlin begriffen, in Dorpat meinen verehrten Freund und ehemaligen Lehrer, den Docenten Dr. Bergmann und theilte denselben meine Absicht mit, in Berlin die Transfusion des Blutes zum Gegenstand einer eingehenden Experimentalstudie zu machen. Bei dieser Gelegenheit erwähnte Dr. Bergmann, unter dessen Leitung damals mehrere Docto-randen, — unter ihnen auch Kettler — experimentell arbeiteten, dass jüngst in Dorpat angestellte Versuche im Widerspruch zu meinen früheren Beobachtungen auch nach Transfusion gesunden Blutes mehrmals erhebliche Temperatursteigerungen ergeben hätten, und machte dabei die Bemerkung, dass dieselben vielleicht von der Wirkung physiologischer Zerfallsproducte bedingt sein könnten.

So weit Dr. Bergmann's — nach Kettler „ausführliche“ — Mittheilung und meine Kenntniss der betreffenden Untersuchung. Kettler's, als des Autors Name war nicht an dieselbe geknüpft, noch weniger das Gesagte als „Ergebniss“ seiner Experimente „anvertraut“. Wenn Herr Dr. Bergmann Kettler gegenüber sich über diese Mittheilung anders geäussert haben sollte, so

kann dies nur in dem Umstände Erklärung finden, dass derselbe zur Zeit unserer Zusammenkunft die Absicht rückhaltloser Mittheilung gehegt, in der Ausführung derselben jedoch durch eine zufällige Wendung des Gesprächs gehindert worden ist. Jedenfalls hat mir die gethane Aeusserung damals nur als Vermuthung imponirt und konnte nur so imponiren, da den von meiner Seite gegen die erwähnte Auffassung geäusserten Bedenken (ich betonte in den angeblich ohne depletorischen Aderlass vollzogenen Transfusionen namentlich den Effect einer absoluten Vermehrung der Blutmenge) nicht beweisende Experimentalbeobachtungen gegenübergestellt wurden.

Als ich in Berlin die betreffende Arbeit aufnahm, war demnach mein Standpunkt folgender: Ueber die Wirkung einer Transfusion gesunden Blutes divergirten die Angaben in Bezug auf die nachher eintretenden Temperaturverhältnisse. Auf der einen Seite die Beobachtungen O. Weber's und meine eigenen, auf der anderen die erwähnte Mittheilung Dr. Bergmann's und einige jüngst von F. Mosler veröffentlichte Temperaturbeobachtungen nach an Menschen ausgeführten Transfusionen. Eingehende Studie dieser Verhältnisse, von deren definitiver Feststellung der Werth aller früheren Vergleichsversuche mit Fieberblut abhing, wurde Gegenstand meiner Arbeit. Nicht die Theorie des Fiebers, sondern „wie transfundirt man gesundes Blut, ohne Fieber zu erregen“ war die Frage, deren Lösung ich zustrebte.

Meine früheren Beobachtungen stützten sich aus bereits erörterten Gründen nur auf Transfusionen, die mit sehr kleinen Blutmengen (meist $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{40}$, nie über $\frac{1}{10}$ der Gesamtblutmenge) angestellt waren. Jetzt prüfte ich den Effect einer grösseren. Um die erforderlichen Blutquanta zu erhalten, war es wiederholt nothwendig, Thiere verbluten zu lassen. Dies verschaffte mir Gelegenheit, den bedeutenden Säftezudrang aus den Körpergeweben in das Blutgefäßsystem hinein direct zu beobachten. Die bei der Verblutung zuletzt aus den Gefässen entleerten Flüssigkeitsmengen bestanden nämlich nicht mehr aus Blut, sondern stellten ein nur schwach röthlich gefärbtes Serum dar, das, oft im Betrage von einigen Unzen, offenbar während der kurzen Zeit der Blutentziehung in's Gefäßsystem hinein transsudirt war. Die Körpertemperatur sank unter solchen Verhältnissen während der Blutentziehung oder bald nachher um 1°, selbst um 2° C. Uehte ich in diesen Fällen äusserster Anämie die Transfusion aus mit dem eigenen Blut der Thiere, so stieg die Temperatur wieder, erreichte in einigen Stunden ihre frühere Höhe und überragte nach Verlauf von 12 — 24 Stunden die Anfangstemperatur häufig nicht unerheblich.

