

Über den Habitus von *Urospermum dalechampii* (Compositae)

Autor(en): **Schaeppi, Hansjakob**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **87 (1977)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-61660>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Über den Habitus von *Urospermum dalechampii* (Compositae)

von Hansjakob Schaeppi

Manuskript eingegangen am 24. August 1977

Viele ein- und zweijährige Pflanzen, aber auch zahlreiche Stauden, sind *Halb-rosettenpflanzen*. Die Laubblätter stehen in einer grundständigen Rosette, es sind die Grundblätter. Aus der Rosette erhebt sich der Hauptspross, der weitere Blattorgane, die Stengelblätter, trägt. Diese gehen allmählich in Hochblätter über. — Die Länge der Internodien nimmt allmählich zu, um nach einem Maximum wieder abzusinken. Dies ergibt eine eingipflige Internodienkurve. — Der Hauptspross trägt vielfach einen Blütenstand. Oft entstehen aus den Achseln der Hochblätter Äste, so dass sich mehr oder weniger reiche Infloreszenzen bilden. Als Beispiel möge *Mycelis muralis*, der Milchlattich, dienen.

Von diesem häufig auftretenden Typus gibt es nun aber zahlreiche Abwandlungen, so in der Blattgestaltung, in den Internodienlängen und in der Verzweigung, wodurch der Habitus sich mehr oder weniger stark verändert. — Zu diesen abgewandelten Formen gehört auch *Urospermum dalechampii* (L.) Scop. ex F.W. Schmidt. Auffällig sind zunächst die langen Internodien, welche die Körbe emporheben. Unter diesen Zwischenknotenstücken findet man mehrere Hochblätter, die infolge der Internodienstauchung einen kleinen Wirtel bilden. Viele Pflanzen sind verzweigt, die Äste gehen aber nicht aus den Achseln der Hochblätter, sondern aus denjenigen der untersten Stengel- oder auch Grundblätter hervor.

Damit stellt sich die Frage, was liegt bei dieser Pflanze in einzelnen vor? Und wie lässt sich ihre Gestaltung mit dem einleitend charakterisierten Typus in Beziehung setzen?

Urospermum gehört zur Unterfamilie Cichorioideae der Korbblütler, näherhin zur Tribus der Crepidinae und ist damit nah verwandt mit *Taraxacum*, *Hieracium* usw. — Unsere Pflanze kommt an Wegrändern, unbebauten Orten usw. des westlichen Mittelmeerraumes häufig vor. Das Untersuchungsmaterial stammt von Cambrils an der Costa Dorada (Spanien). — Die Gattung *Urospermum* umfasst eine zweite, ebenfalls im Mittelmeerraum beheimatete Art. Die Angabe der Autoren sind verschieden. Wir halten uns an P.D. Sell in der Flora Europaea (1976).

Untersuchungsergebnisse

a) Blattgestaltung

In der Rosette stehen zahlreiche *Grundblätter*. Wenn die Pflanze blüht, sind die untersten derselben bereits abgestorben. Die Gestaltung der Blattspreite erinnert stark an *Taraxacum*. Oft tragen die grossen Zähne noch kleinere, und vielfach reichen die Einschnitte fast bis zur Mittelrippe. Zwischen den grossen Abschnitten findet man ab und zu kleine Zähne. Diese, aber auch der übrige Blattrand, sind oft gewellt. Gegen die Basis zu werden die Zähne immer kleiner. Der Blattstiel geht schliesslich in eine Blattscheide über.

Am Hauptspross folgen mehrere *Stengelblätter*. Sie sind den Grundblättern ähnlich. An ihnen wird aber der Stiel immer undeutlicher, indem die Spreite als gezählter Saum herunterläuft und schliesslich direkt in die Blattscheide, die den Stengel umfasst, übergeht.

Nun schliessen die *Übergangsblätter* an. Sie sind viel kürzer als die vorhergehenden Organe, aber bedeutend breiter. Ihr Rand trägt nur wenige Zähne. Der Stiel ist ganz verschwunden, und die Scheide umgibt den Stengel.

Das letztgenannte gilt auch von den *Hochblättern*. Diese tragen nur vereinzelte oder gar keine Zähne. Ihr Umriss ist länglich oval, beim obersten lanzettlich.

