

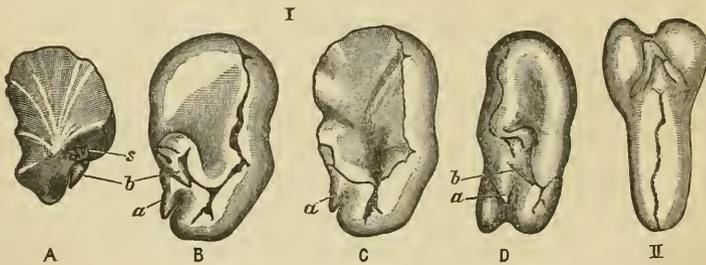
- Fig. 3. Eine Weidenwurzel, reich besetzt mit Wurzeln der *Lathraea clandestina*, welche in grosser Menge Haustorien gebildet haben. n Narben an der Weidenwurzel, herrührend von abgerissenen Haustorien einer *Clandestina*-Wurzel.
- Fig. 4. Stück eines alten *Lathraea*-Stockes in der natürlichen Verbindung mit den Wirthswurzeln (Erle) w_1 . Der Pfeil bezeichnet eine Bruchstelle an der knolligen Anschwellung unterhalb der Rhizombasis. An jener entspringen ein paar kräftige Wurzeln, welche sich, an die Wirthswurzeln gelangt, rasch vielfach verzweigen, so dass die Erlenwurzeln mit einem ganzen Netzwerk überzogen erscheinen.

2. A. Zimmermann: Ueber zwei abnorme Embryonen von *Vicia Faba*.

Mit Holzschnitt.

Eingegangen am 22. Januar 1893.

Als ich vor Kurzem für einen physiologischen Versuch bei einer grossen Anzahl von Keimlingen von *Vicia Faba* nach 24stündiger Quellung die Samenschale entfernte, fielen mir zwei Embryonen in die Hände, die eine nicht uninteressante, aber, soviel mir bekannt, bisher noch nicht beschriebene Abnormität zeigten und im Folgenden kurz beschrieben werden sollen.



Abnorm entwickelte Keimlinge von *Vicia Faba* L.
 a Cotyledonaranhängsel, b Keimwurzel, s Keimknospe.

Betrachten wir zunächst den am meisten abnormen Embryo, der in Fig. I B in der Seitenansicht und in I D in etwas schräger Profilansicht dargestellt ist, so fällt sofort auf, dass dieser Embryo zwei Wurzelspitzen zu besitzen scheint. Von diesen besitzt die eine (a, Fig. I) die normale Lage, während die andere (b) in einer Einbuchtung des einen kleineren Cotyledons gelegen ist. Schon das

äussere Aussehen, namentlich die Farbe der beiden fraglichen Körper liess nun aber keinen Zweifel darüber, dass das in der Einbuchtung des kleineren Cotyledons gelegene Gebilde (*b*, Fig. I *A* u. *B*) die echte Wurzelspitze darstellt, dass aber der an Stelle der normalen Wurzelspitze gelegene Körper aus der gleichen Masse besteht, wie die Cotyledonen.

Eine genauere Betrachtung der Gestalt des Embryos zeigt nun ferner auch, dass der an Stelle der normalen Wurzel befindliche Körper, den wir kurz als falsche Wurzel bezeichnen wollen, lediglich eine Ausstülpung des einen Cotyledons darstellt. Wie auch aus den Figg. I, *A* und *C*, in denen die isolirten Cotyledonen abgebildet sind, ersichtlich ist, umfasst derselbe an dem Wurzelende den anderen Cotyledon vollkommen. Die echte Wurzel (*b* Fig. I, *A*, *B* u. *D*) stellt aber wie bei den normal gestalteten Embryonen die Verbindung zwischen den beiden Cotyledonen her und setzt sich nach oben hin in die Stammspitze (s. Fig. I, *A*) fort.

Eine vollständige Bestätigung obiger Auffassung lieferte nun endlich aber auch die anatomische Untersuchung der fraglichen Körper. Dieselbe zeigte, dass die falsche Wurzel wie die Cotyledonen aus relativ grossen stärkereichen Zellen bestand, die auch in ihrer Anordnung mit den Zellnetzen der echten Wurzeln nicht die geringste Uebereinstimmung erkennen liessen; dahingegen besass die echte Wurzel in jeder Beziehung den Bau normaler Wurzeln.

