Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 74 (1964)

Artikel: Blütenmissbildungen bei Ranunculus repens L.

Autor: Kunkel, Günther

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-52021

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Blütenmissbildungen bei *Ranunculus repens* L.[1]

Von *Günther Kunkel*

Mit 1 Abbildung

Eingegangen am 21. Januar 1964

Nachdem bereits im Sommer 1957/58 in der Nähe von Valdivia (Südchile) eine Blütenvergrünung bei *Ranunculus repens* L. gefunden war, erbrachten spätere Materialsammlungen am gleichen Standort weitere Exemplare mit solchen Anomalien. Es handelt sich auch hierbei wieder um Vergrünungen des Blütenstandes sowie um auswachsende Blüten, die in ihrem Störungsschema durchaus neben den hier bei *Plantago lanceolata* L. (vgl. Kunkel 1958) so häufig auftretenden Anomalienkomplex gestellt werden können. Ähnliche Anomalien wurden von einer Reihe anderer Pflanzen beschrieben, vor allem aber an mehreren Korbblütlern (Kunkel 1959a, 1959b) festgestellt.

Die sich durch Missbildungen auszeichnenden Pflanzen wuchsen inmitten eines dichten *Ranunculus*-Bestandes auf winternassem, aueartigem Wiesengelände. Dortselbst wurden mehrere Herden von Exemplaren mit Anomalien gefunden. Da auf diesem Gelände bisher niemals wuchsstoff- oder hemmstoffhaltige Unkrautbekämpfungsmittel angewandt wurden und des weiteren an anderen der an diesem Standorte vorkommenden Arten keine Besonderheiten festgestellt werden konnten, ist auch hier der Einfluss solcher Mittel auszuschliessen. – Die vermuteten Ursachen werden im Anschluss an die Beschreibung der Missbildungen diskutiert.