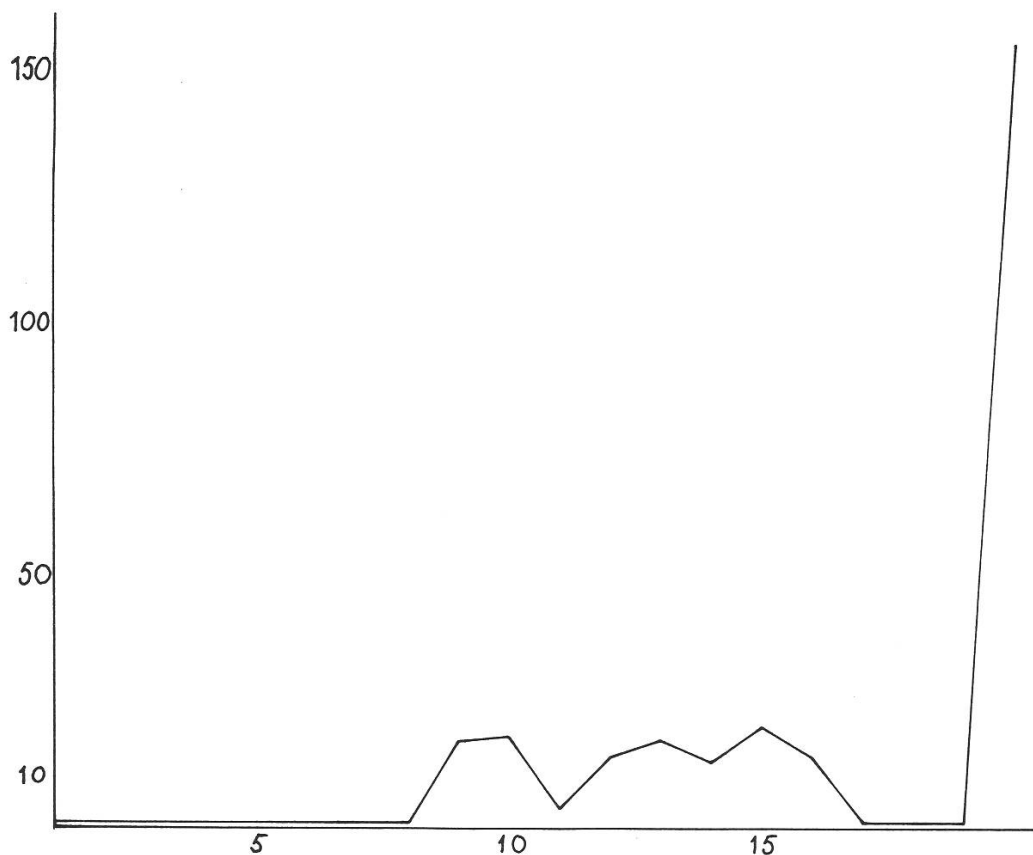


Abb. 1:

Urospermum dalechampii, Internodienkurve des Hauptsprosses. In der Abszisse die Nummern der Internodien, in der Ordinate deren Länge in mm.

b) Internodien des Hauptsprosses

Über der Rosette folgen am Hauptspross mehrere Internodien von unterschiedlicher Länge. An den Knoten stehen Stengelblätter und darüber einige wenige Übergangsblätter. Nun schliessen drei Hochblätter an. Dazwischen sind die Internodien gestaucht oder nur sehr kurz. Der Hauptspross endet mit einem sehr langen Zwischenknotenstück, das den endständigen Korb emporhebt. Es ist das *Grundinternodium* (W. Troll, 1964, S. 148). Die graphische Darstellung (Abb. 1) verdeutlicht das eigenartige Verhalten, das zu diskutieren sein wird. Vorerst sei lediglich darauf hingewiesen, dass im mittleren, unregelmässigen Bereich vielfach Abwandlungen, z.T. auch Stauchungen, vorkommen.

