

(Aus dem Pathologischen Institut des Städt. Wenzel-Hancke-Krankenhauses.)

## Über die Natur der Gallenkörperchen.

Von

Prof. Dr. Heinrichsdorff.

(Eingegangen am 26. April 1922.)

In Untersuchungen, die ich vor kurzem veröffentlicht habe<sup>1)</sup>, war gezeigt worden, daß die sog. Gallenthromben von *Eppinger* aus stark lichtbrechenden, kugeligen Gebilden bestehen, die bestimmte histo-chemische Reaktionen aufweisen. Schon bei der Anstellung dieser Reaktionen, namentlich der Lipoidreaktion von *Lorrain Smith* war mir aufgefallen, daß sich die roten Blutkörperchen vielfach in derselben Weise verhielten, wie die Gallenkörperchen. Ich untersuchte darauf mein Material und fand zunächst bei einem Falle von Hydrops conge-nitus Befunde, welche es außer allem Zweifel ließen, daß rote Blut-körperchen nicht nur in den Blutcapillaren, sondern auch in den Leber-zellen selbst und in den Gallencapillaren gelegen waren. Neben solchen Bildern fand man auch sehr deutliche Gallenthromben, teils einzelne Gallenkörperchen, eingeschlossen in die Gallencapillaren, teils mehrere perlenförmig aneinander gereihte, alle von der typischen Bilirubinfär-bung dieser Gebilde. Namentlich die einzeln in den Capillaren gelegenen Körperchen ließen die Ähnlichkeit mit roten Blutkörperchen, die in einer anderen Gallencapillare eingeschlossen waren, sehr deutlich hervor-treten, nur daß eben die Farbe dieser Körper eine andere war. Da es sich hier um die Leber eines Neugeborenen handelte, war es immerhin möglich, daß hier besondere Verhältnisse vorlagen, welche für die Leber der Erwachsenen keine Geltung haben. Ich habe infolgedessen auch an-dere Formen des Ikterus daraufhin untersucht, zunächst einen Fall von akuter Atrophie. Es handelte sich um einen Fall, der noch im Stadium des akuten Zellzerfalls sich befand, wo aber in der Peripherie der Leberläppchen noch einzelne Bruchstücke von Leberbalkchen stehen geblieben waren, deren Zellelemente starke Verfettung aufwiesen.

---

<sup>1)</sup> Zentralbl. f. Path. 1922, Nr. 12.

Außerdem fand man in ihnen zahlreiche Gallenthromben. An denjenigen Stellen nun, wo die roten Blutkörperchen des zerfallenen Gewebes noch recht gut gefärbt waren, konnte man dort, wo die übrig gebliebenen Balkenreste an diese Gewebsteile angrenzten, wahrnehmen, daß den roten Blutkörperchen vollkommen gleichende Gebilde in Spalten eindringen, welche zwischen einzelnen Zellindividuen gelegen waren. Erhöht wurde die Überzeugung von der Gleichwertigkeit dieser Gebilde mit Gallenkörperchen noch dadurch, daß aus Gründen, die mir nicht ganz klar sind, die Gallenthromben durchschnittlich sich ähnlich gefärbt hatten wie die roten Blutkörperchen. Durch die gleichzeitige Rotfärbung war natürlich die Ähnlichkeit besonders deutlich unterstrichen. Ferner untersuchte ich einen Fall von Stauungskiterus. Bei diesem bestanden offenbar veranlaßt durch die Gallenstauung herdformige Degenerationen des Parenchyms bis zu völliger Nekrose, daneben aber gab es eine ganze Reihe von Leberzellbalken, welche noch in einem durchaus leidlichen und gut färbbaren Zustande waren. Auch diese waren angefüllt mit infolge der Gallenstauung sehr breiten Gallenthromben. Ich konnte nun auch in diesem Falle mit aller Bestimmtheit nachweisen, daß rote Blutkörperchen, teilweise zwischen die Leberzellen von der Blutcapillare aus eindrangen, teilweise auch entweder zu einem oder mehreren in der Zelle gelegen waren und ferner, daß die Erythrocyten sich einem intrakanalikulären Gallenthrombus anlagerten.

Ich möchte demnach, wenigstens zunächst für die Fälle, die ich untersucht habe, die Ansicht aussprechen, daß die Gallenkörperchen sich direkt von den roten Blutkörperchen herleiten, da man Übergänge dieser aus den Blutcapillaren in die Gallencapillaren nachweisen kann, und da sie in morphologischer, physikalischer und histochemischer Hinsicht mit ihnen übereinstimmen. Was das letztere anlangt, so möchte ich auch für die Fibrinfärbung das gleich annehmen. Es fällt ja recht schwer mittels dieser Methode absolut elektive Resultate zu erzielen, da häufig eine Mitfärbung nicht spezifisch reagierender Gewebsteile eintritt, aber mehr zufällig habe ich Bilder gesehen, wo alles übrige Gewebe entfärbt war, und nur die roten Blutkörperchen und die Gallenthromben die spezifische Färbung angenommen hatten.