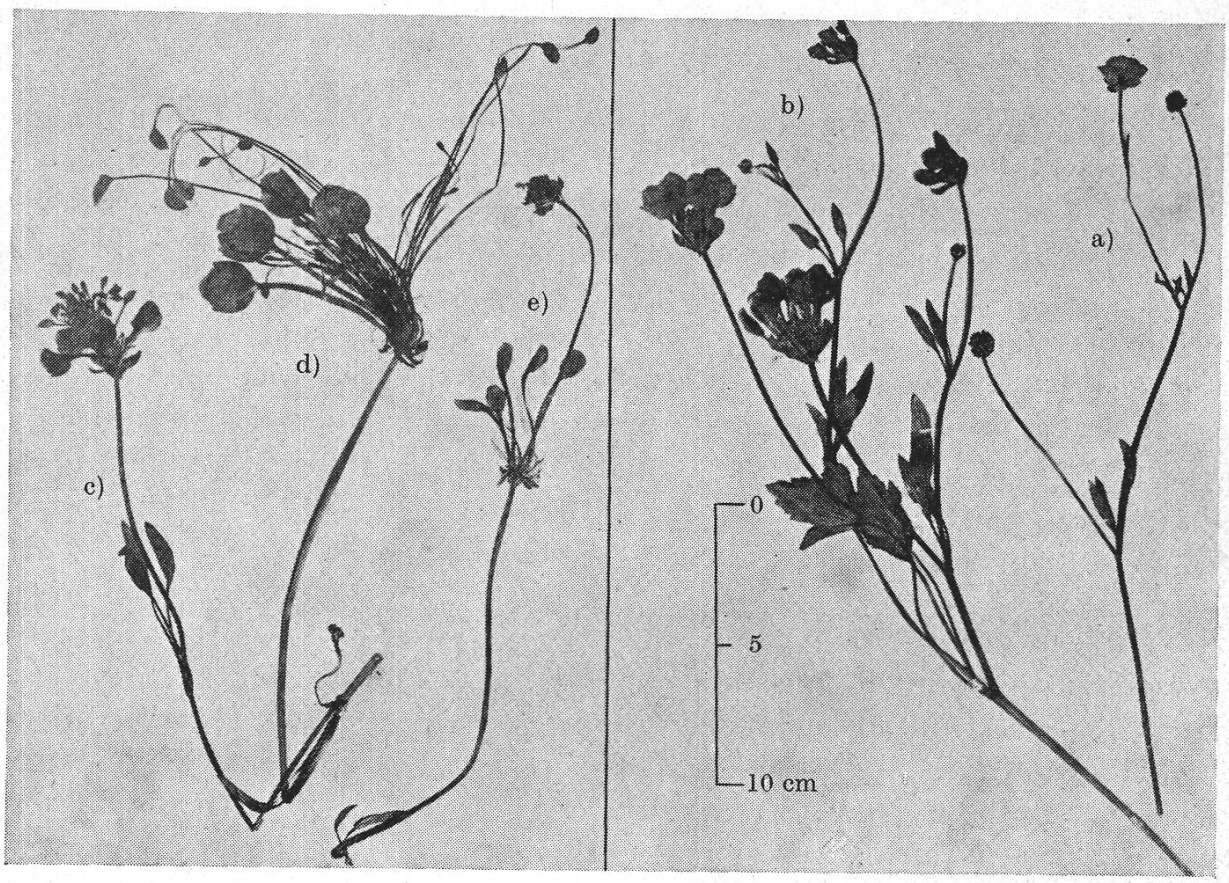
Blütenmissbildungen

Bei der Betrachtung dieser Anomalien, die in ihren charakteristischen Entwicklungsstufen in der Abbildung wiedergegeben sind, fällt vor allem die Umwandlung der Blumenblätter in laubblattähnliche Gebilde auf. Die erste Phase dieser Erscheinung (Fig. b, vgl. den normalen Trieb Fig. a!) besteht darin, dass sich die Blumenblätter, grösser werdend, verlängern und bei erster Vergrünung bereits ausgeprägte Blattstiele zeigen. Sie wachsen innerhalb weniger Tage weiter aus. Beim Abschluss dieser Phase erreichen sie meist eine Länge von 3 cm und sind dann bis zu

[1] Verf. dankt an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. W. Troll für seine wertvollen Anregungen und für die Korrektur des vorliegenden Berichtes.

1,3 cm breit. Diese Blätter sind entweder behaart oder unbehaart, ihre Stiele weisen jedoch ausnahmslos eine feine bis grobe Behaarung auf. Die Blätter sind spatel- bis löffelförmig. Die Spreiten besitzen 2 bis 4 Zähne. Insgesamt kann also in diesem Falle von einer hochblattartigen Entwicklung bzw. Umwandlung gesprochen werden.

Das zweite Stadium beginnt mit der Vergrünung der Karpelle. Zugleich wachsen die Staubblätter (ebenfalls behaart) noch über die Länge der vergrünten Blumenblätter hinaus, sind langgestielt (bis zu 4 cm lang), bleiben in der Spreite jedoch klein (kaum mehr als 5 × 2 mm). Nur in einem Extremfalle (siehe Fig. c) konnten sie sich in bis zu 1,2 cm lange und etwa 4 mm breite Spreiten entwickeln, während die Stiele sogar bis zu 15 cm lang herauswuchsen. Die Ränder dieser Blätter sind allgemein nur schwach gesägt. Ihre Nervatur ist deutlich erkennbar. – Die Vergrünung der Staubblätter, die sich stets nur an einem Teil dieser Organe zeigt, beginnt wahrscheinlich mit einer Verbreiterung des Konnektivs.



Blütenanomalien bei *Ranunculus repens* L.

a) Stengel mit normaler Blüte und normalem Fruchtansatz; b) verlängerte und vergrünte Blumenblätter, hochblattartige Entwicklung; c) auswachsende Staubblätter, Vergrünung der Karpelle; d) Anomalie in Extrementwicklung; e) Prolifikation des Gynoeceums, anomale Streckung der Internodien.

Eine als drittes Stadium zu bezeichnende Erscheinungsform stellt in diesem Anomalienkomplex wahrscheinlich einen Ausnahmefall dar. Es handelt sich hierbei um die Prolifikation des Gynoeceums, die von anomaler Streckung der Internodien in diesem Bereich der Blütenachse begleitet wird. Das Proliferat wächst schliesslich bis zu einer Länge von 12 cm heran.

Blattvariationen

Ist beim Hahnenfuss allgemein das Auftreten einfacher Blätter bekannt, welche Übergangsformen vom Laubblatt zum Hochblatt darstellen und dabei zur Zeit des Wechsels von der vegetativen zur generativen Phase (vgl. Hanf 1957) besonders auffallen, so ist in unserem Falle erwähnenswert, dass Pflanzen mit dem Phänomen von Blütenmissbildungen nur noch in wenigen Fällen arttypische Laubblätter besassen. Zumeist wurden an solchen Pflanzen lanzettliche oder linealische Blätter gefunden, die bis zu 9 cm lang und 1 cm breit werden konnten. Als Durchschnittsgrösse können 6 cm Länge und 5 mm Breite angegeben werden. Die bevorzugte Schmalblättrigkeit bei *Ranunculus* mit Missbildungen ist im Prinzip bisher ebenso wenig erklärbar als etwa die oben beschriebenen Blütenanomalien, stehen jedoch möglicherweise mit dem Auftreten solcher in enger Verbindung.

