

### 3. Ueber die Ernährung des Fötus der Wiederkäuer

von

W. v. R a p p,  
Professor in Tübingen.

Der Fötus erhält sein Blut nicht von der Mutter, sondern er bereitet es selbst, denn es findet zwischen dem Gefässsystem der Mutter und des Fötus keine Verbindung statt. Von den Gefässen der Nabelschnur aus können die Blutgefässe des Uterus nicht injicirt werden; auch dringt keine Injektionsflüssigkeit von den Blutgefässen des Uterus in das Gefässsystem des Fötus. Wenn ich bei Schafen, Hirschen, Rehen durch die Arterien oder die Venen der Nabelschnur die Hüllen des Fötus injicirte, so drang die gefärbte Flüssigkeit nie in die Blutgefässe des Uterus. Unter den neuen Anatomen behauptet zwar *Flourens* \*), es finde sich bei einigen Säugthieren eine Gefässverbindung zwischen der Mutter und dem Fötus, bei andern nicht. Den Wiederkäuern spricht er mit Recht diese Verbindung ab, womit auch die früher von *Bär* angestellten Untersuchungen übereinstimmen \*). Es beweisen noch andere Umstände, dass der Fötus sich sein Blut selbst bereite; die Blutkörper sind besonders in den früheren Perioden des Fötuslebens grösser als die Blutkörper der Mutter; dem Fötus der Beutelthiere fehlt die Placenta, und das Ei ist nicht an dem Uterus befestigt, bei den Thieren endlich, welche Eier legen, kann der Fötus sein Blut nicht von der Mutter erhalten.

Von dem mütterlichen Organismus geht also zum Fötus kein Blut, sondern nur die Stoffe, aus denen er sein Blut selbst bereitet. Bei den Wiederkäuern ist die innere Oberfläche des zweihörnigen Uterus mit grossen, halbkugelförmig oder schüsselförmig hervorragenden Drüsen (*Cotyledones*) besetzt, an welchen die vasculösen Organe hängen, welche der Placenta entsprechen; diese ist nämlich mehrfach bei den Wiederkäuern; es sind etwa zehen beim Hirsch, etwa fünfzig beim Schaf, hundert bei der Ziege; sie sind am grössten beim Hirschgeschlecht, da sie dort in der kleinsten Anzahl sich finden, ihre Zahl und ihre Grösse entspricht

\*) Annales des sciences naturelles. 1836.

\*\*\*) K. von Bär's Untersuchungen über die Gefässverbindung zwischen Mutter und Frucht, 1828.

den Drüsen (*Cotyledones*) im Uterus. Letztere vergrössern sich mit dem Wachsthum des Fötus ausserordentlich, sind aber unter sich an Grösse verschieden. Im nicht schwangern Uterus sind sie eingeschrumpft. Die Oberfläche dieser Drüsen ist siebförmig mit Löchern versehen, in welche die büschelförmig herunterhängenden Blutgefässe der Placenta hineinragen, und sie bestehen ganz aus senkrechten, parallelstehenden Röhren. Unter den Wiederkäuern zeigt das Kameel und das Lama diese Einrichtung nicht, indem die ganze gefässreiche Oberfläche des Eis die Stelle der Placenta vertritt; dieses kommt auch bei den Pachydermen vor. Die aus senkrechten Röhren zusammengesetzten Drüsen des Uterus der Wiederkäuer sondern in beträchtlicher Menge eine undurchsichtige, weisse, milchähnliche, dicke Flüssigkeit ab, die dem Fötus zur Nahrung dient, indem sie von den Blutgefässen der Placenta aufgesaugt wird. Diese Flüssigkeit gerinnt durch Hitze, durch Salpetersäure, durch Alkohol, sie scheint somit Albumin zu enthalten. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand ich in dieser Flüssigkeit viele Fetttropfen oder Fettkügelchen von ungleicher Grösse. Schwefeläther bringt die Flüssigkeit nicht zum Gerinnen, zieht aber Fett aus, welches nach dem Verdampfen des Aethers zurückbleibt. Ueberdiess erkennt man in dieser Flüssigkeit durch Hülfe des Mikroskops Epitheliumzellen. Der Fötus der Wiederkäuer wird also durch eine Flüssigkeit ernährt, in welcher thierisches Oel, Fett suspendirt ist; er wird durch eine Art Milch ernährt. Auch der Fötus im Ei der Vögel, der Schildkröten, der Schlangen wird durch eine eiweissstoffige Flüssigkeit, in welcher ein Oel oder Fett suspendirt ist, ernährt, durch den Dotter, der theils durch die *Vena omphalo-meseraica* des Fötus aufgesaugt, theils durch einen Gang in den Dünndarm des Fötus übergeführt wird.

Im menschlichen Uterus findet eine solche Absonderung einer ernährenden Flüssigkeit, wie sie bei den Wiederkäuern vorkommt, nicht statt, die Organe dazu fehlen. Die Blutgefässe der Placenta nehmen hier aus dem mütterlichen Blute selbst die Bestandtheile (das Plasma), welche den Fötus ernähren.

Den Blutgefässen der Placenta, welche bei den Säugthieren die Ernährung des Fötus vermitteln, kommt noch eine andere

Funktion zu, sie ersetzen die Stelle eines Respirations-Organs für den Fötus. Es findet ein Austausch statt zwischen den Bestandtheilen des Bluts des Fötus und des mütterlichen Organismus.

Die Placenten der Wiederkäuer zeigen einen etwas andern Bau als die einfache Placenta des Menschen und der übrigen Säugthiere. An den Placenten der Wiederkäuer hängen die Blutgefäße fadenförmig hervor, am längsten fand ich diese Gefässbüschel beim Hirschgeschlecht. Die Venen in denselben haben keine Klappen, und die Injektion gelingt von den Venen aus vollständiger als durch die Arterien. Die Blutgefäße vertheilen sich in diesen Organen dichotomisch. Breitet man diese Gefässflocken aus, so zeigen sie Aehnlichkeit mit den Kiemen mancher Wasserthiere.

---

#### **4. Ueber die Flora von Württemberg.**

Von Professor Hugo v. Mohl.

Betrachten wir die wissenschaftlichen Zwecke, welche durch die Untersuchung der in einem bestimmten Lande wild wachsenden Pflanzen eine Förderung erhalten, und untersuchen wir, in wie weit die Kenntniss der württembergischen Flora vorgeschritten ist, um für die Erreichung jener Zwecke benützt werden zu können, so wird aus dieser Betrachtung klar hervorgehen, dass für die württembergischen Botaniker in der Untersuchung der vaterländischen Flor noch ein weites, die Mühe der Bearbeitung lohnendes Feld offen steht.

Der erste Zweck, welcher bei Untersuchung einer Localflora ins Auge gefasst werden muss und auch gewöhnlich beinahe ausschliesslich ins Auge gefasst wird, ist ein systematischer, und besteht in genauer Bestimmung der im Gebiete der Flora vorkommenden Pflanzenformen. Man könnte leicht der Ansicht sein, dass in dieser Beziehung für den württembergischen Botaniker nicht mehr vieles zu leisten sei, indem es für ihn zwar möglich sei, eine grössere oder geringere Anzahl von Arten, die im Lande noch nicht angetroffen wurden, aufzufinden, dass aber durch genauere Untersuchung unserer Pflanzen in wissenschaft-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Rapp Wilhelm von

Artikel/Article: [3. Ueber die Ernährung des Fötus der Wiederkäuer 67-69](#)