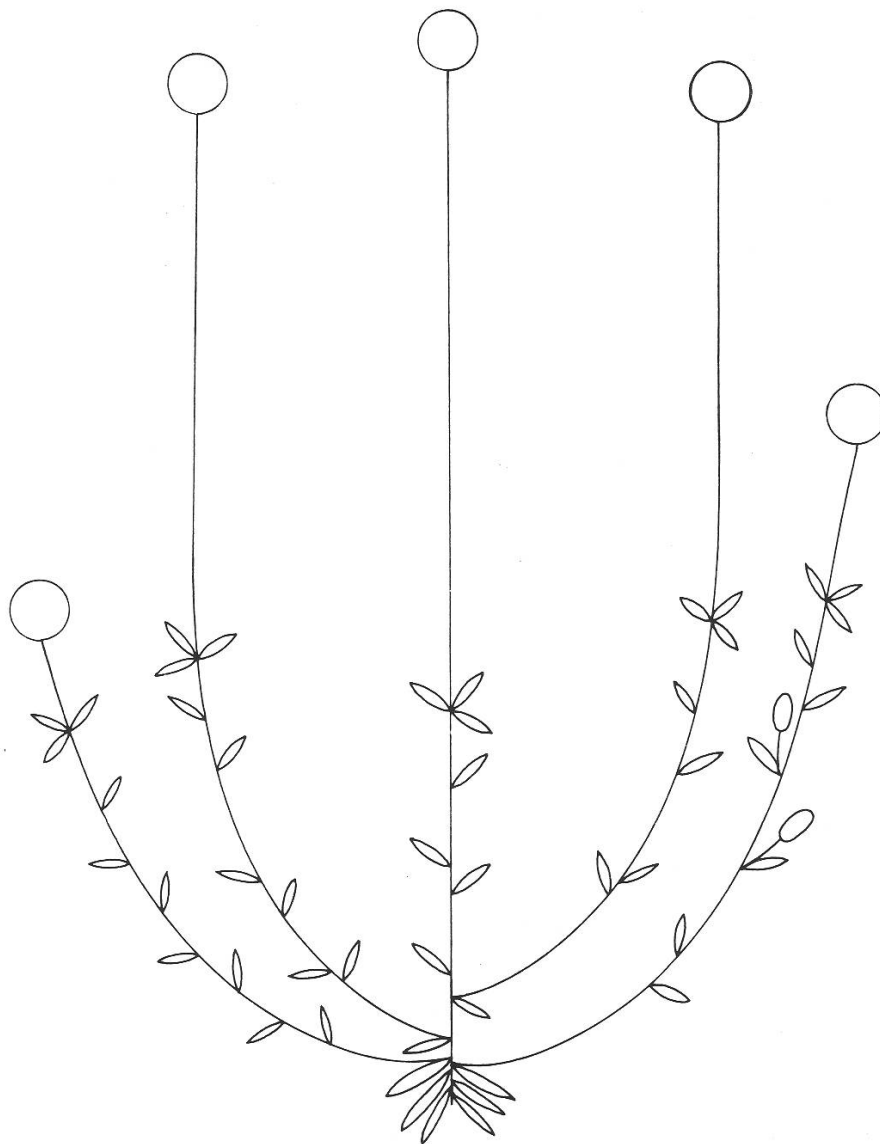


Abb. 2:

Schema einer mittelstark verzweigten Pflanze von *Urospermum dalechampii*. Erklärungen im Text.

c) Verzweigung

Der am Hauptspross endständige Korb blüht und fruchtet zuerst. Manche Pflanzen bleiben auf diesem Stadium stehen, kräftigere verzweigen sich und zwar aus den Achseln tief stehender Blätter. Eine mittelstark verzweigte Pflanze ist in Abb. 2 dargestellt. Sie möge zur Erläuterung der Ramifikation dienen. Zunächst zeigt das Schema, dass in den Achseln der Hoch-, Übergangs- und obere Stengelblättern keine Zweige entstehen, d.h. das *Akladium* ist bei dieser Art sehr ausgeprägt. Erst in den Achseln der untersten Stengelblätter, evtl. sogar erst aus der Rosette bilden sich Knospen, die zu grossen Ästen auswachsen. Sie steigen zunächst schräg auf und biegen dann in die Vertikale um, so dass die Grundinternodien senkrecht stehen. Wir bezeichnen die Zweige nach W. Troll (1964, S. 146) als *Bereicherungstriebe*. Mit ihren terminalen Körben erreichen sie die Höhe des Hauptsprosses, ja überragen ihn ab und zu ein wenig. Wie aus der Abbildung hervorgeht, gleichen die Äste in der Blattbildung und Internodienlänge stark dem Hauptspross. Allerdings sind ihre Hypopodien relativ lang, eine Erscheinung, die vielfach zu beobachten ist.