Gehen wir nun zu dem zweiten, in Fig. II dargestellten Embryo über, so fällt an demselben sofort auf, dass sich unterhalb der echten Radicula scheinbar eine zweite Radicula befindet. Die genauere Untersuchung lässt aber auch hier keinen Zweifel darüber, dass es sich lediglich um eine cotyledonare Ausstülpung handelt, und zwar betheiligen sich an derselben in diesem Falle beide Cotyledonen, allerdings in etwas ungleichem Masse, so dass die beiden cotyledonaren Fortsätze, wie aus der Fig. II ersichtlich ist, etwas seitlich von der Spitze zusammenstossen.

Das Wesentliche bei beiden Abnormitäten scheint mir nun darin zu bestehen, dass abnorme Bildungen an den Embryonen aufgetreten sind, ohne dass dadurch der Gesamtumriss derselben wesentlich geändert wäre. Die Entstehung des zuerst besprochenen Embryos dürfte man sich wohl am einfachsten in der Weise erklären können, dass das Radiculaende des ganzen Embryos durch irgend eine unbekannte Ursache während der Ausbildung etwas aus seiner normalen Lage verschoben war, dass der Embryo dann aber trotzdem eine normale Wurzel ausbildete, die nun aber in Folge jener Verschiebung eine anormale Lage hat. Die falsche Wurzel können wir uns dann aber in der Weise entstanden denken, dass der von der Samenschale für die normale Radicula gebildete Hohlraum

einfach von den jenem Hohlraum angrenzenden Zellen des einen Cotyledons ausgefüllt wurde.

Ebenso wurde auch wohl bei der Entstehung des an zweiter Stelle besprochenen Embryos das Mikropyleende des Embryosackes von der in seinem Wachsthum in irgend einer Weise behinderten Radicula nicht völlig ausgefüllt, und es bildeten sich in Folge dessen Ausstülpungen von den beiden Cotyledonen aus.

Wenn man nun aber die Richtigkeit dieser Annahme über die Entstehungsweise der beiden im Obigen beschriebenen Embryonen zugeibt, so folgt offenbar aus denselben, dass die Gestalt des Embryos keineswegs einfach durch rein actives Wachsthum zu Stande kommt, dass vielmehr die Umgebung des Embryos, namentlich die Samenschale, die äussere Umgrenzung desselben bedingt oder wenigstens von bedeutendem Einfluss auf dieselbe ist.

Die richtigste Auffassung dürfte nun allerdings wohl die sein, dass in der sich normal entwickelnden Samenknospe zwischen dem Wachsthum des Embryos und der Integumente eine derartige Correlation besteht, dass sich dieselben in ihrer Entwicklung nicht beeinflussen, dass aber, wenn das Wachsthum des Embryos durch irgend eine Ursache eine Störung in seiner normalen Entwicklung erfährt, die Samenschale dennoch dem Embryo die normale äussere Gestalt aufzwingen kann, dadurch, dass sie sich selbst in normaler Weise entwickelt und der abnormen Gestaltung des Embryos ein Hinderniss in den Weg legt.

Tübingen, Botanisches Institut.

3. E. Gilg: Ueber den anatomischen Bau der Ochnaceae und die systematische Stellung der Gattungen *Lophira* Banks und *Tetramerista* Miq.

Eingegangen am 24. Januar 1893.

Im Jahre 1874 hatte ENGLER in einer ausführlichen Arbeit¹⁾ nachgewiesen, dass die Gruppe der Sauvagesieae zu den Ochnaceae zu stellen sei, indem er auf die grosse habituelle Aehnlichkeit, die übereinstimmenden Blütenverhältnisse und vor allem auf die oft völlig

1) A. ENGLER: Ueber Begrenzung und systematische Stellung der natürlichen Familie der Ochnaceae, in Nov. Act. Leop. Carol. Akad. XXXVII. 2. tab. 12, 13.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Albrecht

Artikel/Article: [Ueber zwei abnorme Embryonen von Vicia Faba 18-20](#)