verlaufenden grösseren arteriellen Gefässes (das ja bei der Operation noch spritzte) zurückzuführen sein. So erklärt sich auch am ersten die Schwere der intraperitonealen Blutung, die ja in keinem Verhältnis zur Grösse der Perforationsöffnung stand.

Gestützt auf die Ausführungen *Werths*, halte ich es nicht für unmöglich, dass es an der der Perforationsöffnung benachbarten buckelförmigen Vorwölbung des Peritoneums gleichfalls bald zur Durchlochung gekommen wäre, wenn nicht schon diesmal die Verletzung eines grösseren Gefässes dem Prozesse ein Ende gemacht hätte.

Interessant ist in meinem Falle, dass gerade eine auswärts von der Placentaranlage befindliche Wandstelle zu so früher Zeit schon so stark verdünnt resp. arrodirt war, dass hier die Perforation erfolgen konnte, was nach *Werth* darauf zurückzuführen ist, dass die Zotten auf ihrem Wege zur Oberfläche nicht überall gleich grossen Widerstand finden.

Dass es aus den an sich nicht starken Tubenästen so auffallend stark blutet, erklärt *Werth* damit, dass in ihnen wegen ihres kurzen Verlaufes von ihrem Ursprunge aus dem utero-ovariellen Gefässstamme ein starker Seitendruck herrscht.

III.

(Aus der Heidelberger Universitäts-Frauenklinik.)

Über intrauterin erworbene Ophthalmoblennorrhoe des Neugeborenen.

Von

Dr. ERNST HOLZBACH,

jetzt Assistenzarzt an der Univ.-Frauenklinik Tübingen.

Seit der strikten Durchführung der antiblennorrhoeischen Prophylaxe ist die Tripperaugenentzündung der Neugeborenen *an den Entbindungsanstalten* selten geworden. Meist sind es Spätfälle mit leichtem Verlauf, die zur Beobachtung kommen, und nur einzelt sieht der Student noch das schwere Bild der Zerstörung von Hornhaut und Sehvermögen, das die Gonorrhoe des Auges im Gefolge haben kann. Aber *ausgerottet* ist auch die Frühblennorrhoe nicht worden, und wenn wir uns die Art des Zustandekommens

der Infektion vergegenwärtigen, müssen wir zugeben, dass es nie gelingen kann, sie ganz zum Verschwinden zu bringen.

Die Meinung, dass der Gonococcus erst nach Ausstossung des Kopfes durch den ersten Lidschlag mit der anhaftenden Käseschmiere in den Bindehautsack gelange oder durch die unvorsichtig reinigende Hand, das Badewasser u. s. f. in das Auge gebracht werde, hat lange bestanden. Zweifellos kommt auch eine grosse Zahl der Erkrankungen auf diese Weise zustande. Eine Statistik *Uppenkamps*¹⁾ über 328 Fälle von Ophthalmoblennorrhoe zeigt, dass bei 80 Kindern, also bei 23,8 pCt., am 3. Tag nach der Geburt die Krankheit ausbrach. Am 4. und 5. Tag erkrankten noch 58 resp. 54, und dann fällt die Zahl auf 29 ab. Daraus geht mit Sicherheit hervor, dass der Zeitpunkt die weitaus grösste Erkrankungsziffer aufweist, an dem normalerweise die Inkubationszeit der Gonorrhoe abgelaufen ist, also der 3. Tag. Die meisten Kinder wurden also wirklich erst gegen Ende oder nach Beendigung der Geburt infiziert. Dagegen erkrankten auch am 1. Tag schon 16, am 2. gar 38 Kinder, und es wäre gesucht, diese Fälle alle einem besonders rapiden Verlauf der Gonorrhoe zuzuschreiben. Dass vielmehr die Infektion ebensogut lange vorher in den Geburtswegen, ja im Uterus selbst stattfinden kann, ist ausser jedem Zweifel. Das beweisen die Fälle, wo das Kind schon mit schweren, durch die Entzündung gesetzten Veränderungen am Auge zur Welt kam. Und ihrer sind nicht wenige.

Ehe ich auf die diesbezügliche Literatur eingehe, will ich selbst in Kürze über einen derartigen Fall²⁾ berichten, der den Anlass zu diesen Ausführungen gegeben hat:

M., 29 jährige, 2. geschwangerte. Bei der — an der Klinik prinzipiell durchgeführten — Untersuchung des Sekrets — aus dem hinteren Laquear sind gramnegative Diplokokken nachgewiesen.

