

2.

Entgegnung auf das an mich gerichtete letzte Wort des Herrn Marchand (Heft 2 S. 377).

Von P. Grawitz in Greifswald.

Wenn ich nicht ausreichende Gründe hätte, die Autorität Marchand's auf dem Gebiete der Biologie mit Vorsicht und Misstrauen zu behandeln, so würde mich sein Urtheil, dass ich mit der Schlummerzellentheorie ein todgeborenes Kind vertheidigte, in aufrichtige Trauer versetzen. Ich vertheidige aber gar keine Schlummerzellentheorie; ich habe seit 4 Jahren immer mit derselben Entschiedenheit, wie in meinem Atlas der pathologischen Gewebelehre, stark betont, dass ich für die autochthone Bildung der sogenannten Wanderzellen aus Gewebsbestandtheilen eintrete; speciell für die Hornhaut habe ich vor 3 Jahren in den Dissertationen von Anders und Buddee die Ergebnisse der älteren Beobachter über das Hervorgehen der glänzenden protoplasmatischen Gebilde bestätigt und zu erweitern gesucht, und mich unter freier Loslösung vom Drucke herrschender Theorien immer wieder für incompetent zur Aufstellung einer eigenen Theorie erklärt. Alledem zum Trotz schreiben diejenigen meiner Fachgenossen, deren bittere Feindschaft ich mir durch die Bekämpfung der Immigrationstheorie zugezogen habe, consequent von meiner Schlummerzellentheorie. Deswegen sollte es Herr Marchand nicht so übel nehmen, wenn wir gelegentlich von einer Befangenheit oder Voreingenommenheit unserer Gegner sprechen; es geschieht vielleicht ohne die Absicht der glücklichen Majorität, aber es geschieht, dass sich die vorsichtigen Unbeteiligten sagen: Schlummerzellentheorie ist eine moderne Verirrung, schweigen wir davon, während die Entstehung contractiler Zellen aus Gewebszellen oder deren Ausläufern ein durchaus discutables, — wenn nicht gar sympathisches Thema ist. Die Darstellung, dass ich neuerdings einen Rückzug antrete, wie Marchand meint, mag wohl einem Wunsche seinerseits entsprungen sein, ihre Unrichtigkeit ist aber aus dem Schlussworte in meinem Atlas ohne weiteres zu ersehen; seit Jahren vertheidigen wir das Hervorgehen von Wanderzellen aus dem Hornhautgewebe, wie es vor uns viele angesehene Beobachter gethan haben, die von dem modernen Medusenhaupte der Schlummerzellentheorie keine Ahnung hatten.

Wer die objectiv gehaltene Schilderung Rollet's über den Keratitisstreit 1872 in Stricker's Histologie liest, der findet, dass Rollet unter Anwendung von Joddämpfen in frischen Hornhäuten das Hervortreten der Wanderzellen aus dem Gewebe auf Grund eigener und fremder Beobachtungen als Thatsache beschreibt, während er das Eindringen fremder Wander

zellen eben nur als eine Concession behandelt, deswegen gemacht, weil er die Möglichkeit einer Einwanderung nicht unbedingt widerlegen konnte. Wenn später die Thatsache durch die nur als möglich hingestellte Immigrations-Theorie (siehe Buddee's Arbeit) ganz in den Hintergrund gedrängt worden ist, so ist daran die ausserordentliche, durch keine ruhige Kritik im Zaumegehaltene Begeisterung Schuld, welche seiner Zeit der Cohnheim'schen Theorie entgegengebracht worden ist. Man lese den Aufsatz von Billroth „Mancherlei über die morphologischen Veränderungen bei der Entzündung“, Wiener med. Jahrb., 1869, um sich zu überzeugen, wie einer der einflussreichsten, um die pathologische Histologie verdientesten Forscher jener Zeit mit fliegenden Fahnen in das Lager der neuen Verkündigung übergegangen ist, wie er völlig davon überzeugt ist, dass die kleinzellige Infiltration der Carcinome von Leukocyten geliefert wird, und wie diese Theorie für die Sarcome zwar schwer zu beweisen, aber doch sehr wahrscheinlich sei. Es hat meines Erachtens historischen Werth, wiederholt daran zu erinnern, dass Ende der 70er Jahre oder später die Lehre weit verbreitet war, dass alle Regeneration von Leukocyten ausgehe, und dass Cohnheim und die auf seinen Pfaden wandelnden Pathologen zu einer ungeheuren Einschränkung dieser Theorie gelangten, als sie mit Eifer an die Untersuchung der concreten Objecte herantraten und aufhörten, Alles nach der Theorie a priori zu bestimmen. Auf diesem Wege hat Marchand Fortschritte gemacht, indem er auch bei der Einheilung von Fremdkörpern die Rolle der Leukocyten als eine untergeordnete erkannte, und es ist zu hoffen, dass auch die Keratitisfrage in diesen rückläufigen Strom einbezogen werden wird, wenn man — Verzeihung für das Wort — unbefangen, ohne Theorie, an ihre Lösung herangehen wird, d. h. unter sorgfältiger Nachprüfung aller nicht allein pro, sondern auch contra bisher angeführten Beobachtungen, wie ich mir in jahrelanger Arbeit Mühe gegeben habe.