Die Unterschiede, welche zwischen beiden Arten von Körpern bestehen, beziehen sich lediglich auf die Farbe und auf die Größe. Die Farbe erklärt sich ja einfach aus der Sekretion von Galle, welche natürlich die Körperchen grün färben muß. Was die Größe anlangt, so sieht man auch, wie gesagt einzelne Körperchen, die kleiner, gleichgroß oder größer sind, wie Erythrocyten. Die ganz großen sind zusammengesetzte Gebilde, die wohl durch Agglutination entstanden zu denken sind — vielleicht auch ein Effekt von in der Galle abgesonderten Stoffen,

jedenfalls würde man in Hinsicht auf diesen Vorgang das Recht haben, wirklich von einem Thrombus im Sinne eines Agglutinationsthrombus zu sprechen.

Wie hat man nun einen derartigen Vorgang zu erklären? Es liegt wohl auf der Hand, daß er nur denkbar ist bei der Annahme von Wandveränderungen der Blutcapillaren. Bei der Färbung nach *Mallory* ist es mir in der Tat nicht gelungen eine fortlaufende Blutcapillarwand innerhalb der Leber festzustellen. Weiter muß man aber annehmen, daß auch der innige Kontakt der Leberzellen miteinander aufgehoben ist und ferner, daß die Leberzellen selber dem Eindringen der Fremdkörper einen vermindernden Widerstand entgegensezten. Auffällig ist hierbei, daß offenbar Veränderungen der Zwischensubstanz stärker hervortreten als die an den Parenchymzellen, denn diese zeigen wie die lebhafte Grünfärbung der Gallenthromben aufweist, eine gute Funktion, und wie auch die histologische Untersuchung ohne weiteres ergibt, vielfach ganz ausgezeichnete Beschaffenheit von Protoplasma und Kern.

Eine derartige Durchlässigkeit, bzw. Zerstörung von Wandteilen der Blutcapillaren war mir nichts Auffälliges, nachdem ich bereits früher in sehr vielen Fällen von offensichtlichen Degenerationen des Leberparenchyms gezeigt hatte, daß dabei das Eindringen von roten Blutkörperchen in viel massigerer Weise als es hier der Fall ist, beobachtet werden kann. Ich hatte schon damals darauf hingewiesen<sup>1)</sup>, daß in diesem Befunde die Möglichkeit einer einfachen Erklärung des Ikterus gegeben ist, da ja hier eine deutliche Kommunikation zwischen den Leberzellräumen — oder auch perivasculäre Lymphräume genannt — auf der einen Seite und den Blutcapillaren auf der anderen Seite besteht. Es ist also der Nachweis des Eindringens von roten Blutkörperchen in die Gallencapillaren, wie mir das jetzt zu zeigen gelungen ist, nur eine Erweiterung dieser unserer Kenntnisse und bestärkt mich weiter darin, daß tatsächlich dieser Weg ebenso wie er von Bestandteilen der Blutcapillaren in Richtung der Gallencapillaren beschritten wird, auch natürlich im umgekehrten Sinne, für das Eindringen von Galle in die Blutcapillaren verantwortlich gemacht werden kann. Hierbei fällt nun noch erschwerend ins Gewicht, daß bei einer Verlegung der sehr engen Gallencapillaren durch die zusammengesinterten Gallenkörperchen die Galle viel leichter nach den Blutcapillaren als nach den Gallencapillaren abfließen kann. Durch diese histologischen Befunde wird also der Gedanke *Minkowskis* von der Parapedesis veranschaulicht, der Grund hierfür aber in Gewebsschädigungen erblickt, die auf rein mechanischem Wege einen Übertritt von Galle in das Blut ermöglichen.

---

1) Berl. Klin. Woch. 1920, Nr. 51.

Aufgabe folgender Untersuchungen wird es nun sein zu sehen, ob in allen Fällen, wo wir Gallenthromben finden, eine derartige Diapedese der roten Blutkörperchen in die Gallencapillaren nachweisbar ist, ob also der Vorgang von genereller Bedeutung für das Zustandekommen des Ikterus ist. Ferner ist sehr im Auge zu behalten, daß bei dem Durchtritt der roten Blutkörperchen zwischen den Leberzellen hindurch sehr leicht die Möglichkeit eines Hämoglobinabbaues gegeben ist, so daß evtl. in abnorm starker Weise Gallenfarbstoff gebildet wird. Dann würde diesem Vorgange auch eine Bedeutung für die Polycholie und Pleiochroie zukommen.

---