Pat. kommt am 3. III. frühmorgens in den Kreissaal mit der Angabe, dass in der Nacht gegen $\frac{1}{2}$ 12 Uhr das Wasser gebrochen sei.

Befund: Kleine Frucht in II. K. L., Kopf auf dem Becken beweglich, schwache, alle 10 Minuten einsetzende Wehen. Vormittags 10 $\frac{1}{2}$ Uhr untersuchte ich mit 7 Hebammenschülerinnen p. vagin.: Der äussere Muttermund war für zwei Finger offen, der Cervikalkanal $1\frac{1}{2}$ fingergliedlang, der innere Muttermund für den Finger passierbar. Der Kopf stand beweglich auf dem Beckeneingang, die Blase war gesprungen; aus der Scheide sickerte ununterbrochen etwas Fruchtwasser. Bald nach 12 Uhr mittags sistierte die Wehentätigkeit vollständig, Pat. wurde in den Schwangerensaal zurückverlegt.

¹⁾ *Uppenkamp*, Zur Ätiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrh. neonat. Inaug.-Diss. Berlin 1885.

²⁾ Vergl. *Kermauer*, Sitzungsbericht der oberrhein. Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 8.

Am 6. III., 1 Uhr a. m., beginnen die Wehen von neuem und werden gegen Mittag kräftig und regelmässig. 6 Stunden p. m. ergibt die innere Untersuchung: Muttermund fünfmarkstückgross, Halskanal knapp fingerliedlang, Kopf fest im Beckeneingang, Pfeilnaht querverlaufend, entsprechend der II. K. L.

8 Uhr 5 Min. p. m. Geburt eines schwächlichen, nicht ausgetragenen Kindes von 2190 g Gewicht, in II. Hinterhauptslage. Abgang von wenig missfarbigem Fruchtwasser. Die Placenta folgt 10 Minuten später spontan.

Als dem Kinde die Argentum-Einträufelung gemacht werden sollte, ergab sich folgender Augenbefund: *Schwache eitrige Sekretion aus beiden Lidspalten, geringe Schwellung von Lid und Lidbindehaut. Die rechte Hornhaut ist total getrübt und liegt matt, wie eingesunken, im Bulbus. Die linke Hornhaut ist ebenfalls diffus, aber weniger stark getrübt; im unteren Quadranten findet sich ein grosses Ulcus mit aufgeworfenen, dicht infiltrierten Rändern. Am nächsten Tage zeigte sich auch rechts im unteren Hornhautabschnitt ein beginnendes Ulcus. Im Sekret beider Konjunktiven wurden Gonokokken in Reinkultur nachgewiesen.*

Das Kind wurde der Augenklinik zur Behandlung übergeben; der Entlassungsbefund am 3. IV. lautete: Beide Augen reizlos, werden frei geöffnet. Beiderseits Ulcera in der Hornhautmitte; das Ulcus des rechten Auges ist fast vollständig, das des linken weniger vaskularisiert und ausgefüllt. Die durchsichtige Hornhautperipherie ist von oberflächlichen Gefässen, die zu den Geschwüren hinziehen, durchsetzt. Die Augenkammern sind von normaler Tiefe, die Pupillen rund, reagieren gut. Von ophthalmoskopischer Untersuchung wurde abgesehen.

Die früher, vor unserer Kenntnis vom *Gonococcus Neisser* publizierten Fälle von bei der Geburt manifester Ophthalmoblennorrhoe hat *Haussmann* in seiner Monographie über die Bindehautinfektion des Neugeborenen gesammelt. Seitdem sind eine Reihe weiterer, teils mit, teils ohne Nachweis des *Gonococcus* oder anderer Infektionserreger bekannt geworden, die ich, soweit sie mir zugänglich geworden sind, im folgenden kurz referieren will:

*Magnus*¹⁾ berichtete 1884 in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur über ein Kind, dem unmittelbar nach der Geburt dicker Eiter aus der Lidspalte quoll, und bei dem 5 Stunden danach schon eine beiderseitige Hornhautaffektion konstatiert wurde. Der Blasensprung war 3 Tage ante partum erfolgt.

*Keller*²⁾ fand bei einem Kinde sofort nach dem Durchtritt des Kopfes Rötung und Schwellung der Konjunktiva rechts und Gonokokken im Augensekret. Die Geburt erfolgte 17 Stunden nach dem Blasensprung.

¹⁾ *Magnus*, Über die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. 1884.

²⁾ *Keller*, Verhandlungen der Gesellschaft für Geb. u. Gyn. zu Berlin. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1891.

