

Blattes. Ich denke mir als Grund des letzterwähnten Falles Folgendes: Die von dem Blatte assimilirte Nahrung wird von den kleineren Gefässbündeln und deren Scheiden, welche in dem nächsten und unmittelbarsten Verband mit dem Assimilationsgewebe stehen, aufgesammelt. Diese Gefässbündel vereinigen sich zu immer grösseren und grösseren Bündelstämmen, welche einzeln oder in geringer Anzahl von der Blattbasis durch den Blattstiel in den Stamm hinunter verlaufen. Demzufolge muss jeder Theil der Blattscheibe, welcher sich näher der Basis befindet, einen grösseren Vorrath an Nahrung enthalten als jeder andere Theil, der mehr von der Basis entfernt ist, und die Concentrirung der Nahrung, insbesondere der eiweisshaltigen, gegen die basale Region hin ist wahrscheinlich eine so vollständige und geht in abgeschnittenen Blättern so schnell vor sich, dass es deshalb nur der basale Theil ist, der nicht nur Sprossen, sondern auch Wurzeln bildet, es sei denn, dass die letzteren von dem Blatt selbst oder von dem Sprosse erzeugt werden.

Gelehrte Gesellschaften.

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.

Sitzung vom 19. April 1887.

Herr **Tschirch** besprach

die Kalkoxalatkrystalle in den Aleuronkörnern der Samen
und ihre Function.

Der Vortragende, der seit Jahresfrist der Frage nach der Bedeutung des Kalkes für die Pflanze seine besondere Aufmerksamkeit widmet¹⁾, hat gelegentlich einer Reihe von Keimungsversuchen gefunden, dass die Kalkoxalateinschlüsse in den Aleuronkörnern der Samen bei der Keimung ebenfalls aufgelöst werden. Hieraus erhellt, dass das Kalkoxalat nicht in allen Fällen als Secret zu betrachten ist, sondern unter Umständen auch den Charakter eines Reservestoffes annehmen kann. Als besonders gutes Untersuchungsmaterial bezeichnete der Vortragende die Oxalatkrystalle im Aleuron der Lupinensamen, die die Form von flachen Tafeln besitzen, an denen man daher sehr schön Corrosionserscheinungen bei beginnender Auflösung wahrnehmen kann.

Gleichzeitig machte der Vortragende eine Reihe von Mittheilungen über die Formen, die das Kalkoxalat in den Aleuronkörnern der Samen annimmt, anschliessend an eine durch Herrn Dr. Tenne freundlichst ausgeführte krystallographische Bestimmung der Kalkoxalatkrystalle in den vom Vortragenden in den Samen der *Myristica Surinamensis*

¹⁾ Die Resultate der ganzen Arbeit werden demnächst an anderer Stelle publizirt werden.

aufgefundenen krystalloëdführenden Aleuronkörnern.¹⁾ Hier waren sie sicher monokline Nadeln. Aber auch Drusen sind häufig, besonders bei den Umbelliferen, bei *Amygdalus* und anderen.²⁾ Seltener sind achtseitige Tafeln und rhombische Plättchen.

Viele dieser kleinen Krystalle mögen bisher übersehen worden sein, da sie sehr klein sind und optisch nicht sehr erheblich von den Globoïden abweichen, in die sie meistens (z. B. bei *Coriandrum*, *Vitis* u. and.) eingeschlossen sind. Allein mit Hilfe des Polarisationsapparates kann man sie, da sie ausnahmslos zu doppelbrechenden Systemen (dem monoklinen und quadratischen) gehören, aufs leichteste auffinden. Es zeigt sich dabei, dass sie in manchen Samen ganz ausserordentlich häufig sind.

Herr Prof. Kny machte den Vortragenden darauf aufmerksam, dass auch de Vries³⁾, Sorauer⁴⁾ und N. J. C. Müller⁵⁾ unter Umständen ein Wiederauflösen des Kalkoxalates beobachtet haben. Die ersteren beiden sahen Auflösung des Kalkoxalates in den Körnchenschläuchen der Kartoffelknolle beim Reifen derselben, der Letztere beobachtete Auflösung bei der Entwicklung der Fichtenrinde gelegentlich des Dickenwachstums. —

Eine Auflösung abgelagerten Kalkoxalates beobachtete auch Frank⁶⁾ in den Knollen der *Orchis majalis* und van der Ploeg⁷⁾ im Blatte von *Vicia Faba* beim Reifen der Frucht. —

Ein charakteristisches Streiflicht wirft aber auch folgender, vom Vortragenden ausgeführter Versuch auf die eventuelle Bedeutung der Kalkoxalatablagerungen:

Löst man nämlich Blätter der bekanntlich sehr krystallreichen Begonien von der Mutterpflanze und bringt dieselben, nachdem sie sich in feuchtem Sande bewurzelt, in kalkfreie Normallösung, so verschwinden nach und nach die Kalkoxalatkrystalle aus dem Blattparenchym und zwar anfangs unter den gleichen Corrosionserscheinungen wie bei den Samen. Daraus geht hervor, dass die Pflanze im Stande ist, in den Fällen, wo ihr Kalk mangelt, die Kalkoxalatkrystalle zur Deckung ihres Kalkbedarfes mit herbeizuziehen.

