

deuten. Dass Schmerz und Lähmung von der Geschwulst und nicht von der Arachnitis abzuleiten, kann wohl kaum bezweifelt werden, weil die Arachnoides spin. fast in ihrer ganzen Länge entzündet war, während jene Symptome auf Organe beschränkt blieben, die von den untersten Rückenmarksnerven versorgt werden; der Schmerz ist wahrscheinlich durch die an der Degeneration selbst beteiligten Nerven entstanden, während die Lähmung durch den Druck der Geschwulst auf die darunter und darüber liegenden gesunden Stämme bedingt gewesen sein dürfte.

## 2.

### Ueber die Theilung der Zellenkerne.

Von Rud. Virchow.

(Hierzu Taf. I. Fig. 14.)

Die Geschichte der Zelle wird in einem so hohen Grade durch die Vorgänge an dem Kerne bestimmt, dass ich einige Bemerkungen darüber wohl gerechtfertigt glaube. Die nächste Gelegenheit dazu bietet mir die in der beigegebenen Tafel abgebildete Kernform, welche mir früher nie vorgekommen war, welche jedoch mit andern Formen in näher Verbindung zu stehen scheint.

Die gewöhnlichste Art der Kerntheilung geht in der Weise vor sich, dass zuerst an einer Seite des gewöhnlich etwas ovalen Kernes eine kleine Einschnürung oder Einkerbung sich bildet, die sich nach und nach über die Fläche des Kernes herüber erstreckt und von der aus sich dann die Scheidewand durch das Innere des Kernes hindurch schiebt. Zuweilen sieht man auch gleichzeitig an zwei oder an mehreren Stellen des Kernumfangs solche Einkerbungen und nachher dem entsprechend eine zwei- und mehrfache Theilung des Kernes. Immer ist jedoch die Scheidewand zunächst vollkommen gerade und erst in dem Maasse, als die Kerntheile wachsen und sich zu besonderen, auch äußerlich getrennten Kernen umbilden, rundet sich auch ihre Begrenzung ab und sie entfernen sich endlich von einander.

Diese Art von Theilung sieht man am besten an sehr grosskernigen Zellen, welche deutliche Kernkörperchen besitzen, z. B. an Epithelien und Krebszellen. Hier kann man meist sogar bestimmt erkennen, dass die Theilung des Kernkörperchens derjenigen des Kernes voraufgeht. Das früher runde Kernkörperchen wird dann gewöhnlich zuerst länglich, manchmal stäbchenförmig, bekommt in der Mitte eine quere Einschnürung und an den Enden eine leicht kolbige Verdickung, so dass es ein bisquitförmiges Aussehen annimmt. Darauf folgt die Theilung und endlich das Auseinanderrücken der Theile, von denen sich bald nur der eine, bald beide alsbald wieder theilen. Der Theilung des Kernkörperchens aber folgt wiederum die schon erwähnte Theilung des Kernes, welcher sich die der Zelle selbst

anschliessen kann. Indess ist weder die Theilung der Zelle, noch die des Kernes von dem Kernkörperchen abhängig, da wir beide auch da eintreten sehen, wo ein Kernkörperchen nicht bemerkt wird.

Abweichend verläuft die Theilung in den Fällen, wo ein einfacher Kern eine kleinere oder grössere Zahl von Abschnürungen erfährt, ohne dass der Zusammenhang zwischen den einzelnen Abschnitten aufgehoben wird. Etwas der Art sieht man sehr häufig an farblosen Blut- und Eiterkörperchen, bei denen eigenthümliche kleeblatt-, hufeisen-, ja doldenförmige Kerne vorkommen, deren einzelne, oft sehr stark eingeschnittene Abschnürungen noch sämtlich mit einander verbunden sind. Henle erklärte bekanntlich früher auch die getheilten Kerne der Eiterkörperchen für blosse Kunstprodukte, und erst nachdem ihn Reinhardt (dieses Archiv I. S. 528) entschieden widerlegt, stellte er die Ansicht auf, dass überhaupt keine Theilungen hier vorkämen, sondern blos Verdrehungen der Kerne durch die Einwirkung verschiedener coagulirender Medien (Handb. der rat. Pathol. II. S. 687). Gewiss hat er hierin nicht ganz Unrecht. Bei den farblosen Blutkörperchen, welche den Eiterkörperchen so ähnlich sind, habe ich gezeigt, wie gross die Verzerrungen sind, welche sie durch künstliche oder natürliche Einwirkungen, z. B. durch die Gerinnung des Faserstoffes, sowohl im Ganzen, als an ihren Kernen erfahren können (Gesammelte Abhandl. S. 67). An Eiterkörperchen ist dasselbe sehr deutlich, wenn sie in Schleim eingeschlossen sind, wie im Auswurf. Allein diese Verzerrungen und Verunstaltungen muss man wohl von den präexistirenden Abschnürungen und Theilungen der Kerne unterscheiden, welche beide tatsächlich vorkommen und von deren Bestehen man sich auch bei der sorgfältigsten Handhabung der Untersuchungs-Flüssigkeiten überzeugen kann.