Diskussion

Da auch im Falle des Auftretens von Blütenmissbildungen bei *Ranunculus repens* in Valdivia die Vermutung der Verursachung vorbeschriebener Erscheinungsformen durch Unkrautbekämpfungsmittel abzulehnen ist, sind die Ursachen in einem anderen Faktorenkomplex zu suchen. Dabei scheinen hier die Bodenverarmung an gewissen für den Pflanzenhaushalt lebensnotwendigen Mineralen (Schwabe 1956, 1958) sowie besondere Klimaeigenarten dieser Region (Kunkel 1959c, 1962) die wichtigsten Faktoren zu sein. In der Annahme, dass durch Mängel unentbehrlicher Mineralstoffe eine Pflanze in ihrer Entwicklung bereits geschwächt ist, könnten die für die Vegetation dieser Landschaft zur Zeit optimaler Produktivität oft so verhängnisvollen Klimaschocks (Kunkel 1959a) bei solchen Formbildungserscheinungen mitentscheidend sein.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass beispielsweise die von Hanf (1953) an *Senecio vulgaris* beschriebene Trichterform eines Blattes, durch Behandlung mit 2,4-D-Mitteln verursacht, als identisch bezeichnet werden kann mit einer von Drawert (1953) an *Bryophyllum daigremontianum* beschriebenen Erscheinungsform, nur mit dem Unterschiede, dass letztere durch Kälteschocks hervorgerufen war.

Zum Problem des Auftretens von Anomalien in Südchile kann des weiteren bemerkt werden, dass bei unserer Studienreise zur Insel Mocha (Sept./Okt. 1958; die Insel ist etwa 40 km vor der südchilenischen Festlandküste gelegen) schon um jene Jahreszeit bereits Missbildungen an *Plantago lanceolata* gefunden wurden, die in ihren einzelnen Entwicklungsstadien die aus Valdivia bekannten Erscheinungsformen (vgl. Kunkel 1958) noch übertrafen. Auf der Insel Mocha wurden nie Spritzversuche mit 2,4-D-Mitteln durchgeführt.

Auch im westpatagonischen Raume (Pto. Aysen, Febr. 1959; Kunkel 1959d) wurde *Plantago lanceolata* mit Prolifikationserscheinungen gefunden. Und endlich sei noch zu erwähnen, dass in Valdivia im Januar 1959 *Plantago major* mit auffallend starker Brakteenvergrünung festgestellt wurde. Weiterhin sind in diesem Raume Blütenmissbildungen an Gramineen (z. B. an *Anthoxanthum odoratum*) recht häufig.

Zusammenfassung

An Hand neuen Materials über Blütenmissbildungen, in diesem Falle an *Ranunculus repens* L., wurde erneut festgestellt, dass die in dieser Region so häufig auftretenden Anomalien nicht durch Herbizide hervorgerufen sein können. Es wird vermutet, dass die Verarmung der Kulturböden an Mineralstoffen sowie regionale Klimaeigenarten in zu suchendem Ursachenkomplex von entscheidender Bedeutung sind. Es scheint notwendig, diese Probleme experimentell zu klären.

Literatur

Drawert H. 1953. Teratologische Erscheinungen an *Bryophyllum daigremontianum* Berger. Planta **41**, 509–514.

Hanf M. 1953. Verwachsungen an Laubblättern und in Kompositenköpfchen, verursacht durch wuchsstoffhaltige Unkrautbekämpfungsmittel. Planta **41**, 515–524.

— 1957. Über die Änderung der Blattformen von Dikotyledonen durch Dichlorphenoxyessigsäure (2,4 D). Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, **33**/2, 177–218.

Kunkel G. 1958. Über einige morphologische Anomalien bei *Plantago lanceolata* L. und anderen Pflanzen in Valdivia (Südchile). Beitr. z. Biol. d. Pflanzen **34**/3, 509–530.

— 1959a. Bemerkungen über Rhythmusstörungen an einigen nach Südchile eingeschleppten Pflanzen. Forsch. u. Fortschr. **33**/4, 100–104.

— 1959b. Morphologische Anomalien an Korbblütlern in Südchile. Biol. Zentralblatt **78**/3, 440–451.

— 1959c. Meteorologisch-mikroklimatologische Beobachtungen in Valdivia (Südchile). Abh. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol. 1959, H. 5, 413 S.

— 1959d. Aufzeichnungen über die Vegetationsverhältnisse von Puerto Aysén (Westpatagonien). Ber. Schweiz. Bot. Ges. **69**, 286–296.

1962. Über Frostwechsel und Kammeis in der südchilenischen Kulturlandschaft. Arch. f. Meteor., Geophys. u. Bioklim., Ser. B, **11**/3, 377–393.

Schwabe G. H. 1956. Chilenismen, zur ökologischen Problematik eines Landes. Studium Generale **9**/7, 363–384.

— 1958. Klima, Pflanze, Tier und Mensch in Chile. Vitalstoffe – Zivilisationskrankheiten H. 10 (III/2).