

Meine Stellung zur Grawitzschen Schlummerzellenlehre.

Eine Erwiderung auf die Arbeiten von O. Busse
und Fr. Robbers in diesem Archiv, Bd. 229, S. 1 und 155.

Von

F. Marchand.

Nachdem ich erst vor kurzem genötigt war, an anderer Stelle¹⁾ die mir von Prof. Busse fälschlich zugeschriebene „vorbehaltlose Anerkennung“ der Grawitzschen Lehre, als den Tatsachen nicht entsprechend, zurückzuweisen, komme ich nur ungern nochmals auf denselben Gegenstand zurück.

Ich sehe mich aber dazu veranlaßt, da in den Arbeiten von Busse „Über Auftreten und Bedeutung der Rundzellen bei den Gewebeskulturen“ und von Fr. Robbers „Über die Histogenese der Tuberkel“ wiederum aus meiner Arbeit „Über die Veränderungen des Fettgewebes nach der Transplantation“ usw. (Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. 66, 1) Schlüsse gezogen sind, die der von mir ausdrücklich ausgesprochenen Ansicht über die Grawitzsche Lehre direkt widersprechen und durch ungenaue Angaben der wichtigsten Differenzpunkte geeignet sind, das Urteil über diese allgemein-biologisch sehr wichtige Frage zu verschieben und zu verschleiern.

Es handelt sich, kurz gesagt, um die Frage, ob, wie Grawitz und seine Schüler bis in die neueste Zeit behaupten, „außer der allgemein anerkannten Kern- und Zellteilung noch ein drittes vorkomme, nämlich eine protoplasmatische Umbildung der leingebenden Bindegewebsfibrillen und der elastischen Fasern zu Kern- und Zellsubstanz“. Wohlgemerkt handelt es sich nicht darum, ob etwa Kerne von Bindegewebs- und anderen Zellen durch Chromatinverarmung oder Schrumpfung bis auf schwer sichtbare Reste schwinden und nach einem „Schlummerzustand“ unter günstigen Ernährungsbedingungen wieder wachstums- und vermehrungsfähig werden können, was im Gegensatz zu der ersteren Annahme nicht unmöglich erscheint.

In meiner zitierten Arbeit hatte ich in den Bindegewebsbündeln des transplantierten Fettgewebes Anhäufungen von kleinen Rund- und Spindelzellen beschrieben, welche nach ihrem ganzen Verhalten nur entweder eingewanderte Lymphocyten sein konnten oder gewucherte Bindegewebszellen, die aus sehr kleinen länglichen Kernen zwischen den

¹⁾ Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 45, S. 1237.

Fibrillen hervorgegangen waren. Beide Annahmen schienen mir die gleichen Schwierigkeiten zu haben, da man im ersten Falle annehmen mußte, daß die eingewanderten Lymphocyten in den Bindegewebsbündeln einerseits bis auf kleine schmale Kernreste schwinden, andererseits in sehr innige Verbindung mit der Fibrillensubstanz treten könnten, während im zweiten Falle eine fortschreitende starke Wucherung der kleinen, unscheinbaren Bindegewebskerne mit nicht nachweisbarem Protoplasma bis zur Bildung großer, dichtgedrängter Zellen unter Auflösung der Fibrillensubstanz angenommen werden mußte. Ich habe selbst auf die Ähnlichkeit dieser Bilder mit den von Grawitz und seinen Schülern beschriebenen und in seinem Sinne gedeuteten hingewiesen, aber dabei ausdrücklich und wiederholt ausgesprochen, daß ich seine Deutung dieser Bilder ablehnen müsse, wenn ich auch gesagt habe, daß die Verbindung der Zellen mit der fibrillären Substanz zu der Vorstellung führen könnte, daß die Zellen in der Substanz der Fibrille entstanden seien. Damit ist nicht gesagt, daß dieser Eindruck auch richtig ist. Die Bemerkung deutet ebenso darauf hin, daß Irrtümer aus den Lageverhältnissen zwischen Zelle und Zwischensubstanz leicht entstehen können (S. 28). Beweisen konnte ich weder die Ableitung der Zellen von Lymphocyten, noch die entgegengesetzte Annahme, für die ich mich nach langem Bedenken wenigstens für einen Teil der Zellen aussprach. Ich muß auch jetzt noch dabei bleiben, daß ich mir die Bilder, wie ich sie auf Taf. II, Abb. 5 und 6, Taf. III, Abb. 7, 8, 10, 23 und besonders Taf. IV, Abb. 14, mit möglichster Genauigkeit gezeichnet habe, schwer durch Einwanderung von Lymphocyten erklären kann. Auf die oft nicht weniger schwierige Deutung der Zellneubildung im Fettgewebe gehe ich hier nicht weiter ein und verweise darüber auf die Arbeit.

