

(Aus Prof. L. Landau's Frauenklinik in Berlin.)

---

## Zur Lehre von der „Mola haematomatosä“.

Von

**Dr. Georg Davidsohn,**

Assistent der Klinik.

(Mit 4 Abbildungen im Text.)

---

Wenn ein Ei im Uterus durch Blutungen zerstört wird und die Hämorrhagieen, die sich allerwärts in und zwischen die Eihäute oder auch in die Amnionhöhle ergiessen, die Gewebe des Ovulums in regelloser Weise vernichten, so entsteht als Endproduct dieses Vorganges eine Blut- oder Thrombenmole. Sind die Blutungen bereits älter und die Coagula durch Auslaugung und Entfärbung von brauner, hellbrauner oder hellrother Färbung, so wird von einer Fleischmole gesprochen. In den extremen Graden solcher Veränderungen präsentiren sich die Ovula als solide, compacte Klumpen.

Von diesen Blut- oder Fleischmolen trennte C. Breus 1892<sup>1)</sup> „das tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua“ oder die „Hämatommole (Mola haematomatosä)“ als „eine typische Form der Molenschwangerschaft“ ab. Auch hier spielen Blutungen eine hervorragende Rolle für die Gestaltung des Abortiveies; sie localisiren sich aber regelmässig in einer auffallenden Art und ergeben im Verein mit bestimmten klinischen und anderen anatomischen Eigenschaften einen wohlumschriebenen „typischen Degenerationsvorgang

---

1) C. Breus, Das tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua. Eine typische Form der Molenschwangerschaft. Leipzig u. Wien. 1892.

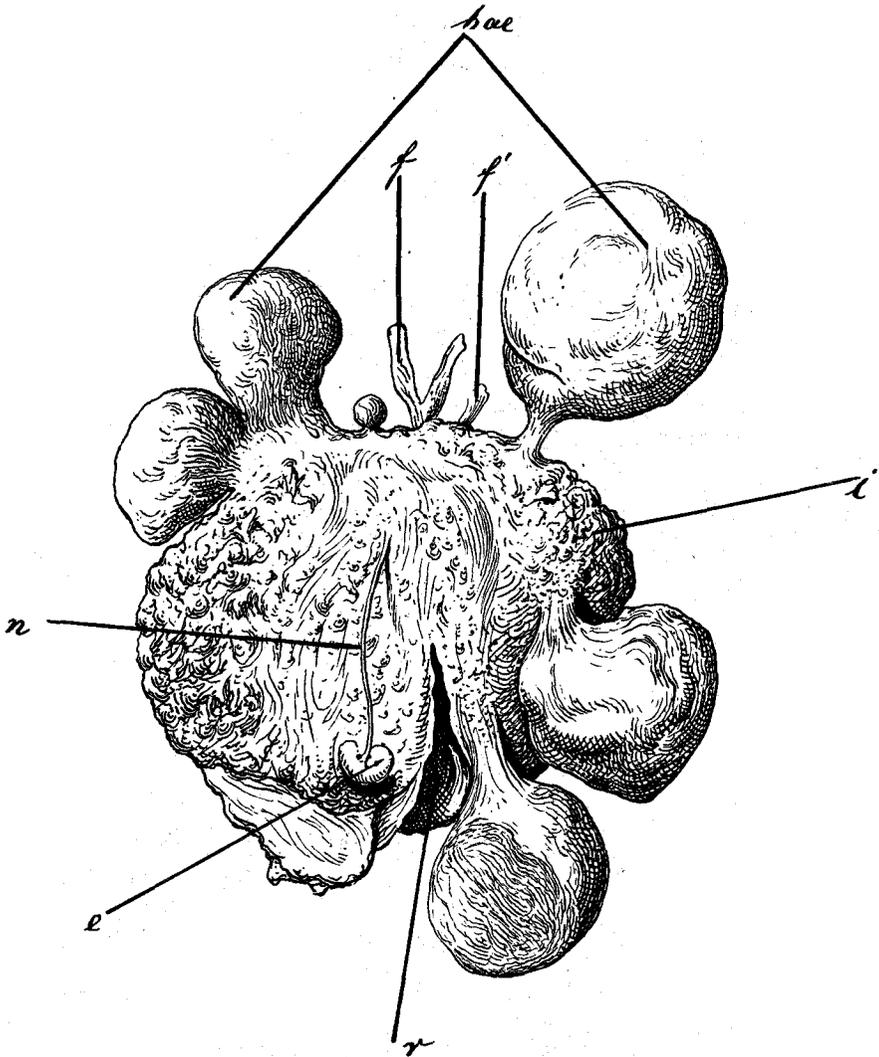
in den eine eigene Form von Molenschwangerschaft repräsentirenden Abortiveiern.“

In klinischer Beziehung bieten solche Eier — Breus beschreibt und bildet fünf derartige Fälle ab — das Bild des missed abortion bezw. des missed labour. Die Menses bleiben aus, und es bestehen zunächst die subjectiven und objectiven Zeichen der Gravidität. Aber über die Dimensionen einer dreimonatlichen Schwangerschaft kommt der Uterus nicht hinaus; er steht in seinem Wachsthum still, und der Gesamtzustand der Frau bleibt unverändert. Erst sehr spät, monatelang nach dem Tode der Frucht, zuweilen erst am normalen Ende der Gravidität oder darüber hinaus, erfolgt die Ausstossung des Abortivproductes, meist leicht und complet, gewöhnlich auch ohne dass Blutungen vorhergingen.

Dabei — und das ist nun die erste der charakteristischen anatomischen Eigenschaften — übersteigt das Ovum doch fast nie Faustgrösse, steht also zur Dauer der Schwangerschaft in erheblichem Missverhältniss. Zweitens ist der Embryo jedesmal, wenn auch relativ gut erhalten, so doch ausserordentlich kümmerlich entwickelt, nicht nur im Verhältniss zur langen Dauer der Schwangerschaft, sondern auch im Vergleich zu den Dimensionen der Eihüllen. In den fünf Fällen Breus' waren die Embryonen ausnahmslos auf dem Entwicklungsniveau des zweiten Monats stehen geblieben und entsprachen hierdurch wie durch ihre Verbildungen (Streckung, Kantenbildung, Oedem, Cylinderform, mangelhafte oder fehlende Anlage der Extremitäten) den sogenannten „atrophischen“ Formen His'. Bei durchschnittlicher Faustgrösse der Abortiveier (nur in Fall 3 war das Ei etwas kleiner, von 6 cm Durchmesser [vergl. die Abbildung]) betrug die Länge der Embryonen nicht mehr als beziehungsweise 9,5, 15, 12,5, 17 und 12 mm.

Drittens — die „wesentlichste“ Veränderung dieser Abortivproducte — finden sich im Bereich der Placentaranlage, oder auch in anderen Fällen zugleich im Bereich der Decidua capsularis, von der Membrana chorii und dem Amnion überkleidete Hämatome, die in die Eihöhle vorragen, sie ausfüllen, sich zum Theil in einer sehr auffallenden Weise an ihrer Basis einschnüren oder schlank polypös stielen und oft eine eigenartig kolbige oder gegliederte oder selbst complicirt lappige Gestalt besitzen.

Figur I.



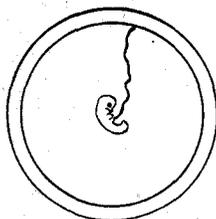
Präparat des Falles 2. 10 : 13 natürlicher Grösse.

Hämatommole, ektopionirt geboren, so dass die Eiinnenfläche nach aussen sieht.

e Embryo. — n Nabelstrang. — r Rissstelle. — hae Hämatome, meist ausgesprochen polypös gestielt; links oben ein breitbasig zweilappiges; daneben ein kleineres. f und f' mehrere bedeutende leere Faltungen des Amniochorion; auch die übrige Eiinnenfläche i ist durch Runzeln, Falten und leistenförmige Erhebungen des Amniochorion auffallend rau.

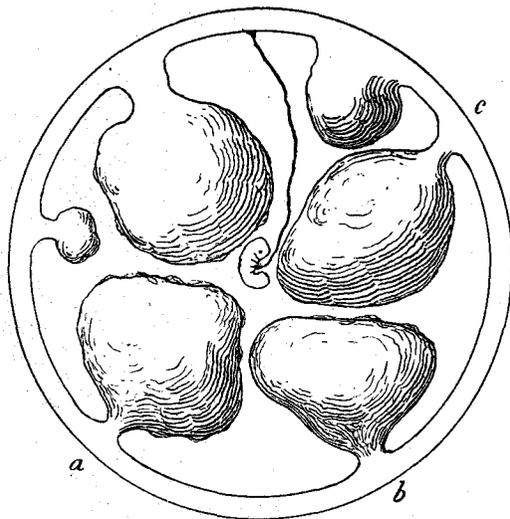
Fig. 2, 3 und 4: Schematische Darstellung zu unserer Anschauung von der Genese der Hämatomole.

Figur 2.



Normalgrosser Amnionsack, der Grösse des Embryo entsprechend.

Figur 3.



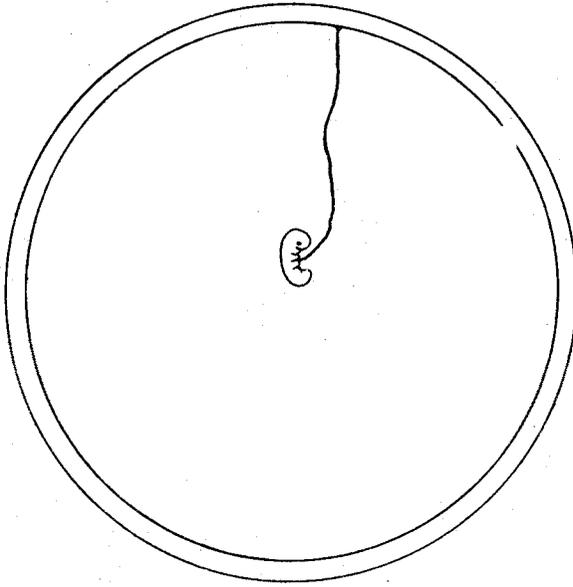
Amniochorionsack mit multiplen subchorialen Hämatomen (schematische Verhältnisse des Falles 2, Fig. 1).

Eisackwand trotz normal dicht stehender Zotten stärker als in Fig. 2.

Der Hergang bei der Entstehung dieser in der That sehr auffällig und charakteristisch geformten Abortiveier ist nach Breus ein einheitlich typischer, spezifischer, von der Genese der gewöhnlichen Fleischmolen durchaus verschiedener.

Zunächst erfolgt nach Breus (aus unbekannter, in den verschiedenen Fällen vielleicht wechselnder Ursache) um den zweiten Monat der Tod des Embryo. Die Circulation in den Gefässen des Chorions versiegt und diese obliteriren; in keinem der Breus'schen

Figur 4.



Ei mit Hydramnion; aus diesem Ovum entsteht (unter Verkleinerung durch Schrumpfung) die Hämatommole (vergl. Fig. 3). Weiteres s. im Text.

Fälle fanden sich im Bindegewebe des Chorions oder in den Zotten Blutgefäße oder aber Bilder, die auch nur mit einiger Sicherheit auf thrombosirte oder obliterirte Gefäße zu beziehen wären.

Aber mit dem Aufhören der Circulation sterben nicht zugleich die Eihäute ab. „Es ist eine längst bekannte und oft beobachtete Thatsache, dass nach dem Tode des Embryo die Eihüllen noch eine geraume Zeit fortwachsen können“. Und so komme es hier zu einem weiteren abnormen Flächenwachsthum der Membrana chorii et amnii. Dieses bilde die Grundlage aller übrigen Veränderungen in den Eihüllen. Da diese für den fast stationär bleibenden Inhalt zu weit werden und die Entfaltung des Eisacks behindert ist, so müssen sich nothwendig die der Fläche nach vergrößerten Eihüllen in die Amnionhöhle hinein „divertikelartig ausbuchten“. Dabei geben die von der Decidua innig umwachsenen Zotten (also die Haft- oder Stammzotten) die Fixationspunkte ab; d. h. diejenigen Partieen des Chorionamnion, die zwischen ihnen gelegen sind, falten sich und stülpen sich sackartig vor, stellenweise mit engeingeschnürtem Hals. In der That finden sich, wie Breus erweist, in allen seinen Fällen neben und zwischen den

Hämatomen in allen makro- und mikroskopischen Dimensionen auch leere Säcke und „alle Stadien von einfacher Faltenbildung des Chorion-amnion bis zu den complicirtesten Taschen und Ausstülpungen“ ohne jede Spur eines hämorrhagischen oder überhaupt eines Inhalts.

