©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Stomata an vergrünten *Reseda*-Blüten

Von

Griseldis Kenda und Friedl Weber

(Aus dem Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Graz)

Mit 2 Abbildungen

Eingelangt am 6. August 1951

Von *Reseda*-Arten sind schon wiederholt vergrünte Blüten beschrieben worden (Lit. bei Penzig 1921: 126). Der Gartenmeister J. Galatik am Botanischen Garten der Universität Graz hat uns in dankenswerter Weise auf vergrünte Blütenstände aufmerksam gemacht, die neben normalen an einem kräftig entwickelten Stock von *Reseda alba* aufgetreten sind. Im Zuge der Untersuchungen über die Zahl der Stomata an vergrünten Blüten (Helige & Weber 1950, Kenda & Weber 1950, Thaler 1951) war es für uns von Interesse, auf Zahl und Verteilung der Spaltöffnungen an den normalen und vergrünten Blütenorganen auch bei dieser *Reseda* zu achten. Wir wollten vor allem sehen, ob die Feststellung, die für *Hydrangea*, für *Verbascum* sowie für *Prunus* gemacht wurde, nämlich, daß bei vergrünten Organen die Stomatazahl erhöht ist, auch für *Reseda* gilt und somit wohl allgemeinere Geltung hat.

Die basalen Blüten sind normal ausgebildet, mit weißen Kronblättern und ungestieltem Fruchtknoten. Die folgenden Blüten besitzen auch noch weiße Kronblätter, der Fruchtknoten jedoch ragt, von einem langen Karpophor getragen, weit aus der Blüte heraus (Abb. 1). Die nächst höher inserierten Blüten zeigen ausgesprochene Grünfärbung der Kronblätter, vom Fruchtknoten sind häufig nur 3 Karpiden verwachsen, das vierte ist blattartig entwickelt und frei. Gegen die Spitze des Blütenstandes verlauben die Blüten vollständig und werden von Karpophoren und den vier „Fruchtknoten"-Blättern stockwerkartig mehrere Male durchwachsen, eine Korolle fehlt diesen „Blüten", nur Kelch und Antheren sind hin und wieder noch vorhanden. Es scheint allgemein der Fall zu sein, daß Vergrünung und Verlaubung von der Basis des Blütenstandes gegen die Spitze hin an Stärke zunimmt. (Masters 1886.) Es sei noch bemerkt, daß in den vergrünten Blüten die Fruchtblätter mit zunehmendem Alter von der Spitze her sich rotbraun färben, was durch Rhodoxanthinbildung bedingt ist. (Vergl. Lippmaa 1924, 1925.)