Marchand und sein Schüler Goecke machen mir den Vorwurf, ich habe mit der Behauptung, eine Hasenhornhaut könne 12 Tage nach dem Tode des Thieres noch erholungsfähig sein, obgleich oberflächlich Schimmelbildung entstanden war, eine Auferweckung vom Tode verkündet. Ich sei so von einer Theorie eingenommen, dass ich die einfachsten Naturgesetze ausser Acht liesse. Der Vorwurf blinder Voreingenommenheit scheint also weniger verletzend zu wirken, wenn er in schroffster Form gegen mich gerichtet wird, als wenn er sich in milder Form gegen die beati possidentes der vox populi richtet. Ohne meinen Empfindungen über diese Behandlungsweise Ausdruck zu geben, habe ich das rein sachliche Verfahren eingeschlagen, Notizen über das Fortleben einzelner Gewebsstücke nach dem Tode des ganzen Individuums zu sammeln¹⁾. Wenn Herr Marchand nicht verstanden hat, was für Beziehungen zur Biologie der Cornea die höchst lehrreiche historische Darlegung der Streitfrage über die Animalia resuscitantia hat,

¹⁾ s. Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 1 und 2.

so will ich es hier wiederholen: 1) zeigt sie, dass *Anguillulae*, *Rotatorien* und *Tardigraden*, welche nach den Ermittelungen neuerer Zoologen mitotische Kerntheilung ihrer Eier und im ausgewachsenen Körper Ganglien, Muskeln, Drüsenzellen enthalten, gleichwohl Temperaturschwankungen von 95° C. und längere Zeit Hitzegrade, bei denen Eiweiss coagulirt, ertragen können, ohne abzusterben. Diese biologische Thatsache ist doch wohl beweisend dafür, dass man über Lebensfähigkeit einer *Cornea* nicht nach blossem Augenschein urtheilen darf. 2) lehrt die Geschichte dieser Thiere, dass im Verlaufe von 200 Jahren dieselbe Entdeckung etwa 5 Mal gemacht worden ist, und dass sie immer wieder bestritten und vergessen ist, weil sie mit dem populären Begriffe vom Leben und vom Tode nicht zu vereinigen war. Bis in die neueste Zeit hat man angenommen, dass die Behauptung, getrocknete Thiere könnten jahrelang leben und 78° , ja 100° Hitze aushalten, allen Naturgesetzen widerstreite, und deshalb *a priori* absurd sei. Der gegen Needham 1743 geäusserte Spott, er behauptete eine Auferweckung der Thiere vom Tode, hat die 1860 erfolgte endgültige Bestätigung seiner Beobachtungen nicht verhindert.

Von den anderen Beispielen, über welche ich und kürzlich Busse berichteten, führt Marchand das Ueberleben der Flimmerzellen an, welches Virchow an menschlichen Leichen 52 Stunden, P. M. Valentin an toten fauligen, fast zerfliessenden Schleimhäuten von Fröschen, Busse an fauligen Polypen bis zum 18. Tage beobachtete, wo doch gewiss stärkere Ptomaine wirkten, als bei der von Schimmel befallenen Hasenhornhaut.