Blutet es aus den intervillösen Räumen bezw. den Decidualgefäßen in diese präformirten Divertikel und Taschen hinein, so entstehen subchoriale Hämatome und bei der rein „supplementären“ Bedeutung der Blutung neben den kugligen Protuberanzen auch die frappirenden polypösen und lappigen Formen, die einfach Ausgüsse der vorhandenen divertikelartigen, mehr oder weniger gegliederten Einstülpungen seien. Da nun die Blutergüsse wesentlich in das Eiinnere und nicht in die Decidua erfolgen, so wird diese erst sehr allmählig zerstört, und ihr Zusammenhang mit dem Uterus, der in solchen Fällen auch an sich gegen seinen Inhalt toleranter als sonst sein mag (vergl. l. c. S. 29), wird erst spät gelockert. So erklärt sich nach Breus die lange Retention dieser Abortivproducte. —

Die „Hämatommolen“ im Sinne Breus' sind keineswegs selten und den Autoren auch lange vor Breus bereits bekannt<sup>1)</sup> gewesen. Beides hebt dieser Autor selbst hervor. Worauf Breus das Hauptgewicht legt, das ist in erster Linie die Aufklärung der Genese dieser Bildungen, die bei Breus, wie schon hervorgehoben, in die Anschauung von dem selbständigen Fortwachsen der menschlichen Eihäute nach dem Tode des Fötus ausläuft. Das ist nun keineswegs ein allgemein anerkanntes Axiom, und in dem Angriff, den die Breus'sche Lehre einige Jahre später durch J. Neumann<sup>2)</sup>

1) Vergl. Pernice, De morboſis ovi humani degenerationibus, quas molarum nomine scriptores comprehendunt. Halis 1852.

Literatur nach Breus.

Walther, Ein Fall von tuberösem subchorialen Hämatom der Decidua. Centralbl. f. Gynäkol. 1892. S. 707.

Delbanco, Münch. med. Wochenschr. 1899.

S. Gottschalk, Ueber einen Fall von sogenanntem subchorialen tuberösen Hämatom (Hämatommole); Vortrag in der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin am 28. Octob. 1898; Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 40. 1899, und zur Lehre von den Hämatommolen etc. Dieses Archiv. Band 58, S. 134. 1899; ferner auch Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. l. c. S. 175 ff. u. 310 ff.

Von der mehrfach bei den citirten Autoren genannten Mittheilung Brosin's findet sich im Centralbl. f. Gynäk. S. 302. 1896 nur der Titel; eine spätere Mittheilung ist nicht erfolgt.

2) J. Neumann, Das sogenannte tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua und Bemerkungen zum Vortrage des Herrn Breus: „Ueber Hämatommolen“; Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 5. 1897. S. 108 u. S. 623.

erfuhr und der den Ausgangspunkt einer stürmischen Polemik zwischen den beiden Forschern bildete, wurde „diese hundertjährige Hypothese von so grosser Unwahrscheinlichkeit“ auf das Lebhafteste bekämpft.

Wie diese Grundvoraussetzung, so sei auch die ganze Lehre Breus' eine irrige. Zwischen den von Breus beschriebenen fünf Abortiveiern und den in der alten und neueren Litteratur genau gezeichneten Fleischmolen gäbe es keinen wesentlichen Unterschied. Die Einstülpungen der Eihäute entstünden — Neumann giebt als thatsächliche Grundlage für seine Ausführungen die Schilderung von zehn Fällen von Abortiveiern mit subamniotischen bzw. subchorialen Hämatomen — auf rein mechanische oder passive Weise durch die subamniotischen<sup>1)</sup> Blutergüsse, und solche würden in Eiern aus den verschiedensten Perioden der embryonalen Entwicklung gefunden, seien also nicht für eine bestimmte Form des Abortes charakteristisch. So sei die Fleischmole wohl eine anatomisch genügend characterisirte und auch klinisch unterscheidbare Form des Abortes, die sie kennzeichnenden Veränderungen würden aber in analoger Weise zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft getroffen; selbst bei Nichtmolen (vgl. z. B. Fall 10, S. 116 oder S. 122).

Was im Besonderen die Genese der von Breus beschriebenen Abortivproducte betreffe, so ist Neumann der Ansicht, dass nicht der Fruchttod, sondern die subchorialen Blutungen (mit passiver Vorstülpung der Eihäute) den primären Vorgang darstellten. Die besondere Formung der Hämatomen, ihre Stielung und complicirte Lappung sei etwas ganz Nebensächliches und Zufälliges. Durch die Schrumpfung des ganzen Eies nach dem Tode der Frucht bildeten sich die von Breus notirten leeren Falten in den peripherischen Eihäuten (dem Chorion laeve), während an der chorialen Deckplatte der Placenta, die an der übrigen Placenta festhafte und sich nicht isolirt vorstülpfen könne, Faltungen durch den Erguss seröser Flüssigkeit bedingt würden, der später auch wieder durch Entleerung aus ihnen verschwinden könne. —

Der Einspruch Breus'<sup>2)</sup> gegen die Opposition Neumann's kehrt sich in erster Linie gegen den Werth des von letzterem beige-

1) l. c. S. 130; Neumann will sagen „subchorialen“.

2) C. Breus, Ueber Hämatommolten. Verhandl. der geburtsh.-gynäkol. Gesellsch. zu Wien. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 5. Heft 5. S. 522. 1897.

brachten Thatsachenmaterials. Von den zehn Fällen Neumann's ist nach Breus „mit voller Bestimmtheit“ keiner eine Hämatommole; zwei sind gemeine Fleischmolen; die übrigen seien gewöhnliche Abortiveier, von denen einzelne eine Zeit lang in utero retinirt worden seien, oder macerirte Eier und enthielten grosse, selbst bis 38 cm lange Früchte. In der That ist von der durch Breus als typisch hervorgehobenen minimalen Entwicklung der Foeten bei Neumann keine Rede; auch nicht von dem Missverhältniss zwischen der Dimension des Eisacks und der betreffenden Frucht. Der grösste Fötus in den fünf Breus'schen Hämatommolen (Fall 4) misst 17 mm bei (nach der Abbildung) etwa mannsfaustgrossem Ei, der kleinste Fötus bei Neumann (Fall 6) 25 mm in orange-grossem Eisack.

Sodann betont Breus die Formenunterschiede der in das Eicavum vorspringenden Hämatome in seinen Fällen und in denen Neumann's, der allerwärts nur kuglige Protuberanzen sah. Neumann fand eben, so sagt Breus, einfach placentare Blutergüsse, die mehr oder weniger Vorwölbungen gegen die Eihöhle bildeten und von den unveränderten Eihäuten einfach überkleidet wurden. Derartige Blutergüsse seien bekanntermaassen nichts Seltenes in Fleischmolen, in macerirten und retinirten Eiern oder auch an Placenten sonst normaler Früchte. Präformirte Eihautdivertikel beständen in den Fällen Neumann's nicht. —

Indem Neumann die Unterschiede im Alter des Eies bez. in der Entwicklungsstufe der Föten in seinen Fällen gegenüber denen Breus' ebenso wie die Differenzen in der Morphologie der Protuberanzenbildung ausdrücklich anerkennt und indem auf der anderen Seite Breus in der blossen Retention des Abortiveies zwar ein regelmässiges, aber doch keineswegs ein spezifisches klinisches Symptom für seine Hämatommolen aufstellt, das naturgemäss ebensogut bei Abortivproducten anderer Art (einfache Eiretention mit oder ohne Maceration und hämorrhagische Destruction) zu finden sei, muss zugegeben werden, dass es Neumann nicht gelungen ist, durch die Macht der Thatsachen die Breus'sche Lehre zu stürzen.

Eine andere Frage ist es, ob Neumann mit Recht oder Unrecht die Hypothese von der selbstständigen Weiterentwicklung der Nebeneitheile nach dem Tode des Embryo bekämpft. —

Wie bei zugespitzten wissenschaftlichen Gegensätzen die Regel, schiebt sich alsbald zwischen die beiden unversöhnten Anschau-

ungen die „vermittelnde“. Gottschalk<sup>1)</sup> ist ihr Vertreter. D. h. im Grunde steht Gottschalk eigentlich genau auf dem nämlichen Standpunkt wie Breus. Auch Gottschalk erkennt die Hämatommole als eine besondere Form der Molen wie die Ungültigkeit der Einwände Neumann's gegen ihre Sonderstellung an; Gottschalk glaubt sogar, dass seine Befunde in einem hierhergehörigen und von ihm genau beschriebenen Falle ein directes Beweisobject für die Möglichkeit eines isolirten Weiterwachsens des Chorions und seiner Zotten nach dem primären Tode des Embryo abgäben. Dass dieses nach Gottschalk ein „sehr beschränktes“ ist und „im günstigsten Falle nur einige Wochen“ anhält, macht im Grunde keinen Unterschied<sup>2)</sup>.

Wie Breus, lässt auch Gottschalk als Folge des räumlichen Missverhältnisses zwischen der Grösse des Chorionamnion und der Grösse der Gebärmutterhöhle eine Faltung des nachgiebigen membranösen Chorions zu Stande kommen. Nur vollzieht sich die Hämatombildung nach Gottschalk, abweichend von Breus, nicht einfach durch eine rein supplementäre Blutfüllung; vielmehr werde die Protuberanzenbildung durch die Faltung der Membrana chorii nur eingeleitet; diese bilde einen „Voract“ der ersteren. Die eigentlichen Divertikel und Eihauttaschen seien das Werk des wochen- und monatelang in die primären „Lücken“ sich ergiessenden Blutstromes, der hier gleichzeitig durch die fortschreitende Gerinnung des Blutes die Hämatomgeschwülste erzeuge. Wie diese Anschauung mit den grobmakroskopischen, manchmal recht langen, leeren Falten und Duplicaturen des Chorionamnion fertig wird, die in den Hämatomolen nicht selten angetroffen werden (s. Breus' und unsere Befunde), sagt Gottschalk nicht. Vom rein theoretischen Standpunkt aus hält Gottschalk übrigens die gelegentliche Ausbildung gelappter Hämatomformen auch in Abortiveiern, die keine Hämatommolen darstellen, für möglich.

Das Symptom des missed abortion erklärt Gottschalk ähnlich

---

1) l. c.

2) An eine Entstehung der Eihautdivertikel und -faltungen durch directes actives Wachstum hat Breus, wie zur Genüge aus seiner Darstellung hervorgeht, nicht gedacht. Die Falten des Amniochorions sind auch bei Breus ein rein mechanisch entstehendes Product. Es besteht also, wie Gottschalk will, keineswegs in diesem Punkt ein Gegensatz zwischen ihm und Breus. Freilich ist es nicht ganz correct ausgedrückt, wenn Breus wiederholt davon spricht, dass die Eihäute zu divertikelartigen Gebilden „auswachsen“.

wie Breus. Da die Eihäute sich einwärts falten, also dem Widerstand und den Austreibungsbestrebungen des Fruchthalters nachgeben, so kommt es erst dann zur Ausstossung, wenn die regressiven Veränderungen in der Decidua sich gleichmässig allmählig um die ganze Eiperipherie herum erstrecken.

Als ein weiteres Hauptkriterium der Hämatommolen bezeichnet Gottschalk, dass an dem ausgestossenen Ei „die Chorionzotten im Ganzen gefässlos“ gefunden werden. Zum Belege dafür beruft sich Gottschalk auf die in diesem Punkt genau übereinstimmenden Fälle Breus', Walther's, Delbanco's und seine eigene Beobachtung. Die Gefässlosigkeit der Chorionzotten auf der einen, der Tod des Fötus in einem frühen Entwicklungsstadium und das erhebliche Missverhältniss zwischen der Grösse des Fötus und dem Volumen des Eisacks auf der anderen Seite, das wegen der Faltung der embryonalen Eisackhüllen noch grösser sein könne als es scheint, bilden für Gottschalk die Grundlagen für eine weitere eigene Hypothese. Gottschalk nimmt allgemein für die Bildung der Hämatommolen an, dass wahrscheinlich in Folge einer Insufficienz der primitiven Herzanlage die Ausbildung des chorio-villösen Capillarnetzes ausgeblieben sei. Da die Chorionzotten in allen Fällen stromahaltig seien und, wenigstens bei Breus, überall ein Nabelstrang gefunden werde, so sei zwar der die entodermale Allantois führende mesodermale Bauchstiel mit den Aesten der Arteriae umbilicales nebst dem Bindegewebe in die ektodermalen Zotten hineingesprosst, aber die Auflösung der Gefässe des Bauchstiels in Capillaren sei nicht erfolgt und so „ein den Ansprüchen des placentaren Kreislaufs genügendes Capillargefässnetz nicht angelegt“ worden. So musste der Embryo nach Aufzehrung seines Dotternährmaterials im ersten Monat absterben und wurde entweder, wie in den Fällen von Walther und Delbanco, resorbirt oder auf dieser niedrigen Entwicklungsstufe erhalten. Das Chorion und seine Zotten aber — hier lenkt Gottschalk in die Breus'sche Anschauung ein — seien weiter gewachsen, gefaltet etc.