An die blos abgeschnürt oder noch im Znsammenhange begriffenen Formen der Eiterkerne schliesst sich das an, was ich auf beifolgender Abbildung aus einem telangiakatischen Pigmentkrebs (Carcinoma haematodes melanoticum) dargestellt habe. In den erkrankten Lymphdrüsen fanden sich unter zahlreichen mehrkernigen und in Theilung begriffenen Zellen einzelne mit einem verästelten Kerne (Taf. I. Fig. 14a.). Letzterer zeigte eine Reihe grösserer und kleinerer kolbiger und keulenförmiger Fortsätze, von denen jeder ein Kernkörperchen enthielt und die sämtlich in der Mitte durch feine Stiele zu einem sternförmigen Centralkörper zusammentraten. Dass es sich hier um eine Kernbildung handelte, scheint kaum zweifelhaft, da mit Ausnahme des etwas trüben, undurchsichtigen Aussehens die einzelnen Endkolben die grösste Uebereinstimmung mit Kernen darboten und neben dem verästelten Gebilde kein weiterer Kern vorkam, während doch sonst alle andern Zellen deren besassen. Weitere Umbildungen sah ich nicht und war es daher ziemlich wahrscheinlich, dass sich bei weiterer Entwicklung der Kernkolben endlich der Zusammenhang gelöst haben und ähnliche mehrkernige Zellen entstanden sein würden, wie sie sich sonst vielfach vorkanden (Fig. 14b.). Die Formen von verästelten Kernen, welche zuerst Heinrich Meckel von Hemsbach (Müller's Archiv 1846, S. 33. 44. Taf. II. Fig. 26. 32. und 33.) von Lepidopteren beschrieben und abgebildet hat, haben mit den unserigen nur geringe Uebereinstimmung, da sie weder Kernkörperchen zeigten, noch zur Kernvermehrung zu dienen scheinen.

In Beziehung auf das Historische der Lehre von der Kerntheilung habe ich noch einige Bemerkungen hinzuzufügen. Remak (Untersuchungen über die Entwicklung der Wirbeltiere. 3. Lief. Berlin 1855. S. 193.) beruft sich bei Gelegenheit einer Polemik gegen Kölliker über diese Angelegenheit besonders auf mein Zeugniß, indem er schon 1848 sich mündlich gegen die Existenz freier Kerne und extracellularer Zellenbildung erklärt habe. Es hätte, wie ich glaube, dieser Berufung nicht bedurft, da ich mich über die Sachlage schon deutlich ausgesprochen hatte und Remak die betreffende Stelle aus meinem Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie I. S. 329. selbst citirt. Allein wenn ihm das Verdienst gebürt, jene Sätze in ihrer dogmatischen Form zuerst ausgesprochen zu haben, so dürfte die Gerechtigkeit doch auch gebieten, zu erklären, dass nicht er es war, der zuerst die empirischen Beweise und zwar namentlich auf pathologischem Gebiete geliefert hat. In meinem Handbuche habe ich (schon vor Kölliker) die erste Angabe über die Theilung präexistenter Zellen im Pathologischen Günsburg und Breuer zugeschrieben, und ich erlaube mir daher, gegenüber dem freilich nicht zutreffenden Citate Remak's die betreffende Stelle aus Günsburg (Die pathologische Gewebelehre. Leipzig 1848. II. S. 361.) mitzutheilen: „Die Vermehrung der pathologischen Zellen durch Theilung der geschwellten Kerne, welche während der Entwicklung im Vergleiche zur ursprünglichen centralen Lage eine Ortsveränderung annehmen, und die darauf folgende Furchung der Zelle, die wirkliche Theilung derselben habe ich 1843 nach den mit Breuer gemachten Beobachtungen in Meletemata circa evolutionem ac formas cicatricum, Vratisl. 1843. beschrieben (Adacta copia cellularum eo efficitur, quod cellulae novae generatione endogena cellularum primitivarum producuntur. Generatio verum endogena sit divisione aut rarius sejunctione nucleorum. p. 31.) und bildlich dargestellt.“ Ich stimme Remak bei, dass diese Darstellung sehr ungenügend ist, und ich bezweifle nicht, dass die Aufstellung von Günsburg im Ganzen einen sehr geringen Einfluss auf die Ausbreitung der Doctrin ausgeübt hat, indess schmälerst das sein Recht nicht. Remak selbst hat durch seine klassischen Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere gewiss sehr viel mehr für die Begründung der Zellentheilung im normalen Bildungsvorgange gethan; für die Pathologie beschränkt er sich darauf, seinen Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der krebshaften Geschwülste, der in der Deutschen Klinik 1854 erschien, hervorzuheben. Ich habe über diese Arbeit ein völlig unparteiisches Referat geliefert (Canstatt's Jahresbericht für 1854. Bd. II. S. 38.), kann aber nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass schon weit frühere Untersucher von Ecker bis auf Führer darin übereinkamen, die von Remak beschriebenen (cancroiden) Geschwülste als hypertrophische Oberhautbildungen anzusehen, dass ich selbst jedoch diese Ansicht für eine irrite Balte (Würzb. Verh. 1850. Bd. I. S. 107. Archiv Bd. VIII. S. 394.). Das Cancroid stammt vielmehr nach meinen Untersuchungen in seinen wesentlichen Theilen, wie die meisten Geschwülste, von einer heteroplastischen Wucherung der Bindegewebslemente, deren zellige Natur ich unbestritten zuerst nachgewiesen habe\*). Erst von dem Augen-

