

2.

Der intermediäre Kreislauf des Fettes durch Leber und Gallenblase.

Von Rud. Virchow.

Herr Siegf. Rosenberg hat S. 17 u. fgg. experimentelle Untersuchungen mitgetheilt, welche sich auf die von mir in diesem Archiv 1857. Bd. 11 S. 574 u. fgg. besprochenen Beobachtungen über das Vorkommen von Fett in Körnchen- und Tropfenform in der Galle, im Epithel und in der Wand der Gallenblase, sowie in Lymphgefäßen der letzteren bezogen. Er bestätigt das Vorkommen von freiem Fett in der Galle während der Digestionsperiode, bestreitet aber das Vorkommen desselben in den Epithelialzellen, wenigstens der Hauptsache nach, glaubt das Fett vielmehr auf den Epithelialzellen gesehen zu haben. Nicht minder bestreitet er das Vorrücken des Fettes in den Zellen von dem freien gegen das angewachsene Ende.

Ich bedauere, dass ich diesen Aussprüchen gegenüber meine Angaben ungeschmälert aufrecht erhalten muss. Dass Fett auf Epithelialzellen vorkommen muss, wenn es frei in der Galle existirt und namentlich wenn es von da aus in die Epithelialzellen gelangen soll, kann natürlich nicht Gegenstand der Controverse sein. Dass es aber auch in den Zellen vorkommt und zwar zuweilen in reichlicher Menge, davon kann man sich mit Leichtigkeit überzeugen, wenn man einzelne Zellen isolirt, und sie beobachtet, während sie unter Umdrehungen fortschwimmen. Man sieht dann auch bei solchen Zellen, an denen äusserlich kein einziges Fettkörnchen haftet, das Innere des Zellkörpers mit reihenweise geordneten Fettkörnchen durchsetzt.

Wenn ich den Ausdruck „reichlich“ gebrauche, so ist damit selbstverständlich nur gemeint, dass das in den Zellen enthaltene Fett im Verhältniss zu der Zellsubstanz reichlich ist. Das gesammte Epithel der Gallenblase aber hat so wenig Masse, dass das daraus zu gewinnende Fett im Grunde eine minimale Menge darstellt. Anders ist es mit dem Darmepithel bei der Chymus-Resorption auch nicht. Die Bedeutung der Erscheinung liegt ja eben darin, dass das Fett sich auf dem Durchgange befindet.

Den Beweis dafür, dass es sich auf dem Durchgange befindet oder dass es auf diesem Durchgange zurückgehalten sei, sah ich darin, dass es sich nicht selten beim Menschen auch in der Schleimhaut selbst (dem Bindegewebe derselben und den Lymphgefäßen) findet, und dass das Verhalten der Zellen selbst insofern variirt, als sie zuweilen ganz, zuweilen nur an ihrem freien, anderemal wieder nur an ihrem angewachsenen Ende mit Fettkörnchen durchsetzt sind. Ich machte dann vergleichende Untersuchungen an jungen Kätzchen und Hunden. Von demselben Wurf und nach derselben Milchnahrung wurden einzelne Thiere in verschieden langer Zeit nach der Nahrungsaufnahme getödtet, und hier zeigte sich, dass bei den am frühesten ge-

tödteten die Zellen nur im äusseren Theil Fett enthielten, die später getödteten Thiere eine volle Fettfüllung des Epithels darboten und die zuletzt getödteten den äusseren Theil der Zellen frei, den inneren noch gefüllt hatten. Dies schien mir genügend für den Nachweis der Ortsveränderung oder, anders ausgedrückt, des Fortrückens des Fettes. Eine directe Beobachtung dieses Vorganges an einzelnen Zellen ist hier ebenso wenig möglich, als am Darm.

Um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, bemerke ich schliesslich, dass ich nie gemeint habe, es werde alles Fett, das in die Galle gelangt, in den Gallenwegen wieder resorbirt und nichts davon in den Darm geleitet. Ich habe für die Gallenwege nicht mehr verlangt, als für den Darm, in dem auch nicht alles Fett der Nahrung resorbirt, sondern bald ein grösserer, bald ein kleinerer Antheil mit dem Stuhl entleert wird. Noch weniger habe ich entscheiden wollen, ob alles Fett, das in die Leber gelangt, in die Gallenwege ausgeschieden werde. Nicht das Maass des intermediären Stoffwechsels, sondern die Thatsache desselben habe ich beweisen wollen, und dies halte ich auch jetzt noch für sicher gestellt.

3.

Ueber die Höhe und die Höhenzahl des Gewichts und des Volumens von Menschen und Thieren.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. Mies, z. Z. in Berlin.

Menschen und Thiere haben im Allgemeinen ein um so höheres Körpergewicht, je grösser ihre Länge (Grösse, Höhe), Breite und Tiefe sind. Von diesen Ausdehnungen lässt sich die ganze Körperlänge durch eine einzige Zahl ausdrücken, während Breite und Tiefe in den verschiedenen Körpergegenden verschiedene Werthe ergeben. Ausserdem ist es wahrscheinlich, dass mehrere oder alle Breiten- und Tiefendurchmesser in jedem gleich grossen Zeitabschnitte der Jugend eine ungleiche procentige Zunahme zeigen, und dass dieses Wachsthum in denselben Lebensjahren des männlichen und weiblichen Geschlechts sich unterscheidet. Daher werde ich zunächst die viel einfacheren Zusammenstellungen von Körperlänge und Körpergewicht etwas genauer betrachten.

Um dies leichter thun zu können, habe ich versucht, die menschlichen und thierischen Körper auf einen und denselben Körper, nemlich auf Wasser in einem Gefässe zu beziehen, dessen innerer Querschnitt überall ein Quadrat von 10 cm Seitenlänge bildet. Von der, in einem solchen Gefässe befindlichen Wassersäule wiegt jeder Millimeter 10 g, weil 100 mm von derselben oder ein Kubikdecimeter Wasser 1 kg = 1000 g schwer sind.

Auf dieser Vergleichungseinheit beruht zunächst die Höhe des Gewichts eines menschlichen oder thierischen Körpers, d. h. diejenige Höhe,