Diese Hypothese Gottschalk's ist nun, um diesen Punkt gleich hier zu erledigen, meiner Auffassung nach ganz unhaltbar.

Sehen wir einmal zunächst ganz davon ab, ob die Gefässlosigkeit der Chorionzotten in sämtlichen Fällen von Hämatommole wirklich über allem Zweifel steht. Wie aber sollen Embryo-

nen, die allein durch den Dotterkreislauf ernährt werden, 15 oder gar 17 mm Länge, wie in den Fällen Breus', erreichen? Der Uebergang des Dotterkreislaufs in den placentaren entfällt nach Gottschalk selbst mit Sicherheit in den ersten Monat. Gottschalk mag also für den 3 mm langen Embryo in seiner Hämatommole immerhin das Ausbleiben des Placentarkreislaufs voraussetzen. Wie können aber Föten, die ihrer Ausbildung nach bestimmt der ersten Hälfte des zweiten Monats entsprechen, bis auf diese Entwicklungsstufe ohne einen Placentarkreislauf gelangen?

Dazu kommt aber ferner, dass es Gottschalk für seinen eigenen Fall bestritten wird, dass thatsächlich jede Spur einstiger Vascularisation in den Zotten fehle. Ob mit Recht oder Unrecht, möchte ich nicht entscheiden. Jedenfalls ist es, wenn Gottschalk an den kleinen Zotten centrale Gewebsverdichtungen findet, nicht angängig, die Deutung der letzteren als Gefässreste unter dem Motiv abzulehnen, dass, da der Aussendruck sich auf die ganze Peripherie der Zotten vertheile, die centrale Verdichtung „eine physikalische Nothwendigkeit“ sei. Ein gleichmässig compressibles Material — und das wäre eine gefässlose Chorionzotte doch — müsste durch einen gleichmässigen Druck auf die Aussenfläche in allen Theilen gleichmässig comprimirt werden.

Es ist weiterhin ganz sicher, dass selbst der Mangel an irgendwelchen mikroskopisch nachweisbaren vasculären Resten in so zarten Zotten und nach so langer Retention durchaus noch nicht gegen das einstige Vorhandensein von Gefässen spricht, wie schon früher Breus und auch v. Franqué<sup>1)</sup> mit Recht hervorheben. Wenn in Neumann's Fällen allenthalben die Chorionzotten gefässhaltig waren, was Gottschalk gegenüber dem Gefässmangel in den Zotten der Hämatommolen besonders betont, so ist der Grund nicht der, dass „hier der Placentarkreislauf bereits in Gang gekommen war“ und dort nicht, sondern vielmehr der, dass die reichlicheren kräftigen und älteren Gefässe im refinirten Ei sich hier länger und besser erhielten als dort.

Vor Allem aber werde ich durch mein eigenes Material den Beweis erbringen, dass auch in unzweifelhaften Hämatommolen gelegentlich Zottengefässe oder Ueberreste derselben getroffen werden.

Gottschalk<sup>2)</sup> macht als Argument zu Gunsten der aus-

1) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 40. 1. c.

2) Gottschalk meint, nachdem er festgestellt hat, dass für ihn „jeg-

gebliebenen Vascularisation der Chorionzotten auch geltend, dass weder in den Fällen Delbanco's und Walther's noch in dem seinigen eine Nabelschnur kenntlich angelegt sei. Für die ersteren beiden Beobachtungen erklärt sich das einfach aus der gleichzeitigen Resorption mit dem Fötus. Zu Gottschalk's Fall aber bin ich der Meinung, dass das „linsengrosse, blassgraurothe, hell durchscheinende Bläschen“ neben dem Embryo möglicherweise nicht die Dotterblase und den zarten Dottergang darstelle (S. 143 und 154), sondern den ödematösen Nabelstrang. Wenigstens ist bei Gottschalk von einer mikroskopischen Sicherung seiner Auffassung nicht die Rede, und dass gerade in den Hämatommolen, wie auch sonst in retinirten und macerirten Eiern, der Nabelstrang oder Theile desselben in ausgesprochener Bläschenform hydropisch aufquellen, illustriert in ausgezeichneter Weise z. B. der erste Fall (vergl. Fig. 1) bei Breus.

Völlig willkürlich erscheint schliesslich die Annahme einer wahrscheinlichen „Insufficienz der primitiven Herzanlage“. Wenn Gottschalk, um den Einfluss der fötalen Herzthätigkeit auf die Entwicklung des Capillargefässnetzes in den Chorionzotten zu beweisen, auf einen von ihm beschriebenen Fall von Mikrocardius exemplificirt (S. 155), wo dieser, im Gegensatz zum Zwilling, nur über ganz enge und wenig verästelte Capillaren oder überhaupt keine Gefässe in seinen krankhaft zahlreichen Zotten verfügt, so citire ich gegen Gottschalk — Gottschalk selbst, der an anderer Stelle<sup>1)</sup> ganz richtig sagt, dass die Mikrocardie mit dem Ausbleiben der Vascularisation in den Chorionzotten garnichts zu thun habe, da sie sich erst nach Einleitung des Placentarkreislaufs ausbilde!

---

licher Anhaltspunkt dafür fehle“, dass in den Chorionzotten der von ihm untersuchten Mole „ein den Ansprüchen des placentaren Kreislaufs genügendes Capillargefässnetz angelegt worden sei“, „an dieser Thatsache (sic!) würde sich nichts ändern, selbst wenn in dem von ihm nicht untersuchten Theile des Eies sich hie und da eine Spur eines zu Grunde gegangenen Gefässes im Chorion oder einer Stammzotte fände“ (S. 156). Offenbar von demselben Gesichtspunkt aus spricht Gottschalk auch davon, dass in der Hämatommole die Chorionzotten „im Ganzen“ gefässlos gefunden werden (S. 164).

Man kann unter solchen Umständen die Feststellung Gottschalk's auch umkehren und sagen: es fehle jeglicher anatomische Anhaltspunkt dafür, dass ein Capillargefässnetz in den Zotten seiner Mole nicht angelegt worden sei; denn der einzige anatomische Anhaltspunkt dafür könnte doch allenfalls nur die absolute Abwesenheit jeglicher vasculären Bildung sein.

1) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. I. c. S. 315.

R. Meyer bemerkt, dass er in einem typischen Fall von tuberosen Hämatomen ohne Zottengefäße das embryonale Herz ganz normal fand. Ich halte diesen Befund so sehr für zutreffend, dass ich für seine Bestätigung die wohl erhaltenen Embryonen der einschlägigen Präparate der Landau'schen pathologisch-anatomischen Sammlung nicht opfern mochte.

Gegen die Hypothese der primären Herzinsuffizienz trifft eben genau das zu, was Breus sagt, als er die völlige Gefäßlosigkeit des Chorions und der Placentarzotten als primären Defect, etwa entstanden aus einem primären Allantoismangel (Hecker), ablehnt: „eine solche Annahme schliesst der trotz seiner Verbildung viel zu weit und zu vollkommen entwickelte Zustand der in den Eiern vorgefundenen Embryonen aus. Dieselben hätten da noch viel früher absterben müssen und in ihrer Entwicklung nicht über den Moment der primitiven Anlage des Herzens und der Gefäße hinauskommen können.“ —

In der Discussion, die dem Vortrage Gottschalk's über seinen Fall von Hämatommole in der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie folgte<sup>1)</sup>, fand die Breus'sche Theorie keine Anhänger. Im Gegentheil lehnen Olshausen und R. Meyer ein selbstständiges Wachstum der Eihäute nach dem Tode des Embryo „als Ganzes“ (Flächenwachsthum) ab und halten nicht Ausstülpungen und Falten des Amniochorion für das Primäre, sondern die subchorialen Hämatome. Ebenso Strassmann. „Es werden sich“, so meint R. Meyer, „erst Hämatome bilden, und dann wird zwischen den Knollen, die sich vorstülpen, das übrig bleibende Amnion sich in Falten legen. Das ist um so wahrscheinlicher, als gerade dieser Zustand an den länger retinirten Eiern“ („Aussetzen der Wehenthätigkeit“, Strassmann) „sich findet, wo die Hämatome bereits geschrumpft sind“. Die Stielung ist Meyer geneigt als Product der langen Retention anzusehen; so erkläre sich von selbst „das Zusammenfallen von gestielten Hämatomen und gefäßlosen Zotten.“

Danach nehmen also diese Autoren in der vorliegenden Frage die Partei Neumann's. —

Welche der beiden sich gegenüberstehenden Anschauungen bezüglich der Entstehung der Hämatommolen ist nun die richtige oder — wenn eine exacte Entscheidung nicht möglich ist — die

1) l. c.

berechtigtere? Bildet die Hämatommole in der That eine eigene Species, die von der gewöhnlichen Blut- oder Fleischmole ihrer Genese und ihrem Wesen nach abzutrennen ist?

Ich will versuchen diese Fragen unter Schilderung zweier hierhergehöriger typischer Fälle, welche der pathologisch-anatomischen Sammlung der Prof. Landau'schen Klinik entstammen und die ich unter freundlicher Anleitung des Herrn Priv.-Docenten Dr. L. Pick untersucht habe, zu lösen.

Fall I. Der Fall entstammt der Praxis des Herrn Collegen Frank in Braunschweig, der zugleich mit dem Präparat am 2. 7. 1898 der Klinik folgende klinischen Daten übersandte: Bei der 23jähr. Patientin 2 Jahre zuvor normaler Partus. Menses bis October 1897 normal, sistiren von October bis Januar. Im Januar 1898 eine gewöhnliche Menstrualblutung. Danach bis vor 8 Tagen (vorletzte Juniwoche) wieder Cessatio mensium. Seitdem Auftreten heftiger Blutung mit Unterleibschmerzen. Uterus vergrössert, hart, leicht höckrig, die Symphyse überragend. Das Os externum geöffnet; in der Scheide Blut. Verordnung: Opium, kühle Compressen auf den Unterleib. Nachlassen von Schmerzen und Blutungen. Am letzten Juni wiederum heftige Metrorrhagie. Unter sehr starken wehenartigen Schmerzen wird die diesem Bericht beige-fügte Geschwulst ausgestossen. Die Blutung wird sofort geringer und besteht zur Zeit (1. 7. 1898) noch in geringem Maasse. Uterus zur Norm verkleinert, schmerzfrei. —

Die vorliegende Geschwulst stellt einen ellipsoiden Körper von schlaffer Fluctuation und den Maassen 9:5:5 cm dar. Bei der Eröffnung im grössten Durchmesser entleeren sich einige Gramm einer etwas trüben, leicht blutigen Flüssigkeit. Durch Embryo und Nabelstrang wird die Bildung als Abortivei charakterisirt.

Ueber die Hälfte des Eiumfangs wird von der Placentaranlage eingenommen: die äussere Oberfläche in diesem Bereich ist graugelb, fettig, von Antheilen der Basalplatte und zarteren Cruormassen bedeckt. Der übrige Theil des Sackes wird von dem derben und festen, grauweisslich glatten Chorion laeve gebildet. Die Decidua vera und reflexa fehlen vollkommen.

Die Placentaranlage ist auffallend derb und fest. Sie trägt auf ihrer inneren Oberfläche eine sehr grosse Zahl erbsen- bis über haselnussgrosser Buckel, die durch ihre blaurothe kirschenähnliche Farbe gegen den graugelben Untergrund auffällig contrastiren. Sie stehen selten vereinzelt, meist in dichter Häufung und füllen (am zusammengeklappten Ei) die Eihöhle im Placentarbereich so weit aus, dass durch gegenseitige Berührung zum Theil facettenähnliche Oberflächenabplattungen zu Stande kommen. Sonst ist ihre allgemeine Form rundlich, obschon im Einzelnen zahlreiche Gestaltungs-differenzen bestehen. Einige sind halbkuglig oder mehr flachhügelig, breitbasig, andere kuglig oder kolbig mit basaler Einschnürung und pilzförmig überhängendem Rand aufsitzend, noch andere durch tiefere oder seichtere Abschnitte lappig getheilt. Durch Confluenz benachbarter Bildungen von verschiedener Gestalt wächst der Formenreichtum.

