

Ueber angeborne Missbildungen

Autor(en): **Haffter, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **5 (1882)**

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594012>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ueber angeborne Missbildungen.

Von Dr. E. Haffter in Frauenfeld.

Einleitung zu einem im naturwissenschaftlichen Kränzchen in Frauenfeld gehaltenen Vortrage.

Alle Formen in der Natur, in so unendlicher Mannigfaltigkeit und buntem Gemisch sie auch dem Auge erscheinen, entwickeln sich nach ganz bestimmten, einheitlichen und von Ewigkeit her datirten Gesetzen, die keine Ausnahme zulassen. So ist denn jede Naturerscheinung nichts Willkürliches oder Zufälliges, sondern das Postulat gewisser gegebener Verhältnisse und Bedingungen. Auch diejenigen Formen, die von der Norm abweichen und auf den ersten Blick etwas Gesetzloses, eine unerklärliche Laune der Natur zu sein scheinen, zeigen sich bei näherer Betrachtung als strikte Folgen gewisser Voraussetzungen.

Ein verkümmertes Blatt entwickelte sich nach ganz den nämlichen Entwicklungsregeln, wie ein normales; die Verkümmernng oder allfällige abnormale Bildung ist nur die mit mathematischer Nothwendigkeit geforderte Folge gewisser ungewöhnlicher Einflüsse.

Auf allen Gebieten der Naturbeschreibung finden sich Erscheinungen, die — auf den ersten Blick eine unerklärliche Gesetzlosigkeit — bei kritischer Betrachtung sich als reguläre Naturerscheinung entpuppen. So lange man z. B. von der Lokomotion der Gletscher, von der Periode der Eiszeit keine Ahnung hatte, blieben die erratischen Blöcke wahrhafte Steine des Anstosses für unsere Forscher, erschienen als eine

10741

126557

unerklärliche zerstreute Saat, welche von der Natur in gesetzloser Laune über die Erdoberfläche ausgestreut worden war. — Andere Beispiele, wo die Naturforschung etwas scheinbar Gesetzloses zu schönster Bestätigung der Unabänderlichkeit physikalischer Gesetze hat verwerthen können, liessen sich zahlreich aufführen.

Je niedriger und einfacher organisirt ein Naturgegenstand, desto rascher fallen die berührten Verhältnisse in die Augen. Wenn z. B. ein einfachstes thierisches oder pflanzliches Gebilde sich durch Sprossung vermehrt, so ist es leicht ersichtlich, dass ein Spross verkümmert, oder eine eigenthümliche, aussergewöhnliche Gestalt annimmt, sobald sich seinem Hervorwachsen irgend ein mechanisches Hinderniss entgegensetzt.

Sind die äussern mechanischen Verhältnisse der Art, dass zwei Sprosse in ihrem Wachsthum ganz nahe zusammengepresst werden, so ist einleuchtend, wie dieselben bei dem erzwungenen innigen Kontakt in *einen* verwachsen und ein Doppelgebilde darstellen können.

Je höher organisirt aber das Wesen, desto verwickelter sind die Verhältnisse, desto vielgestaltiger und komplizirter ist die Reaktion eines in der Entwicklung begriffenen Organismus auf jede aussergewöhnliche Einwirkung. — Die Missbildungen, wie sie bei höhern Thieren und dem Menschen auftreten, blieben daher lange Zeit unverständliche Erscheinungen. Wo das Verständniss fehlte, machte sich die Phantasie breit und noch in unserer Zeit haben sich einzelne mystische Anschauungen über die Entstehungsweise der Missgeburten erhalten. Glücklicherweise ist die Wissenschaft im Stande, sie alle mit gefundenen Thatsachen und sichern Schlüssen aus dem Wege zu räumen. Namentlich hat das sorgfältige Studium der Entwicklungsgeschichte all' den abenteuerlichen Hypothesen über die Missbildungen den Todesstoss versetzt. — Sobald man auf die ersten Anfänge des Individuums zurückging, und die verschiedenen, namentlich frühesten Entwicklungsstadien kennen lernte, erkannte man, dass die meisten einfachen Missgeburten nichts anderes sind, als Wesen, die in einem oder mehreren Punkten auf einer niedrigen Entwicklungsstufe stehen blieben. Ich exemplire mit einem sehr häufigen Vorkommnisse, der gespaltenen Lippe (Hasenscharte) und dem gespaltenen Gaumen

