

venstörung die Hauptklage bildet. Diese Thatsache wird später unbedingt anerkannt werden.

Wir haben somit in der Kakke eine Krankheit vor uns, welche sich durch ausgesprochene motorische und sensible Lähmungserscheinungen, und zwar in acuten Fällen mit wenig charakteristischen, anatomischen Veränderungen, auszeichnet, und welche sich mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Vergiftung zurückführen lässt.

XIX.

Zur Kenntniss des Icterus neonatorum.

Von Prof. E. Neumann in Königsberg.

Eine sehr auffällige und ihrer Bedeutung nach bisher räthselhafte Eigenthümlichkeit des Icterus neonatorum, auf welche ich vor längerer Zeit in einigen kleinen Aufsätzen hingewiesen habe¹⁾), besteht in der Neigung des im Blute, in den Transsudaten und in den Geweben verbreiteten Gallenfarbstoffs, sich post mortem in körniger oder krystallinischer Form auszuscheiden. Um diese Erscheinung, welche bei dem in späteren Lebensperioden aus den verschiedensten Ursachen sich entwickelnden Icterus nur ausnahmsweise zu beobachten ist, zur Anschauung zu bringen, genügt es, wie ich es seit meinen damaligen Untersuchungen zu thun pflege, ein Stück des grossen Netzes nach Eröffnung der Bauchhöhle abzutragen und unter dem Mikroskop auszubreiten, am besten unter Zusatz von destillirtem Wasser oder verdünnter Essigsäure behufs der Zerstörung der die Bilirubinausscheidungen theilweise verdeckenden rothen Blutzellen; nicht nur innerhalb der Gefässe, sondern auch in dem durchsichtigen Netzgewebe selbst treten alsdann regelmässig, und zwar bisweilen in überraschend grosser Menge, die Pigmentkrystalle deutlich hervor, meistens in Gestalt zierlicher zarter, vereinzelter oder büschelförmig gruppirter Nadeln, mitunter auch

¹⁾ E. Neumann, Archiv der Heilkunde. Bd. VIII. S. 170. Bd. IX. S. 40.
Bd. XVII. S. 371.

rhombische Täfelchen. Zugleich ist gerade dieses Object geeignet, um sich von einem, bereits in meiner ersten Mittheilung erwähnten Befunde zu überzeugen, nehmlich von der Beteiligung der in das Netz eingelagerten Fettzellen an der Bilirubinausscheidung; bisweilen fand ich dieselbe gerade hier am meisten ausgebildet, schon bei schwacher Vergrösserung zeichneten sich die Fettzellen durch ihre braunrothe Farbe aus und die genauere Untersuchung zeigte sie vollgepfropft mit kleineren und grösseren Bilirubinkörnern, die zum Theil deutliche rhombische Form erkennen liessen, während Pigmentnadeln constant fehlten.

Einige neuerdings von mir gemachte Beobachtungen geben zwar keine Aufklärung über das bezeichnete ungewöhnliche Verhalten des Gallenfarbstoffs bei dem Icterus neonatorum, welches vermutlich mit der ebenfalls noch zweifelhaften Pathogenese desselben in innigem Zusammenhange steht, sie erweitern aber den Kreis der hierhergehörigen Thatsachen nach einer gewissen Richtung hin und dürften insofern einiger Beachtung werth sein.

Schon einer der früher von mir beschriebenen Fälle hatte gelehrt, dass das Vorkommen von Bilirubinausscheidungen im Blute und den Geweben sich nicht auf Kindesleichen mit deutlich ausgesprochenem Icterus beschränkt und Orth (dieses Archiv Bd. 63 S. 497) hat später dieselbe Erfahrung gemacht. In meiner Beobachtung handelte es sich um ein Kind, welches $4\frac{1}{2}$ Stunden nach der Geburt in Folge eines congenitalen Herzfehlers (Pulmonalstenose, Defect des Septum ventriculorum) gestorben war und bei welchem demnach auch, wie gewöhnlich in so früher Zeit der Fall ist, eine icterische Hautfarbe nicht bemerkbar war; trotzdem fanden sich die Fettzellen des Netzes mit kleinen Pigmentkörnern erfüllt und auch in den Netzgefassen einzelne nadelförmige Pigmentkrystalle. Dieser Befund schien dadurch, dass der Bluticterus dem Gewebsicterus nothwendig vorausgehen muss, hinreichend erklärt und ich zog aus demselben daher den Schluss, dass schon wenige Stunden nach der Geburt die ersten Anfänge des Icterus auftreten können. Seitdem habe ich gefunden, dass schon bei Früchten, welche während oder unmittelbar nach der Geburt sterben, Bilirubinausscheidungen häufig zu Stande kommen, freilich immer in sehr beschränkter Weise und daher leicht zu übersehen.