Auf dem Durchschnitt erweisen sie sich sämmtlich als meist deutlich geschichtete, nicht allzu feste und derbe Hämatome, die in einem

dünnen, aber derben weisslichen, membranösen Ueberzuge — anscheinend dem Amniochorion — stecken. Dieser ist zum Theil prall durch seinen Inhalt gefüllt, an anderen Bildungen aber etwas zu weit, locker, leicht gerunzelt. Die Dicke der Placentaranlage (ohne Hämatome) beträgt 5 mm.

Auch die zwischen den hämatomatischen Geschwülsten zum Vorschein kommende Einnenhaut ist uneben, runzlig und zwar in reichlicherem Maasse, an einigen Stellen selbst in kleineren Duplicaturen oder Faltungen leisten- oder kammartig erhoben. Einige Male sieht man kleine weissliche, knopfartig rundliche Vorrugungen von etwa Erbsengrösse, mit Kalkeinlagerungen versehen. Das Amnion lässt sich gesondert nicht abziehen.

Ziemlich nahe dem Epipol an einem 10 mm langen abgeplatteten Nabelstrang der 11 mm lange, gleichfalls abgeplattete Embryo. Er zeigt auffallend starke Nackenkrümmung und deutliche Extremitätenanlagen ohne Gliederung; ist sonst gut erhalten. —

Für die mikroskopische Untersuchung (Härtung nach der L. Pick'schen Methode der Conservirung in natürlichen Farben; Alkoholnachsättigung der für die Untersuchung ausgeschnittenen Stücke, Celloidin, Hämalan, Eosin; van Gieson) wurden die Stücke so gewählt, dass die Schnitte durch die ganze Dicke eines Complexes von Hämatomen und die darunter liegende Decidua senkrecht zur Oberfläche geführt werden können.

Es bestätigt sich, dass die Blutcoagula sämmtlich zwischen Decidua und Amniochorion gelegen sind, dergestalt, dass letzteres den taschenartigen Ueberzug derselben bildet. Eine scharfe Grenze zwischen dem Bindegewebe des Amnions und Chorions ist nicht vorhanden. Doch sind beide dadurch unterschieden, dass das Amnionstroma völlig homogen oder leicht streifig, fast zell- und durchgängig gefässlos ist, das der Membrana chorii dagegen neben den kleinen, nicht sehr reichlichen Stromazellen an verschiedenen Stellen in seinem fibrillären Grundgewebe collabirte Blutcapillaren führt. Diese stellen sich als feine, zum Theil ramificirte Spalten dar und sind durch die reihenartig aneinander liegenden, alternirend einander gegenüber gestellten Endothelien unzweifelhaft als solche charakterisirt. Das Amnionepithel ist fast durchweg gut erhalten.

Es lässt sich weiter feststellen, dass der amniochoriale Ueberzug der Hämatome an der Basis derselben regelmässig durch Haft- oder Stammzotten fixirt ist, dass also mit anderen Worten die Membrana chorii sammt Amnion auf dem Schnitt immer zwischen zwei Haftzotten vorgewölbt erscheint; stossen mehrere Hämatome aneinander, so bildet eine Stammzotte die gegenseitige Abgrenzung.

Ueber den Hämatomen ist das Amniochorion theils prall anliegend, zottenlos, theils in Form kleiner blutgefüllter Divertikel und Taschen mehr oder weniger stark gekraust und gefaltet. Keineswegs handelt es sich etwa um eine regelmässige Dehnung bez. Dehnungsatrophie der Membran über den Blutmassen, im Gegentheil schwillt sie, abgesehen von ihren Faltungen, stellenweise stark an und trägt kürzere, in die Masse der Hämatome eindringende Zotten. An diesen ist wie an den Stammzotten das Stroma ausgesprochen fibrillär; in letzteren finden sich an verschiedenen Stellen zarte, mit thrombotischen Massen gefüllte capilläre und präcapilläre Blutgefässe, auch hier durch den ganz continuirlichen Endothelbesatz gekennzeichnet. Die Thromben

erscheinen als granuläre oder hyaline (bei Färbung nach van Gieson leicht gelbliche) Ausfüllungsmassen.

Die Oberfläche der Membrana chorii, der von ihr entspringenden kürzeren Zotten und der Haftzotten ist fast durchgehends von wohlconservirtem Syncytium überzogen, an manchen Stellen auch noch von einer continuirlichen Langhans'schen Zellschicht. Fast überall wuchert das Zottenepithel, theils umschrieben in Bändern, Streifen und Knospen, theils in dicken, mehr diffusen Lagen, und nicht selten schieben sich chorioepitheliale Wucherungsproducte weit in die Gerinnsel der intervillösen Räume vor. An manchen Stellen ist freilich auch das gesammte Gewebe namentlich kürzerer Zotten und besonders das Oberflächenepithel nekrotisch.

Etwas ausgebreitetere Nekrose, namentlich wiederum des Epithels (Kernverklumpungen und dergl.), herrscht dagegen an denjenigen Zotten, die decidualwärts die Basis der Hämatome bilden, von denen also das Chorionamnion durch die letzteren abgehoben ist.

Die im Ganzen sehr schmale Lage derselben ist von der Decidua basalis vielfach durch einen typischen Nitabuch'schen Fibrinstreifen getrennt. Die intervillösen Räume enthalten theils geronnenes Blut, theils erythrocytenlose Fibrinhäufungen, theils ein Gewebe mit streifiger oder granulärer Grundsubstanz und spindligen oder runden Zellelementen. Dabei stehen die Zotten weder auffallend dicht, noch sind sie durch besonders weite intervillöse Spatien auseinandergedrängt. An den nekrotischen Zotten ist das Stroma ganz homogen, durchsichtig, an den anderen ausgesprochen fibrös, hier ohne Zeichen der einstigen Vascularisation.

Vielfach giebt es im Stroma und an der Oberfläche der nekrotischen Zotten, in nekrotischen Zottenepithelwucherungen oder in den intervillösen Blut- resp. Fibringerinnungen mehr oder minder umfangliche, manchmal sehr voluminöse Kalkanhäufungen.

Die intervillösen Räume dieser Zottenlagen hängen mit den grossen hämatomatösen Aussackungen des Amniochorions an den entsprechenden Stellen regelmässig zusammen: letztere sind Nichts als gleichsam varicöse enorme Erweiterungen der ersteren. Ebenso lässt sich häufiger der Uebergang der mächtig erweiterten Endothelröhren der Decidua basalis in die Zwischenzottenräume auffinden.

Von der Decidua basalis ist nur die Substantia compacta am Präparat vorhanden. Aussen lagert ihr eine blättrige Schicht geronnenen Blutes auf. Das Deciduagewebe selbst hat an vielen Stellen noch den unverkennbaren charakteristischen Typus, obschon die Zellen hier durchgängig ein wenig kleiner als sonst erscheinen; an anderen Stellen dagegen ist es mehr oder weniger nekrotisch, hämorrhagisch oder auch kalkig infiltrirt, oder aber die decidualen Elemente sind verschwunden, und das Gewebe besteht aus geschwungenen Spindel- und kleinen Rundzellen in verschiedener Mischung. Die erwähnten rund- und spindelhaltigen Gewebzüge in den intervillösen Räumen gehen mehrfach in continuo in das Deciduagewebe über. —

Das von Hämatomen freie Gewebe der Placentarstelle lässt vielfach das homogene Gewebe des Amnions, dessen Epithel gut conservirt ist, ziemlich deutlich von der zellenreicheren Membrana chorii abgrenzen. Auch hier sind in das Gewebe der letzteren nicht selten zarte, oft verästelte Spalten, die von regelmässigen Reihen alternirender platter Zellen begrenzt werden, eingegraben. Überall läuft das Amniochorion in

einer manchmal sehr krausen, geschlängelten Linie, sodass ein glatter, faltenloser Bezirk nirgends anzutreffen ist.

Die Zotten sind vielfach, man kann sagen allermeist, nebst ihrem Epithel sehr gut erhalten. Auch hier ist gelegentlich die Langhanschicht unter dem Syncytium ausgebildet und die chorioepitheliale Wucherung eine recht bedeutende. Das Zottenstroma ist fibrös, gefässlos und ohne Gefässspuren; manchmal fehlt das Epithel, zuweilen ist dann auch das Stroma nekrotisch, durchsichtig, homogen.

Die Gruppierung der Zotten hält sich durchaus in den normalen Grenzen, d. h. sie sind weder besonders dicht, noch auch zu locker gestellt. Die intervillösen Räume sind zum grössten Theil durch rein fibrinöse Gerinnungen, seltener durch Bluteoagula gefüllt. Häufig werden in diesen oder jenen Kalkablagerungen getroffen, die gelegentlich auch das Zottenstroma betreffen, wo dieses partiell oder total nekrotisch ist. Die kleinen makroskopisch weisslichen, harten, knopfartigen Buckel erweisen sich als vercalcite Amnionzotten. —

Fall II. Das Ei wurde von Herrn Collegen Laser-Berlin am 4. 5. 1893 der Klinik überwiesen, mit der Angabe, dass es von einer Frau stamme, bei der im 10. Monat der Schwangerschaft eine heftige Blutung eingetreten sei. Er habe das Ei in der Scheide liegend gefunden.

Hier war das Fruchtwasser bei der Ausstossung des Eies abgeflossen und — nach dem Modus der Ausstossung der Eihäute beim normalen Partus — eine Ektropionierung der Eiinnenfläche zu Stande gekommen. So fand sich also die deciduale Oberfläche im Innern, das Amnion, der Embryo und der Nabelstrang an der Aussenfläche des Sackes (vgl. Fig. 1). Letzterer hat die Maasse 8,5 : 6,5 : 6,5 und eine in seinem ganzen Umfang fast gleichmässig dicke Wand von 4—5 mm Stärke. Die Placentaranlage ist gegen die Decidua capsularis plus Chorion laeve nirgends deutlich abgesetzt. Die Consistenz der Sackwand ist überall gleichmässig derb und fest. Letztere besteht, wie schon die makroskopische Betrachtung lehrt, aus einem dichten Gefüge hämorrhagisch infiltrirter, von Decidua serotina resp. capsularis überzogener, feiner Zotten. Die Zottenenden dringen zum Theil nicht nur an der Serotina, sondern auch an der Capsularis durch die Decidua bis in die innere (ursprünglich äussere) Oberfläche der Eisackwandung hindurch, die dadurch ein feinfasriges, an anderen Stellen aber durch zerrissene deciduale Reste oder (in der Nähe der Rissstelle) cruoröse Auflagerungen ein fetzig unregelmässiges Aussehen erhält. Theile der Decidua vera sind nicht vorhanden.

Eine sehr auffallende Configuration bietet die äussere Oberfläche des Eies. Sie trägt über ein halbes Dutzend in ziemlich regelmässigen Abständen von je mehreren Centimetern vertheilter, braunrother, voluminöser Appendices (hae), die sämmtlich mit einem ganz dünnen, eingeschnürten Stiele befestigt sind, bis auf eine, die etwas breitbasiger inserirt und sich zweilappig symmetrisch theilt (vergl. Fig. 1). Sie sind sämmtlich von ausserordentlich fester Consistenz, 4—4,5 cm lang, im Ganzen ausgesprochen keulenförmig, wenn auch sonst keineswegs von gleichmässig rundlichem Oberflächencontur. Vielmehr trägt dieser vielfach mehr oder minder facettenartige Abplattungen, die, wie man sich leicht überzeugen kann, durch gegenseitige Compression in der Amnionhöhle verschuldet sind; eines der Gebilde hat so die typische Form einer Kugelkalotte erhalten. Sie pendeln an ihren dünnen Stielen wie berloqueartige Anhängsel. Auf dem Durchschnitt sieht man, dass

es sich um sehr feste, stellenweise deutlich geschichtete Massen handelt, die in derben, weisslich membranösen Hüllen, dem Amniochorion, stecken. Sie lassen sich aus diesen, die sie nirgends prall ausfüllen und die allerwärts an der Oberfläche Runzeln und Falten bilden, leicht herausheben. Neben diesen grossen hämatomatischen Polypen sind nur ganz vereinzelt kleinere, höchstens bohnen-grosse Protuberanzen (vergl. Fig. 1) gleicher Zusammensetzung vorhanden, und diese sind nicht polypös, sondern einfach kugelig vorgewölbt. Um so auffälliger ist die Besetzung der Eisackinnen- resp. am Präparat der Aussenfläche mit den erstgenannten Anhängseln. Im Uebrigen ist diese von sehr derbem, verdickten, schwer ablösbaren Amnion überzogen und durchweg mit Falten und Runzeln besetzt (Fig. 1i).

An mehreren Stellen — auch am capsularen Theile des Eies — erheben sich dieselben bis zu 1,5 cm langen, an der Basis stark eingeschnürten und zum Theil lappig gegliederten, leeren, schlaffen Falten (f und f<sup>1</sup>, Fig 1). An diesen ist nirgends auch nur eine Spur eines Einrisses nachweisbar, sodass etwa ein primärer hämorrhagischer oder sonstwie gearteter Inhalt hätte entleert sein können. An einigen kleineren findet sich partielle Füllung mit geronnenem Blut.

