Aus Dr. Abel's Privat-Frauenklinik in Berlin.

Zur Entstehung der Dermoideysten.

Von

Dr. S. W. Bandler.

Die augenblicklich herrschende Auffassung über die Entstehung der Dermoide und Teratome des Ovariums und Hodens, deren allgemeine Verbreitung sich an die Namen von Pfannenstiel und Wilms knüpft, stützt sich auf Folgendes:

1. Nur das noch nicht differenzierte Ei ist fähig, derartige Bildungen, welche Produkte aller drei Keimblätter enthalten, zu schaffen.

2. Die in diesen Geschwülsten gefundenen Gebilde gleichen vollständig in Bau und Lage einem abgeplatteten oder irregulär gewachsenen Fötus.

3. In den verschiedenen Cysten hat man beinahe alle Theile des Körpers gefunden, wie Augen, Gehirn, Knochen, Kiefer, Trachea, Mamma, Finger, Rippen u. s. w.

Bei These 1 nimmt man eine Wachstumsfähigkeit eines Eies ohne Befruchtung an, was von Wendeler folgendermaassen erklärt wird: „Hensen hat von etwa 100 unbefruchteten Eiern in einem Kaninchenuterus bei einer Anzahl das Protoplasma in 2 bis 8 Segmente zerfallen gefunden. Schulin, Henneguy und Janosik beschrieben bei Säugethieren Eier, die in Theile zerlegt waren, und die mit den Furchungskugeln befruchteter Eier ausserordentlich grosse Aehnlichkeit hatten.“ Henneguy hebt aber ausdrücklich hervor, dass diese Fragmentation der wahren Furchung, wie man sie nach der Befruchtung sieht, nicht gleichgestellt werden

kann. Janosik fand, dass diese Eizelle, mag sie sich theilen, segmentiren oder schollig zerfallen, immer zu Grunde geht. Er behauptet nicht, dass der Ausgang immer ein solcher sein muss; man könnte vielleicht bei pathologischen Befunden gelegentlich die eben mitgetheilten Beobachtungen in Betracht ziehen. Trotzdem diese Eier also zu Grunde gehen, sagt Wendeler: „Es wird wohl Niemandem einfallen, an die Möglichkeit einer parthenogenetischen Fortpflanzung beim Menschen und Säugethieren zu denken. Das kann aber doch nicht daran hindern, eine parthenogenetische Furchung eines Eierstockes anzunehmen. Es ist eine bekannte Thatsache, dass sich bei manchen niederen Wirbelthieren, bei denen an eine Fortpflanzung durch parthenogenetische Eientwicklung ebenfalls gar nicht gedacht werden kann, unbefruchtete Eier sich bis zu einer gewissen Entwicklungsstufe furchen können. Warum man aber eigentlich die bei unbefruchteten Säugethieren beobachteten, doch ganz analogen Theilungsprocesse nicht als parthenogenetische Furchung ansehen und bezeichnen soll, ist mir völlig unbegreiflich.“

Es ist aber Thatsache, wie wir gesehen haben, dass die oben citirten Eier zu Grunde gehen. Obwohl die unbefruchteten Eier der Frösche und Hühner bis zu einer gewissen Entwicklungsstufe sich furchen können, so besteht doch noch ein grosser Unterschied zwischen Furchung und Entwicklung. Die Hypothese von Wilms und Pfannenstiel beruht aber nicht auf einer Furchung, sondern auf einer Entwicklung. Hiermit hätten wir die parthenogenetische Entwicklung, d. h. die Entwicklung aus der unbefruchteten Eizelle, eine Entwicklung, die bis zur Bildung von langen Haaren, zweiten Zähnen, Gehirn etc. geht; eine Entwicklung, die überhaupt nicht aufhört, die kein Lithopädion bildet, und die viele Jahre dauert mit vollständiger Erhaltung, makroskopisch und mikroskopisch, von verschieden geformten Theilen. Hierfür findet sich weder bei Wirbel-, noch Säugethieren ein Analogon.