(Wolfsrachen). An deren Entstehung knüpften sich einst die abenteuerlichsten Vorstellungen. Bald sollte die Frau, die nachher ein Kind mit Hasenscharte zur Welt brachte, über einen Hasen gestolpert sein, bald an einem Menschen mit zerrissener Lippe einen Schreck gefasst haben und dergleichen mehr. Dieses Suchen nach Gelegenheitsursachen hört aber auf, seitdem die Entwicklungsgeschichte zeigt, dass jeder Normalmensch im Mutterleibe zu einer gewissen frühern Periode gespaltene Lippen und Rachen besitzt, dass überhaupt diese Gebilde durch Verwachsung zweier sich von den Seiten her nähernden Theile entstehen und dass also die Hasenscharte nichts anderes ist, als ein Stehengebliebensein der örtlichen Entwicklung des Gesichtes auf einem gewissen frühern Punkte. —

Ich will hier gleich auf das heutzutage noch viel diskutierte und geglaubte Versehen der Schwängern zu sprechen kommen:

Wenn eine Frau im Zustande der Gravidität sich vor einem Gegenstande entsetzt, so soll das Kind, welches sie zur Welt bringt, mit einer Missbildung behaftet sein, welche im engsten Zusammenhange mit jenem Gegenstande steht. (Vergl. oben: Hasenscharte.) Entsetzt sich die Frau z. B. vor einem vor ihren Augen geköpften Verbrecher, so bringt sie ein kopfloses Kind zur Welt; hatte sie sich wegen einer Maus geängstigt, so trägt ihr Kind ein Muttermal von der Farbe und Gestalt dieses Thieres; war der Gegenstand ihres Schreckens ein Krüppel mit einem Beine, so gebärt sie ein einbeiniges Kind. Die ältere Literatur ist voll von solchen Fällen. Es kann nicht geläugnet werden, dass physische Erregungen auf den körperlichen Zustand einer Schwängern und somit auch auf den in ihrem Schoosse sich entwickelnden Embryo indirekt einen Einfluss auszuüben im Stande sind. Es kann durch plötzlichen Schreck, oder durch gleichzeitig einwirkende mechanische Schädlichkeit u. s. w. eine Blutung in den Mutterkuchen, das ernährende Organ des Kindes, stattfinden, und diese Blutung kann unter Umständen den Tod der Frucht oder eine Verkümmernng zur Folge haben. — Aber ebenso sicher ist, dass die grosse Mehrzahl der für das Versehen vorgebrachten Beweise vor der Kritik nicht besteht, sondern als Altweiberglaube taxirt werden muss. — Die Gründe, welche gegen die Möglichkeit des Versehens sprechen, sind folgende:

1) Alle Missbildungen entstehen in den ersten zwei Monaten, ja gewiss weitaus die meisten in den ersten Wochen der Schwangerschaft, also zu einer Zeit, in welcher fast alle Frauen noch nicht wissen, dass sie überhaupt schwanger sind, während die meisten Fälle von Versehen in den spätern Monaten der Schwangerschaft vorkommen sollen, in welchen der Fötus vollkommen ausgebildet ist und eigentliche Missbildungen (z. B. Fehlen des Kopfes, Hasenschartenbildung, Verkümmern der Extremitäten u. s. w.) gar nicht mehr vor sich gehen können¹.

2) Ganz analog den menschlichen gibt es auch *thierische* Missbildungen und zwar unter Umständen, bei welchen an ein etwaiges Versehen derselben gar nicht zu denken ist.