Wenn Busse auf S. 5 sagt: „Es ist dies das erstemal, daß die Richtigkeit der von Grawitz beschriebenen Bilder volllauf von einem Gegner seiner Lehre bestätigt worden ist“, so ist dazu zu bemerken, daß wohl keinem Pathologen (und wohl auch Normalhistologen) die kleinen, fast unsichtbar gewordenen Bindegewebskerne in den Spalträumen, ebenso wie andere undefinierbare Kerne, unbekannt sind (wenn auch Busse das Gegenteil annimmt), daß es hier aber allein darauf ankommt, wie diese Bilder zu deuten sind. Daß Chromatin in der Substanz der Fibrillen und Protoplasma durch Umwandlung von Kollagen oder durch „Abschmelzung“ aus Hornhautlamellen entsteht, läßt sich auch durch die besten Photographien nicht beweisen, ebensowenig beweisend dafür ist das Auftreten von Rundzellen im Gewebe der im Plasma kultivierten Hornhaut- oder Herzklappenstücke.

Mit Bezug auf die letzteren sagt Busse S. 18: „Die Tatsachen zeigen unumstößlich, daß junge, lebenskräftige Rundzellen von Größe und Aussehen der im entzündeten Gewebe zu beobachtenden Wanderzellen,

deren Abstammung aus dem Blute durch Jahre hindurch allen, außer der Grawitzschen Schule, unzweifelhaft erschien¹⁾, in explantierten minimalen Gewebstückchen entstehen und unter Umständen in großer Zahl auswandern können“, und S. 16 mit Beziehung auf die von Lippmann und Brückner behauptete Entstehung von Lymphocyten aus den Deckzellen der serösen Häute, „Wenn nun heute für die Mononucleären die Möglichkeit einer Abstammung aus dem Gewebe zugegeben wird, so bedeutet das eine ungeheure Verschiebung des Standpunktes nach der Richtung der von Grawitz verfochtenen Lehre von der autochthonen Entstehung der Wanderzellen“¹⁾.

Auch diese Behauptung von Busse ist unrichtig, denn die Entstehung von Wanderzellen aus Gewebszellen (ganz abgesehen von dem zuletzt erwähnten, noch keineswegs sicheren Beispiel) ist eine längst anerkannte Tatsache, die mit der Grawitzschen Lehre nichts zu tun hat, denn diese betrifft nicht die autochthone Entstehung von Rundzellen aus dem Gewebe, sondern die supponierte eigentümliche Art ihrer Entstehung. In bezug auf die erstere erlaube ich mir darauf hinzuweisen, daß ich selbst, soviel ich weiß, als der erste die Entstehung von „Wanderzellen“ aus sog. fixen Zellen experimentell erwiesen zu haben glaube. In meiner Arbeit über die Einheilung der Fremdkörper (Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. 4. 1889) heißt es auf S. 43: „Man muß auch diesen Zellen (d. h. den vorher beschriebenen jungen Bindegewebs- oder Granulationszellen, deren Form sehr verschieden, rundlich, polyedrisch, länglich, spindelförmig sein kann, und von denen die ersteren mit einkernigen Leukocyten verwechselt werden können) zweifellos eine Beweglichkeit, Kontraktions- und Lokomotionsfähigkeit zuschreiben; ihr Eindringen in den Fremdkörper geschieht ebenso wie das der Leukocyten durch eine Einwanderung, und man ist daher berechtigt, auch diese Elemente als eine Art ‚Wanderzellen‘ zu bezeichnen.“ „Doch ist kein Grund vorhanden, dieselben den ‚Exsudatzellen‘ gewissermaßen gleichzustellen.“ Ich verweise ferner auf die aus den Hornhautkörperchen der Taube nach der Ätzung hervorgehenden Wanderzellen, die in der Arbeit von P. Goecke (Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. 20) mit meinen Zeichnungen beschrieben sind, auf die Darstellung in meinem Prozeß der Wundheilung (S. 106), auf die histiogenen Wanderzellen Aschoffs und viele andere Beobachtungen. Wenn also Busse die Entdeckung dieser histiogenen Wanderzellen als ein wesentliches Ergebnis seiner Plasmakulturen proklamiert, so ist er mit dieser Annahme ca. 30 Jahre hinter den Tatsachen zurückgeblieben. Die Gewebskulturen haben eine sehr interessante Bestätigung dieser längst festgestellten Beobachtungen