Ausser den Cilienschwingungen sah Busse noch andere Lebenserscheinungen, und forderte nunmehr Herrn Marchand auf, seinerseits die einfachen Naturgesetze nebst Begründung zu nennen, nach denen ein Fortleben 12 Tage lang *a priori* absurd sei. Diesem gewiss berechtigten Verlangen kommt Herr Marchand nicht einmal versuchsweise nach. Er lässt gesperrt drucken, dass ein Unterschied zwischen dem Fortleben der Flimmerzellen und der Erhaltung einer Proliferationsfähigkeit bestehe, was uns wirklich eben so wenig neu ist, als seine Bemerkung, dass die vitale Energie der einzelnen Gewebe sehr verschieden sei; davon kann sich Jeder aus meiner Rectoratsrede belehren, wo der verschiedenen Grade der Reaction und auch der einfachen regressiven Vorgänge als Beweis für die Erhaltung des Lebens Erwähnung geschieht. Wir haben inzwischen einiges Neue über die Erhaltung der vollsten Proliferationsfähigkeit ermittelt: Herr Dr. Grohé hat bereits beim Beginn seiner Nachprüfung der Ollier'schen Versuche üppige Knorpel- und Markgewebsproliferation an Periost gefunden, das der Leiche eines 74 Stunden toten Kaninchens entnommen war. Die Angaben von Lusk habe ich an einer Stelle mit dem Vermerke, „falls sie sich bewahrheiten sollten“, angeführt; sie haben sich nicht bewahrheitet, — dagegen ist mir von einem Collegen, auf den meine biologischen Mittheilungen einen günstigeren Eindruck, als auf Herrn Marchand, gemacht hatten, eine Reihe von unzweideutigen Beweisstücken für mitotische Zellenvermehrung mensch-

licher Gewebe vorgelegt worden, die 14 Tage und mehr abgetrennt gewesen waren.

An getrockneter Cornea habe ich nach 4 tägigem Lymphbade reichliche Mitosen in Hornhautkörperchen gefunden, so unglaublich der Befund a priori erscheinen mag; ich habe diese Objecte den Herren Waldeyer und Bonnet gezeigt, bei ihnen kann sich Herr Marchand erkundigen, ob sie sich überzeugt haben, dass es gerade solche verzweigte Hornhautzellen waren, wie sie bei Regeneration daselbst vorkommen. Ich habe also nicht nur für Flimmerzellen, deren 18 tägliches Ueberleben ich übrigens keineswegs so gering schätze, wie Herr Marchand, und für die Erhaltung der Proliferationsfähigkeit ganz schlagende Beweise gebracht, ich habe die Ueber-einstimmung der Bilder in der 12 Tage überlebenden Cornea mit denen der lebensfrisch transplantierten nachgewiesen, und muss es dem Urtheile der Leser überlassen, ob die Behauptung von Marchand, ich hätte mit anderen Worten erklärt, dass Leichen lebendig seien, einen Ersatz für die schuldig gebliebene Mittheilung seiner einfachsten Naturgesetze bieten kann.

In meiner Nachprüfung der Versuche von Senftleben und Leber habe ich bewiesen, dass diese von allen Seiten mir als sicherste Stütze für Leukocyteneinwanderung gegen die Annahme einer autochthonen Bildung der Wanderzellen entgegengehaltenen Versuche von der ganz unbewiesenen Annahme ausgehen, dass die Hornhäute tott gewesen seien. Dass diese Annahme unbewiesen war, giebt Orth ohne Einschränkung zu; dass sie aber auch unrichtig war, geht aus dem oben bereits angeführten Vorkommen von Mitosen in solchen Hornhäuten hervor, die genau nach Leber's Angaben getrocknet und injicirt waren. Ich habe nun viele hunderte von Hornhautpräparaten seit Jahren gesammelt, welche zeigen, dass ganz frisch entnommene Froschcornea im Lymphsacke gleiche Spiessformen annimmt, wie eine mehrere Tage überlebende Cornea sie zeigt. In einer gekochten oder auch nur eine Viertelstunde auf 60° erwärmten Froschhornhaut habe ich nie solche Spiesse gefunden, vorausgesetzt natürlich, dass sie nicht vorher schon darin zu sehen waren. Ich habe daraus den Schluss gezogen, dass in wirklich tottes Hornhautgewebe keine Zellen einwandern, von Froschcornea habe ich auch nie Bilder gesehen, die mich zweifelhaft gemacht hätten. Dagegen geben gekochte Hornhäute vom Schwein oder Kaninchen — auch ohne Transplantation in ein Lymphbad — ganz ausserordentlich mannichfaltige Vergoldungs- und Chromatinfiguren. Nach kurzen Kochen und Anheilung im Bauchfellsack habe ich unzweifelbafe Chromatinvermehrung, merkwürdige lange Spiralen, vollkommenen Zerfall des Gewebes in lauter chromatinähnlich tingirte Spiralstücke und Aehnliches beobachtet, und habe gesehen, wie von dem andringenden Granulationsgewebe diese zerfallenen Stellen durchwuchert und resorbirt werden. Es ist mir also nicht so überraschend, dass in einer Cornea, die angeblich tott ist, noch Veränderungen zu beobachten sind, die zwar total von den Spiessformen frisch transplantiert Hornhäute verschieden sind, die aber immerhin

