

## XXXII.

**Zur Frage von der Beteiligung der fixen Bindegewebskörper an der Eiterbildung.**

Von Dr. F. A. Hoffmann,

Assistent an der medicinischen Universitäts-Klinik in Berlin.

Im Anschlusse an die von P. Langerhans und mir veröffentlichte Arbeit über den Verbleib des Zinnobers im Organismus nach Injection in die Blutgefässer habe ich eine kleine Reihe von Experimenten ausgeführt, deren Resultat es verdienet dürfte kurz veröffentlicht zu werden. Wir hatten in der oben citirten Abhandlung den Nachweis geliefert, dass nach einer gewissen Zeit der Zinnober sich in den fixen Zellen des Bindegewebes abgelagert findet. Er war nicht allein in den Zellen des Reticulums vieler Drüsen, sondern auch ganz sicher in den sternförmigen Zellen der Hornhaut und den Zellen des subcutanen Bindegewebes aufgefunden worden. Selbst bei verhältnissmässig sehr starken Zinnoberinjectio-nen war jedoch das Auffinden der Körnchen im Bindegewebe sehr mühsam gewesen, weil sie ungemein spärlich und vertheilt waren. Wenn dagegen an irgend einem Orte ein Reiz eigewirkt hatte, so war hier die Anhäufung des Pigments in den Bindegewebszellen eine so bedeutende, dass man schon mit blossem Auge deutlich die rothe Färbung der entsprechenden Stellen erkennen konnte.

Ich legte nun bei Kaninchen geflissentlich solche Reizbezirke an, um an einer gewissen Stelle eine reichlichere Ansammlung von Zinnober im Bindegewebe zu erhalten und untersuchte dieselben circa vier Wochen darauf. Die Art und Weise, wie ich diese Bezirke erzeugte, war eine sehr verschiedene, meist machte ich Schnittwunden, welche ich mit Lapis ätze, oder subcutane Injectionen sehr verdünnter Essigsäure (1 Acid. acet. concentr. auf 10 Aqu.). Zwei bis vier und zwanzig Stunden nach der Anlegung der Entzündungsstelle wurde dann die Zinnober-Injection vorgenommen.

Die Untersuchung dieser Stellen nach vier Wochen ergab etwa Folgendes. Ein Theil des Zinnobers lag in Zellen, welche sich durch ihre Grösse von gewöhnlichen weissen Blutkörperchen sehr

wesentlich unterschieden. Bald waren sie ganz rund, aber ihr Kern allein besass schon die Grösse der weissen Blutzellen, bald waren sie aber auch in die Länge gezogen oder sonst unregelmässig gestaltet und entsprachen sodann vollkommen den sog. fixen Bindegewebszellen, mussten sich auch mikroskopisch mit Sicherheit von weissen Blutkörperchen unterscheiden lassen. Ein anderer Theil des Zinnobers lag jedoch in grösseren klumpigen Massen in ein dichtes faseriges Stratum eingebettet. Durch Zerzupfen erhielt man hieraus Zinnoberkörnchen frei oder den Bindegewebsfasern anhaftend, oft auch Zellen, welche noch Farbstoff enthielten und Rudimente von solchen. Zweifellos waren dies die Reste abgekapselter Abscesse. Ausserhalb derselben im Bindegewebe freie Zinnoberkörnchen wahrzunehmen, war mir hier ebenso wenig möglich, wie früher nach der einfachen Injection ohne die Erregung von Entzündung.

Ich hatte stets um diese Untersuchung anzustellen dem lebenden Thiere einen Theil des von mir angelegten Entzündungsheerdes extirpiert und untersuchte nun in den nächsten Tagen den von der frischen Wundfläche secernirten Eiter. In Taschen sammelte sich derselbe so an, dass man ihn ganz reinlich mit einem Glasröhrchen aufsaugen konnte. Es zeigte sich nun, dass dieser Eiter stets frei von Zinnober war. Dennoch unterlag es keinem Zweifel (und ich überzeugte mich davon stets nach dem Tode des Thieres), dass die Gewebe, welche diesen Eiter absonderten, immer noch reichlich Zinnober führende Zellen enthielten.

Die Versuche dieser Art geben so leicht Gelegenheit durch geringe Unvorsichtigkeiten Fehlerquellen einzuführen, dass ich es nicht unterlassen darf, darauf aufmerksam zu machen: Man kann durch zu energische Eingriffe bei der Entzündungserregung, so wie bei der späteren Eiteruntersuchung es leicht zu einem Abstossen von Gewebsfetzen bringen und dann im Eiter Zinnober finden können; man wird es bei elenden Thieren und unter ungünstigen Verhältnissen oft zur Absonderung einer schmutzig trüben Flüssigkeit kommen sehen, welche viel Zinnober enthält. Solche Beobachtungen, welche mir zuerst die Resultate trügerisch und zweifelhaft erscheinen liessen, sind erst recht im Stande sie zu bekräftigen. Bei vier Kaninchen nehmlich fiel das Experiment vollständig rein aus. Der Eiter wurde bei ihnen nach der Excision eines Stückes des Reiz-

bezirkes 2, 3, 7 und 9 Tage untersucht; er war vollständig frei von Zinnober, während der Boden der Wunde denselben in reichlicher Menge enthielt. Diesen Thieren hatte ich sehr verdünnte Essigsäure unter die Haut gespritzt und wenige Stunden später den Zinnober in eine Ohrvene injicirt.