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

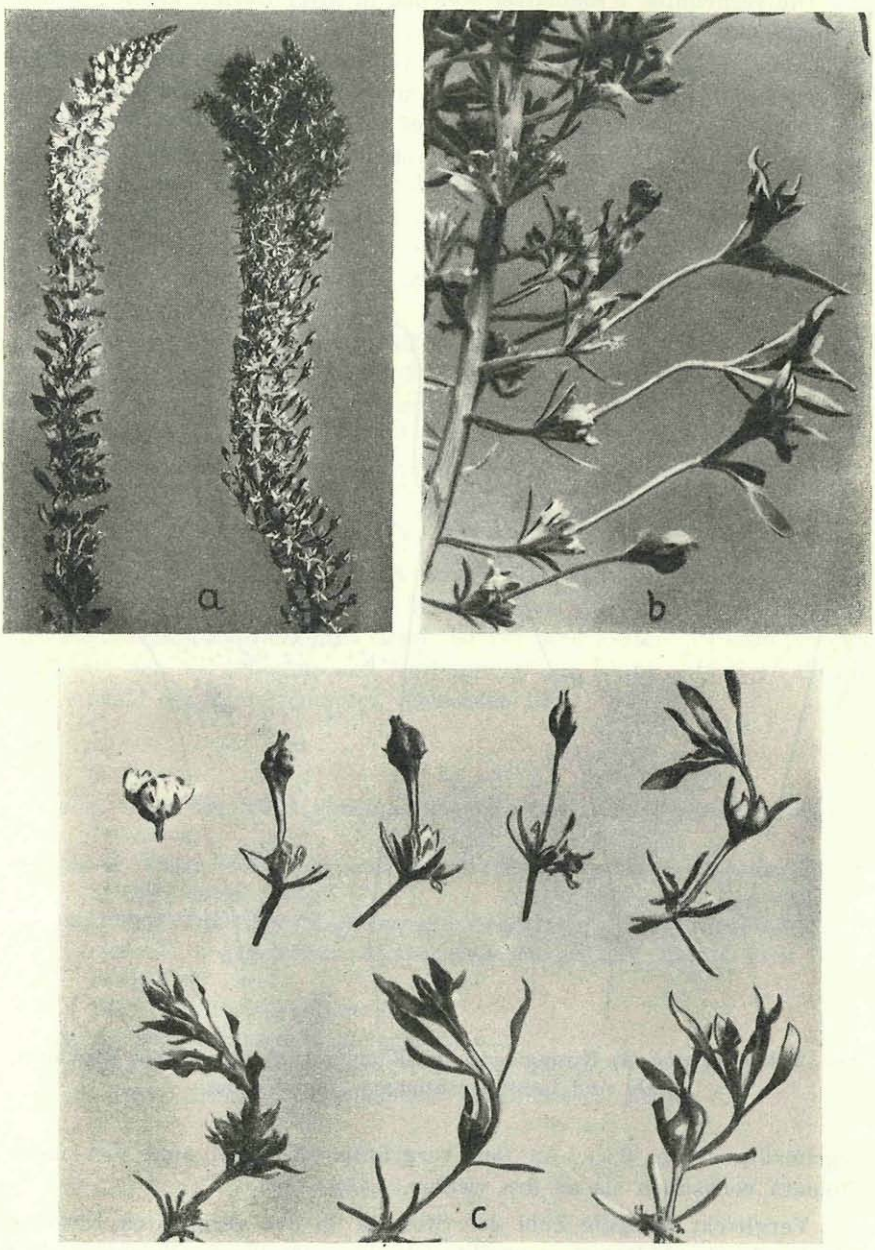


Abb. 1. *Reseda alba.* a) Normaler und verlaubter Blütenstand. b) Teil eines Blütenstandes. Blüten mit Karpophor. c) Vergrünte und verlaubte Blüten.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die vergrünten Kronblätter weichen in ihrer Gestalt kaum von den normalen ab, nur manchmal sind sie etwas kleiner. Die vergrünten Blütenblätter sind wie die normalen weißen amphistomatisch. An den weißen Kronblättern sind die Stomata unterseits etwas in die Epidermis eingesenkt, bei den vergrünten ist dies nicht der Fall. Die Verteilung der Stomata ist an den normalen Kronblättern sehr spärlich und un-