Wenden wir uns nunmehr zu der zweiten und dritten These. Wilms findet immer in cystischen Embryonen eine Stelle, die er „Zotte“ nennt, welche der abgeplattete Fötus sein soll. Im senkrechten Durchschnitt findet er mikroskopisch in einem Präparate eine Haut (Kopfhaut), darunter elastisches Bindegewebe (Kranium), in demselben einen marklosen Knochen (Knopfknochen), dann Gehirnmasse, die sich aber durch Weigert'sche Färbung in graue und weisse Substanz nicht abgrenzen lässt. In der Mitte der Ge-

hirnmasse ist ein Canal mit Cylinderepithel (Centralcanal). Vorn in der Gehirnmasse ist eine Höhle mit kubischem Epithel ausgekleidet, in welche ein Gewebe hineinragt, das an die Zotten der Plexus chorioidei erinnert (Seitenventrikel!). Einen Flimmerepithel tragenden Canal, der in das mit Plattenepithel ausgekleidete Cysteninnere mündet, spricht er als Tractus respiratorius und Mundregion an. „Der Aufbau der Zotte aus den verschiedensten, zum Theil weit differenzirten Geweben, das Vorhandensein von Produkten aller drei Keimblätter und die gegenseitige Lagerung der einzelnen Gewebe und Organe nöthigt ohne weiteres zu einem Vergleich mit der embryonalen Entwicklung.“ Die Abplattung des Fötus erklärt er durch Raumbeengung und Druck infolge von Kleinheit der Cyste. Bei grossen und dehnbaren Cysten sollen sich die Theile weiter entwickeln und die zuerst sich differenzirenden Gewebe kommen zur weiteren Ausbildung, die übrigen Gewebe werden durch die ersten im Keime erstickt. Deshalb sollen die Kopftheile prävaliren. Wir halten ganz im Gegentheil diese Bildungen für zufällige Combinationen, verursacht durch die Mitschleppung von ektodermalen, mesodermalen und entodermalen Zellen, wie in einer, 1900, No. 7 der Berliner klinischen Wochenschrift erschienenen Mittheilung erklärt worden ist. Diese Bildungen haben mit einem Foetus in foetu absolut nichts zu thun. Wie kann man überhaupt an eine menschliche Bildung denken ohne Placenta, die doch auch von den Keimblättern des Fötus entsteht? Wodurch werden diese angeblichen Föten ernährt? Was verleiht diesen zuerst differenzirten Geweben die Fähigkeit sich zu erhalten? Warum soll man nicht Theile des unteren Körpers auch finden? Wenn die oberen Theile weiter wachsen, warum gehen die unteren zu Grunde? Ueberhaupt warum wird denn nicht auch einmal ein Fötus vollständig ausgetragen, besonders in den grossen Cysten, in welchen die kleinen Kopfknochen zu vollständigen, sogenannten Schädelbildungen mit Mundbucht, grossem Kiefer mit Zähnen, sogenannter Schilddrüse, Trachea, Darm, Auge, Gehirn, Extremitäten auswachsen können? Warum findet man in den Cysten immer nur vereinzelte Theile, in manchen sogenannte Rippen und Beckenknochen, in anderen Auge, in wieder anderen eine sogenannte Extremität oder fingerähnliche Knochen, in anderen Kiefer mit Zähnen und sogenanntes Felsenbein? In einer späteren, ausführlichen Arbeit werden wir beweisen, dass die meisten dieser Bildungen vielleicht eine entfernte äusserliche Aehnlichkeit mit normalen menschlichen Theilen haben, dass

aber nur für die wenigsten dieser Bildungen irgend ein exacter Beweis geliefert ist, dass es sich z. B. um ein Auge, um eine Rippe oder dergl. handelt. Nimmt man aber mit Pfannenstiel an, dass „das Ei der Follikel auch ohne Befruchtung zu selbstständigem Wachsthum angeregt werden kann, um auf parthenogenetischem Wege ein Gebilde zu produciren, welches in Unvollkommenheit der Entwicklung und in atypischer Anordnung Theile des menschlichen Körpers enthält,“ so schwebt diese Annahme einer derartigen unvollkommenen und atypischen Bildung vollkommen in der Luft. Denn wir wissen, dass bei ganz niederen Thieren auf parthenogenetischem Wege ebenso vollkommene Organismen entstehen können, wie wenn dieselben durch Befruchtung entstanden wären. Wenn wir nun beim männlichen Ei eine parthenogenetische Entwicklung annehmen, was berechtigt uns dazu hierbei nur einzelne Theile, insbesondere nur von einer Körperhälfte oder verkümmerte Organismen entstehen zu lassen? Dann müsste nach der Analogie der Parthenogenese auch ein vollkommener Organismus mit Placenta und Eihüllen ausgebildet werden können!