*Krukenberg*¹⁾ demonstrierte ein Kind von 2150 g mit beiderseitiger Chemosis der Bindehaut, der Lider und des Augapfels, diffuser Trübung der Cornea rechts und sulzig blutig-schleimiger Sekretion. 14 Stunden post part. wurden typische Gonokokken nachgewiesen. Die Blase war 2 Tage vor Ausstossung der Frucht gesprungen.

*Feis*²⁾ fand bei einem 54 Stunden nach dem Blasensprung geborenen Kinde von 2770 g beiderseits eitrigem Schwellungskatarrh der Konjunktiva; die Hornhaut war intakt. Gonokokken wurden zahlreich nachgewiesen.

v. Winckel schreibt in seinem Lehrbuch (S. 892), dass einmal in der Dresdener Entbindungsanstalt ein Kind bereits mit Corneatrübungen auf die Welt kam. Näheres ist nicht angegeben.

*Parischew*³⁾ berichtet über einen Fall von ausgesprochener Blennorrhoea neonatorum mit viel Gonokokken bei einem etwas zu früh geborenen Kind unmittelbar nach der Geburt. Die Hornhäute waren beiderseits getrübt. Das Fruchtwasser war 3 Tage vor der Geburt abgeflossen.

*Fers*⁴⁾ beobachtete während der langwierigen Geburt einer Mehrgebärenden deutlich eine Absonderung von gelblich-grüner Flüssigkeit aus dem Muttermund. Das 54 Stunden nach dem Blasensprung geborene Kind hatte doppelseitige ausgesprochene Gonoblenorrhoe.

*Hiram Woods*⁵⁾ sah doppelseitige Augenentzündung und Affektion einer Hornhaut bei einem nur 1½ Stunden nach dem Blasensprung geborenen Kinde, dessen Geburt im ganzen nur 16 Stunden dauerte. Er vermutet aber, dass ein Eihautriss schon früher, und zwar durch häufiges Touchieren seitens der Studenten, herbeigeführt worden sei.

Über einen merkwürdigen Fall berichtet *Strzeminiski*⁶⁾, wo das Kind wenige Minuten nach dem Blasensprung geboren sein und

¹⁾ *Krukenberg*, Verhandlungen etc. in Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1891.

²⁾ *Feis*, Ein Fall in utero erworbener Blennorrhoe. Centralbl. f. Gyn. 1892. S. 873.

³⁾ *Parischew*, Intrauterine Erkrankung des Fötus an Ophthalmoblenorrhoe. Wratsch. 1892. Zit. nach Saemisch.

⁴⁾ *Fers*, Gonorrhoeal ophthalmia occurring in utero. North Americ. Practitioner. 1893. Zit. nach Saemisch.

⁵⁾ *Hiram Woods*, Ein Fall von intrauteriner gonorrh. Ophthalmie mit Verlust beider Augen. Journ. of Eye, Ear and Throat Dis. 1898. Zit. nach Saemisch.

⁶⁾ *Strzeminiski*, Blennorrhoe der Neugeborenen intrauterinen Ursprungs. Rec. d'Ophtalm. 12. Zit. nach Saemisch.

Blennorrhoe mit leichter Trübung der linken Hornhaut gehabt haben soll, und über einen ebensolchen *Armaignac*¹⁾, wo das $\frac{3}{4}$ Stunden nach der Blasensprengung geborene Kind ausgesprochene eitrige Ophthalmie zeigte. Ein Fall *Niedens*²⁾, wo das Kind in den unzerrissenen Eihäuten zur Welt kam, und wo sich 24 Stunden später Rötung und Schwellung der Lider einstellte, ohne dass Gonokokken nachgewiesen werden konnten, scheint mir nichts zu beweisen.

Wenn diese letzten Fälle die Vermutung nahe legen könnten, dass, wie *Nieden* auch annimmt, die Infektionserreger durch die Eimembranen durch in das Fruchtwasser gelangt seien, so weist in einer neueren Arbeit *Lehmann*³⁾ darauf hin, dass einer Infektion des Fruchtwassers wohl stets der Blasensprung vorausgehe. Die sämtlichen Fälle von Infektion des Liquor bei „stehender Blase“ glaubt er mit einem unbeachtet gebliebenen, vorzeitigen, hohen Blasensprung erklären zu müssen. Ist aber erst das Fruchtwasser infiziert, so entsteht eine *besondere Disposition* des Auges zur Aufnahme der Blennorrhoekeime, aus der auch das fast jeweilige Mitbefallensein der Hornhaut in unseren Fällen verständlich wird: *Bokelmann*⁴⁾ konnte an kurz vor der Geburt abgestorbenen Kindern zeigen, dass sich eine diffuse Trübung der Cornea besonders häufig und hochgradig dann bei ihnen findet, wenn sie längere Zeit in einem mit zersetztem, übelriechendem Fruchtwasser angefüllten Uterus sich befanden. Bei unter entsprechenden Verhältnissen lebendgeborenen Kindern konnte er mehrmals eine ganz analoge Trübung nachweisen, eine Macerationerscheinung, die auf einer Alteration des Hornhautepithels durch den direkten Kontakt mit dem in Zersetzung übergehenden Fruchtwasser beruht. Es ist einleuchtend, dass derart präparierte Gewebe für einwandernde Keime einen besonders günstigen Nährboden abgeben. Der erhöhten Temperatur innerhalb der Geburtswege legt andererseits *Saemisch*⁵⁾ für das rapide Fortschreiten des Prozesses einen besonderen Wert bei.