An einem über 3 cm langen dünnen Nabelstrang sitzt der 9 mm lange Embryo. Er ist rundlich, walzenförmig, gekrümmt; von Extremitätenanlagen ist Nichts zu sehen; sonst ist er wohl erhalten.

Mikroskopisch (Alkohol, Celloidin, Pikrokarmin; Hämalalaun-Eosin) ergibt sich:

#### 1. Schnitt durch eines der grossen Hämatome:

In den peripherischen Lagen des Coagulums Andeutungen von Schichtung. Bekleidet ist es vom Amnion und der Membrana chorii, die hier selten noch Ansätze von Zotten aufweist. Vielmehr ist der Ueberzug fast allerwärts von gleichmässiger Stärke. Er ist überall excessiv gewunden und gefaltet, noch weit mehr, als es nach dem makroskopischen Aussehen den Anschein hat. Stellenweise finden sich Duplikaturen ohne Inhalt, wenn freilich auch meist geronnenes Blut die kleinen Oberflächendivertikel ausfüllt. Zwischen Coagulum und Oberflächenbezug zuweilen Retractionsspalten. Amnion und Chorion gehen ohne Grenze in einander über. In fibrillärer, durchsichtiger Grundsubstanz liegen ziemlich spärliche, rundliche oder längliche Zellen. Das Amnionepithel und der syncytiale Ueberzug der Membrana chorii ist meist vorhanden, letzterer freilich sehr stark abgeplattet, atrophisch. Auf dem Amnionepithel körnig-gelbliche Auflagerungen; keine Gefässe oder Gefässspuren in der Membrana chorii.

#### 2. Schnitt durch einen der vereinzelt kleinen, breitbasigen hämatomatischen Tumoren von Bohnengrösse sammt der angrenzenden Eisackwand.

Hier ist die Faltung des Chorionamnion über dem Coagulum eine geradezu enorme. Neben fast schlangenartiger Knäuelung giebt es sporn- oder zungenartige Duplikaturen etc. Das Chorionamnion ist etwas breiter, als über dem grossen Hämatom und besitzt nicht selten von der Membrana chorii ausgehende, stumpfartige oder auch längere Zottenansätze. Das Amnion, von typischem Epithel überzogen, ist hier mehr homogen und annähernd von dem mehr fibrösen Stroma der Membrana chorii zu unterscheiden. An einigen Stellen in letzterer braun-gelbe, grössere und kleinere Pigmentkörner; da und dort auch etwas gewundene, leere, feine Spalten, beiderseits von langgestreckten, zarten

Zellen begrenzt (Capillargefässreste!). Syncytium hier oft kräftiger, stellenweise mit Langhans'scher Schicht combinirt. Auch chorioepitheliale Wucherungen — Syncytiumknospen oder grössere zellige Anhäufungen — sind nicht selten zu sehen.

Den basalen Theil des Hämatoms nach der Decidua hin begrenzen reichliche, dichtstehende Chorionzotten. Die Masse des Hämatoms bildet die unmittelbare Fortsetzung der Zwischenzottenräume. Eine Anzahl der Zotten besitzt fibrilläres Stroma und syncytiales, selten zweischichtiges Epithel mit mehr oder minder lebhaften Wucherungserscheinungen; an anderen fehlt der Epithelüberzug, andere endlich sind nekrotisch, hyalin. In den intervillösen Räumen zum Theil rein fibrinöse Anhäufungen, seltener geronnenes Blut, einige Male auch kleine Inseln leidlich erhaltener Deciduazellen. Eine ganz hervorragende Ausdehnung erreicht hier die Kalkablagerung, die, meist von grosscholliger Art, sowohl den Inhalt der Zwischenzottenräume wie die Substanz der abgestorbenen Zotten selbst, Stroma und Epithel bez. nekrotische Epithelwucherungen, betrifft. Auch an einzelnen Stellen der Membrana chorii giebt es Kalkablagerungen.

Die basale Begrenzung der hämatomatischen Aussackung des Amniochorion bilden, wie in Fall 1, Stammzotten. Gefässreste sind hier in diesen nicht nachzuweisen; auch nicht in den kleineren Zotten.

Die Decidua basalis ist total necrotisch. Was von zelligen Elementen in ihrem Bereich zu sehen ist, sind ausschliesslich verschieden grosse Ansammlungen uni- oder multinucleärer Rundzellen, die sich in schmalen Streifen und Zügen stellenweise bis in die intervillösen Räume vorschieben. Nur in einigen wenigen Bezirken ist an der äussersten Oberfläche ein sehr schmaler Streifen gestreckter spindliger Zellen und strotzender, gefüllter Blutgefässe erhalten.

Die Eisackwand, welche an das Hämatom angrenzt, zeigt vor Allem wieder die auffallende, ausserordentliche Faltung des Amniochorions. Die zahlreichen hügel- oder zungenartigen oder sonstwie geformten Duplikaturen sind mehr oder weniger von geronnenem Blute erfüllt. In einem schon etwas umfänglichere Coagulum eine Insel gut ausgebildeter Deciduazellen. Der histologische Aufbau der Membrana chorii sammt Amnion und die Structur der Zotten nebst Decidua entspricht der Zusammensetzung dieser Theile an der Stelle des Hämatoms. Auch hier stehen die Zotten dicht.

3. Andere (hämatomlose) Stellen der Eisackwand zeigen eine etwas stärkere Durchsetzung mit Fibrin oder Blut, eine sehr ausgebreitete, fast durchgreifende Nekrose der in normalen Abständen sich vorfindenden Zotten, spärliche Verkalkungen und wiederum fast stets Faltung des Amniochorion. Bei Fehlen von Amnioepithel und Syncytium pflegen in letzterem in der Regel noch Stromaelemente erhalten zu sein.

Gewiss bedarf es nach der obigen Darstellung keiner eingehenden Begründung, dass die im Vorstehenden beschriebenen beiden Abortiveier unter die Rubrik der Breus'schen Hämatomolen fallen.

In beiden Fällen sehen wir die im Verhältniss zur langen Dauer der Schwangerschaft relativ geringe Dimension des Eies, die bei mindestens siebenmonatlicher Dauer im ersten Fall und

mindestens neunmonatlicher Dauer im zweiten beide Male unter Faustgrösse bleibt. Das gleiche, sehr auffallende Missverhältniss zeigen die 11 bzw. 9 mm langen Embryonen zur Eigrösse, und endlich sind beide Male — im ersten Fall auf die Stelle der Placentaranlage beschränkt, im zweiten Fall in der ganzen Peripherie der Eisackwandung — die in die Eihöhle protuberirenden knolligen, zu einem Theil basal eingeschnürten oder auch gestielten Hämatome vorhanden, welche in Taschen oder Divertikeln des Chorionamnion stecken. Die Stielung dieser Tumoren war im zweiten Fall sogar allerwärts eine so ausgeprägte und auffallende (vergl. Fig. 1), dass dieser durch die langpendulirenden hämatomatischen Polypen zu einem geradezu klassischen Beispiel dieser Abortivform wird.

Um so bemerkenswerther ist es, dass hier in der Membrana chorii stellenweise feine, von regelmässigen zarten Endothelien begrenzte Spalten, manchmal von gewundenem Verlauf, getroffen werden, bemerkenswerth entgegen der Hypothese Gottschalk's, wonach in diesen Eiern — als Grundursache aller Veränderungen — die Auflösung der zum Chorion verlaufenden Aeste der Arteriae umbilicales in Capillaren gesetzmässig ausbleibt. Dann aber sehen wir in unserem ersten Fall<sup>1)</sup> dieselben zarten, von regelmässigen Endothelien besäumten Capillarspalten, hier oft verästelt, nicht blos in der Membrana chorii, sondern vor Allem auch in grösseren Zotten, wo sie mit fein granulirten oder hyalinen thrombotischen Ausfüllungsmassen versehen und darum um so augenfälliger sind.

Damit ist der positive Beweis erbracht, dass die Gefässlosigkeit des Chorions, wie sie Gottschalk als ein wesentliches Kriterium der Hämatommolen hinstellt und als Fundament für seine Theorie von der Genese der Hämatommolen verwerthet, keineswegs in allen Fällen besteht, dass also die Hypothese dieses Autors vom Ausbleiben des Placentarkreislaufs in Folge

---

1) Das Präparat war nach der von L. Pick (Berl. klinische Wochenschrift. 1900. No. 41 u. 42) angegebenen „Methode zur Conservirung anatomischer Objecte in natürlicher Farbe“ behandelt. Die Nachhärtung in Alkohol etc. zwecks mikroskopischer Untersuchung erfolgte 2 Jahre später. Die ausgezeichnete Erhaltung aller Gewebe, auch der zartesten Structuren, bestätigt auf's Neue die Angabe L. Pick's, wonach die Anwendung seines Conservirungsverfahrens der späteren mikroskopischen Untersuchung keinerlei Abbruch thut.

mangelnder Anlage eines chorióvillösen Capillargefässnetzes, ganz abgesehen von den anderen schon oben entwickelten Gegenargumenten, unhaltbar ist. —

Wenden wir uns nunmehr zur Kritik der Anschauung Breus', die ein Weiterwachsen der Membrana chorii et amnii nach dem Tode des Fötus bei behinderter Entfaltung des Eisacks als Grundlage der übrigen Veränderungen in den Eihüllen annimmt. Gottschalk ist, wie schon oben betont, im Princip der nämlichen Meinung. Auch diese Breus'sche (bez. Breus-Gottschalk'sche) Hypothese halte ich nicht für eine glückliche.

Ich will nur kurz darauf hinweisen, dass dieses selbstständige Flächenwachsthum der Eihäute nach dem Tode des Fötus noch von Niemandem mit Sicherheit beobachtet ist und dass, wie Neumann mit Recht hervorhebt, sich sogar eine ganze Reihe von thatsächlichen Momenten dagegen anführen lässt (ausschliesslich chorioepitheliale Wucherungen bei passivem Verhalten bezw. Degeneration des Zottenstromas in Placentarpolypen oder beim Chorioepithelioma malignum; rein degenerative, nicht proliferative Prozesse des Stromas bei der Blasenmole; negative Resultate der Implantationsversuche mit Chorionzotten).

Vor Allem muss hervorgehoben werden, dass bei näherer Betrachtung der Breus'schen Anschauung, wie man leicht feststellt, es gar nicht nur diese eine Hypothese ist, auf der Breus — und im Anschluss an ihn Gottschalk — seine Erklärung aufbaut, sondern eine ganze Kette von weiteren nicht bewiesenen oder beweisbaren Voraussetzungen.

Wenn die Eihäute nach dem Tode des Fötus weiterwachsen, warum geschieht dieses Wachsthum nur der Fläche nach? Oder anders ausgedrückt, warum bleibt es auf die peripherischen Antheile des Chorion (Chorion laeve) und das „Deckblatt der Placenta“ beschränkt, wie Neumann ganz richtig fragt, und betrifft nicht auch das übrige placentarvillöse Gewebe? Es stände eine Zunahme der Gesamtmasse der Placenta zu erwarten, um so mehr, als ja an retinirten Ovula mit abgestorbenem Fötus zwar keine Flächenausdehnung des Chorion, wohl aber eine Verdickung der grösseren Chorionstämme sowie der Chorionplatte positiv gezeigt ist<sup>1)</sup>.

Das Flächenwachsthum der Eihäute, so meint Breus weiter,

---

1) Vergl. z. B. v. Franqué l. c. S. 179.

bei „fast stationär bleibendem Inhalt“ führt zu divertikelartigen Faltungen der ersteren. „Dies ist der nothwendige Effect, wenn die Eihüllen eine Zunahme erfahren, ohne dass der Inhalt des Eies ebenso zunimmt, also wenn der Embryo todt ist und wenig Fruchtwasser producirt wird oder das producirte wieder verloren geht“. Auch Gottschalk lässt die durch das Flächenwachsthum der Eihäute bedingte Faltung in das Uteruscavum ausser durch die Druckwirkung der intervillösen Blutwelle und die Contractionen und Austreibungsbestrebungen der Gebärmutterwand durch den verminderten Einnendruck in Folge Resorption des Fruchtwassers unterstützt werden, die durch den Fruchttod ausgelöst würde. Es sollen also die Eihäute wachsen und zwar so beträchtlich, dass sie sich in ausserordentlicher Weise falten, nach Breus durch ihre Volumenzunahme sogar eine Ausdehnung der Uterushöhle, wenn auch nur eine geringe, bedingen; und gleichzeitig soll das Fruchtwasser resorbirt werden!?! Diese Annahme bleibt auch dann höchst unwahrscheinlich, wenn, was nicht bestritten werden soll, die Quelle des Fruchtwassers nicht allein in der Placenta bez. den Eihäuten (Diffusion vom mütterlichen Blut her), sondern auch im Fötus zu suchen ist, der natürlich post mortem zu einer Vermehrung des Liquor amnii Nichts mehr beizutragen vermag.