Dasselbe gilt auch für die Rosettentriebe, nur sind diese bei der dargestellten Pflanze noch nicht ganz ausgewachsen. Einer der Rosettentriebe ist im Begriffe, Äste zweiter Ordnung zu bilden. Das geschieht aus den Achseln seiner mittleren Stengelblätter. Vergleicht man die Äste 1. Ordnung untereinander, so zeigt sich, dass die Anzahl ihrer Blattorgane von oben nach unten allmählich zunimmt, d.h. es liegt eine, wenn auch nicht sehr ausgeprägte *Basitonie* der Äste vor.

Diskussion

Überblickt man die im Vorstehenden dargestellten Untersuchungsergebnisse, insbesondere das in der Abb. 2 gezeichnete Schema, so zeigen sich mehrere Spezialitäten, die näher zu diskutieren sind.

a) Internodien

Auf den ersten Blick bekommt man den Eindruck, als ob die Körbe durch einen langen *Schaft* emporgehoben würden. In Wirklichkeit handelt es sich um die stark verlängerten *Grundinternodien* sowohl des Hauptsprosses wie auch der Seitentriebe. Bei allen Achsen kommen aber mehrere Knoten und Internodien dazu, so dass der Ausdruck *Schaft* genau genommen nicht richtig ist. Man sieht also, dass die Internodienlängen sich bei *Urospermum* ganz anders verhalten als bei dem in der Einleitung geschilderten Typus. Doch ist in diesem Zusammenhang an Sprosse mit 2-gipfliger Internodienkurve zu erinnern. Neben einem Maximum im Unterbau ist das Grundinternodium und evtl. weitere Zwischenknotenstücke verlängert. Als Beispiel ist *Agrimonia odorata* zu nennen, die erstmals von M. Hauser (1932) untersucht worden ist. Seither sind weitere derartige Sprosse bekannt geworden. Bei *Urospermum* nun ist der Hauptspross, wie später zu erörtern sein wird, verkürzt.

Damit fällt das erste Maximum weg, nur das zweite tritt in Erscheinung und ist hier allerdings besonders lang. Ähnliche Erscheinungen kommen bei anderen Compositen vor, müssen aber u.E. zunächst genau untersucht werden.

Eine gewisse habituelle Ähnlichkeit – aber nicht dasselbe – zeigt sich bei *Doronicum grandiflorum* und *D. Clusii* (H. Sch. in Vorbereitung). Bei einem Teil der Sprosse fehlen eigentliche Hochblätter. In diesem Fall ist das Zwischenknotenstück zwischen Übergangsblatt und dem Korb, also wieder das Grundinternodium am längsten.

b) Akladium

Eine weitere auffällige Erscheinung von *Urospermum* ist, dass Seitenzweige 1. Ordnung erst aus den Achseln der untersten Stengelblätter, evtl. sogar erst aus der Rosette entstehen. Die darüber inserierten Blätter des Hauptsprosses haben keine Achselknospen. Das Gleiche gilt für die Äste. Die Akladien sind also sehr lang. – Ein Vergleich mit anderen Compositen ergibt: Oft umfasst das Akladium nur ein oder wenige Hochblätter, so z.B. bei *Erigeron* (Berufkraut). Seltener sind es mehrere Blattorgane wie etwa bei *Callistephus*, der Sommeraster, (H. Sch., 1964). Bei *Urospermum* ist die Zahl der Blätter am Akladium, mindestens am Hauptspross, eher noch grösser.

c) Ausbildung der Bereicherungstriebe

Im Vorstehenden ist auf die Basitonie der Seitenachsen hingewiesen worden. Das ist auch bei Compositen eine häufige Erscheinung. Ist nun das Akladium kurz, stehen also die obersten Seitenachsen hoch, so bilden sie vielleicht nur einen Korb, evtl. mit einem oder ganz wenigen Hochblättern. Je tiefer nun der Bereicherungstrieb ansetzt, desto mehr Blattorgane und evtl. Äste 2. Ordnung trägt er. Besonders deutlich ist dies bei manchen *Aster*-Arten zu beobachten (H. Sch., 1964). Somit erklärt sich die reiche Beblätterung der Seitenachsen von *Urospermum* aus ihrer tiefen Stellung am Hauptspross, bzw. aus der Länge des Akladiums.

d) Hauptspross und Hemmungszone

In einer weiteren Hinsicht unterscheiden sich die *Urospermum*sprosse von den eingangs erwähnten Typen. An den Hauptsprossen vieler Halbrosettenpflanzen (aber auch bei Nichtrosettensprossen) folgt unter der Bereicherungszone eine Region ohne Äste, die W. Troll (1964, S. 231) als *Hemmungszone* bezeichnet hat. Beide Abschnitte des Sprosses sind nicht scharf voneinander getrennt. – Bei *Urospermum* umfasst aber das Akladium einen grossen Teil des über der Rosette gelegenen Hauptsprosses. Darunter erst liegt die Bereicherungszone und setzt sich bei sehr starken Pflanzen in der Rosette fort.