Weitere Details wird die Hauptarbeit bringen.

Herr **Tschirch** besprach ferner, anknüpfend an seine vor Kurzem publizierte Mittheilung

über die Wurzelknöllchen der Leguminosen⁸⁾, deren wesentliche Resultate zunächst dargelegt wurden, einen von dem

¹⁾ Dieselben sind abgebildet im Arch. d. Pharm. 1887. Die Eiweisskrystalloïde dieser Aleuronkörner sind nach der Bestimmung des Herrn Dr. Tenne reguläre Octaëder.

²⁾ Vergl. meinen Artikel „Aleuron“ in der Real-Encyclopädie d. ges. Pharm. Bd. I. p. 207.

³⁾ Ueber die Bedeutung der Kalkablagerungen in den Pflanzen. (Landw. Jahrb. X. p. 80, und ebenda VI. p. 648.)

⁴⁾ Annal. d. preus. Landwirthsch. III. p. 156.

⁵⁾ Botanische Untersuchungen IV. 1875.

⁶⁾ Pringsh. Jahrb. V. p. 181.

⁷⁾ De oxalure Kalk in de planten. 1879. p. 22.

⁸⁾ Ber. d. deutsch. botan. Ges. 1887. p. 58.

Vortragenden aufgefundenen Fall, wo die Pflanze gegen eine von ihr selbst ausgeführte innere Verwundung in Folge Auflösung von Gewebepartien in der gleichen Weise reagirt wie gegen äussere Verwundung.

Die Knöllchen von *Vicia sepium* gehören in die Classe von Knöllchen, die zwar alljährlich im Herbst zur Zeit der Samenreife entleert werden, aber an der Spitze ein bildungsthätiges Meristem behalten, aus dem im nächsten Frühjahr ein neues Eiweissgewebe entsteht. Daher kommt es, dass die Knöllchen eine fingerförmige Gestalt besitzen; an der Spitze liegt das fortwachsende Meristem, während weiter zurück, im Winterzustand wenigstens, Alles entleert ist. Diese entleerten Partien, die meist aus zusammengefallenen Gewebecomplexen bestehen, können die Stoffe, welche zu dem Meristem hin geleitet werden, nicht passiren. Die letzteren werden daher in Bündeln geleitet, die in der peripherischen rindenartigen Partie unter dem Korkpanzer liegen. Für gewöhnlich sind diese Bündel bei den Leguminosenknöllchen ringsum von einer Kork-Endodermis umscheidet ¹⁾, also ausreichend gegen eine seitliche Diffusion in das entleerte Gewebe geschützt. Bei *Vicia sepium* wird, wahrscheinlich in Folge einer Vermehrung der Leitbündel-elemente, diese Korkscheide gesprengt und das Bündel ist daher nicht ringsum von einer Scheide umgeben. Die Pflanze erreicht aber hier den gleichen Zweck: Schutz der leitenden Partie gegen seitliche Diffusion, auf einem anderen Wege. Es theilt sich nämlich in einer ringsum laufenden Zone der Rinde eine Reihe der Parenchymzellen, die unmittelbar aussen an die Bündel grenzt, durch Tangentialwände in tafelförmige Zellen, und diese verkorken alsdann. Hierdurch wird eine Diffusion aus den Bündeln in die äussere Rinde unmöglich gemacht oder doch sehr erschwert. Andererseits werden alle zwischen den (nach innen zu noch mit der Korkendodermis umgebenen) Bündeln liegenden Parenchymzellen, die an den entleerten Hohlraum grenzen, an den gegen diesen hin liegenden Wänden cuticularisirt, ganz in der gleichen Weise wie dies bei Wunden geschieht, die man der Pflanze beibringt. Dadurch wird eine Diffusion aus den Bündeln in den entleerten Centralraum verhindert.

Aber auch noch in einer anderen Weise reagirt das Parenchym der Rinde ebenso wie das freigelegte Parenchym von Wunden.²⁾ Die an den Hohlraum grenzenden intrafascicularen Parenchymzellen stülpen sich nämlich kegelförmig in den Hohlraum vor und bilden gewissermassen einen Wundkallus.

¹⁾ Tschirch, Beiträge z. Kenntniss der Wurzelknöllchen d. Leguminosen a. a. O. Taf. V, Fig. 11 a. Die die gleiche Function (Anhäufung von stickstoffhaltigem Reservematerial) besitzenden Knöllchen der Erde zeigen einen centralen Gefässbündelstrang, der ebenfalls von einer Korkscheide umgeben ist. Derselbe, in den entleerten Theilen continüirlich um das Bündel gelegt, zeigt, wie das ja auch bei den Leguminosenknöllchen vorkommt, in den oberen gefüllten Partien „Durchbrechungsstellen“ für den Saftverkehr.

²⁾ Frank, Handbuch d. Pflanzenkrankheiten. Fig. 75. p. 103.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Gelehrte Gesellschaften. Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 223-225](#)