Endlich aber, wenn der Fötus nach Breus um den zweiten, nach Gottschalk sogar schon im ersten Monat abstirbt, wie soll die Vergrößerung des kleinen Eies bis auf oder sogar „über Faustgrösse“ (Walther, Olshausen l. c.) zu Stande kommen, wenn die Ausdehnung der Uterushöhle nach Breus durch die wachsenden Eihüllen, wie oben bemerkt, nur eine geringe ist? Ja, nach Gottschalk (S. 161) hört das Wachsthum des Fruchthalters nach dem Tode des Embryo völlig auf; eine „Anregung des sympathischen Mitwachsens des Uteruskörpers durch ein isolirtes Wachsthum des Chorions und der Chorionzotten“ ist sogar direct auszuschliessen; im Gegentheil wird „durch den Tod der Frucht ein gesteigerter („andauernder“) Contractionszustand der Corpuswand ausgelöst“ und so eine besondere Unnachgiebigkeit und Widerstandserhöhung derselben geschaffen. Es entspricht in der That vollkommen der allgemeinen klinischen Erfahrung bei diesen Abortiveiern, wenn Gottschalk noch hinzufügt, dass in seinem Falle diese härtere Consistenz des Gebärmutterkörpers nach dem Fruchttode auch objectiv wahrzunehmen war (vergl. auch Breus, l. c. S. 30 und Neumann, l. c. S. 120: objec-

tiver Nachweis der Verkleinerung des Eies bezw. des Uterus nach dem Tode der Frucht).

Wie soll also unter diesen Umständen die vergleichsweise (s. auch Fig. 2 u. 3) ausserordentliche Ausdehnung des contrahirten Uteruscavums durch die Hämatombildung erfolgen und das einer erst- oder zweitmonatlichen Gravidität entsprechende Corpus den Umfang wie bei dreimonatlicher Schwangerschaft erhalten?

Man könnte sagen, die Hämatombildung geschähe allmählig, und die langsame, aber stetige Vergrößerung des Ovulums sei sehr wohl im Stande, die andauernde Contraction der Uteruswand zu überwinden. Indessen das wäre der allgemeinen Erfahrung nach höchst unwahrscheinlich, um nicht zu sagen, unmöglich. Wenn der Inhalt eines im Contractionszustande befindlichen Uterus sich vermehrt, so antwortet das Organ regelmässig mit Austreibungsbestrebungen. Diese müssten subjectiv (Wehenschmerzen) oder objectiv (Blutungen) wahrzunehmen sein. Weder vom Einen noch vom Anderen ist in diesen Fällen die Rede (s. o.). Wird zudem doch auch gerade der Umstand, dass Beides bei den vorliegenden Abortiv-eiern regelmässig ausbleibt, dass also, klinisch gesprochen, gewöhnlich ein „missed abortion“ vorliegt, — wenn man von der gleichfalls hypothetischen grösseren Toleranz des Organs in solchen Fällen (Breus) absieht — von Gottschalk ausdrücklich so erklärt, dass die Faltungen der Eihäute in die Eihöhle hinein (S. 162) „dem Widerstand bez. den Austreibungsbestrebungen des Fruchthalters nachgebend“ erfolgen, dass also trotz Vermehrung der Quantität der Eihäute irgend eine räumliche Ausdehnung des Organs überhaupt vermieden wird.

Damit ist aber zugleich der Widerspruch zwischen der Breus-Gottschalk'schen Hypothese und den That-sachen offenkundig. Die Incongruenz zwischen der Grösse der Gebärmutterhöhle und der Membrana chorii (et amnii) führt übereinstimmend nach Breus und Gottschalk zur Faltung der letzteren, denn sie wächst flächenhaft weiter, während die Corpuswand unnachgiebig die gleiche Ausdehnung beibehält. Diese Unnachgiebigkeit bezw. Contraction aber müsste schwinden, sobald die Hämatome sich bilden, denn sonst wäre die bedeutende Volumenzunahme des Abortiveies ein mechanisches Umding. Sobald aber Breus und Gottschalk diese Möglichkeit der Ausdehnung der Corpuswand, sei es nun durch actives Wachsthum oder passive Dehnung, concediren, dann ist wieder nicht einzusehen, warum

nicht auch die Volumenzunahme der Eihäute statt zu einer Faltung derselben in das Eiinnere einfach zur Ausweitung des Cavum corporis führt. Es müsste dann eben das eine Mal die Volumenzunahme des Eies (durch die Hämatome) eine Dilatation des Gebärmutterkörpers bewirken, das andere Mal (durch Volumensvermehrung der Eihäute) wegen der Unnachgiebigkeit der Gebärmutterwand eine Einfaltung der Eihäute!?

Nach Alledem ergibt sich eine ganze Reihe von Gesichtspunkten, die zu einer Ablehnung der Breus-Gottschalk'schen Anschauung von der Genese der Hämatommolen als Folge selbständigen Weiterwachsens der Eihäute nach dem Tode des Embryo führten.

Aber auch die andere, gegnerische Hypothese, wie sie Neumann aufstellt und spätere Beurtheiler (R. Meyer, Strassmann, Olshausen) vertreten, erscheint mit den thatsächlichen Verhältnissen unvereinbar.

Hier soll — ich verweise auf unsere einleitenden Ausführungen — die Hämatombildung mit rein passiver Einstülpung der Eihäute, deren selbständiges Flächenwachsthum nach dem Fötaltode in Abrede gestellt wird, das Primäre darstellen und nach dem secundären Fruchttod als zweiter cardinaler Vorgang die Schrumpfung des Eies folgen. So sollen die amniochorialen leeren Divertikel und Ausstülpungen zwischen den Hämatomen (wenigstens im Bereich des Chorion laeve) als einfache Schrumpfungsfalten entstehen, und (vergl. R. Meyer) mit einer Schrumpfung der Hämatome selbst soll sich die Stielung derselben verbinden.

Ich meine, dass auch diese Anschauung vor Allem den eben berührten sehr wesentlichen Punkt ganz im Unklaren lässt, wie es möglich ist, dass ein Ei von einem der Grösse des winzigen Embryo entsprechenden, also nur wenige Centimeter betragenden oder jedenfalls einige Centimeter nicht viel übersteigenden Durchmesser durch die Ausbildung der subchorialen Hämatome auf einen Umfang bis zu 10 cm Durchmesser oder selbst noch darüber gelangt, ohne dass der Uterus, der eine relativ gewaltige Dilatation erfahren müsste, auch nur im geringsten mit Contractionen reagirt.

Diese Frage wird, so wenig wie von Breus und Gottschalk, von Neumann oder einem seiner Anhänger gleichfalls nicht berührt. Die Erörterung der gewissermassen mechanischen Seite des Problems ist neben dem Streit über die biologische — ob weiteres Wachsthum der Eihäute nach dem Tode des Fötus oder nicht? — offenbar bislang zu kurz gekommen.

„Infolge degenerativer Prozesse in der Placenta“, so sagt Neumann, „und infolge der Resorption des Fruchtwassers wird das Volumen des Eies nach dem Tode etwas kleiner, und das kann man oft objectiv nachweisen“, d. h. also mit anderen Worten: der Uterus verkleinert sich. Auf der anderen Seite lässt Neumann die Circumferenz des Ovulums durch die subchorialen Blutergüsse beträchtlicher werden. Es werden die Eihäute an der Stelle der Blutergüsse gedehnt und die Fläche des Eihautsackes und dieser selbst wird vergrößert<sup>1)</sup>. Und doch erfolgt keine Ausstossung des Eies? Also auch hier wieder derselbe Zwiespalt der Thatsachen!

Aber davon ganz zu schweigen, möchte ich weiterhin feststellen, dass die Erklärung Neumann's und seiner Anhänger, als sei das bereits von Breus besonders betonte und in diesen Molen regelmässig vorhandene auffallende Missverhältniss zwischen dem weiten Eihautsack und dem minimalen Embryo allein eine Folge der passiven „Dehnung“ der Sackwand durch die Blutungen, unangängig ist.

Man mag bei dieser Betrachtung die Hämatome selbst ausser Rechnung lassen. Es ist richtig, dass an zahlreichen Stellen der Oberflächenbezug derselben prall gespannt erscheint und die makro- und mikroskopischen Zeichen der Dehnung aufweist, obschon an zahlreichen anderen Stellen davon nicht die Rede ist, das Chorionamnion im Vergleich zur hämatomlosen Nachbarschaft sich keineswegs verdünnt und reichlich genug selbst mit Zottenstümpfen versehen ist. Jedenfalls aber kann in dem hämatomlosen Theile der Eisackwand von einer Auseinanderdrängung oder Zerrung der Zotten, die doch erfolgen müsste, wenn „die Hämatome das Ei vergrössern“, keine Rede sein.

Ich habe in unseren Fällen diesem Umstand besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Ich fand in den hämatomlosen Stellen

---

1) Bezüglich des Widerspruchs, der an sich zwischen der Annahme einer Schrumpfung des Eies und einer gleichzeitigen Vergrösserung seiner Circumferenz durch umschriebene Blutungen (Hämatome) in das subchoriale Gewebe (Neumann, l. c. S. 626) liegt, vergl. die schematische Darstellung in Fig. 2 u. 3. Bei der Hämatommole wird durch die subchorialen Blutungen doch nicht bloss die äussere, sondern auch die innere Circumferenz des Eies vergrössert. Werden die Eihäute an der Stelle der Blutergüsse gedehnt, so müssen es nothwendig auch die interhämatomatischen Abschnitte (Fig. 3ab, bc) derselben werden; das Ei müsste, wie Breus gegenüber Neumann mit Recht bemerkt (S. 526) „auseinanderschrumpfen“.

auch des Falles 2 (vergl. Fig. 3 ab, bc), wo bei den excessiv grossen Hämatomen die Expansion der Wand eine äusserst beträchtliche hätte sein müssen, die Zotten stets in ganz normaler Dichte, an einzelnen Stellen ein wenig mehr durch Blut oder Fibrin, das die intervillösen Räume füllte, auseinandergedrängt, an manchen Stellen Blut oder Fibrin sehr reichlich — gewiss wird partiell eine Verdickung der Wand auch durch Hämorrhagie erfolgen —, an anderen Stellen dafür aber die Zotten wieder desto dichter gestellt.

Nun sind ohne Zweifel diese Eier gegenüber der ursprünglichen Ausdehnung, die sie unmittelbar nach der Entstehung der Hämatome besaßen, geschrumpft. Das zeigt in gewissen Fällen (vergl. z. B. Breus 1, 3, 5; unser Fall 2) die sehr derbe, mehr entfärbte Beschaffenheit der Hämatome sammt dem runzligen oder gar schlottrigen (Breus, Fall 3) Ueberzug derselben und, nach unserer Auffassung, der Reichthum der Membrana chorii an Falten überhaupt. Aber auch dann würde das Chorion im Vergleich zur ursprünglichen Weite eines der Embryonalgrösse entsprechenden Eisacks in dem jetzt faustgrossen Sacke noch immer unter einer starken Zerrung stehen<sup>1)</sup> und würde solche reichlichen und dichten Zotten nicht allerwärts aufweisen können, wenn es diese nicht an sich bereits vor der Dehnung besessen hätte.

D. h. also: das Missverhältniss zwischen Eihautsack und Embryo in den Hämatommolen ist nicht bloss ein scheinbares, durch Dehnung des primär weit kleineren Eisacks verschuldetes, sondern ein reelles.