Nun ist aber zu bedenken, dass der Hauptspross mit den Stengel- und Hochblättern kurz ist. Die Seitenzweige erreichen ja auch seine Länge! Verglichen mit anderen Compositen erscheint der Hauptspross verkürzt. So betrachtet ist die Hemmungszone in die Rosette verlegt.

e) Hochblattscheinwirtel

An Haupt- und Seitensprossen findet man Hochblätter, die fast oder ganz auf der gleichen Höhe inseriert sind. In der Regel sind es 3, seltener nur 2 oder sogar 4. Sie bilden einen Scheinwirtel. Derartige Bildungen kommen in verschiedenen Verwandtschaftskreisen vor. Eine Übersicht über etagierte Beblätterung und Scheinwirtel gibt W. Troll (1937, S. 240 ff.). Von besonderem Interesse sind in diesem Zusammenhang die Umbelliferen, deren Infloreszenzen von W. Troll und B. Heidenhain (1951) eingehend studiert worden sind. Manche Doldengewächse sind durch den Besitz von Hochblattwirteln ausgezeichnet, wobei aus ihren Achseln Äste, d.h. Astquirle hervorgehen. Bei einigen Doldengewächsen kommt dies gelegentlich, bei anderen häufig und bei noch anderen obligatorisch vor. „Dergestalt wird die Doldenbildung der Umbelliferen durch die Ausbildung von Astwirteln in dem der Enddolde vorausgehenden Achsenabschnitt vorbereitet“ (1951, S. 151).

Im Gegensatz zu den Umbelliferen finden wir bei *Urospermum* in den Achseln der Hochblätter keine Verzweigungen. Doch deutet die Internodienstauchung zwischen den Hochblättern auf entsprechendes bei den Hüllblättern des Korbes hin.

Zusammenfassung

Der besondere Habitus von *Urospermum dalechampii* beruht auf mehreren Erscheinungen. Zu nennen sind: Der Hauptspross ist verkürzt. Die Grundinternodien sind verlängert. Die Akladien von Haupt- und Seitenachsen sind sehr lang, womit die Ausbildung der Bereicherungstriebe zusammenhängt. Die Hochblätter stehen in Scheinwirteln.

Résumé

L'aspect de *Urospermum dalechampii* dépend de plusieurs phénomènes: La pousse principale est raccourcie. Les entrenœuds, qui portent les inflorescences, sont allongés. L'acladium des pousses principales et latérales est très long; de ce fait dépend le développement des branches. Les bractées sont formées en verticille.

Summary

Morphology of *Urospermum dalechampii* (Compositae).

The particular habitus of *Urospermum dalechampii* is due to several features. The primary axis is reduced. The internodes which carry the inflorescences are elongated. The formation of the branches is connected with the fact that the acladia of main and secondary axes are very long. The arrangement of the bracts is verticillate.

Literaturverzeichnis

- Hauser M., 1932. Polarität und Blütenverteilung. Bot. Abh. Heft 21, 68 S. Jena.
Sell P.D., 1976. Urospermum in Flora Europaea. Vol. IV, S. 308, Cambridge.
Schaeppi H., 1964. Über die Verzweigung einiger Asten und verwandter Arten.
Mitt. Naturw. Ges. Winterthur, Heft 31, S. 1–18.
Troll W., 1937. Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. I. Band, 955 S., Berlin.
– 1964. Die Infloreszenzen. 1. Band, 615 S., Stuttgart.
– und B. Heidenhain, 1951. Beiträge zur Kenntnis razemöser Infloreszenzformen.
Abh. Akad. Mainz, math.-naturw. Klasse, Nr. 5, S. 141–213.

Prof. Dr. H. Schaeppi
Rychenbergstrasse 125
CH-8400 Winterthur