In einer anderen Reihe von Versuchen war der vorausgeschickte Blutverlust geringer, etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der Gesamtblutmenge. Auch hier erzielte die nachfolgende Transfusion gleich grosser Blutmengen die Anfangstemperatur um mehr als $\frac{4}{2}$ C. übersteigende Temperaturen und schien mir die Höhe des nachfolgenden Fiebers in Beziehung zu stehen zu der Zeidauer, die zwischen Blutentziehung und Transfusion verging, — je länger dieselbe, um so höher das Fieber.

Erst diese Beobachtung veranlasste mich, die Wirkung einer einfachen Blutentziehung auf die Körpertemperatur zu prüfen, ohne Kenntniss davon, dass das gleiche Experiment bereits die Aufmerksamkeit Dörptscher Beobachter

gefesselt. Die hierbei gemachte Erfahrung, dass schon ein einfacher Aderlass Temperatursteigerungen nach sich ziehe, liess im Verein mit den früheren Beobachtungen und der in mir auf vielfache Experimente gegründeten Ueberzeugung, dass Fieber stets auf Blutinfection beruhe, — kaum eine andere Deutung zu, als die der pyrogenen Wirkung physiologischer Zerfallsproducte.

Nicht die Priorität der Idee, wohl aber die ihres experimentellen Nachweises glaubte ich nach Obigem für mich in Anspruch nehmen zu dürfen. Nach erhaltener Einsicht in die Dissertation des Herrn Dr. Kettler und mit Rücksicht auf die von demselben betonten Zeitangaben (seine betreffenden Beobachtungen fielen auf den April, Mai und Juni, die meinigen auf den Mai und Juni des v. J.) nehme ich nicht Anstand, die Priorität von dessen Experimenten anzuerkennen, wahre jedoch der erhobenen Anschuldigung gegenüber meiner Mittheilung ihren selbständigen Charakter und meiner Arbeit ihren unabhängigen Untersuchungsgang. Meine Mittheilung geschah nicht in der Absicht, mir die Ehre einer Entdeckung zu sichern. Nur eine meines Wissens nicht bekannte und für die Beurtheilung der erwähnten Divergenz der Angaben nicht unwichtige Thatsache wünschte ich festzustellen, und es freut mich, dass dies von zwei Seiten zugleich geschehen ist. —

Ich kann jedoch nicht umhin, schon hier einer Differenz zu gedenken, die sich in den Ergebnissen der Kettler'schen Beobachtungen und der meinigen herausgestellt. Es betrifft dieselbe den Cardinalpunkt der Untersuchung, die Wirkung des Aderlasses. Kettler constatirt als „nächsten“ Effect eines solchen „constant“ die Temperaturerhöhung und beobachtete nur zuweilen eine Temperaturerniedrigung von einigen Zehntelgraden, welche er von zufälligen Momenten abhängig dachte; ich habe als momentanen Effect einer ergiebigen Blutentziehung stets die Körperwärme herabgesetzt gefunden und erst in zweiter Linie, nach einigen Stunden ein Steigen derselben wahrgenommen. Die Deutung, welche ich diesem Verhalten gegeben, ist bereits in meiner ersten Mittheilung berührt. Das Sinken der Körpertemperatur habe ich von der plötzlichen Verminderung der rothen Blutkörperchen als Träger des Sauerstoffs und Vermittler der Verbrennung abhängig gedacht, die später eintretende Steigerung in Uebereinstimmung mit Kettler auf die vermehrte Aufnahme physiologischer Zerfallsproducte und deren pyrogene Wirkung bezogen.

Meine von anderweitigen Pflichten sehr in Anspruch genommene Zeit gestattete mir bisher noch nicht, die Details der betreffenden und gegenwärtig noch nicht geschlossenen Untersuchung zu veröffentlichen. Eine Angabe des in der Literatur über diesen Gegenstand Bekannten und mir Zugänglichen wäre zweifelsohne damit verbunden gewesen. Immerhin hätte jedoch offene Anfrage Herrn Dr. Kettler das peinliche Bewusstsein ersparen können, die Förderung seiner Ehre durch Verdächtigung der eines Collegen und zwar ohne den Boden sicherer Thatsachen, sogar ohne vorangegangene Relation versucht zu haben.

Dorpat, den 12. März 1868.