

die überdies durch zwei wohlgelungene, absolut naturgetreue Abbildungen (S. 106, Fig. 1 u. 2 — darstellend je einen Horizontalschnitt vom Corpus eines Uterus gravidus myomatosus (mens. II) und eines etwas oedematösen, nicht schwangeren Uterus einer 20jährigen Frau) fixirt sind.

2. Ich habe nirgends von einer „allgemeinen radialen Richtung der elastischen Fasern in dem Uterus“ gesprochen (wie Herr Iwanoff schreibt), sondern lediglich von einer zur Contractionsrichtung der Muskelbündel senkrechten Verlaufsrichtung in den beiden äusseren (bekanntlich sehr dünnen) Schichten der vorderen und hinteren Wand des Corpus. „Die geschilderte Anordnung wird“, so hebe ich wörtlich hervor, „völlig vermisst im normalen geschlechtsreifen Uterus an den Seitenwänden des Corpus und in der Cervix“ (vergl. S. 108 Abs. 3 und S. 109 Abs. 4).

3. Schliesslich habe ich diese Anordnung auch etwa keineswegs schlechtweg für „die elastischen Fasern in dem Uterus“ betont, wie Herr Iwanoff sagt. Sie gilt dort lediglich für die stärkeren (S. 105) bindegewebig-elastischen Septen, bezw. die stärkeren elastischen Fasern. An zahlreichen collagen-elastischen Anastomosen schwächeren Kalibers in querer und schräger Richtung ist kein Mangel (S. 105), und ich habe ausdrücklich die ganz unregelmässigen, feinen elastischen Fasern und Geflechte an der Oberfläche der Muskelfascikel beschrieben, die in das Bündelinnere eindringen (S. 108 Abs. 2 und S. 113 Abs. 2). Das elastische netzartige Perimysium der einzelnen Muskelzellen, das ich neben dem Perimysium fibrosum für die glatte Muskelzelle des Uterus nachweisen konnte, habe ich constant ausschliesslich gerade im Stratum subserosum myometrii corporis gefunden (S. 110), also just in dem Bereich der Muskelwand, in dem die gröberen Muskelfasern die „radiale“ Richtung innehalten.

„Von einer allgemeinen radialen Richtung der elastischen Fasern in dem Uterus“ ist, wie schon diese kurzen Citate zur Genüge zeigen dürften, in meinem Aufsatz nirgends die Rede.

II.

Zur Frage der Wirkung der Nervendurchschneidung auf die Schilddrüse.

Von

Dr. J. Katzenstein, Berlin.

In einer Arbeit: „Beiträge zur Kenntniss der Schilddrüse“ im 3. Heft des 167. Bandes dieses Archivs (S. 490) hat Lübke die Wirkung der Nervendurchschneidung auf die Schilddrüse untersucht. Seine Ergebnisse

weichen von den von mir früher angegebenen so sehr ab, dass ich es für angezeigt halte, auf diese noch einmal zurückzukommen. Die Nervendurchschneidung rief nach L. in der Schilddrüse unter 10 Fällen 8mal Veränderungen hervor. Zweimal trat diese Veränderung nicht ein und zwar bemerkt L. (S. 530), dass „das für das Gesamtergebnis völlig belanglos ist, wenn man bedenkt, dass durchschnittene Nerven unter Umständen sich wieder vereinen oder anders ersetzt werden können“. Der Misserfolg trat in einem Falle ein, in dem der Hund 7 Tage gelebt, und in einem zweiten, in dem der Hund 120 Tage nach der Operation gelebt hatte. Es ist dies in dem zweiten Falle um so auffälliger, als L. Seite 527 bemerkt, dass es leicht sei, „ein entsprechend langes Stück aus dem N. recurrens zu reseciren“. Auf derselben Seite giebt L. an, dass aus dem N. laryngeus sup. bei Anstellung der Versuche ein $\frac{1}{2}$ cm langes Stück exstirpirt wurde. Die Exstirpation eines $\frac{1}{2}$ cm langen Stückes aus einem Nerven ist nicht ausreichend, um das Wiederzusammenwachsen zu verhüten; bei meinen Versuchen wurde mehrere Male nach Exstirpation eines 1 cm langen Stückes das Zusammenwachsen der Nerven constatirt. Nach dieser Erfahrung wurde in der Folge stets der Nerv so weit wie möglich freigelegt und das ganze freigelegte Stück, das in den gelungenen Versuchen nie unter 2 cm betrug, exstirpirt.

Die Nerven-Durchschneidungen Lübke's sind durchweg nur auf einer Seite vorgenommen. Wir wissen aber aus den Untersuchungen Exner's über die Innervation des Kehlkopfes, dass der N. laryngeus sup. und der N. recurrens der einen Seite auf die andere Seite hinübergeht und dieselbe mitversorgt. Findet die Anastomose des rechten und linken N. laryngeus sup. und inf. peripheriewärts von der Exstirpationsstelle der einen Seite statt, was in den 8 Fällen L.'s (2 Fälle, Fall I: 7 Tage, Fall 10: 120 Tage, die an der Schilddrüse keine Veränderungen zeigten, scheiden in den angegebenen 10 Fällen von vornherein aus) sicher öfter eintrat, so sind die Ergebnisse L.'s auch aus diesem Grunde nicht stichhaltig, besonders, weil L. aus dem Befunde beider Drüsen vergleichende Schlüsse zieht.

In meinen Fällen wurden die Nerven zum Theil beiderseits, zum Theil einerseits entfernt, in anderen Versuchen war auf der einen Seite die Schilddrüse fortgenommen, auf der anderen ein grosses Stück aus dem N. vagus excidirt.