3) Die Missbildungen sind alle nach einem gesetzmässigen Typus gestaltet und nicht etwa dem zufälligen Gegenstand des Schreckens der Mutter nachgeahmt.

4) Ein psychischer Affekt der Mutter könnte möglicherweise dann von derartigen Folgen auf das Kind begleitet sein, wie sie der Glaube an das Versehen voraussetzt, wenn eine direkte Nervenverbindung zwischen Mutter und Fötus vorhanden wäre. Eine solche existirt aber *nicht*.

5) Heftige psychische Affektionen sind bei Schwängern sehr häufig, Missbildungen relativ sehr selten. Das Vorkommen derselben ist auch durchaus nicht etwa ein häufigeres bei sog. nervösen Frauen, die über jeder Kleinigkeit einen Schreck fassen, als bei ganz robusten und gesunden.

6) Bei Zwillingen kann der Eine missgebildet sein, der Andere nicht, während doch angenommen werden müsste, dass das Versehen auf beide Theile zugleich einwirkte.

7) Es ereignet sich hie und da, dass eine Frau hintereinander mehrere Kinder mit der gleichen Missbildung zur Welt bringt. Bei den Einen will sie sich versehen haben, bei den andern nicht.

Diesen Beweisen liessen sich noch weitere anführen. Die erwähnten werden aber genügsam zeigen, dass das sogenannte Versehen in's Gebiet des kritiklosen Aberglaubens gehört

¹ Diejenigen Fälle, bei welchen durch Umschlingung mit der Nabelschnur Körpertheile abgeschnürt werden — ein Ereigniss, das auch in spätern Schwangerschaftsmonaten eintreten kann — gehören nicht hieher.

und nur in den Köpfen der alten Weiber und Hebammen existirt.

~~■~~ Zum Verständniss der nachher zu beschreibenden Formen von Missbildungen muss ich einige Daten aus der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Embryo in's Gedächtniss zurückrufen.

Das menschliche Ei repräsentirt nach der Befruchtung eine kugelige, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Blase. Die dünne Wand dieser Blase ist an einer Stelle scheibenartig verdickt. Diese kreisrunde Keimscheibe ist derjenige Theil des Eies, aus dem heraus sich der Embryo direkt entwickelt. Sie spaltet sich erst in 2, dann in 4 Blätter und zwar ist es unzweifelhaft nachgewiesen, dass diese Blätter bereits histologisch differenzirt sind, d. h. dass die Zellen *eines* Blattes nur im Stande sind, eine beschränkte Anzahl von Organen und Geweben zu bilden und immer nur diese. Aus den Zellen des obersten Blattes entsteht z. B. die Haut, das Centralnervensystem mit seinen Fortsätzen, den Sinnesorganen, nie aber etwas Anderes. Das unterste Blatt ist die Anlage der drüsigen Apparate des Darmtrakts; niemals aber entstehen aus ihm häutige Gebilde oder Gehirntheile. Aus den mittlern beiden Blättern entwickeln sich sämmtliche übrige, aus Bindegewebe, Muskeln, Nerven und Gefäßen bestehende Körpertheile, sowie die Geschlechts- und Harnorgane. — Dieser Umstand, dass schon in den ersten Tagen nach der Befruchtung, schon zu einer Zeit, da der ganze Embryo erst eine Länge von 1,8 mm hat, die ihn zusammensetzenden Zellen histologisch differenzirt sind, d. h. sich nur nach *einer* bestimmten Richtung entwickeln können, wirft auf gewisse Missbildungen ein deutliches Licht. Gesetztten Falls, es wuchern irgend eine oder mehrere Zellen eines Blattes in das Areal eines andern hinein, — und die Möglichkeit dazu ist ja bei der unmittelbaren Nähe dieser blattartigen Primitivorgane sehr leicht gegeben — so werden diese verirrtten Zellen sich nach ihrer ursprünglichen spezifischen Bestimmung entwickeln. Aus Zellen des obersten Blattes werden also — liegen sie wo sie wollen und auch wenn sie sich in Darmdrüsen- oder in die mittlern Blätter verirren — stets Gebilde entstehen, welche der Haut und ihren Anhängseln analog sind. So kann es vorkommen, dass wir gelegentlich einmal im Eierstocke einer Frau oder Jungfrau, oder auch in der Bauch- oder Schädelhöhle eines Mannes eine Geschwulst