Leider ist das Material, über welches ich einstweilen verfüge, kein sehr umfangreiches. Seitdem ich im Beginn dieses Jahres die erste Beobachtung dieser Art gemacht hatte, sind von mir im Ganzen 12 Kinderleichen auf diese Verhältnisse untersucht worden; der Tod der Kinder war theils durch schwere Störungen des Geburtsactes (Nabelschnurvorfall, Placenta praevia) theils durch Missbildungen (Anencephalie und Amyelie, thoracopage Doppelbildung) theils durch unbekannte Ursachen herbeigeführt worden; sämmtliche Leichen befanden sich in frischem, wohlerhaltenem Zustande und es war in allen Fällen theils durch die Beobachtung während der Geburt, theils durch den Leichenbefund festgestellt, dass der Tod entweder inter partum oder kurz nachher, nachdem noch einige Athemzüge gemacht worden waren, erfolgt war. Auch waren, abgesehen von den erwähnten Missbildungen und den gewöhnlichen Erscheinungen der Asphyxie Neugeborner, irgend welche Zeichen von Krankheit nicht vorhanden, sondern gegentheils der Körper der Kinder in mehreren Fällen sehr kräftig und durchaus normal entwickelt. Unter diesen 12 Fällen befanden sich nun 8, bei welchen sich Bilirubinausscheidungen nachweisen liessen, bei den übrigen 4 gelang dieser Nachweis nicht. In auffälligem Gegensatz zu der weiten Verbreitung der Ausscheidungen in den Gefässen und Geweben der verschiedensten Organe bei dem richtigen Icterus neonatorum beschränkten sich in jenen 8 Fällen die Pigmentbildungen auf das Fettgewebe und zwar wurden sie immer am leichtesten und reichlichsten aufgefunden in den Fettzellen des grossen Netzes, spärlicher und weniger constant in dem subserösen Fettgewebe des parietalen Peritonäum, in der Capsula adiposa der Niere, in dem subepicardialen und mediastinalen Fettgewebe, während der Paniculus adiposus der Haut sich stets frei erhalten hatte und auch in anderen Geweben, sowie namentlich im Blute der Befund ein negativer war. In Bezug auf Form, Farbe und chemische Eigenschaften zeigten die in den Fettzellen enthaltenen Niederschläge ein durchaus charakteristisches Verhalten; insbesondere waren schön ausgebildete rhombische Krystalltafeln durchaus nicht selten und auf Zusatz von Schwefelsäure trat der bekannte Farbenwechsel in typischer Weise ein.

Was den Ursprung des Pigmentes unter den angegebenen

Verhältnissen betrifft, so dürfte Folgendes zu erwägen sein: mit Bestimmtheit lässt sich die Vermuthung zurückweisen, dass daselbe etwa aus einer postmortalen Zersetzung von diffundirtem Blutfarbstoff hervorgeht; zwar wissen wir, dass bei intrauterin abgestorbenen Früchten, wenn dieselben einige Zeit im Uterus verweilen, eine Umbildung des Blutfarbstoffs in Gallenfarbstoff (oder Hämatoïdin) in der That eintritt und dass aus diesem Prozesse ebensowohl die makroskopisch bisweilen sehr auffälligen gelben Färbungen mumifizirter Früchte, als auch die von mir (a. a. O. Bd. IX) beschriebenen, nur mikroskopisch nachweisbaren Pigmentbildungen bei „todtfaulen“ Früchten abzuleiten sind. Gegen die Heranziehung dieser Thatsache zur Erklärung unserer Befunde spricht jedoch 1) dass dieselbe nur Anwendung finden könnte auf diejenigen Fälle, in denen der Tod bereits vor beendeter Geburt eingetreten war — denn nur innerhalb des mütterlichen Körpers (wahrscheinlich sogar nur innerhalb der Eihäute) sind, soweit bekannt, die Bedingungen für die Bildung des Pigments gegeben — und 2) ist wohl auch unzweifelhaft selbst in diesen Fällen der Zeitraum zwischen dem Eintritt des Todes und der Beendigung der Geburt immer ein zu kurzer, um für das Zustandekommen des Prozesses zu genügen.

Schwieriger ist es, eine andere Möglichkeit, an welche zur Erklärung gedacht werden kann, mit voller Sicherheit anzuschliessen, nehmlich die, dass die in der Leber und den Gallenwegen bezw. in dem mit Meconium erfüllten Darm enthaltene Galle durch Diffusion nach dem Tode sich verbreitet und ihr Farbstoff auf diese Weise zu den Fettzellen gelangt. Dass eine postmortale Aufnahme von gelöstem Gallenfarbstoff durch Fettzellen vorkommt und dass dadurch Bilirubinkristalle in letzteren entstehen können, davon habe ich mich durch öfters wiederholte Untersuchungen des in der Nähe der Gallenblase gelegenen subserösen Fettgewebes bei Leichen von Kindern und Erwachsenen überzeugt; im Bereich der hier einige Zeit nach dem Tode constant zu findenden bekannten galligen Imbibitionsflecken zeigten sich häufig die Fettzellen mit den prachtvollsten Bilirubinkristallen erfüllt, während die übrigen Gewebe nur eine diffuse gelbe Tinction darboten. Ebenso gelingt es, wie ich finde, leicht, diesen Zustand der Fettzellen künstlich dadurch zu erzeugen,