ganz gut gegen den Satz „in todtes Hornhautgewebe wandert überhaupt unter keinen Umständen etwas ein“ angeführt werden können. Ich beabsichtige, über diese verschiedenen Formen in einiger Zeit eine möglichst objective Mittheilung zu machen, und verspreche, alsdann auf die Versuche von Säxer und Orth einzugehen; bis dahin bitte ich den geehrten Leser, sein Urtheil über die Beweiskraft der Widerlegung in suspenso lassen zu wollen. Meinen Streitpunkt mit Marchand bildet doch nicht die zugespitzte Frage, ob möglicherweise unter ganz besonderer Anordnung der Versuche Zellen in erweichte todte Cornea eindringen können, sondern die Frage, ob die Spiessfiguren, welche bei 12 Tage todten Hasen in Menge vergoldbar sind, eingewandert sind, oder ob sie vom Gewebe abstammen. Es nimmt mich Wunder, dass Marchand mit keinem Worte davon Notiz genommen hat, dass ich mich auch betreffs dieser Spiessfiguren auf sachkundige Fachleute berufen habe, dass es sich also doch verlohnzt hätte, Objecte dieser Art herzustellen und anzusehen. Das principielle Vermeiden aller derjenigen Untersuchungsmethoden, durch welche man die Formveränderungen der Hornhautzellen ohne Leukocytennähe kennen lernt, kann auf die Dauer doch nicht aufrecht erhalten werden. Buddee hat sich in seiner ganzen Abhandlung, welche auf jahrelanger Arbeit beruht, auf den Standpunkt gestellt, den Marchand und Orth wiederhergestellt zu haben glauben, er nimmt die Möglichkeit einer Immigration an, er führt trotzdem viele Thatsachen an, welche beweisen, dass die Spiessformen unter Bedingungen vorkommen, welche nach Cohnheim's ausdrücklicher Angabe die Einwanderung ausschliessen. Warum werden die Chromatinbildungen im Aetzschorf, von denen doch selbst Klemensciewicz zugiebt, dass es keine Leukocyten sein können, nicht nachgeprüft? Von den riesenzellenähnlichen Protoplasmaballen hat Buddee gesagt, dass sie von älteren Pathologen, neuerdings von Klemensciewicz, als eingewanderte confluire Leukocyten angesprochen seien, während sie jetzt von den Schülern Marchand's für Abkömmlinge der Gewebszellen gehalten würden. Dies soll beweisen, wie unsicher alle diese Angaben selbst bei den Vertretern der Immigrationstheorie sind —; es mag sein, dass Marchand in dem Hervorheben dieser Thatsache eine an Naivität grenzende Unbefangenheit sieht. Ich glaube jetzt das Princip, nach dem die höchst verschieden grossen, aber unter einander doch wieder ähnlichen Spiesse zu Stande kommen, begriffen zu haben, so dass ich das nächste Mal statt der Berufung auf Autoritäten positive Beweise für die autochthone Entstehung der Spiesse gegen die Deutung von aufmarschirten Leukocyten zu bringen hoffe. — —

Zur Erklärung dafür, dass ich geschrieben habe, Leber und Marchand fassten den Entzündungsprozess nicht, wie von Hippocrates bis Virchow üblich, als Reaction lebender Gewebe auf, sie erblickten in den Vorgängen der ohne eigene active Proliferation einheilenden Fremdkörper eine Analogie des Entzündungsprozesses, mit anderen Worten, sie behaupten die Möglichkeit einer Entzündung ohne Reaction lebender Gewebe,

seien ihre Auslassungen wörtlich citirt (Leber S. 427): „Dass die Hornhaut bei diesen Vorgängen eine wesentlich passive Rolle spielt, wird zur Evidenz erwiesen durch die von mir gemachte Beobachtung, dass dieselben Formen der eitrigen Infiltration, welche von der lebenden Hornhaut bekannt sind, nehmlich die Infiltration einer direct verletzten von der äusseren Oberfläche aus, und der Infiltrationsring durch Randeinwanderung auch an einer todten Hornhaut im Innern des lebenden Thierkörpers auftreten. . . Wirkte ein Entzündungsreiz in der todten Hornhaut in gleicher Weise als Attractionsszentrum für die Leukocyten wie in der lebenden, so könnten die Elemente des Hornhautgewebes (bei der Keratitis nehmlich) nicht in activer Weise betheiligt sein“. Kann man klarer den Gedanken einer Entzündung ohne Reaction lebender Gewebe aussprechen?