Es ergibt sich daraus nun mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass die Bindegewebskörperchen absolut nichts zur Eiterbildung beitragen, dass sie sich ganz passiv dabei verhalten. Gingen sie völlig zu Grunde, so musste bei einer 7 oder 9 tägigen Eiterung der Zinnober in ihnen frei werden und entweder so oder von den Wanderzellen aufgenommen gefunden werden. Beteiligt sie sich sogar activ, so wäre ein Auftreten von Zinnober im abgesonderten Eiter um so wahrscheinlicher und er hätte mir um so weniger entgehen können, als stets eine ziemliche Menge in der ganzen Gegend abgelagert war.

Ich selbst hatte früher <sup>1)</sup> unter Anleitung von Recklinghausen Versuche über die Eiterbildung angestellt, hatte ausgeschnittene und gereizte Hornhäute in erwärmten Gefässen aufbewahrt und mich dabei überzeugt, dass eine Zellenvermehrung in den ausgeschnittenen Hornhäuten unter günstigen Umständen eintrate. Ich nahm auf Grund negativer Befunde an, dass diese Vermehrung von den fixen Bindegewebskörperchen ausgehe. Stricker fand nun, dass die wandernden Körperchen selbst einer Theilung nach ihrer Auswanderung aus den Gefässen fähig sind. Es kann demnach meine damalige Deutung nicht mehr als eine zweifellose betrachtet werden.

Die hier vorgelegten Beobachtungen schliessen sich im Gegentheil denen Cohnheim's an <sup>2)</sup>, der an der Hand der besten uns zu Gebote stehenden Methoden zeigte, dass eine Beteiligung der fixen Bindegewebskörper an der Zellenneubildung im höchsten Grade unwahrscheinlich sei <sup>3)</sup>. Ich muss mich daher auf Grund

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XLII.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. XLV.

<sup>3)</sup> Ich habe seiner Zeit selbst die Goldpräparate Cohnheim's gesehen und glaube nicht, dass sie mit Recht angefochten werden können. Auch die neueste Arbeit über die Frage, welche uns hier beschäftigt, die von G. Armauer Hansen, besiegt nicht die Schwierigkeit, welche durch die Einwanderung der Eiterkörperchen hervorgerufen wird. Man kann seine Bilder immer noch damit erklären, dass er ein Mixtum compositum von fixen Hornhautzellen und wandernden Körperchen vor sich hatte.

der hier vorgelegten Experimente einfach seinem Schlusssatze anschliessen: Es ist bis diesen Augenblick eine andere Quelle für die Eiterkörperchen überhaupt nicht nachgewiesen und wissenschaftlich sicher gestellt, als die Blutgefäße. —

---

### XXXIII.

#### Das maligne Lymphosarkom (Pseudoleukämie).

Von Th. Langhans in Marburg.  
(Privatdocent.)

---

Neben der leukämischen Affection der Lymphdrüsen kennen die Chirurgen seit langem ähnliche primäre Schwellungen derselben, die sich von jener zunächst durch die Rückwirkung auf das Blut unterscheiden: Die farblosen Blutkörper sind dabei nicht vermehrt. Man hat sie sowohl von Seiten der Chirurgen als der pathologischen Anatomen unter dem Namen der Drüsens- oder Lymphosarkome zusammengefasst. Sie sind von sehr verschiedener Ausbreitung und Bedeutung. Sie können beschränkt sein auf eine oder wenige Drüsengruppen, sie können fast alle äusseren und inneren Drüsengruppen ergrifffen, sie können schliesslich metastatische Knoten in anderen Organen erzeugen. So kann man neben einer local beschränkten, eine allgemeine oder multiple unterscheiden, welche unter Umständen zu Metastasen führt.

Zu der ersteren Form gehören die meisten Fälle von Drüsensarkomen der Chirurgen; sie sind örtlicher Natur, betreffen nur eine oder wenige, in der Richtung des Lymphstroms direct hinter einander liegende Drüsengruppen, wie die des Unterkiefers und Halses, der Achsel, die über der Parotis gelegenen u. s. w. Ihre Rückwirkung auf das Blut und die übrige Ernährung ist in Folge ihrer beschränkten Ausdehnung nicht hochgradig. Ihre anatomische Bedeutung liegt in einer einfachen Hyperplasie, jedoch manchmal mit Vorwiegen des bindegewebigen Reticulums, so dass zwei Zustände wohl zu unterscheiden sind. Die rein hyperplastische Art, sogar mit Neubildung von Follikeln und Lymphbahnen haben wir durch