finden, deren Bau ganz die äussere Haut nachahmt, die wohl auch Haare, Zähne, Milch-, Talg- und Schweissdrüsen enthält. Diese sogenannten Dermöide sind nichts Anderes, als angeborene Missbildungen und zurückzuführen auf die früheste Fötalanlage, in welcher die Möglichkeit gegeben ist, dass Elemente von Keimblättern sich in Gegenden verirren, in welche sie normaler Weise nicht hingehörten.

Die Entwicklung der Leibesformen und der Organe des Fötus geschieht nun aus dieser beschriebenen vierblättrigen Primitiv-Anlage auf sehr einheitliche und einfache Weise. — Durch Verwendung des Nährdotters wachsen und vermehren sich die Zellen der einzelnen Blätter, treiben knospenartige Fortsätze, werfen Falten und zwar meist an symmetrischen Punkten. Diese Falten verlängern sich, neigen sich mit den Kämmeu gegen einander, wodurch eine Rinne entsteht, und verkleben schliesslich, wodurch ein röhrenförmiges Organ zu Stande kommt. So bilden sich z. B. der Wirbelkanal, dann die Höhlen des Rumpfes (Bauch- und Brusthöhle) u. s. w. Die Verklebungslinien sind auch am ausgebildeten Menschen noch deutlich markirt, so z. B. in der linea alba, welche durch den Nabel nach der Schossfuge verläuft. — Wenn nun aus irgendwelchen Ursachen die beschriebene Verklebung nicht stattfindet oder keine vollständige ist, so haben wir eine Missbildung mit Brust- oder Bauchspalte. Unbedeckt liegen in solchen Fällen Lunge, Herz, Baueingeweide etc. dem blossen Auge zugänglich da; oder wir finden — falls die Verwachsung des Wirbelkanals ausblieb — Gehirn- und Rückenmark vollständig oder in sackartig durch die unverklebten Lücken heraustretenden Ausstülpungen an der Oberfläche.

Es ist hier nicht der Ort, um eingehendere Details anzuführen. — Im 4. Monate sind alle Organe des menschlichen Körpers vorgebildet und die Gelegenheit zu Missbildungen ist von der Zeit an eine geringe. N. B.: Es können durch Umschlingung der Nabelschnur um einzelne Körpertheile, namentlich um Extremitäten, Theile des Normalkörpers abgeschnürt werden. Einzelne Fälle von defekten Armen und Beinen und vielleicht auch einige kopflose Missgeburten muss man auf diese Gelegenheitsursache zurückführen.

Im Allgemeinen lässt sich also über das Wesen und die Genese der *einfachen* Missbildungen mit Bestimmtheit Folgendes sagen:

Von dem ersten Augenblicke seines intrauterinen Bestehens an ist der menschliche Embryo der Einwirkung krankhafter Störungen ausgesetzt; er kann im Ei und in der Gebärmutter ebensogut jederzeit erkranken, als im Verlaufe seines übrigen Lebens nach der Geburt. — Diese krankhaften Störungen, welche die menschliche Frucht innerhalb des Eies befallen, haben aber einen sehr verschiedenen Effekt, je nach der Stufe der Entwicklung, zu welcher sie eintreten, und hienach zerfallen die Krankheiten der Frucht in zwei Klassen:

1) Tritt die Erkrankung zu einer Zeit ein, in welcher alle Theile der Frucht schon ausgebildet sind und nur noch sich zu vergrößern brauchen (4. Monat), so gestalten sich die pathologischen Veränderungen in ähnlicher Weise, wie sie unter denselben krankhaften Einflüssen auch nach der Geburt auftreten würden und so kommen in der That bei dem Kinde im Mutterleibe fast die sämtlichen Krankheitsprozesse und in der nämlichen Weise vor, wie beim geborenen Menschen, dem Säugling wie dem Erwachsenen (Entzündungen, Geschwulstbildungen, Herzfehler u. s. w.). Das sind dann „angeborene Krankheiten“ im engeren Sinne des Wortes.

