

56. Rudolf Lieske: Pfropfversuche IV. Untersuchungen über die Reizleitung der Mimosen.

(Eingegangen am 14. September 1921. Vorgetragen in der Oktobersitzung.)

Versuche im vorigen Sommer hatten ergeben, daß die verschiedenartigsten Leguminosen sich leicht aufeinander pfropfen lassen, und zwar lassen sich auch scheinbar sehr heterogene Formen gut zu Pfropfsymbiosen vereinigen. *Robinia Pseudacacia* und *Cytisus Laburnum* auf *Vicia Faba* gepfropft wuchsen z. B. vorzüglich. Da in neuester Zeit, besonders durch die Untersuchungen von RICCA, Reizversuche mit Mimosen wieder in den Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses getreten sind, lag der Gedanke nahe, zu untersuchen, wie sich verschiedene Mimosen in Pfropfsymbiosen in bezug auf ihre Reizbarkeit verhalten. Die verschiedenen Formen der Mimosen sind bekanntlich sehr verschieden reizbar, und die durch den Reiz ausgelösten Bewegungen weichen bei den einzelnen Arten wesentlich voneinander ab.

Für meine Untersuchungen standen mir zur Verfügung: 1. *Mimosa pudica*, 2. *M. Spegazzinii*, 3. *Neptunia oleracea*, 4. *Mimosa argentea* und 5. *M. elliptica*. Die ersten drei Arten stammten aus dem Botanischen Garten in Heidelberg, *M. argentea* erhielt ich von HAAGE & SCHMIDT in Erfurt, *M. elliptica* findet sich in den Küstengegenden von Rio de Janeiro als ausdauernder, niederliegender Strauch. Die Versuchspflanzen wurden aus Samen gezogen, den ich im Jahre 1913 bei Rio de Janeiro gesammelt hatte. Für die Bestimmung der Art bin ich Herrn Prof. HARMS zu Danke verpflichtet.

Die Reizerscheinungen der ersten drei Formen sind allgemein bekannt und brauchen daher nicht näher beschrieben zu werden. *M. argentea* ist auch unter günstigsten Außenbedingungen fast gar nicht reizbar, bei stärksten Reizen ist nur ein geringes Zusammenneigen der jüngsten Blätter zu beobachten. *M. elliptica* ist verhältnismäßig gut reizbar, die Empfindlichkeit ist aber geringer als bei *M. pudica* und *Spegazzinii*. Die Haupt- und Nebenblattstiele der doppelt gefiederten Blätter neigen sich nach der Reizung nur um wenige Grade, während bei Schlafstellung die Nebenblattstiele den Hauptstielen vollkommen angelegt werden. Während bei

M. pudica die schlafenden Blätter noch deutliche Reizbewegungen ausführen, nimmt *M. elliptica* das Maximum der Bewegungsmöglichkeit in der Schlafstellung ein.

Die Ausführung der Pfropfungen bereitete zunächst unerwartete Schwierigkeiten, erst als im Hochsommer auch nachts die Temperatur für unsere Breiten abnorm hoch war (im Gewächshaus 35—40 Grad), wurde in einigen Fällen gutes Wachstum erzielt. Am besten ließ sich pflanzen *M. elliptica* mit *M. Spegazzinii*, ferner wurden gute Pfropfsymbiosen erzielt zwischen *M. elliptica* und *M. pudica*. In beiden Fällen konnte die eine Komponente sowohl als Unterlage als auch als Reis verwendet werden. Die Reizversuche, die sich nur bei günstigsten Außenbedingungen durchführen ließen, ergaben interessante Resultate.

Es zeigte sich in allen Fällen, daß der Reiz ohne weiteres von einer Pflanze auf die andere übergeht. Der Reiz wurde sowohl von unten nach oben als auch in umgekehrter Richtung durch die Pfropfstelle geleitet. Da die Reizerscheinungen bei *M. elliptica* und *M. pudica* bzw. *Spegazzinii* wesentlich voneinander abweichen, ist der Verlauf der Versuche sehr auffällig, zumal auch die Geschwindigkeit der Reizleitung der einzelnen Formen unter gleichen Außenbedingungen verschieden ist. Als Beispiel sei ein Versuch mit *M. elliptica* als Unterlage und *M. Spegazzinii* als Reis näher beschrieben.

Reizt man bei günstigen Außenbedingungen (etwa 38 Grad, direktem Sonnenschein und hoher Luftfeuchtigkeit) ein Fiederblättchen der Unterlage (*M. elliptica*) durch Anbrennen, so schlagen die einzelnen Fiederchen nach oben zusammen, die Neben- und Hauptblattstiele der doppelt gefiederten Blätter senken sich um ungefähr 10—20 Grad. Die Geschwindigkeit der Reizleitung in den Blattstielen und im Stengel beträgt ungefähr 2—3 cm in der Sekunde. Tritt der Reiz durch die Pfropfstelle in den Stengel von *M. Spegazzinii* über, so nimmt die Geschwindigkeit der Reizleitung wesentlich zu, es wurde z. B. wiederholt eine 2—3fache Geschwindigkeit festgestellt. Die Reaktion des Pfropfreises ist wesentlich intensiver, die Blattstiele klappen mit viel größerer Geschwindigkeit herab, der Neigungswinkel der Blattstiele ist bedeutend größer als bei der Unterlage, auch das Zusammenschlagen der Fiederblättchen geschieht viel rascher. Reizt man dasselbe Exemplar am aufgepfropften Reis (*M. Spegazzinii*), so kann man die geschilderten Erscheinungen in umgekehrter Reihenfolge beobachten.

Die Versuche ergaben jedenfalls mit Bestimmtheit, daß der

von einer Mimose percipierte Reiz durch Pfropfung auf eine andere Art übertragbar ist, auch wenn die Reizerscheinungen bei beiden Formen wesentlich verschieden sind. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß mir die Versuche RICCA's trotz vieler Bemühungen nicht gelangen, es konnte der Reiz nicht einmal durch aufeinandergesetzte Mimosen derselben Art geleitet werden, solange die Berührungsstelle nicht wirklich verwachsen war. Da die Versuche RICCA's in viel günstigerem Klima ausgeführt wurden, sind meine Beobachtungen natürlich kein Gegenbeweis für seine Angaben. Die Versuche müßten bei uns in einem im Sommer geheizten Gewächshaus durchgeführt werden, das mir leider nicht zur Verfügung stand.

Von besonderem Interesse wären Pfropfsymbiosen zwischen reizbaren und nicht reizbaren Mimosen bzw. anderen Leguminosen gewesen, auch andere Kombinationen, vor allem Doppelpfropfungen, deren Ausführung ohne Schwierigkeiten gelingen wird, werden mit Sicherheit interessante Aufschlüsse über die Reizvorgänge der Pflanzen ergeben. Mir ist es leider zurzeit nicht möglich, diese Versuche weiter durchzuführen, ich hoffe aber, daß vorstehende kurze Angaben zu weiteren Versuchen anregen werden.

Literatur.

RICCA, ULBADO: Soluzione d'un problema di fisiologia. La propagazione di stimolo nella *Mimosa*. Nuovo Giornale botanico italiano (Nuova serie, Vol. XXIII, Nr. 1, 1916).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Lieske Rudolf

Artikel/Article: [Pfropfversuche. Untersuchungen über die Reizleitung der Mimosen. 348-350](#)