Büngner (Ziegler's Beitr. Bd. 19) hat, gleich wie Leber, den Fremdkörper nicht als „Reiz“ in die Bauchhöhle gebracht, um Peritonitis zu studiren, sondern ebenso, wie Leber die Cornea mit Entzündungserregern injicirt (Terpenthin, Bakt. u. s. w.), um die Eiterinfiltration der todten Cornea selbst zu studiren, so hat auch Büngner Terpenthin, Bact. u. s. w. injicirt und in dem Eindringen verschiedener Zellenarten in das Centrum des bakterienhaltigen Schwammes die Analogie mit Entzündungsheerden erblickt. Was bei Leber Eiterinfiltration der Cornea ist, das ist hier Eiterinfiltration des Schwammes. Es heisst S. 55: „auch hier kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sämmtliche Rundzellen, welche sich in diesem Stadium des Entzündungsprozesses im Fremdkörper an-sammeln, ausnahmslos aus dem Blute stammende Leukocyten, mithin Exsudatzellen sind“. S. 100: „Aus dieser Fähigkeit der Exsudatzellen, Zerfallsstoffe und verschiedenartige Schädlichkeiten in sich aufzunehmen, und beseitigen zu können, indem sie, mit denselben beladen, aus dem Entzündungsgebiet (das ist der Fremdkörper!) wieder auswandern, erhellt die grosse Bedeutung der Phagocytose“. S. 122: „Gleich Marchand und unseren übrigen Vorarbeitern müssen auch wir bei der Betrachtung der Entzündungsvorgänge, welche sich an die Einheilung von Fremdkörpern anschliessen, zwei Phasen des Prozesses auseinanderhalten: — die Auswan-derung farbloser Blutkörperchen aus den Gefässen und ihre weiteren Schick-sale im Bereiche des Entzündungsheerdes“ (das ist wieder der Fremdkörper!) „und zweitens die Wucherungsvorgänge des Grundgewebes, welche zur Bildung des Dauergewebes führen“. Das ist also gewissermaassen schematisch die Lehre, dass die exsudative Entzündung entsteht durch Bakterien, welche Leukocyteneinwanderung bewirken; später setzen Regene-rationswucherungen in der Nachbarschaft ein, welche zur Narbenbildung führen, und alles vollzieht sich in einem Schwamm. Wenn diese Versuche nicht die passive Rolle des Entzündungsheerdes gegenüber der activen Rolle eingewanderter Zellen beweisen sollen, so liegt die Schuld für ein Missver-ständniss nicht auf meiner Seite.

Nicht um die Schlummerzellentheorie handelt es sich. Die Auffassung, dass Einwanderungs- und Organisationsvorgänge in einem implantirten Schwammstückchen gleichzusetzen sind der entzündlichen Reaction lebenden Gewebes, das ist das, was ich als die Grenzscheide zwischen Virchow'scher und Cohnheim'scher Schule bezeichne. Wenn erst das Hervorgehen massenhafter Wanderzellen aus dem Corneagewebe wieder als Thatsache anerkannt sein wird, wie es 1872 war, dann wollen wir weiter darüber streiten, aus welchen Bestandtheilen des Gewebes sie hervorgehen.

3.

Eine historische Erinnerung an vergangene ärztliche Zeiten.

Von Dr. Laudon in Elbing.

In der Elbingisch-Preussischen Chronick Christoph Falk's (herausgegeben von Toeppen, Leipzig, Dunker & Humblot, 1879) findet sich als besonderer Abschnitt die kleine, dem Rathe der Stadt überreichte Schrift: „Der Stat Elbing lobspruch sampt irer umligenden Landschaft beschreibung, 1548“, die wohl nur ein locales Interesse hat. Doch liest man darin einige Verse¹⁾), die auf ärztliche Verhältnisse einiges Licht werfen. Wenn auch das marktschreierische Treiben der Aerzte jener Zeit geschichtlich festgestellt ist, so mag die Thatsache, dass es hier im Osten sich eben so breit gemacht habe, wie im Deutschen Reich, erwähnenswerth sein.

Falk, der die Provinz Preussen, eine ihm unbekannte Gegend, durchreist, hat als Reisementor den Gott Mercur zur Seite, der, weil allwissend, auf jede an ihn gestellte Frage, sofort eine aufklärende Antwort zu geben bereit und im Stande ist.

Die Verse lauten:

Ich sprach, was ist das vor ein man,
 Der vor dem schoenen haus (Rathhaus) thut stan
 Und also hatt ein gros geschrey
 Mit seiner kleinen Kramerei?
 Er hat ja viel vor sich der zen,
 Las uns hin zu im neher gehn.
 Der gottes bot sagt mir zur hand
 Es ist ein artzt aus fernen land.

¹⁾ Seite 200.