

Instrumente, Präparationsmethoden etc. etc.

Birkner, K., Ueber das Auer'sche Gasglühlicht als Lichtquelle für das Mikroskopiren. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. IV. 1887. Heft 1. p. 35.)

Latteux, Paul, Manuel de technique microscopique, ou guide pratique pour l'étude et le maniement du microscope dans ses applications à l'histologie humaine et comparée, à l'anatomie végétale et à la minéralogie. 3e édition, augmentée. Introduction de M. Trélat. 8°. XVI. 821 pp. Paris (Delahaye et Lecrosnier) 1887.

Weinzierl, Th. Ritter von, Die qualitative und quantitative mechanisch-mikroskopische Analyse. eine neue Untersuchungsmethode der Mahlproducte auf deren Futterwerth und eventuelle Verfälschungen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung und Hygiene. 1887. Juli.) 8°. 14 pp. und 1 Tfl. Wien 1887.

— —. Eine Lupe für Samenuntersuchungen. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. IV. 1887. Heft 1. p. 42.)

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Botanischer Verein in Lund.

I. Sitzung am 23. Februar 1887.

I. Professor **F. W. C. Areschoug** sprach:

Ueber Reproduction von Pflanzentheilen.

(Schluss.)

Die Ergebnisse dieser Versuche dürften folgendermaassen erklärt werden können: Die diesjährigen Triebe sind in höherem Grade lebenskräftig als die älteren, nicht nur weil ihre Zellen einen höheren Grad von Vitalität besitzen, als es in den älteren, mehr verholzten Zweigen der Fall ist, sondern auch weil es nur die einjährigen Zweige sind, welche direct assimiliren können und zwar sowohl durch die Blätter, welche sie tragen, wie dadurch, dass die Assimilation in der Rinde derselben ohne Zweifel lebhafter ist vor der Bildung des Korkes. In Folge dessen bildet sich auch im unteren Theil des Triebes ausreichend Nahrung, um Wurzeln entstehen zu lassen. Um andererseits die Veranlassung dazu zu finden, dass unten auf dem Zweige nur Wurzeln entstanden, und dass die Sprossen kräftiger waren, je näher sie der Spitze des Zweiges standen, dürfte es nothwendig sein, auf gewisse biologische Verhältnisse bei den Bäumen, welche mit der vorliegenden Frage in nächster Beziehung stehen, einen Rückblick zu werfen.

Es ist bei den Bäumen fast normal, dass die kräftigsten Jahrestriebe am oberen Theil eines vorjährigen Zweiges entstehen, und dass sie gegen die Basis desselben gleichmässig an Grösse ab-

nehmen. Nur wenn mehrere Knospen gegen die Zweigspitze zu gesammelt sind, werden die daraus entwickelten Sprossen schwächer, während die darunter entspringenden Triebe kräftiger werden. Schon die Knospen selbst sind gewöhnlich grösser und besser entwickelt an dem oberen, als an dem unteren Theil. Bei den meisten Bäumen findet man darum ein regelmässiges Abnehmen in der Grösse der Sprossen von der Spitze gegen die Basis zu. Dieses setzt seinerseits voraus, dass die von einem diesjährigen Zweig bereitete Nahrung am reichlichsten dessen Spitze zugeführt wird. Am meisten muss dieses der Fall sein, wenn zugleich die Jahrestriebe, wie bei den Weiden, sehr lange andauernden Spitzenzuwachs haben. Erst nachdem der Längenzuwachs für das Jahr abgeschlossen ist, wird die Reservennahrung abgesetzt, welche sich besonders in der Nähe der Knospen anhäuft und übrigens ziemlich gleichförmig in dem betreffenden Zweige abgelagert wird.

Die Ergebnisse der oben angeführten Versuche mit Weiden zweigen stimmen mit diesen Verhältnissen gut überein. So lange die Zweige noch weich waren und die Lebensthätigkeit derselben folglich mehr rege, konnten sich neue Wurzeln bilden, was dagegen nicht der Fall war, sobald die Verholzung eingetreten war, wonach die Wurzeln in kleinerer Zahl aus Wurzelanlagen hervorgingen, deren Gewebe ihren embryonalen Charakter behalten hatten. So lange die Zweige weich waren, bildeten sich Wurzeln nur unmittelbar über der unteren Schnittfläche, weil die Nahrung sich grösstentheils gegen die Spitze nach den Sprossen hin ansammelte, wodurch auch eine Zone entstand, welche weder Sprossen noch Wurzeln trug, während die Sprossen nach unten hin an Länge abnahmen. Wo die Spitze des Zweiges sitzen blieb, entwickelten sich die Knospen nicht, weil die Nahrung fast ausschliesslich in der wachsenden Zweigspitze concentrirt wurde. Dass an verholzten Theilen diesjähriger Zweige die Wurzeln nur aus schon vorhandenen Anlagen und höher herauf an den Zweigstücken hervorgingen, hängt davon ab, dass die Wurzelanlagen sich theils bei den in ungleicher Höhe sitzenden Knospen befinden, theils die Vitalität nicht ausreichend energisch ist, um eine wirkliche Neubildung von Wurzeln erfolgen zu lassen, besonders da die etwa vorhandene Reservennahrung zum grössten Theil zur Entwicklung der Knospen in Anspruch genommen werden dürfte.

