

Stossreizbarkeit der Blumenkrone bei *Gentiana quadrifaria* Bl.

von

C. E. B. BREMEKAMP.

Stossreizbarkeit ist unter den höhern Pflanzen eine ziemlich verbreitete Erscheinung. Sie findet sich sowohl bei den Blättern der sogenannten sensitiven Pflanzen, wie *Mimosa* und *Biophytum*, und der insectivoren *Dionaea* und *Aldrovanda*, als bei verschiedenen Blütenteilen einer ganzen Reihe anderer Pflanzen. Am häufigsten sind reizbare Staubfäden. Beispiele hierfür liefern die Cynareen und vereinzelt Arten aus anderen Abteilungen der Compositen, weiter *Berberis*, verschiedene Cistineen, Cacteen, Tiliaceen, Portulacaceen und Aizoaceen. Einen reizbaren Griffel besitzen *Glossostigma elatinoides* und *Arctotis*. *Mimulus*, *Torenia*, *Martynia* und *Bignonia* zeigen Narben, welche bei einer Berührung zusammenschlagen. Eine Stossreizbarkeit der Blütenhülle ist aber bis heute nur für einige Orchideen (*Masdevallia*, *Catasetum*, u. a.) beschrieben. Es scheint mir deshalb nicht unwichtig darauf hinzuweisen, dass es auch unter den Gentianeen eine Art gibt, deren Blumenkrone diese Eigenschaft besitzt.

Die *Gentiana quadrifaria* Bl. ist ein kleines Alpenpflänzchen, das im Himalaya, auf Ceylon und auf Java vorkommt. Im letzten Gebiete habe ich es im Westen auf

dem unter dem Namen Pangerango bekannten höchsten Gipfel des Gedehs und im Osten auf dem Ardjuno, dem Tenger und dem Hiang gesammelt. In den schon von Jung h u h n erwähnten trocknen Grasfluren, welche den Gipfeln dieser Ost-Javanischen Bergen, besonders dem Hiang ein charakteristisches Gepräge leihen, leuchten während der Morgenstunden überall die kleinen, hellblauen Blüten hervor. Im Allgemeinen findet man die Pflanze auch sonst, z. B. wo sie zwischen dem *Anaphalis*- und *Vaccinium*gestrüppe wächst, nur an offenen, sonnigen Stellen.

Es ist ein typischer Xerophyt. Die Internodien sind gewöhnlich so kurz, dass die harten, eiförmigen Blättchen einander dachzieglig decken. Der Stengel ist meistens ungefähr 5 cm. hoch und nur am Grunde verzweigt. Die Seitenzweige krümmen sich bald empor und sind dem Hauptstengel völlig gleich. Alle tragen eine einzige, endständige Blüte. An schattigem Standorte, wo die Pflanze jedoch sehr selten ist, sind ihre Internodien etwas länger, die Blätter ein wenig schmaler und der Stengel im unteren Teile niederliegend. Diese Form wird zuweilen unter dem Namen *G. laxicaulis* Zoll. als eine besondere Art aufgeführt. Die *Gentiana quadrifaria* s. a. blüht in der trocknen Zeit und stirbt danach ganz ab. Am Ende des nassen Monsuns findet man die Keimlinge.

Als ich die Pflanze auf dem Hiang wieder einmal sammelte, bemerkte ich zufällig, dass ihre Blüten sich bald, nachdem sie in die Botanisierbüchse aufgehoben waren, verschlossen hatten. Anfangs war ich geneigt dieses der Verdunklung zuzuschreiben. Ich konnte mich aber sogleich davon überzeugen, dass diese Erklärung verfehlt war. Auch abgepflückte Pflanzen, welche dem Lichte nicht entzogen wurden, schlossen ihre Blüten. Andererseits blieb die Blüte geöffnet, wenn ich die Pflanze verdunkelte, ohne dass sie dabei berührt wurde. Das Licht spielt hier also keine Rolle.

Weitere Versuche ergaben nun, dass die Blüten ebenfalls geöffnet blieben, wenn die Stengel mit der nötigen Vorsicht durchschnitten wurden. Die Verletzung vermochte also ebenfalls die Reaktion nicht auszulösen. Es stellte sich dabei aber auch hier wieder heraus, dass die Blüten sich immer schlossen, wenn sie während der Manipulation berührt wurden. Hier also liegt die Erklärung der Erscheinung. Die Blüte ist empfindlich für einen mechanischen Reiz.

Dass wir hier tatsächlich mit einer Reizreaktion zu schaffen haben und nicht mit einer Erscheinung, welche durch die Beseitigung eines mechanischen Hemmnisses hervorgerufen wird, zeigt die ziemlich bedeutende Zeit, welche die Erschütterung von der Reaktion scheidet. Meistens verliefen dazwischen einige Minuten.

Zunächst muss nun noch eine Aufklärung darüber gesucht werden, ob die Empfindlichkeit von der Natur der Kontakt- oder Stossreizbarkeit ist. Da eine vorsichtige Belastung der Krone die Reaktion nicht hervorrufen konnte, wird diese Frage zu Gunsten der Stossreizbarkeit entschieden.

Weiterhin habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt um zu ermitteln, wo die Empfindlichkeit lokalisiert ist. Erschütterung des Kelches ergab kein Resultat, ebenso wenig Anstöße an den Staubfäden; auch Stiche in dem Gynoeceum lösten die Reaktion nicht aus. Nur Erschütterung der Blumenkrone zeigte sich zweckdienlich. Perzeption und Reaktion sind hier also in demselben Organe lokalisiert.

Inwieweit diese Stossreizbarkeit der Blumenkrone auch andern Vertretern der grossen Gattung *Gentiana* zukommt, wage ich nicht zu entscheiden. Versuche mit den Amerikanischen Arten *G. serrata* Gray und *G. amarella* Hook. ergaben ein negatives Resultat. Von andern Gattungen der Gentianeen habe ich nur *Erythraea* und *Sweetia* geprüft, bei welchen ich die Reaktion aber nicht hervorrufen konnte.

Nachtrag. Erst während der Drucklegung kam mir eine Arbeit von Dr. Rudolf Seeger zu Gesicht: „Über einen neuen Fall von Reizbarkeit der Blumenkrone durch Berührung, beobachtet an *Gentiana prostrata* Haenke“ in den Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. zu Wien. Bd. 121. I. 1912. Herrn Seeger kommt somit die Priorität dieser Entdeckung zu. Bemerkenswert ist, dass die auch in Europa vorkommende *G. prostrata* mit der *G. quadrifaria* in derselben Section, der vorwiegend zentralasiatischen Hochgebirgsgruppe der *Chondrophyllae*, gehört.