Dermoideysten kommen auch ausserhalb des Ovariums extra- oder intraligamentär vor. Um deren Entstehung zu erklären, muss Wilms nach seiner Theorie immer ein drittes Ovarium heranziehen. Für die Entstehung der intraligamentären Cysten, muss er wieder eine andere Hypothese aufstellen und zwar: „Sind durch mechanische Reizung oder nach Achsendrehung entzündliche Erscheinungen um die Cyste aufgetreten, so kann durch flächenhafte Verwachsungen eine intraligamentäre Entwicklung vorgetäuscht werden.“ Um die Dermoides des Beckenbindegewebes, der Blase und des Mastdarmes zu erklären, sagt Sänger, „dass auch echte fötale Inclusionen hier in Betracht kommen könnten für die Fälle, welche eine dreiblättrige embryonale Anlage annehmen lassen, deren Ableitung vom Ovarium oder Ovarienkeimen auf Schwierigkeiten stösst!“ Man sieht hieraus, wie die Erklärung der Entstehung der Ovarialdermoide aus der Eizelle schon für diese Desmoide, die doch auch Bildungen der drei Keimblätter enthalten, nicht mehr ausreicht. Also schon im Becken haben wir dreiblättrige Dermoides, für deren Entstehung zwei ganz verschiedene Ursachen angenommen werden müssen. Wie Sänger sich die fötalen Inclusionen im Becken denkt, wird leider nicht näher ausgeführt. Die Pfannenstiel-Wilms'sche Theorie ist also nur für die

Ovarialdermoide gemacht und kommt für Dermoiden in anderen Körperregionen gar nicht in Betracht. Hierfür sollen andere Entstehungsarten angenommen werden. Es ergibt sich hieraus die Einseitigkeit der obigen Theorie. Im Gegensatz hierzu werden wir später sehen, dass nach unserer Theorie sich die Entstehung aller Dermoiden ohne Schwierigkeiten in einheitlicher Weise erklären lässt.

Gehen wir nun zu den soliden Dermoiden (Teratomen) über, so spricht Wilms hier von einem „wirren Chaos von Geweben, welches zu Stande kommt, weil die embryonalen Gewebe völlig grenzenlos ohne einen Abschluss zu erreichen, wuchern und sich durch einanderschieben“. Dies soll durch schädigende Druckverhältnisse geschehen, welche die Anlage in ihrer Wucherung beschränken. Was soll es heissen, wenn Wilms sagt: „Es macht den Eindruck, als wäre die Anlage schon in frühem Entwicklungsstadium gestört, als wäre die nöthige Spannung, welche zwischen den einzelnen Gewebsformationen normaler Weise bestehen muss, aus irgend einem Grunde verloren gegangen und das Ganze in eine grenzenlose Wucherung ausgeartet?“ Das sind doch nichts als Hypothesen, die weder in den Befunden, noch in der Analogie der Entwicklungsgeschichte irgend welche Grundlage haben.

Nach unserer Theorie sind die Dermoiden etc. Wucherungen von mitgeschleppten Zellen der Trägerin selbst und wuchern daher gerade so wie sie gewachsen wären, hätten sie ihren bestimmten Platz eingenommen. Sie wachsen in gleichem Schritt mit den normal gelagerten, gleichartigen, embryonalen Zellen. Deshalb wachsen sie am meisten während und nach der Pubertät und machen sich besonders im Alter von 20—30 Jahren bemerkbar. Nach der parthenogenetischen Theorie sind die Zellen der Dermoiden secundäre Zellen, d. h. Abkömmlinge eines Eies und nicht Zellen der Trägerin selbst. Es wäre eine neue, wenn auch unvollkommene Anlage, die in ihrem Wachsthum gestört ist. Trotzdem vindicirt man diesen zweiten Zellen ein Wachsthum, welches man unter gleichen Verhältnissen den aus einem befruchteten Ei stammenden Zellen nicht zusprechen würde. Ein Fötus im Uterus kann diesen bis zum Schwertfortsatz ausdehnen, ein Fötus in der Tube oder im Ovarium dehnt ebenfalls diese Organe durch seine Spannkraft, geht er aber zu Grunde, so wuchern seine Zellen nicht weiter. Aber Gebilde, die aus einem unbefruchteten Ei stammen sollen, die in ihrer Entwicklung gestört sind, durch Druck des Sackes, sollen zwar nicht die Kraft haben, die Hülle zu dehnen,

wohl aber die Energie, Jahre lang zu wuchern und lange Haare und zweite Zähne zu bilden.

Er scheint also schon die Entstehung dieser Gebilde aus der Eizelle unhaltbar, um wie viel mehr ist dies der Fall bei Dermoiden und Teratomen des Hodens. Diese sollen aus einer Geschlechtszelle in einem Samenkanälchen des Hodens „durch irgend einen unbekannten Anstoss“ entstehen. Selbst wenn man eine parthenogenetische Entwicklung aus einer Eizelle des Ovariums, welche befruchtet dazu bestimmt ist, die drei Keimblätter zu produciren, sich denken könnte, so ist eine parthenogenetische Entwicklung aus einer Hodenzelle ganz undenkbar, welche, selbst wenn sie befruchtet würde, nie im Stande wäre, einen neuen menschlichen Organismus zu schaffen. Das Material, aus welchem die drei Keimblätter normaler Weise entstehen, ist nur in der Eizelle vorhanden!