Die übrigen von Vöchting angestellten Versuche deuten ebenfalls an, dass die Verschiedenheit des Entstehungsortes neuer Wurzeln und Sprossen von dem grösseren oder kleineren Vorrathe an Baumaterialien abhängig ist. Ich will einige anführen, welche mir am beweisendsten scheinen.

Durch Ringschnitt isolirte Zweigtheile, welche mindestens je eine Knospe tragen mussten, producirten am gewöhnlichen Orte Sprossen und Wurzeln, welche Theile kleiner wurden, je kleiner die isolirten Zweigstücke waren. Wenn diese sehr klein waren, konnten nur kleine Wurzeln, aber keine Sprossen oder sogar keine Wurzeln gebildet werden. Stücke vorjähriger Triebe, im Monat März abgeschnitten, konnten bei geeigneter Behandlung sowohl

Knospen wie Wurzeln produciren, welch letztere den ganzen Zweig entlang, und zwar aus den Wurzelanlagen entstanden, sowohl an Zahl wie an Grösse aber von der Basis gegen die Spitze zu abnehmen. Die aus den Knospen entwickelten Sprossen nahmen an Grösse in entgegengesetzter Richtung ab und die untersten Knospen blieben ruhend. Kein Kranz von Wurzeln kam unmittelbar über der Schnittfläche zur Entwicklung. Die Ergebnisse dieses Versuches können meines Erachtens so erklärt werden, dass die Reservestoffe bei eintretender Neubildung sich gegen die Zweigspitze hinziehen, um für die Sprossen Material zu liefern, und dass die Reservestoffe im oberen Zweigtheil zuerst verwendet werden, weil die daselbst befindlichen Knospen zuerst treiben (Vergl. J. Schroeder, Beitrag zur Kenntniss der Frühjahrsperiode des Ahorn. Pringsh. Jahrb. VII. p. 361). Da nun die Bildung von Wurzeln frühzeitig vor sich geht, ehe noch die Reservestoffe der unteren Theile des Zweiges gestiegen sind, so entwickeln sich auch daselbst die kräftigsten Wurzeln. An Stücken vorjähriger Zweige, welche später im Jahre, im Juli oder August, als der grösste Theil der Reservahrung schon verbraucht war, abgeschnitten wurden, war die Wurzelbildung noch schwächer.

Das Ergebniss, dass durch Ringschnitt isolirte diesjährige Zweige unmittelbar über dem Schnitt Wurzeln bildeten, obgleich keine Knospe sich an dem isolirten Zweigstücke befand, kann nicht als ein Beweis gegen die Richtigkeit meiner Deutung angeführt werden. Denn die Neigung, die Nahrung der Knospen wegen gegen die Zweigspitzen hin zu concentriren, ist eine deutlich erbliche und macht sich auch dann geltend, wenn die Verbindung mit der Knospe unterbrochen wird.

Versuche mit abgeschnittenen Wurzeln ergaben, wie schon erwähnt, als Resultat, dass Sprossen an der organischen Basis der Wurzel, neue Wurzeln dagegen vor deren organischer Spitze entstanden, was ebenfalls von dem grösseren oder kleineren Vorrath an plastischen Stoffen abhängt, da die Nahrung in der Wurzel selbstverständlich reichlicher in einem der Basis näheren Theil ist als in einem derselben relativ entlegeneren. Denn die assimilirten Stoffe, die sich in der Wurzel aufspeichern, kommen vom Stamme her, und deshalb müssen sie in dem Theile der Wurzel reichlicher vorhanden sein, der dem Stamme näher ist und der zudem seiner grösseren Dicke wegen den aufgespeicherten Stoffen einen grösseren Raum darbietet als der apicale Theil. Die Knospenbildung am basalen Theil veranlasst die in der Wurzel aufgespeicherte Nahrung sich nach diesem Theile hin zu bewegen.

Das Verhalten abgeschnittener Blätter scheint mir auch noch eine Stütze für diese Anschauung zu liefern. Die im Blatte befindliche Nahrung ist im allgemeinen nicht in solcher Menge vorhanden, dass sie ausreichendes Material für eine Sprossenbildung an abgeschnittenen Blattstücken abgeben kann. Dagegen können oft Wurzeln in der basalen Region solcher Blattstücke entstehen. Aber in einigen Fällen produciren abgeschnittene Blätter sowohl Sprossen wie Wurzeln und zwar beides am basalen Theil des

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.

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: [Originalberichte gelehrter Gesellschaften, Botanischer Verein in Lund 220-223](#)