© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Zur Frage der „Wuchsenzyme".

Von **Carl Mez** und **Horst Mathissig**.

Bei Untersuchungen, die im botanischen Garten zu Königsberg über die korrelative Beeinflussung von sexueller und vegetativer Vermehrung bei Phanerogamen angestellt wurden, war auch *Sempervivum Funckii* eine der benützten Experimentpflanzen. Es wurde damit ein Objekt aufgefunden, welches ein hervorragendes Paradigma für das Studium der „blütenbildenden Stoffe" darstellt.

Sempervivum Funckii bildet bekanntlich um die fertile Rosette herum eine große Anzahl von Tochterrosetten, die normal erst nach einigen Jahren blühreif werden. Werden im Zustand direkt vor dem Aufblühen befindliche Exemplare an der Basis des Blütenstandes gekappt, so entwickeln sich die „neogenen" Blüten (Klebs) in den Achseln der Blätter des Blütenschaftes nur für den Fall, daß die Tochterrosetten entfernt waren. Bleiben die Tochterrosetten dagegen mit der Mutterpflanze im Zusammenhang, so findet eine Bildung neogener Blüten nicht statt. Dagegen tritt in diesem Fall ein sehr bemerkenswertes vorzeitiges Blühreifwerden der Tochterrosetten ein, welches deren Entwicklung um drei bis vier Jahre fördern kann.

Bei den allermeisten dekapitierten Exemplaren, denen die Tochterrosetten belassen waren, entwickelten sich nämlich nach sehr kurzer Zeit, bereits im Laufe des Dekapitationsjahres, Blüten. Dabei zeigten die stärkeren Tochterrosetten Schäfte mit mehreren, die schwachen kurze Schäfte mit ganz wenigen, die schwächsten nur eine einzige sitzende Blüte. Aber von der vegetativen Entwickelung der Tochterrosetten war nur die Quantität der gebildeten Blüten beeinflußt, qualitativ entwickelten sie sich alle insofern gleich, als sie alle Blüten hervorbrachten.

Offenbar ist dies vorzeitige Blühreifwerden der Nebenrosetten bei Entfernung des Blütenschaftes der Hauptpflanze eine interessante Erscheinung; es handelt sich hierbei nicht um gelegentliches oder vereinzeltes Vorkommen, sondern um eine gesetzmäßige Erscheinung, die bei sämtlichen operierten Exemplaren überall konstant beobachtet wurde.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die sich gegenüberstehenden Meinungen über die Natur der „blütenbildenden Stoffe“ unterscheiden sich bekanntlich derart, daß entweder (Julius Sachs) der Natur nach unbekannte und von den Baustoffen verschiedene „Reizstoffe“ angenommen werden, oder (Loew, H. Fischer), daß die Anhäufung von Baustoffen den Reiz für die Neubildung darstelle. Als solche die Blütenbildung auslösende Baustoffe sollen namentlich die Kohlehydrate in Frage kommen.

Im Fall des *Sempervivum Funckii* sind bei unseren Experimenten an sich beide Möglichkeiten gegeben: Wird die Infloreszenz der Mutterrosette gekappt, so kann das vorzeitige Blühreifwerden der Tochterrosetten entweder durch das Überwandern spezifischer, in der Mutterpflanze gebildeter Reizstoffe in die Tochterpflanzen bewirkt sein; es kann aber auch das Überwandern von Bildungsstoffen, die bei der (unterdrückten) Blütenbildung der Hauptrosette durch das Kappen verfügbar werden, in die Tochterrosetten die Ursache der Erscheinung sein.

Sind die „blütenbildenden“ Stoffe nur Nahrungstoffe, so muß es für die Weiterentwickelung der Tochterrosetten gleichgültig sein, woher die Ernährung stammt. Es muß die Abgabe der Nahrung aus der bis zum Absterben operierten Mutterpflanze experimentell sich ersetzen lassen durch reichere Ernährung der Tochterpflanze.

Dies gelingt leicht. Durch Abstufung des zu diesen Experimenten allein verwendeten Tageslichts in der Weise, daß die Tochterpflanzen (für sich eingetopft) bei sehr verschiedener Beleuchtungsintensität, von voller Besonnung im Freien bis zu mattem Halbschatten im Hause gehalten wurden, muß auch die Assimilation, speziell daher die Ernährung mit Kohlehydraten, wesentlich variiert werden.

Daß dies tatsächlich der Fall war, ergab sich daraus, daß die schlecht belichteten Pflanzen kleiner blieben und leichter wogen als die im vollen Tageslicht gezogenen. Von 16 gewogenen, vorzeitig zur Blüte entwickelten Nebenrosetten zeigten 8 im hellen Licht kultivierte ein Gewicht von 5,46 bis 10,54 g, dagegen hatten 8 andere im Dunkel gehaltene Rosetten ein Gewicht von 5,12 bis 6,21 g.

Trotzdem war an der Blühbarkeit dieser verschiedenen Pflanzen qualitativ keinerlei Unterschied bemerklich. Nur quantitativ war zu beobachten, daß die gut ernährten Exemplare hohe Schäfte trieben und mehr Blüten hervorbrachten, als die schlecht ernährten, bei denen allermeist nur eine einzige Blüte sitzend im Zentrum der Rosette zur Ausbildung, ja manchmal nur zur Anlage gelangte.

Nach diesen Ergebnissen ist es ganz überwiegend wahrscheinlich, daß nicht die die Ernährung betreffenden Verhältnisse die vorzeitige Blütenbildung der Tochterrosetten des *Sempervivum Funckii* bei Kappung des Mitteltriebes bedingen, sondern daß dafür spezifische blütenbildende,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Biologie der Pflanzen

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 12_2

Autor(en)/Author(s): Mez Carl, Mathissig Horst

Artikel/Article: Zur Frage der „Wuchsenzyme" 214-216