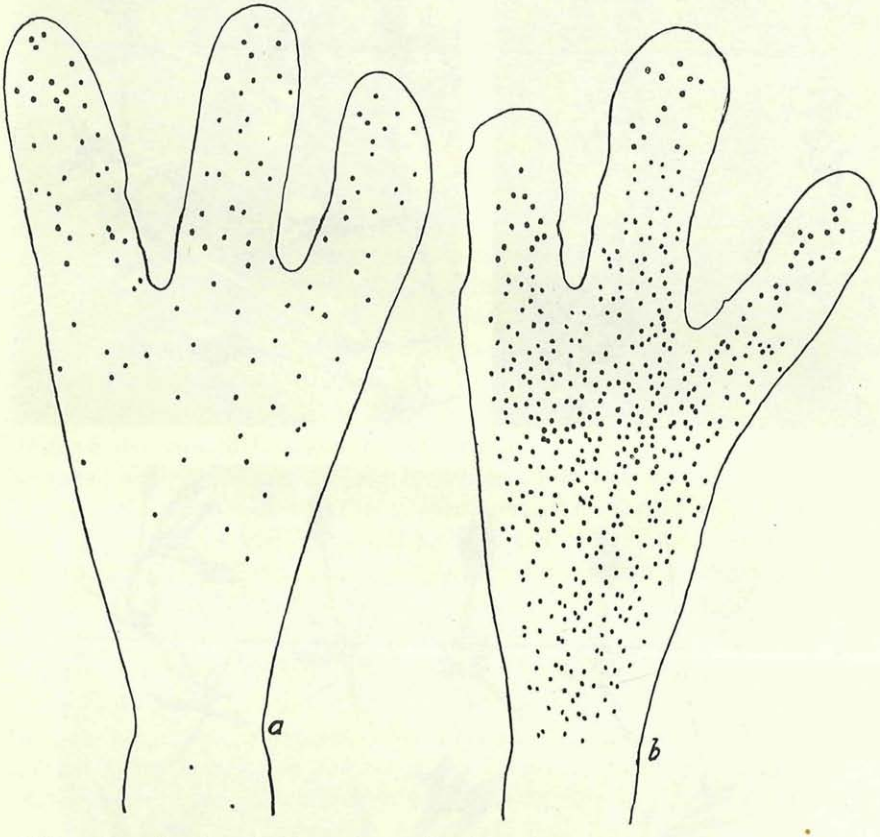


Abb. 2. *Reseda alba.* a) Normales weißes Kronblatt. b) Vergrüntes Kronblatt. Zahl und Lage der Stomata eingezeichnet.

regelmäßig (Abb. 2 a). An den vergrünten Korollen sind viel mehr Stomata vorhanden als an den weißen. (Abb. 2 b.)

Vergleicht man die Zahl der Stomata an den vergrünten Korollen mit der der Laubblätter, so ergibt sich eine auffallende Gleichheit: Bei beiden wurden im Mittel pro Quadratmillimeter auf der Unterseite 210 Stomata gezählt. Die Stomata-Zahl auf der Oberseite ist annähernd gleich.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der grüne Karpophor, der eine Neubildung der abnormen Blüten ist, weist in der Längsrichtung der Epidermiszellen gestreckte Spaltöffnungen auf.

Im Zusammenhang mit der Umwandlung des Fruchtknotens in vier freistehende Blätter geht offensichtlich auch eine Vermehrung der Stomata vor sich.

So besitzt der normale Fruchtknoten (Mittel aus 22 Zählungen) 156 Stomata pro Quadratmillimeter, der Fruchtknoten mit Karpophor 306, das „Fruchtknoten"-Blatt (Unterseite) 287 und das „Fruchtknoten"-Blatt aus einer mehrmals durchwachsenen Blüte 306 Stomata pro Quadratmillimeter.

Dort wo alle vier Fruchtblätter verwachsen sind, führt der Fruchtknoten nur an der Außenseite Stomata. Sind drei Fruchtblätter verwachsen, so sind auch diese hypostomatisch, das vierte freie Fruchtblatt aber ist amphistomatisch. Sind alle Fruchtblätter frei, so haben sie alle ober- und unterseits Stomata.

Zusammenfassung

Vergrünte Kronblätter von *Reseda alba* weisen wesentlich mehr Stomata auf als normale, weiße. Auch an den verlaubten Fruchtblättern ist die Stomata-Zahl erhöht. Damit ist für eine weitere Pflanze gezeigt, daß mit der Vergrünung und Verlaubung der Blüte eine Vermehrung der Anzahl der Spaltöffnungen verbunden ist.

Literatur

Helige & Weber 1950: Stomata-Zahl vergrünter *Hydrangea*-Kelchblätter. Phyton 2.

Kenda & Weber 1950: Stomata-Zahl vergrünter *Verbascum Blattaria*-Kronblätter. Österr. bot. Z. 97.

Lippmaa 1924: Über den Parallelismus im Auftreten der Karotine und Anthocyanine in vegetativen Pflanzenorganen. Sitzber. naturf. Ges. Univ. Dorpat 30. Tartu.

— 1925: Das Rhodoxanthin. Tartu.

Masters 1886: Pflanzen-Teratologie. Leipzig.

Penzig 1921: Pflanzenteratologie. II. 2. Aufl. Berlin.

Thaler 1951: Stomata an verlaubten Fruchtblättern. Phyton 3.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: 3_3_4

Autor(en)/Author(s): Kenda Griseldis, Weber Friedl

Artikel/Article: Stomata an vergrünten Reseda-Blüten. 212-215