Gottschalk hat zweifellos Recht, wenn er betont, dass dieses Missverhältniss in Folge der Faltung der Eihäute grösser sei als es scheine. Gleichviel wie diese Falten entstehen, ob in Folge der Incongruenz des flächenhaft vergrösserten Amniochorion und der unvergrösserten Corpusinnenfläche (Breus, Gottschalk) oder — was ich mit Neumann annehme — als reine Schrumpfungproducte der Eihäute und der Hämatomsubstanz (Falten und Runzeln im Ueberzug der hämatomatischen Tumoren!), oder vielleicht auch zu einem Theil künstlich durch die Härtung der Präparate (vergl. Neumann, S. 118), jedenfalls sind sie doch wirklich vorhandene Theile des Amniochorion. Und würde man

1) Man denke sich die Stellen ab und bc der Eisackwand der Hämatomole in Fig. 3 auf die Wand des der Embryonalgrösse normal entsprechenden Eisacks in Fig. 2 projicirt.

dieses, sähe man selbst von den Hämatomen ganz ab, unter völliger Glättung ausspannen, so würde man sich mit Leichtigkeit davon überzeugen, um wieviel die in diesen Eiern thatsächlich vorhandene, wohlgebildete, nicht atrophische oder durch Zug verdünnte Membrana chorii (plus Amnion) sammt ihren gleichfalls keineswegs auseinandergezerrten oder durch Dehnung atrophischen Zotten das Volumen einer dem winzigen Embryo normalerweise entsprechenden Fruchtsackwand übertrifft. —

Durch diese Erwägungen scheint mir der Weg vorgeschrieben, welchen die Erklärung für das Zustandekommen der Hämatomolen zu gehen hat.

Als die leitenden Gesichtspunkte für diese Erklärung haben nach dem Vorstehenden zu gelten:

1. dass ein Weiterwachsen der Eihäute nach dem Tode des Embryo weder erwiesen, noch auch nur wahrscheinlich ist;
2. dass mit dem Tode des Embryo das Wachstum des Uteruskörpers aufhört;
3. dass das mit Hämatomen gefüllte Ei einen sehr viel grösseren Raum in der Gebärmutterhöhle einnimmt, als er bei dem der Ausbildung des Embryo entsprechenden Eidurchmesser von Seiten des Uteruscavums gegeben ist;
4. dass das auffallende Missverhältniss zwischen Fötus und Eisackwand ein reelles, nicht nur ein scheinbares ist.

Da also der Eisack und das Cavum corporis hier unverhältnissmässig viel grösser sind als Eisack und Cavum corporis bei einem um den zweiten Monat oder noch früher abgestorbenen Embryo und auf der anderen Seite nach dem Tode des Embryo diese Grössenzunahme des Chorionssackes und Corpus uteri nicht erfolgt sein kann, so bleibt nur der eine Schluss, dass diese Verhältnisse schon in dem Zeitpunkt bestanden, als der Tod des Embryo eintrat.

Es ist mithin weiter die Frage: Sind Ovula bekannt, in denen bei gering entwickeltem und absterbendem Embryo ein relativ zu grosser und weiter Eihautsack und eine zu starke Ausdehnung des Cavum uteri vorhanden ist? Nun, in der That, wir kennen solche Eier, nämlich diejenigen, in denen Hydramnion besteht.

Könnten also Eier mit einer solchen Anomalie die gesammten anatomischen und klinischen Eigenschaften der Hämatomolen plausibel erklären? Ich glaube, dass ich im Folgenden den positiven Nachweis dafür liefern kann.

Hydramnion oder Polyhydramnie wird bekanntlich aus sehr verschiedenen Ursachen beobachtet (vergl. J. Orth, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. S. 628): bei entzündlichen Wucherungen der Decidua, hyperplastischen Processen am Chorion bez. der Placenta, Erkrankungen verschiedener Art an fötalen Organen, zumal solchen, welche Störungen in der fötalen Circulation bewirken (Herz, Leber, Gefässe), aber auch bei solchen der Harnorgane etc. Ob die ätiologischen Momente des Hydramnion damit erschöpft sind, wissen wir nicht, wie ja über den Modus der normalen Fruchtwasserabscheidung — wieviel davon fötales, wieviel mütterliches Product — bis heute noch keine Einigung besteht. Feststeht jedenfalls das Eine, dass der Fötus bei Hydramnion sich meist nicht normal verhält, dass er, wenn die Schwangerschaft nicht früh oder überhaupt nicht vorzeitig unterbrochen, die Polyhydramnie also zu einer chronischen wird, mehr oder weniger stark atrophirt oder vorzeitig abstirbt<sup>1)</sup>.

Gelegentlich kommt es bei jungen Eiern mit Hydramnion zum completen Abort — die pathologisch-anatomische Sammlung der Prof. Landau'schen Klinik besitzt mehrere derartige Abortivproducte —, und man kann dann, wie in einem dieser Fälle, den kaum 11 mm langen Embryo in dem geräumigen Eihautsack von 8 cm Durchmesser bei kräftig entwickelten Chorionzotten treffen. Wird doch die Hyperplasie der Chorionzotten oder der Placenta auch unter den Ursachen des Hydramnion ausdrücklich aufgeführt. Da haben wir also (s. Fig. 4) von vornherein das krasse Missverhältniss zwischen Embryo und Eihautsack, eines der anatomischen Hauptzeichen der Hämatom mole, gegeben; das um so grösser sein kann, wenn der Embryo, wie nicht selten beim Hydramnion, an sich eine langsamere Entwicklung einschlägt, also atrophisch ist.

Kommt es nun nicht zum Abort, sondern tritt nach dem Tode des Embryo — mag dieser je nach dem ursächlichen Moment des

1) Nach Gottschalk geht in seinem Falle aus dem geschilderten Befund an Schleimhaut und Decidua „klar hervor“, dass nicht eine Erkrankung des mütterlichen Bodens für das krankhafte Schwangerschaftsproduct verantwortlich ist; vielmehr sei die Ursache der Erkrankung im Ei bez. Fötus zu suchen. In der That fand Gottschalk in der am nächsten Tage nach Ausstossung der Mole ausgekratzten Gebärmutter Schleimhaut keine besonderen Veränderungen; dagegen war die Decidua basalis und capsularis „nekrotisch“ bez. „nekrotisch“. Also geht daraus doch in der angedeuteten Richtung keineswegs irgend etwas „klar hervor“.

Hydramnions durch die anatomischen Verhältnisse des Embryo selbst oder durch diejenigen der Eihäute veranlasst sein — eine Resorption des Fruchtwassers ein, in manchen Fällen auch vielleicht ein allmähliges Aussickern nach Ruptur des Eisackes, so wird gleichzeitig, entsprechend der Abnahme des hydrostatischen Druckes in der Eihöhle, durch subchoriale Blutungen eine Ablösung des Amniochorions von der Uteruswand in mehr oder weniger grossen Bezirken erfolgen: es bilden sich subchoriale Hämatome, die den durch die Aufsaugung oder den Abfluss des Fruchtwassers freigewordenen Raum schnell ausfüllen.

Das vorher überreichliche Fruchtwasser ist jetzt durch die subchorialen Blutgeschwülste partiell ersetzt, und der Uterus enthält ohne Aenderung seines Volumens statt eines polyhydramnischen Eies ein Ovulum mit mehr oder minder reichlichen subchorialen Hämatomen.

Nunmehr setzt die Schrumpfung ein, die Fruchtwassermenge verringert sich weiter, der Uterus contrahirt sich allmählig mehr und mehr, und die Eisackwand zwischen den Hämatomen faltet sich einwärts. Damit haben wir eine zweite anatomische Eigenschaft dieser Abortiveier, die excessive Faltung der Membrana chorii et amnii. Bei der starken Reduction des Liquor amnii kommt es der Regel nach zu keiner Maceration des Embryo. Er erhält sich trotz seiner Zartheit und minimalen Entwicklung oder wird in anderen Fällen mitsammt dem Nabelstrang doch nur hydropisch, ohne völliger Zerstörung zu verfallen. Andere Male freilich können Nabelstrang wie Embryo auch durch Resorption ganz verschwinden.

Für die Einfaltung der Eihäute ist ausser der Uteruszusammenziehung die Verminderung des Eiinnendruckes in Folge des Fruchtwasserschwundes und auch der „Druck der intervillösen Blutwelle“<sup>1)</sup> wirksam, soweit nicht in den Zwischenzottenräumen zugleich mit oder sehr bald nach dem Absterben der Frucht die Circulation bereits erlischt. In einem mehr oder weniger grossen Bereich der Eiperipherie ist aber dies sicherlich sehr bald der Fall; die gute Conservirung des Zottenepithels, das man (vergl. unsere Fälle) gelegentlich noch in seinen beiden typischen Schichten nachweisen kann, die Wucherungen desselben und die Erhaltung des Zottenstroma beweisen nicht das Gegentheil<sup>2)</sup>. Denn Alles das wird auch bei einfacher

1) Vergl. Gottschalk l. c.

2) Das gilt auch gegenüber der Gottschalk'schen Beweisführung.

Retentio placentae noch nach vielen Monaten getroffen, wo längst die intervillösen Räume von ausgelaugtem alten Blut oder hyalinem Fibrin erfüllt sind, also von einem längeren Fortbestand der intervillösen Circulation an dem zurückgebliebenen Theil des Mutterkuchens nicht wohl die Rede sein kann. Alle diese Gebilde besitzen eben innerhalb von Blutgerinnungen eine besondere Conservirungsfähigkeit.

Wo die mütterliche Circulation aufhört, bleibt es bei den einfachen leeren, mehr oder weniger voluminösen Falten und Duplaturen des Chorionamnion<sup>1)</sup>. Wo das Blut aber einen Zugang

Gottschalk nennt unter den in seinem Fall zu findenden Thatsachen, welche die Annahme stützen oder gar beweisen sollen, dass ein selbständiges Weiterwachsen der fötalen Eihüllen nach dem Tode der Frucht noch möglich ist, ausser dem Missverhältniss zwischen Embryo und Eihautsack (S. 158; *Petitio principii!*) in histologischer Beziehung die syncytialen Knospen und die gute Erhaltung der Zotten am Chorion laeve. Auch dass an Stelle des embryonalen Zottenstromas fast durchweg bereits fertiges Bindegewebe getreten ist, eine Veränderung, die physiologisch frühestens in der zweiten Hälfte des zweiten Monats erfolgt, wo hier der Embryo längst abgestorben war, scheint Gottschalk nicht ganz ohne Beweiskraft. Man trifft aber diese fibröse Umwandlung des ursprünglich schleimgewebigen Zottenstroma oft bei etwas längerer Retention sehr junger Chorionzotten.

1) Nach Gottschalk soll in den am Präparat leeren Falten bis zuletzt flüssiges Blut gekreist haben. Auch in den grossen, an der Basis eingeschnürten?

Ferner: Wenn wirklich allerwärts in den leeren Chorionamnionfalten bis zuletzt „flüssiges Blut kreist“, wie kommt dann in manchen Hämatomen die so ganz isolirte Bildung der subchorialen Hämatome zu Stande, während die kleineren leeren Faltungen doch allerwärts vorhanden sind und nach der Gottschalk'schen Auffassung (vergl. unsern Fall 2) auch dort *intra vitam* der Anprall des intervillösen Blutstromes „wochen- und monatelang“ erfolgt? Und doch sind hier keine subchorialen Hämatome entstanden!

Gottschalk spricht von dem in die subchorialen Lücken „unter hohem Druck ein- und ausströmenden“ und dem „ausserhalb des Gefässsystems unter hohem Druck kreisenden“ Blute. Das ist völlig hypothetisch und sicherlich unzutreffend. „Gerade an der Haftstelle“, so sagt Gottschalk, „strömt das mütterliche Blut aus sich placentawärts stetig erweiternden arteriellen Bahnen und deshalb (! Verf.) unter besonders hohem Druck zwischen die Zotten aus.“ Wenn die Blutbahn sich erweitert, so sinkt bekanntlich der Blutdruck und die Stromgeschwindigkeit verlangsamt sich. Aus diesem Grunde erscheint ja eben die plötzliche enorme Erweiterung, welche physiologisch die Blutbahn in den intervillösen Räumen erfährt, teleologisch von so grosser Vollkommenheit, denn so sind die Bedingungen für einen möglichst vollendeten Stoffaustausch zwischen fötalem und mütterlichem Blut gegeben.

Dabei soll nicht bestritten werden, dass, infolge des nach Aufhören der

behält und ihm dieser nicht durch Gerinnungen verlegt ist, da wird, soweit die Abnahme des Fruchtwassers auf der einen Seite und der Widerstand der Corpuswand auf der anderen das zulässt, die Membrana chorii mehr und mehr vorgetrieben. Es bilden sich Gerinnungen innerhalb des Divertikels, und die hämatomatischen Ausfüllungsmassen erhalten das makro- und mikroskopisch geschichtete Aussehen aller intravital entstehenden Thromben. Sie setzen sich, wie die bereits früher entstandenen subchorialen Gerinnungen, unmittelbar in die intervillösen Räume fort.

Zum Theil entstehen sie an der Stelle der präformirten Divertikel durch Ausweitung derselben, zum Theil aber mag auch vorher glatte Membrana chorii erst durch den Blutdruck vorgetrieben und ausgebaucht werden.

