

ÖSTERREICHISCHE BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigiert von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Karl Gerolds Sohn in Wien.

LV. Jahrgang, N^o. 8.

Wien, August 1905.

Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k.
Universität in Wien. Nr. XLV.

Über einen Fall von sekundärer Radiärstellung der Laubblätter.

(Mit 2 Textfiguren.)

Von Dr. K. Linsbauer.

(Schluß.)¹⁾

Der Habitus dieser Pflanze, welche schon seit vielen Jahren im Kalthause des pflanzenphysiologischen Institutes in Kultur steht, ist dicht buschig, indem die grundständigen $\frac{1}{2}$ —1 em breiten linealen Blätter ziemlich gleichmäßig nach allen Seiten orientiert sind und dabei photoepinastisch nach außen in sanften Bogen überhängen.

Diese Anordnung der Blätter ist jedenfalls eine sekundäre, da sie in der Knospe eine ausgesprochene $\frac{1}{2}$ -Stellung einnehmen.

Jeder Trieb wird von 2—3 Paaren scheidenförmiger Niederblätter eingeschlossen, welche wenigstens anfänglich genau in zwei opponierten Zeilen angeordnet stehen. Dieselbe Verteilung weisen die in der Knospenanlage von den Niederblättern umhüllten Laubblätter auf.

Diese Lage behalten sie auch in den ersten Stadien des Längenwachstums bei; bald macht sich jedoch eine Verschiebung der Blätter bemerklich, was sich zunächst darin zeigt, daß die ursprünglich gemeinsame Medianebene der Blätter²⁾ verlassen wird. Die Blattspitzen beginnen jetzt abwechselnd nach links und rechts auseinander zu weichen, und zwar derart, daß sich das erste, dritte

¹⁾ Vgl. diese Zeitschr. Nr. 7, S. 282.

²⁾ Ich verstehe darunter die in der Mittellinie der Blätter auf deren Ebene senkrecht stehende Ebene.

und fünfte Laubblatt¹⁾ jeder Orthostiche im Sinne des Urzeigers, das zweite und vierte hingegen in entgegengesetzter Richtung verschiebt.

Diese Verschiebung der Blätter beruht auf einer sichel-förmigen, nach einer Flanke gerichteten Krümmung der Blätter, also auf einer lateralen Nutation. Sie äußert sich bei den zuerst entwickelten Laubblättern am stärksten, während sie bei den folgenden zu immer schwächeren Krümmungen führt²⁾. Dadurch wird erreicht, daß die Laubblätter annähernd gleichmäßig nach

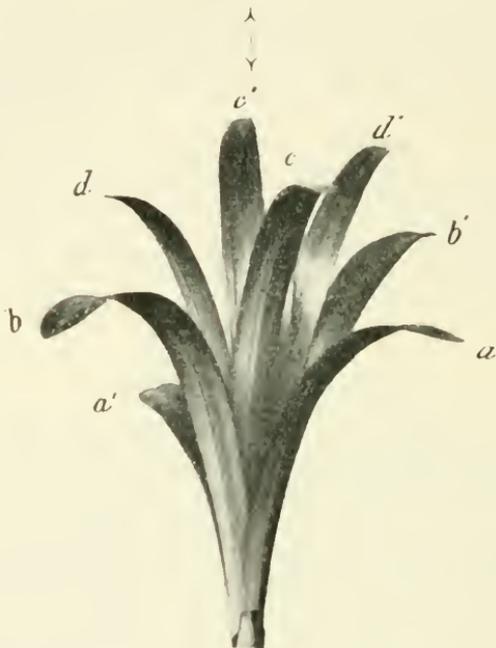


Fig. 1. Eine in allseits gleich starkem diffusen Lichte kultivierte Pflanze. Die Blätter jeder Seite sind nach der Reihenfolge ihrer Entwicklung mit fortlaufenden Buchstaben bezeichnet. Der Pfeil deutet die Lage der ursprünglichen, gemeinsamen Medianebene der Blätter an.

allen Richtungen der Windrose orientiert erscheinen, wodurch eine gegenseitige Beschattung vollkommen ausgeschlossen ist.

In manchen Fällen werden auch die Vaginalblätter von der gleichen Verschiebung betroffen, doch tritt sie an diesen infolge ihrer geringen Länge bei weitem weniger auffällig hervor. Diese

¹⁾ Mehr als fünf Laubblätter auf jeder Seite kommen kaum zur Entwicklung.

²⁾ Dadurch unterscheidet sich das Verhalten von *Ophiopogon* wesentlich von den Fällen, in welchen eine Änderung der Blattstellung infolge Verschiebung der Blattanlagen am Vegetationspunkte zustande kommt.

ursprünglich ziemlich derben, mit Reservestoffen erfüllten Niederblätter werden indessen bald zu trockenhäutigen, verschrumpfenden Schuppen, wodurch es den Laubblättern, welche bisher an ihrer Basis durch sie zusammengehalten wurden, ermöglicht wird, noch etwas weiter auseinander zu weichen. Daß die Vaginalblätter tatsächlich die Blattverschiebung hemmen¹⁾, davon kann man sich durch einen einfachen Versuch leicht überzeugen. Entfernt man nämlich die Vaginalblätter zu einer Zeit, wo die Laubblätter noch keine Nutation aufweisen, so stellt sich diese im Verlaufe weniger