Wir haben also die intrauterin entstehende Ophthalmoblennorrhoe als reine Kontaktinfektion aufzufassen, die mit dem Momente entstehen kann, wo die schützenden Eihäute an irgend

¹⁾ *Armaignac*, Über kongenitale eitrige Ophthalmie. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. I. S. 428.

²⁾ *Nieden*, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 29.

³⁾ *Lehmann*, Über Geburten mit übelriechendem Fruchtwasser. Arch. f. Gyn. Bd. 78.

⁴⁾ *Bokelmann*, Verhandlungen der Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1886. S. 464.

⁵⁾ *Saemisch*, in Graefe-Saemisch, Handbuch. V, 1.

einer Stelle geborsten sind, wo also Keime aus dem Scheidensekrete aufsteigen oder direkt durch die anliegenden Wände des bei Gonorrhoe die meisten Kokken beherbergenden Cervikalkanals dem kindlichen Auge implantiert werden können. Demgemäss sagt *Saemisch*, dass die Gelegenheit zur Infektion offenbar um so mehr vorhanden sein wird, je länger die Berührung der Augen des Kindes mit dem die virulenten Bakterien enthaltenden Sekrete dauert. Am meisten begünstigt sie also der vorzeitige Blasensprung. Aber auch jede Verlängerung der Austreibung, speziell bei starker Entwicklung des Kindes (*Credé*)¹⁾, und abweichende Kindeslagen, insbesondere Gesichts- und Stirnlagen, welche zu einer wiederholten manuellen Untersuchung Veranlassung geben (*Hausmann*)²⁾, wirken in gleichem Sinne.

Man wird nach dem Gesagten nicht fehlgehen, wenn man die am ersten oder zweiten Tage nach der Geburt ausbrechende Ophthalmoblennorrhoe wohl ebenso häufig intrauterinen wie intravaginalen Ursprungs annimmt, und man wird in Zukunft mehr auf die Beziehungen zwischen dem vorzeitigen Blasensprung und der Augenentzündung der Neugeborenen zu achten haben. Jedenfalls beanspruchen alle Fälle von vorzeitigem Blasensprung eine ganz besondere Sorgfalt bei der Ausführung der antiblennorrhoeischen Prophylaxe. Da hier nur sofortige Instillation helfen kann, so scheint mir das ein neuer Fingerzeig, auch den Hebammen das Argentum in die Hand zu geben, um endlich das nach wie vor trübe Bild, das die *Praxis* bezüglich der Gonoblennorrhoe bietet, einigermaßen zu lichten.

Auf einen Punkt will ich zum Schlusse noch kurz hinweisen: *Mayer*³⁾ hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Kinder gonorrhoe-kranker Mütter meist schlecht entwickelt sind und sich gegen die einwirkenden Schädlichkeiten der ersten Lebenswochen wenig resistent erweisen. Aus den angeführten Fällen ist bei uns bezüglich des ersten Punktes dasselbe ersichtlich. Da nun die Heilung der Blennorrhoe durch schlechte Ernährungsverhältnisse des Kindes *sehr ungünstig* beeinflusst wird, indem der Marasmus direkt die Keratomalacie einleitet (*Saemisch*)⁴⁾, so entsteht hier ein wahrer Circulus vitiosus, der die Prognose der intrauterin erworbenen Ophthalmoblennorrhoe als besonders ungünstig erscheinen lässt.

¹⁾ *Credé*, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Arch. f. Gyn. 21. 1883.

²⁾ *Hausmann*, l. c.

³⁾ *Mayer, August*, Gonorrhoe und Wochenbett. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XXIII. H. 6.

⁴⁾ *Saemisch*, l. c.