2) Ganz anders gestalten sich aber die Veränderungen, wenn die Bedingungen zur Erkrankung schon zu derjenigen Zeit eintreten, in welcher alle oder doch einzelne Theile der Frucht noch in der Entwicklung begriffen sind und ihre reife Form noch nicht erhalten haben (bis zum Ende des dritten Monats). Die krankhaften Störungen bewirken nämlich in dieser Zeit eine Veränderung der Bildung und Form der Frucht in allen oder einzelnen ihrer Theile und dies sind die eigentlichen Missbildungen. — Mag in dieser Zeit (den ersten drei Monaten) eine Entzündung oder eine Neubildung, eine Hypertrophie oder eine Atrophie eintreten — das wesentliche Resultat für die Frucht ist stets dasselbe: die Entwicklung der Theile wird gehemmt oder in ihrer Richtung verändert und die Frucht ist — sofern sie zum reifen Alter gelangt — missgebildet. — *Eine einfache Missbildung entsteht also aus einem ursprünglich normalen Keime, auf den irgend welche krankmachende Momente einwirken.* — Im Gegensatze dazu setzen die *Doppelmissbildungen* eine schon ursprünglich abnorme Keimanlage voraus. Ueber ihre Entstehung sind allerdings verschiedene Hypothesen aufgestellt. Aber die naivste derselben, nach welcher zwei im

Mutterleibe gleichzeitig gebildete Kinder das Unglück haben, an einer Stelle des Körpers mit einander in sehr nahe Berührung zu kommen und zu verschmelzen, entbehrt jeder Begründung. Fände diess wirklich statt, so könnte das Ereigniss einer Doppelmissgeburt bei der relativen Häufigkeit von Zwillingsschwangerschaften gar nicht so selten sein; es müssten dann auch die Zwillinge, je nachdem der Zufall es fügt, an ganz verschiedenen Stellen des Körpers mit einander verwachsen sein, Bauch an Rücken, Kopf an Steiss u. s. w. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, sondern die zwei Körper einer Doppelmissbildung sind stets symmetrisch mit einander verschmolzen und nicht das geringste Spiel des Zufalls kann dabei obwalten, da bei allen diesen Missgeburten die Verwachsung stets nach einem gewissen einheitlichen Schema vor sich geht.

Schliesst man diese Verwachsungstheorie aus, so hat man die Wahl zwischen folgenden Ansichten:

1) Es liegt entweder die Ursache der künftigen Doppelmissbildung in dem urprünglichen Baue des Eies, welches wahrscheinlich zwei getrennte Dotter oder doch zwei Keimbläschen enthält; oder aber:

2) Es beginnt in dem Ei die Abweichung von der Norm, welche zur Bildung eines Doppelmonstrums führt, erst nach der Befruchtung und den nach derselben in dem Ei eintretenden Vorgängen, vielleicht durch Spaltung der Keimanlagen oder durch Sprossenbildung und nachherige Abschnürung.

Die erste Ansicht, dass das Ei schon vor der Befruchtung zur Doppelmissbildung prädestinirt sei, entbehrt jeder experimentalen Stütze: Es ist noch niemals gelungen, zu beobachten, dass Eier mit doppeltem Dotter Doppelmonstra abgeben; sondern aus einem doppelten Dotter werden erfahrungsgemäss (gestützt auf viele Beobachtungen am Fisch- und Vogelei) stets unabhängige Zwillinge, falls beide Dotter befruchtet waren, oder aber nur *ein* Fötus, falls nur der eine Dotter eine entwicklungs-fähige Keimanlage enthielt. — Unzweifelhaft festgestellt sind also folgende Punkte:

1) Alle Doppelmissbildungen kommen auf einem einfachen Dotter zu Stande und sie entstehen niemals durch Verschmelzung zweier auf verschiedenen Dottern entwickelter Keime oder zweier in einem Ei vorhandener Dotter.

