keimten sehr resistent sind — lassen sie sich mit konzentrierter Rohr- und Traubenzuckerlösung monatelang austrocknen, mit verdünnter Zuckerlösung nur nach allmählicher Akkomodation an höher konzentrierte.

13b. Mit Nährgelatine, Glyzerin, Kaliumnitrat- und Zuckerlösung, die relativ viel anorganische Salze enthält, sind sie dagegen nicht austrocknungsfähig.

14. Die Ursache der Austrocknungsfähigkeit der Pflanzen hängt in erster Linie von einer spezifischen Eigenschaft des Plasmas ab.

Zum Schlufs dieser Abhandlung gestatte ich mir, Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Pfeffer für seine schätzenswerte Anleitung und liebenswürdige Unterstützung auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Stickstoffentziehung und Blütenbildung.

Von **Oscar Loew.**

Hierzu 1 Textfigur.

Die in einem früheren Artikel[1]) angeführten Tatsachen und Beobachtungen, welche den Einfluſs der Zuckerkonzentration auf die Blütenbildung sehr wahrscheinlich machen, wurden kürzlich von Hugo Fischer[2]) in dankenswerter Weise noch erheblich vermehrt. In folgenden Zeilen will ich einen kürzlich beobachteten Fall beschreiben, in welchem Stickstoffentziehung die Blütenbildung anregte.[3])

Erbsen- und Buchweizenkeimlinge wurden anfangs in voller Nährlösung gelassen und dann in stickstofffreie Lösungen versetzt, während die Kontrollpflanzen in die gleichen Mineralsalzlösungen mit einem Zusatz von Ammoniumsulfat kamen. Da Nitrate aus leicht ersichtlichem Grunde fortgelassen werden muſsten und Kalk in der Form von Gips jedenfalls schwerer aufnehmbar ist als in der Form von Nitrat, so war vorauszusehen, daſs eine Nährlösung, in welcher die drei Basen Kalk, Magnesia und Kali als Sulfate vorhanden waren, sich als sehr ungünstig erweisen würde, was auch ein Versuch be-

1) Flora 1905 pag. 124.
2) Ibid. pag. 478.
3) Siehe Flora 1905 pag. 128.

stätigte. In diesem war für die Kontrollpflanzen auch das Ammoniak als Sulfat dargeboten worden. Aber auch die folgende Lösung, bei welcher das Kali als Carbonat angewandt wurde, welches sich natürlich mit dem vorhandenen Calcium- und Magnesiumsulfat in Sulfat umsetzte und diese beiden letzteren Salze in Carbonate verwandelte (das Monokaliumphosphat wurde zuletzt zugesetzt), erwies sich für die Buchweizenpflänzchen noch recht ungünstig, das Wachstum ging auch bei den Kontrollpflanzen sehr langsam vor sich, die Blätter wurden fleischig, blieben klein und rollten sich ein. Immerhin liefs sich nach einigen Wochen ein bemerkenswerter Unterschied konstatieren.

Die Lösung hatte folgende Zusammensetzung:

	N-frei	Kontroll
$CaSO_4$ . . .	0,01 %	0,01 %
$MgSO_4$ . . .	0,01	0,01
K_2CO_3 . . .	0,02	0,02
$K_1H_2PO_4$ . .	0,02	0,02
Feriphosphat in Suspension		
NaCl	0,01 %	0,01 %
$(NH_4)_2SO_4$ . .	0,00	0,02

Den 25—30 cm hohen Erbsenpflanzen wurden beim Einsetzen in diese Lösungen die Kotyledonen weggeschnitten. Nach vier Wochen waren die Kontrollpflanzen 50—55 cm hoch, die Hauptpflanzen 40—46; letztere hatten sich auf Kosten der unteren Blätter weiterentwickelt. So viele neue Blätter oben erschienen, so viele waren unten abgestorben. Die Erbse scheint in ausgesprochenem Grade das Vermögen zu besitzen, ältere Blätter zum Absterben zu bringen, wenn es beim Wachstum an Stickstoff mangelt. Eine Blütenbildung kam wahrscheinlich aus diesem Grunde nicht zustande.

Die Buchweizenpflänzchen kamen bei einer Höhe von 13—15 cm am 13. April in jene Lösungen. Am 1. Mai ergab sich ein bedeutender Unterschied in der Gröfse der Kotyledonen. Bei den drei Kontrollpflanzen betrug die Breite im Mittel 2,4 cm, die Länge 3,8, während sie bei den drei Hauptpflanzen bzw. 1,8 und 3,3 cm betrug. Bei der Hauptpflanze Nr. 1 war nun einer der Kotyledonen gelb geworden, er fiel zwei Tage darauf ab, nach vorherigem Vertrocknen. Diese Pflanze hatte eine Blütenknospe entwickelt und war noch um 1,5 cm gewachsen. Die Hauptpflanzen Nr. 2 und Nr. 3 waren stationär geblieben und ein Dickerwerden des Stengels liefs sich konstatieren. Bei Nr. 2 entwickelten sich bald darauf zwei minimale Blättchen von

0,2 cm Länge. Nach weiteren acht Tagen zeigte Nr. 1 fünf weitere kleine Blütenknospen und Nr. 3 hatte nun zwei Knospen; Nr. 1 hatte der zweite der Kotyledonen verloren und ein Laubblatt war gelb geworden; bei Nr. 3 waren beide Kotyledonen gelb geworden; Nr. 2 zeigte keine Spur von Knospe. Am 30. Mai hatte Nr. 1 volle 18 Blütenknospen, teilweise von minimaler Gröfse, aber mit einer einzigen Ausnahme nicht geöffnet. Der ganze Sprofs war nun 16 cm hoch und hatte ein krankhaftes Aussehen, wie die auf beigefügter Abbildung reproduzierte Photographie erkennen läfst.



Reichliche Bildung von Blütenknospen nach Stickstoffentziehung.

Die Hauptpflanze Nr. 3 hatte nun fünf ungeöffneten Knospen, Nr. 2 war ohne jede Knospe geblieben.

Von den drei Kontrollpflanzen hatte keine eine Knospe gebildet.

Es ist somit sehr wahrscheinlich, dafs Entziehung von Stickstoff die Blütenbildung anregen kann, doch ergeben sich individuelle Verschiedenheiten beim Buchweizen. Bei der Erbse sterben bei mangelnder Stickstoffzufuhr die unteren Blätter so rasch ab, dafs dem Stickstoffmangel im Safte abgeholfen wird und oben neue Blätter erscheinen können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 95

Autor(en)/Author(s): Loew Oscar

Artikel/Article: Stickstoffentziehung und Blütenbildung. 324-326