¹⁾ Im Original nicht gesperrt.

gebracht. Auch die Frage, wie diese autochthonen Wanderzellen sich zu den aus dem Blute stammenden Rundzellen verhalten, ist damals bereits eingehend erwogen und später nach genauer Kenntnis der Eigenschaften der Leukocyten und Lymphocyten immer wieder zur Sprache gebracht worden. Abgesehen von den autochthonen, aus den sog. fixen Zellen hervorgegangenen Rundzellen ist aber ein großer Teil der einkernigen Rundzellen als Abkömmlinge der regelmäßig im Bindegewebe von der ersten Zeit des Embryonallebens an vorkommenden Wanderzellen, der von uns als „indifferente“ Zellen bezeichneten Formen betrachtet worden, die bei den Entzündungsvorgängen neben den aus dem Blute stammenden Zellen eine große Rolle spielen. Sie sind nicht ohne weiteres mit Lymphocyten zu identifizieren, wenn sie auch nahe mit ihnen zusammenhängen. (S. mein Lymphocytenreferat in d. Verhandl. d. deutschen pathol. Gesellschaft 1913, S. 65 u. 66.)

Auf die Kritik von Robbers, die im allgemeinen der von Busse entspricht, will ich nicht im einzelnen eingehen, möchte nur bemerken, daß Robbers besonderen Wert darauf legt, daß ich ebenso wie Grawitz „den Zusammenhang zwischen Zellvermehrung und Schwund der fibrillären Grundsubstanz“ gefunden habe, „der von allen oben angeführten Beobachtern nicht berücksichtigt ist“. Daß die Grundsubstanz schwindet, wenn die Gewebszellen wuchern, läßt sich doch wohl an jedem jungen Granulationsgewebe im Grunde von Geschwüren oder in der Absceßmembran sehen, ohne daß deswegen von einer Entstehung der Zellen aus der Grundsubstanz die Rede sein kann; dasselbe gilt also auch für die im Plasma kultivierten Herzkappen und Hornhäute.

Ich kann nicht umhin, zur Klarstellung des Bildes, unter dem die Grawitzsche Theorie in ihrem ausgesprochenen Gegensatz zu der Cohnheimschen Entzündungslehre auch jetzt noch nach der eigenen Schilderung ihres Begründers sich darstellt, in Kürze die Arbeit von P. Grawitz „Die Lösung der Keratitisfrage unter Anwendung der Plasmakultur“ (Abh. der Kais. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher Bd. 104, Nr. 4. 1919) zu erwähnen. Ohne auf die zahlreichen angreifbaren Einzelheiten einzugehen, beschränke ich mich auf die Erwähnung einiger Hauptsätze: „Die in der überlebenden Froschcornea von Cohnheim und Recklinghausen beobachteten Zellen sind keine Leukocyten, wie durch die Plasmakultur schlagend festgestellt ist.“ „Zellwanderung innerhalb der Cornea gibt es nicht.“ Durch Erhitzen und andere Eingriffe gelingt es, die Hornhaut zelltot, aber nicht lamellentot zu machen, ein Begriff, der, wie Grawitz selbst mit Recht bemerkt, „vom Standpunkt der Zellulärpathologie barer Unsinn ist“ (S. 323). Werden solche zelltoten Hornhäute von Hasen in den Lymphsack des Frosches eingebracht, so werden die kernlosen Lamellen in vergoldbare

„Spieße“ und in Chromatinsubstanz umgewandelt. „Die in der zelltoten, aber lamellenlebenden Cornea durch Vergoldung hergestellten kernhaltigen Spieße enthalten alle Stadien unfertiger Zellen in den Lamellen.“ „Niemals hat man Leukocyten des Frosches vergolden können.“ Wie Grawitz durch die Plasmakulturen die „Unmöglichkeit einer Leukocyteneinwanderung“ (in die in die Bauchhöhle eingebrachten toten Hornhäute) nachgewiesen haben will (S. 321), ist ganz unverständlich. Eine eingehende Widerlegung dieser Sätze würde nur zu einer endlosen Wiederholung früherer Auseinandersetzungen führen und kann daher besser unterbleiben.