2) Durch experimentell hervorgebrachte, mechanische Spaltung einer einfachen Keimanlage auf den frühesten Stadien ist niemals wirkliche Verdopplung der Axengebilde oder irgend eines Organes zu Stande gebracht worden, sondern nur eine Theilung in zwei Hälften. — Das beste Untersuchungsobjekt für diese Fragen ist das Fischei; es kommen bei Fischen die Doppelmissbildungen verhältnissmässig häufig vor und die Fischeier sind prächtige, dem Blicke leicht zugängliche und nicht allzu empfindliche Gebilde. Da hat man denn nun beobachtet, dass die Doppelmissbildungen der Fische schon in ihrer ersten Anlage, schon bei Entstehung des Primitivstreifens, von Anfang an vorn verdoppelt, hinten aber einfach, oder hinten verdoppelt und vorn einfach sind und zwar hat es sich gezeigt, dass in allen Fällen, wo es gelungen ist, den Fortgang der Entwicklung an Doppelmissbildungen vom frühesten Beginn, d. h. von der Anlage des Primitivstreifens an, während längerer Zeit zu verfolgen, die ursprünglich verdoppelten Partien immer weiter mit einander verwachsen und zu einem einheitlichen Körpertheile verschmelzen. Dagegen hat man niemals eine zunehmende Verdoppelung durch fortschreitende Spaltung eines ursprünglich einfachen Theils der Körperanlage beobachtet. In mehreren Fällen ging die Verwachsung und Vereinfachung der in der Mittellinie zusammenstossenden Doppelgebilde so weit, dass ein ganz normal gebildetes und einfaches Fischchen aus der ursprünglich doppelt gewesenen Anlage resultirte. — Nun hat His in neuester Zeit am Haifischei die Beobachtung gemacht, dass der Körper des embryonalen Haifisches sich immer aus zwei ursprünglich von einander getrennten Hälften aufbaut. Im Anschluss daran hypothesiren Einige, dass jedes einfache Individuum, auch der Mensch, aus *zwei* vollständigen Individuenanlagen besteht, welche normaler Weise schon im Primitivstreifen gänzlich verschmolzen sind, ausnahmsweise aber stellenweise unverschmolzen bleiben und so zu Doppelmissbildungen Veranlassung geben können. Dies ist allerdings nur Hypothese. Die Anfänge der Doppelmissbildungen lassen sich vorläufig nur bis auf das Stadium des Primitivstreifens zurückführen; die Verdoppelung zeigt sich schon in den Primitivstreifen und zwar sind die verschiedenen Stellungen, welche die doppelt vorhandenen Axen gegen einander haben können, durch folgendes Schema versinnlicht:



Aber bei diesen gleichmässigen, gegenseitigen Stellungen der Längsaxen kommen noch viele und grosse Verschiedenheiten vor, die von verschiedener Axendrehung der beiden mit einander zu einer Doppelmissbildung verschmolzenen Individuen oder Theile abhängen und welche mit Nothwendigkeit auf Entstehen durch Verwachsen hinweisen und zwar auf Verwachsung in der immerhin noch sehr frühen Entwicklungsperiode, wo die Körper der Embryonen sich bereits von der Ebene des Dotters so abgehoben haben, dass eine Drehung um die Längsaxe des Körpers möglich geworden ist.

So wäre denn die Genese der einfachen wie der doppelten Missbildungen in einer Weise verständlich, die jeder andern phantastischen Anschauungsweise über ihre Entstehung den Hals bricht und das Licht, das von den Forschern: His, Kölliker, Förster, Panum etc. ausgeht, wird immer mehr die Nacht des Aberglaubens durchdringen und manches lächerliche und ungerechte Vorurtheil, manche grundfalsche und dem heutigen Stande der Wissenschaft unwürdige Anschauung aus dem Wege räumen. Luceat!