Auch die sogenannten Cystoide, Enchondrome, Rhabdomyome, Cystosarkome, Cystocarcinome und die Mischtumoren des Testis hält Wilms für embroide Geschwülste, weil sie alle drei Keimblätter enthalten. Diese Geschwülste sollen also auch embryonale Anlagen sein, entstanden aus einer Geschlechtszelle, die aber in ihrer Entwicklung gestört sind! Wie viel leichter und natürlicher erklären sich diese Geschwülste durch Mitschleppung von Zellen aller drei Keimblätter! Uebrigens ist, wie später gezeigt werden wird, auch die Annahme unzutreffend, dass immer Abkömmlinge aller drei Keimblätter in diesen Geschwülsten vorhanden sind. Entoderm fehlt öfter, wenn Ekto- und Mesodermproducte vorhanden sind, andererseits kommt es auch ohne Ektoderm vor und ist dann die Entstehungsursache des Cystadenoma ovarii, dessen drüsenartige Bilder grosse Aehnlichkeit mit denjenigen der Darmdrüsen haben (hohe Cylinderzellen mit dem Kern an der Basis, Becherzellen etc.). Sind auch Ektodermzellen mitgeschleppt, so ist hiermit eine Erklärung für die häufige Combination von Dermoid mit Cystadenom gegeben.

Dass nach unserer Entstehungstheorie die Dermoide maligne degeneriren können, ebenso wie andere normal gelagerte Zellen des Körpers der Trägerin, kann man leicht verstehen. Und damit haben wir vielleicht einen Uebergang zum Verständniss für die Entstehung der malignen Geschwülste überhaupt. Zellen, mitgeschleppt in allererster Zeit, bilden Gewebstheile, für welche sie von Anfang an bestimmt waren, dann entstehen Dermoide etc.;

versprengte, schon differenzirte Zellen, wie Epithel-, Bindegewebszellen etc. bilden den Ausgangspunkt für die malignen Geschwülste.

Bei der Verschleppung derjenigen Zellen, welche Dermoide und Teratome der Genitalien bilden, spielen die Zellen der Vorniere, des Wolff'schen Ganges und Körpers die Hauptrolle. Infolge Mitschleppung von Zellen der verschiedenen Keimblätter durch andere embryologische Theile erklären sich die Dermoide an allen anderen Körperstellen.

Folgendes spricht also, kurz zusammengefasst, gegen die Annahme einer parthenogonetischen Entstehung der Dermoide und Teratome des Ovariums:

1. Kein Analogon unter höheren Thieren der Entwicklung eines Eies bis zu fötalen Gebilden ohne Befruchtung.

2. Nicht alle diese Dermoide enthalten Producte aller drei Keimblätter.

3. Die Erklärung passt nicht für die Dermoide des Beckenbindegewebes und anderer Körpertheile, in denen auch Bildungen der drei Keimblätter vorkommen.

4. Die Entwicklung fötaler Gebilde ohne Placenta.

5. Das Weiterwachsthum des Rudiments eines Fötus bis zu zweiten Zähnen und langen Haaren.

6. Das Vorkommen von einzelnen Theilen ohne allgemeine Entwicklung.

7. Die Gebilde stammen immer nur von einer Körperhälfte.

8. Das nicht seltene Vorkommen von doppelseitigen Dermoiden.

9. Die Annahme eines dritten Ovariums für diejenigen Fälle, in welchen beide Ovarien vollständig erhalten sind.

10. Das Vorkommen von mehreren Dermoiden in einem Ovarium.

11. Die Entstehung der Dermoide im Hoden.

12. Die häufige Combination der Ovarialdermoide mit Cystadenom.

13. Die Thatsache, dass die Haut des sogenannten Embryo ein Theil der Cystenwand ist.

14. Der sogenannte Fötus bildet nie ein Lithopädion.

15. Die Wachsthumsfähigkeit zur Zeit der Pubertät.

Literatur.

1. Pfannenstiel, Veit'sches Handbuch der Gynäkol. Bd. III. 1. Hälfte.
 2. Wilms, Martin, Krankheiten des Eierstocks.
 3. Wendeler, Ebendas.
 4. Sänger, Ebendas.
 5. Hensen, Schulin, Henneguy, Janosik, vergl. die Arbeit von Wendeler.
-