\*) Auch in Beziehung auf diesen Punkt macht Remak eine leicht misszuverstehende Aeusserung, die ich bei dieser Gelegenheit nicht unberührt lassen will.

blicke an, wo in dem Bindegewebe ein dauerhaftes Keimgewebe bekannt wurde und wo durch eine Reihe detaillirter Arbeiten von mir und meinen Schülern sowohl für normale, als krankhafte Gewebe die Continuität der Entwicklung aus den Bindegewebelementen durch progressive Theilungen derselben empirisch nachgewiesen wurde, konnte auch die Allgemeingültigkeit der Zellentheilung mit Grund ange- sprochen werden.

## 3.

**Doppelter Hirnabscess; Thrombose des rechten Sinus transversus;  
völlig latenter Verlauf.**

Von Dr. Otto Heusinger.

An demselben Tage, an welchem [der zweite Theil der Lebert'schen Arbeit über Gehirnabscesse\*) mir zu Gesicht kam, kam in der Klinik meines Vaters ein Fall von Gehirnabscess zur Beobachtung, der wegen der Complication mit Obliteration des Sinus transversus und der Abwesenheit aller Reactionserscheinungen wohl beachtet zu werden verdiente; ich theile ihn deshalb hier mit:

Catharine Zeis, eine 37jährige mittelgrosse Frau von scrophulösem Habitus, cholerischem Temperament, wurde vor 5 Jahren wegen Vereiterung des rechten Kniegelenks in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen und im mittleren Drittel des Oberschenkels amputirt. Sie überstand die Operation gut und war später, zeitweilige Anfälle von Husten und Blutspeien abgesehen, leidlich wohl. Im Mai 1856 wurde sie wegen Vereiterung einer Lymphdrüse in der rechten Schenkelbeuge wieder auf der chirurgischen Klinik behandelt, da indess ihr Hauptleiden als Lungentuberkulose erkannt wurde, am 24. Juni d. J. der medicinischen Abtheilung überwiesen. Die nähere Untersuchung ergab Dämpfung beider Lungenspitzen, deut-

Er sagt nämlich (Müller's Archiv 1852. S. 63.) in einer Note: „Dass die sogenannten Kernfasern Ausläufer der embryonalen Bindegewebzellen sind, ist ein Ergebniss meiner Untersuchungen, welches ich bereits im Monat Mai 1851 in meinen Vorträgen über Histologie, sowie privatim den Herren Müller, Reinhardt und G. Simon mitgetheilt habe.“ Das Sachverhältniss ist nun aber das, dass ich meine Untersuchungen über die Identität der Knochen-, Knorpel- und Bindegewebskörperchen in der Sitzung der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg am 15. März 1851 mitgetheilt habe (Würzb. Verh. Bd. II. S. 133. 150.), während Donders die seinigen freilich erst in der Sitzung der anatomisch-physiologischen Section der Nederlandsch Maatschappij zu Leyden am 20. Juni 1851 besprach (Tijdschrift der Ned. Maatsch. 1851. Bl. 122. 125. Ned. Lancet 1851. Aug. Bl. 1.). Es ist daher für mich sehr gleichgültig, ob Remak 2 Monate, nachdem ich meinen Vortrag gehalten hatte, mein Resultat auch als das seinige proclamirte, zumal da er noch fast ein Jahr wartete, bis er es publicirte und mit besonderer Sorgfalt die Zeugen seiner Worte bekannt gab.

\*) Virchow's Archiv X. 3.