Mit fortschreitender Schrumpfung des Eies, die sich natürlich nicht bloss auf die interhämatomatischen Abschnitte des Eisacks (vergl. Fig. 3 a b und b c), sondern auch auf die Zottenlager erstreckt, die sich regelmässig unter der Basis der subchorialen Blutergüsse finden (s. unsere Fälle), kann eine mehr oder minder deutliche Absetzung der letzteren erfolgen. Denn die Schrumpfung dieses basalen Zottencomplexes wird a priori eine erheblichere sein, als die der dichteren Hämatommasse. Indem die durch die Hämatome vorgestülpten Theile des Chorionamnion, ebenso wie die grösseren leeren Falten (Fig. 1 f, f') durch die Haftzotten basal allerseits an der Decidua fixirt sind, entsteht bei diesen wie bei jenen an der Insertion eine mehr oder weniger deutliche Einschnürung (Pilzform, Stielung, Lappung) und bei Confluenz benachbarter grösserer und kleinerer hämatomatischer Vortreibungen eine mehr oder minder reiche Gliederung. Damit haben wir alle die auffallenden und charakteristischen Formen der subchorialen Hämatome, das dritte anatomische Hauptcharacteristicum der Hämatomole.

Bei sehr voluminösen Hämatomen mag die Kolben- oder Keulenform, d. h. also die basale Einschnürung, übrigens auch gar nicht erst im Verlauf der Schrumpfung zu Stande kommen, sondern, wenn zwischen zwei Stammzotten das Amniochorion be-

---

fötalen Circulation mangelnden Zottenturgors und des niedrigen Eiinnendruckes, in den intervillösen Räumen der Blutdruck von besonderer Wirkung für die Vortreibung des Chorionamnion in die Eihöhle ist, solange eben bei der Hämatomole dort noch eine Circulation statthat.

sonders weitungsfähig ist, von vornherein, in statu nascendi des Hämatoms, sich anlegen.

Ob die Hämatome sich allein über der Placenta d. h. der Decidua basalis oder auch über dem Chorion laeve finden, hängt von dem Differenzirungszustand des Chorion ab, den es zu der Zeit besitzt, in welcher der Tod des Eies erfolgt. Hat in diesem Zeitpunkt der intervillöse Kreislauf über dem Chorion laeve bereits aufgehört, füllt bereits geronnenes Blut und Fibrin dort die Zwischenzottenräume, so können sich hier zwar später noch durch Schrumpfung Duplicaturen und Falten, aber zu keiner Zeit mehr Hämatome bilden. In dem oben (S. 208) erwähnten Ei aus der Landau'schen Sammlung mit Hydramnion und 11 mm langem Fötus ist Placentaranlage und Chorion laeve noch nicht deutlich gesondert, in anderen Fällen mag dies bei gleich grossen Föten und Eisäcken der Fall sein. Da, wie schon bemerkt, die Grösse des Embryo gerade bei Hydramnion infolge event. Atrophie des ersteren in keinem constanten Verhältniss zur Dimension des Eisacks steht, so wird man hier unter Umständen bei kleineren Embryonen (s. Fall Gottschalk) die Differenzirung des Chorions in Chorion laeve und frondosum und dementsprechend exclusiv „basale“ Localisation der Hämatome treffen, ein ander Mal bei relativ grösseren Embryonen (unser Fall II) eventuell auch wieder nicht.

Bemerkenswertherweise demonstriert übrigens unsere oben beschriebene zweite Beobachtung, dass in den letztgenannten Fällen zuweilen der capsuläre Theil des Eies von der subchorialen Hämatombildung in weit reichlicherem Maasse als der basale betroffen sein kann; die grossen polypoiden Hämatome lassen hier die Stelle der Placentaranlage sogar fast völlig frei.

Die langsam und allmählig sich vollziehende Einschrumpfung des Eisacks führt zu fast völligem Schwund des ehemals so reichlichen Fruchtwassers. Die Hämatome rücken in der Amnionhöhle, in der sich nur einige Cubikcentimeter einer trüben, mehr oder weniger sanguinolenten Flüssigkeit finden, so nahe an- und gegeneinander, dass sie sich häufig facettenförmig (s. Breus Fall 1 und unsere Fälle) abplatten. Auch der Embryo erhält zuweilen kantige Druckflächen.

Mit der engen, fast aufgehobenen Eihöhle und ebenso mit der geringen Entwicklung des Embryo pflegt nicht selten eine erhebliche Länge der Nabelschnur (vergl. unseren Fall I: über 3 cm bei 9 mm langem Embryo; Breus, Fall I: 3 cm bzw. 9,5 mm) auffällig zu contrastiren, ein Moment, das auf eine primär beson-

ders geräumige Eihöhle unmittelbar hinweist, also für unsere Hypothese in's Gewicht fällt.

Es ist lediglich eine Folge der Eischrumpfung, nicht einer progressiven, proliferativen Veränderung, wenn Amnion und Chorionplatte sich verdicken und, wie die ganze Placentaranlage und die Hämatome selbst, eine besondere Derbheit und Festigkeit erlangen. Auch das schleimige Grundgewebe der Zotten, soweit diese nicht völlig absterben, verfällt fibröser Umwandlung.

Da auf diese Weise das hydramnische Ei trotz der Ausbildung der hämatomatischen Tumoren in keinem Augenblick sein Volumen vergrößert, sondern im Gegentheil von Anfang an als Ganzes einen langsamen Verkleinerungsvorgang durchmacht (vergl. Fig. 4 und 3), ist es erklärlich, dass der Uterus zu einer acuten, stürmischen Entleerung keine Neigung zeigt. Erst die langsam sich über die Decidua ausbreitende Nekrose lockert den Zusammenhang mit der Gebärmutterwand. So wird auch das klinische Symptom des „missed abortion“ oder, anatomisch ausgedrückt, das Missverhältniss der Dimension des Eies im Verhältniss zur langen Dauer der Schwangerschaft bei den Hämatommolen unschwer verständlich.

Andererseits ist es klar, dass es auch solche Formen von Abortiveiern ohne besonders lange Retention (vergl. den Fall Delbanco's:  $3\frac{1}{2}$  Monate) geben kann. Denn da in jedem Fall die Hämatombildung unmittelbar nach dem Tode des Embryo einsetzt, also zu einem Theil bestimmt nicht erst ein „Supplement“ primärer Faltungen bedeutet, so erhält das hydramnische Abortivei auch sofort diejenige anatomische Eigenschaft, die ihm für seinen Charakter als Hämatommole noch fehlt. Möglicher Weise mag in den kürzere Zeit retinirten Eiern, entsprechend der geringeren Schrumpfung, die Stielung der Hämatome und die faltige Einstülpung des Amniochorions geringere Grade zeigen. —

Wir sehen also, dass die sämtlichen typischen Eigenschaften der „Mola haematomatosa“, als die wir

1. das Missverhältniss der Eidimension zur langen Dauer der Schwangerschaft (klinisch: missed abortion);
2. die kümmerliche Entwicklung des Embryo;
3. die subchorialen tuberösen, pilzförmigen, gestielten und gelappten oder complicirt gegliederten Hämatome;
4. die excessive Faltung des Chorions und Amnions

zu betrachten haben, sich auf der Grundlage eines primären Hydramnion des Eies in einer ausserordentlich einfachen und einleuchtenden Weise erklären lassen.

Diese Hypothese ergibt sich wesentlich aus der Berücksichtigung der bisher zu Unrecht vernachlässigten mechanischen Seite der Frage. Sie klärt aber nicht nur diese auf, sondern, ohne weitere unbewiesene Hilshypothesen, nicht minder einleuchtend auch die biologischen Vorgänge. Die oben eingehend erörterten Schwierigkeiten in der Lösung des Problems, die weder die Theorie Breus'-Gottschalk's, noch die Neumann's und seiner Anhänger zu überwinden vermag, finden durch unsere Annahme des primären Hydramnion eine einfache Lösung.

Es ist daher zu den vier genannten, klinischen und anatomischen, Haupteigenschaften der Hämatommole die Entwicklung derselben aus einem Ei mit Hydramnion als eine fünfte, genetische, hinzuzufügen.

Diese cardinalen und typischen Eigenschaften umschreiben den Begriff der Hämatommole mit genügender Schärfe. Nur darf man nicht „typisch“ für „pathognomonisch“ nehmen. Jede einzelne der genannten Eigenschaften mag für sich auch bei anderen Abortivproducten zu finden sein.

Freilich sind von den aufgezählten Merkmalen deutlich gestielte und lappig gegliederte Hämatome, zumal von so ausgeprägt polypösem Charakter wie in unserem zweiten Fall, in anderen Abortiveiern als Breus'schen Hämatommolen, soweit mir bekannt, noch nie gesehen worden, und diese Eigenschaft der Hämatommolen wäre also dann nicht bloss eine typische, sondern in der That auch eine pathognostische. Indessen die „theoretische Möglichkeit“ (Gottschalk) des Vorkommens auch in anderen Abortiveiern lässt sich natürlich nicht leugnen. Wo z. B. bei primären halbkugeligen subchorialen Protuberanzen, wie sie sich in allen möglichen Abortiveiern finden, später eine stärkere Einschrumpfung der Hämatombasis zugleich mit der übrigen Sackwand erfolgt, könnte auch hier wohl eine Einschnürung bez. Pilzform oder gar Stielung der Blutbeule zu Stande kommen. —

Diese Ueberlegung führt unmittelbar zu der Frage: Ist die Hämatommole principiell von den gewöhnlichen, durch Hämorrhagien in und zwischen die Eihäute entstehenden Fleischmolen zu trennen oder nicht? Breus bejaht diese Frage; Neumann verneint sie auf das Lebhafteste: das sogenannte tuberöse subchoriale

Hämatom der Decidua ist nach Neumann mit der seit altersher wohlbekannten Fleischmole identisch.

Der Grund zu dieser Trennung liegt für Breus in der biologischen Grundeigenschaft der Hämatommole, um die sich für ihn alle weiteren Eigenschaften dieser Abortivproducte gruppieren, in dem selbständigen Wachsthum der Eihäute nach dem Fruchttod; der Grund zur Gleichstellung mit den Fleischmolen für Neumann in der rein passiven Ausbildung der Hämatom- wie der Fleischmolen durch in die Eihäute erfolgende, insbesondere subchoriale Blutergüsse.

Ich darf auf meine obigen Ausführungen verweisen, wenn ich eine Abtrennung der Hämatommole von der Fleischmole nach dem von Breus entwickelten Gesichtspunkt nicht anerkennen kann. Aber auf der anderen Seite halte ich es auch nicht für richtig, die Hämatommole mit der gewöhnlichen Fleischmole zu identificiren. Denn erstere entwickelt sich jedesmal aus dem Primärstadium eines hydramnischen Eies, die letztere nicht. Da zwischen Hydramnion und der normalen Menge des Liquor amnii alle möglichen Abstufungen existiren, so wird es allerdings zweifelsohne Molenformen geben können, die zwischen einer wohlcharakterisirten Hämatommole und einem gewöhnlichen, mit subchorialen Blutgeschwülsten besetzten Abortivei die Mitte halten.

H. Müller schreibt in seiner von Neumann (l. c. S. 127) citirten Abhandlung über den Bau der Molen schon 1847 über die Fleischmole, die durch subchoriale halbkuglige Hämatome und einen in der Regel sehr kleinen Embryo charakterisirt sei, dass „von diesen Mittelformen Uebergänge zu normalen Eiern, aber auch zu bedeutenden Verunstaltungen vorkommen, wobei der Embryo unkenntlich wird oder verloren geht; oder es wird gar die Eihöhle ganz zerstört, und das Ganze erhält auch äusserlich eine unregelmässig klumpige Gestalt.“

Das ist völlig zutreffend. Und es ist zuzugeben, dass auch die Hämatommole in diese Reihe gehört und dass auch von ihr zweifelsohne Uebergangsformen zu weniger ausgeprägten Bildungen hinüberleiten.

Aber es scheint mir trotzdem nicht gestattet, wie es Neumann thut, darum die Hämatommole schlechtweg mit der Fleischmole gleichzustellen.

Vielmehr muss man die Fleischmole als den übergeordneten Begriff betrachten und die verschiedenen Formen sämmtlicher durch

Blutungen veränderter Abortiveier, im Gegensatz zu den einfach retinirten und der Maceration anheimfallenden oder den traubig verwandelten Abortivproducten, ihm unterordnen.

In jedem Fall ist dabei an der Mola haematomatosa (Breus) als einer ganz bestimmten, wohlcharacterisirten Unterart dieses Begriffs festzuhalten. Denn diese bildet eine Form des Abortiveies, die durch eine specifische Art der Entstehung — auf der Grundlage eines primären Hydramnion — und durch die vier oben genannten, auffallenden und gesetzmässig wiederkehrenden Eigenschaften sich scharf umschreiben und sofort erkennen lässt.

---