L. findet nun mikroskopisch gegenüber der normalen Drüse eine Verdickung der Fasern des Bindegewebes und eine Vergrösserung der Follikel. Das Epithel ist nicht abgeplattet, sondern es liegt eine echte Hypertrophie desselben vor. Der Inhalt der Follikel erfährt eine Vermehrung und Verdünnung. Denn während L. auf der innervirten Seite meist sehr sprödes dichtes Gerinnsel antrifft, das beim Schneiden zahlreiche Sprünge bekommt, findet sich auf der anderen Seite mehr fädiger und vakuolenreicher Inhalt.

L. sieht in der „vermehrten Menge des Inhalts ein sicheres Zeichen dafür, dass aus den die Follikel umspinnenden Blutcapillaren eine ver-

mehrte Flüssigkeitsmenge durch das Epithel hindurchgetreten und zum Theil zurückgehalten worden ist“. L. führt, da die durchschnittenen Nerven ohne Zweifel Gefässnerven enthalten, die Transsudation auf eine „Gefühls-lähmung“ und auf eine damit verbundene Hyperämie zurück.

In einer Anmerkung S. 531 bemerkt L. ferner: „Die Angaben von Katzenstein (Deutsche med. Wochenschrift 1899, S. 796), wonach durch Exstirpation der zuführenden Nerven die Schilddrüse zur völligen Degeneration mit gleichzeitiger völliger und andauernder Ausschaltung ihrer Function gebracht sind, können wir nicht bestätigen“.

Hierzu ist zu bemerken: In meinem von L. erwähnten zusammenfassenden Bericht in der Deutschen med. Wochenschrift: Ueber einige experimentelle Beobachtungen an der Schilddrüse, weise ich auf Seite 798 ausdrücklich darauf hin, dass ich auf die speciellen histologischen Daten der beiden nach Nervendurchschneidung in der Schilddrüse auftretenden Degenerationsstadien in der Publication im 5. Bande des Archivs für Laryngologie ausführlich eingegangen bin. Diese Arbeit¹⁾, in der die Photogramme der beiden Degenerations-Stadien wiedergegeben sind, hat L. nicht citirt.

Bei meinen Untersuchungen traten in 8 Fällen, die 2, 2, 26, 44, 60, 60, 64, 75 Tage post operationem lebten, die Erscheinungen an der Schilddrüse auf, die ich als das erste, in 8 weiteren Fällen, die 77, 78, 82, 103, 112, 115, 119, 122 Tage post operationem lebten, traten regelmässig die Erscheinungen auf, die ich als das zweite Degenerationsstadium nach Nervenexstirpation beschrieben habe.

In dem ersten Degenerationsstadium beobachtet man bei schwacher Vergrösserung, dass, besonders gegen Ende der Periode, also ungefähr vom 50. bis 70. Tage, die Zelleiber stets einen ganz schmalen Saum bilden, in dem die Kerne punktförmig nebeneinander liegen. Die Anfüllung der Follikel mit Colloid ist eine so starke, dass man auf den ersten Blick glaubt, man sehe nur eine homogene Colloidfläche, in der Kerne in regelmässiger Anordnung zerstreut liegen. Die sonst bei Sublimatpräparaten stets beobachtete Schrumpfung des Colloids ist hier nicht zu bemerken.

Bei starker Vergrösserung sieht man an Stelle der Epithelzellen einen etwas dunkler als das Colloid tingirten Saum; in demselben liegen die stark geschrumpften Kerne, die ihre rundliche Form verloren und eine mehr eckige, viereckige bis vieleckige Form angenommen haben. Die Kerne erscheinen sehr stark dunkelblau gefärbt (Färbung mit Eosin-Haematein), das innere Structurbild des Kernes ist nicht zu erkennen. Die Form der Epithelzellen ist, im Gegensatz zu den normalen cylindrischen, eine ganz unregelmässige, stets sehr abge-

¹⁾ Ueber die Erscheinungen, die in der Schilddrüse nach Exstirpation der sie versorgenden Nerven auftreten. Arch. f. Laryngologie Bd. V, S. 285.

flachte. Das Colloid füllt die Follikel strotzend und vollständig aus; in demselben liegen in ungewöhnlich grosser Zahl Epithelzellen und deren Zerfallsprodukte; die im Colloid liegenden Zellkerne erscheinen stets als tiefblaue, gleichmässig tingirte, unregelmässig contourirte Körper, an denen ein Structur-Bild nicht zu erkennen ist. Der Zelleib erscheint an den im Colloid liegenden Zellen in den verschiedensten Lösungsstadien.

In den 8 Fällen, in denen die Thiere vom 77. bis 122. Tage post operationem lebten, wurde durch die mikroskopische Untersuchung an den Schilddrüsen Folgendes festgestellt: Die Anordnung der normal nebeneinander liegenden Epithelzellen ist gänzlich verloren gegangen, dieselben ragen als grosse Zellhaufen (s. Fig. 7 und 8 a. a. O. im Arch. f. Laryg.) ohne charakteristische Form, wie Darmzotten von der Basis der Follikel hervor; zwischen ihnen finden sich je nach Form derselben verschieden lange und breite Einbuchtungen. Colloid ist fast nicht mehr vorhanden; an einigen Stellen bemerkt man noch eine eben blau gefärbte Masse in den Follikeln. Im Colloid erkennt man an vielen Stellen Zelltrümmer. Vielfach sieht man zwischen den Follikeln starke Bindegewebsentwicklung.

Trotz der Ergebnisse L.'s dürfte auf Grund dieser Beobachtungen daran festzuhalten sein, dass die Schilddrüse nach Exstirpation der sie versorgenden Nerven völlig degenerirt.