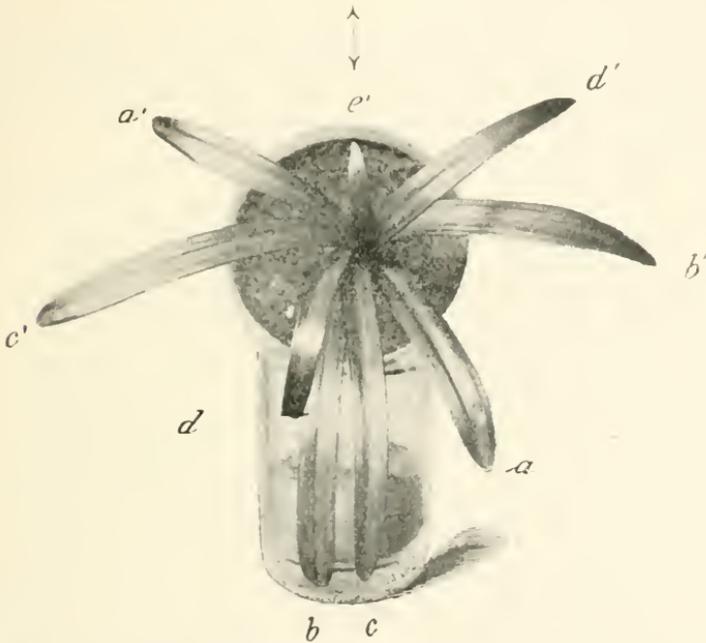


Fig. 2. Das in Fig. 1 dargestellte Exemplar von oben gesehen.
Bezeichnung wie in Fig. 1.

Tage, mindestens aber beträchtlich früher und in viel stärkerem Maße ein als bei den intakten Kontrollpflanzen.

Diese Sichelkrümmung der Blätter, welche offenbar auf einem ungleichseitigen Wachstume der beiden Flanken beruht, tritt, soweit ich beobachten konnte, hauptsächlich im unteren Dritteile des Blattes ein.

Um zu entscheiden, ob die erwähnte Krümmung spontan erfolgt oder durch einen äußeren Anstoß bewirkt wird, stellte ich

¹⁾ Es scheint überhaupt eine Funktion derartiger Niederblätter zu sein, eine vorzeitige Entfaltung der Laubblätter hintanzuhalten, wofür ich schon in meiner oben citierten Abhandlung einige Beobachtungen mitteilte. Vgl. l. c. p. 58.

folgende Versuche an, zu welchen je ein Topfexemplar verwendet wurde, an welchem je 6—8 Triebe in verschiedenen Entwicklungsstadien der Beobachtung dienen konnten. Die bereits den Beginn einer Verschiebung aufweisenden, in der Entwicklung vorausgeeilten Blätter wurden natürlich nicht weiter berücksichtigt.

Ein Exemplar wurde in diffusem Lichte auf einem Klinostaten mit vertikaler Achse, also in allseits gleich starkem Lichte kultiviert (Vers. I). Zum Vergleiche diente eine Anzahl unter annähernd gleichen Bedingungen ruhend aufgestellter Exemplare, deren Triebe teils ihre Kante, teils ihre Fläche (Blattunterseite) dem stärkeren Lichte zuwandten (Vers. II).

Bei Lichtabschluß wurden gleichfalls zwei Versuchsreihen aufgestellt, u. zw. wurde die Entwicklung ruhender Dunkelpflanzen beobachtet (Vers. III) im Vergleich zu Sprossen, welche im Dunkeln um eine horizontale Achse behufs Ausschaltung einseitiger Schwerkraftswirkung rotierten (Vers. IV).

Die auffallendste Blattverschiebung konnte bei Versuch I konstatiert werden (s. Abb. 1 u. 2). Sie trat hier deshalb besonders deutlich hervor, weil die Blattspitzen infolge beträchtlicher Photonastie weit auseinander spreizten. Die ruhend aufgestellten Exemplare zeigten gleichfalls ausnahmslos die Verschiebung, doch in verschieden starkem Grade ausgeprägt. Wurde die Blattkante vom stärkeren Lichte getroffen, so wurde die Verschiebung infolge eines schwachen Kantenheliotropismus wenn nicht aufgehoben, so doch in ihrer Regelmäßigkeit gestört: die mit ihrer Fläche der Lichtquelle zugewendeten Blätter hingegen unterschieden sich von den rotierten Exemplaren dadurch, daß sie auf der Lichtseite eine stärkere Epinastie zeigten, da offenbar Photoepinastie und positiver Heliotropismus der Blattunterseiten gleichsinnig zur Wirkung gelangten.

Die Dunkelkulturen verhielten sich alle gleich. Die Blätter sind nur am Grunde schwach epinastisch, lassen aber natürlich die durch das Licht veranlaßte bogenförmige Blattkrümmung vermissen. Aus diesem Grunde erschien die Blattverschiebung an Dunkelblättern weniger ausgeprägt, konnte jedoch in jedem Falle nachgewiesen werden.

Aus diesen Versuchen erhellt, daß die Verschiebung der Blätter aus ihrer Insertionsebene eine spontane Nutation darstellt.

Da man den an plagiotropen Seitenzweigen zu beobachtenden Übergang der Blätter aus der ursprünglichen, radiären Anordnung in die Zweizeiligkeit als „sekundäre $\frac{1}{2}$ Stellung“¹⁾ bezeichnet, glaube ich die bei gewissen *Haemanthus*- und *Ophiopogon*-Arten erfolgende Verschiebung aus der ursprünglichen $\frac{1}{2}$ Stellung am besten als sekundäre Radiärstellung bezeichnen zu können.

¹⁾ Vgl. J. Wiesner Ber. d. D. bot. Ges. 1902, Gen. Vers. H. 1. p. 94.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [055](#)

Autor(en)/Author(s): Linsbauer Karl

Artikel/Article: [Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Universität in Wien. Nr. XLV. Über einen Fall von sekundärer Radiärstellung der Laubblätter. 285-288](#)