dass man Stücke von Fettgewebe in die aus der Gallenblase von Leichen entleerte Galle einlegt und daselbst 12—24 Stunden verweilen lässt¹⁾). Ferner liesse sich zu Gunsten einer einfachen cadaverösen Gallenimbibition einigermaassen die Localisation der Krystallbildungen in unseren Fällen anführen; gerade das grosse Netz, welches am constantesten der Sitz derselben ist und wo dieselben am reichlichsten zu finden sind, steht ja im engen Raum der Bauchhöhle in innigem Contact mit den Wandungen verschiedener Darmtheile, deren Inhaltmasse immer sehr reich an Gallenfarbstoff ist; ebenso würde das Auftreten der Krystalle im subperitonäalen Fettgewebe der Bauchwand in der Nachbarschaft des Darms und auch der Umstand, dass der Panniculus adiposus der Hautdecken stets frei zu bleiben scheint, in der angegebenen Weise füglich verständlich erscheinen. Trotzdem kann ich diese Erklärung nicht für genügend halten; wie schon angegeben, finden sich die Krystallabscheidungen auch an Orten vor, für welche die Annahme einer Verbreitung der Galle durch Gewebsimbibition von ihren normalen Ablagerungsstätten aus, in hohem Grade unwahrscheinlich erscheinen muss, zumal da ein irgend erheblicher Fäulnissgrad bei keiner der untersuchten Leichen vorhanden war und selbst in der nächsten Umgebung der Leber, der Gallenblase, des Darms sichtbare Zeichen einer Gallenimbibition meistens vollständig fehlten. Ich muss in dieser Beziehung besonders Werth legen auf das von mir constatirte Vorkommen der Bilirubinkrystalle im subepicardialen Fettgewebe der vorderen Herzoberfläche, im Fettgewebe des oberen Theils des Mediastinum, der Capsula adiposa hinter den Nieren, sowie zwischen Harnblase und vorderer Bauchwand.

Andererseits liegt es aber sehr nahe, die Deutung des Befundes in denselben Verhältnissen zu suchen, welche in stärkerer Ausbildung bei dem Icterus neonatorum zu der Krystallbildung führen. Ich glaube mich in diesem Sinne entscheiden und also

¹⁾ Ueber den dieser Erscheinung zu Grunde liegenden chemischen Vorgang vermag ich keine Auskunft zu geben; übrigens dürfte dieselbe es sehr wahrscheinlich machen, dass auch die bekannten krystallinischen Ausscheidungen von Hämatoidin im Innern von Fettzellen, die im Gefolge von Hämorrhagien zu beobachten sind, zum Theil wenigstens erst post mortem zu Stande kommen.

annehmen zu müssen, dass schon zur Zeit der Geburt bei vielen, übrigens normalen Kindern eine gewisse geringe zur Erzeugung einer wahrnehmbaren icterischen Färbung nicht ausreichende Menge von Gallenfarbstoff sich in gelöstem Zustande im Blute und in den Gewebssäften befindet, der alsdann nach erfolgtem Tode im Fettgewebe gewisser Körpertheile herauskrystallisiert, während er übrigens in Lösung verbleibt und sich dadurch der Wahrnehmung entzieht. Dass die Ausscheidung nicht in allen Fettgewebstheilen gleichmässig erfolgt, sondern nur partiell auftritt, kann nicht als Einwand gelten gemacht werden, da unzweifelhaft sowohl die chemische Zusammensetzung des Fettes als auch die der Ernährungssäfte locale Differenzen darbietet. Freilich ist der chemische Nachweis von Gallenfarbstoff im Blute Neugeborner bisher nicht geliefert; einige im Laboratorium des Herrn Coilegen Jaffe auf meine Veranlassung angestellte Untersuchungen, die der Assistent desselben, Herr Dr. R. Cohn freundlichst übernahm und zu denen theils das unmittelbar nach der Geburt aus der durchschnittenen Nabelschnur gesunder, lebender Kinder entleerte Blut, theils der aus frischen Leichen Neugeborner entnommene Inhalt des Herzens und der grossen Gefässe benutzt wurde, führten zu keinem entschieden positiven Resultat, vielleicht wegen der zu geringen Menge des zu Gebote stehenden Materials! Eine Wiederholung der Untersuchung mit grösseren gesammelten Blutmassen ist in Aussicht genommen. So lange die Versuche, auf andere Weise die angeführten Thatsachen zu erklären, scheitern, wird unserer Annahme trotz des mangelnden chemischen Nachweises eine Begründung nicht abgesprochen werden können.

Weiterhin würden sich nun aus derselben neue Gesichtspunkte für die Lehre vom Icterus neonatorum ergeben. Wir hätten in denselben nicht mehr eine durch den Uebergang in das extrauterine Leben hervorgerufene Krankheit, sondern vielmehr nur eine Steigerung gewisser, innerhalb der physiologischen Grenzen gelegenen Vorgänge des fötalen Lebens zu erblicken und die Entscheidung der noch immer nicht geschlichteten alten Streitfrage, ob derselbe als ein hämatogener oder hepatogener Icterus aufzufassen sei, würde davon abhängen, welchen Ursprungs der Gallenfarbstoffgehalt des fötalen Blutes ist.
