Kontakt: Dr. Markus Peintinger
Arbeitsgruppe Bodenseeufer (AGBU)
Güttinger Str. 8/1
D-78315 Radolfzell
Markus.Peintinger@bodensee-ufer.de

© das Copyright liegt beim Autor

Sumpf-Löwenzähne am Bodensee

Markus Peintinger

Auf den ersten Blick sehen sie aus wie ganz gewöhnliche Löwenzähne. In Wirklichkeit sind es aber floristische Besonderheiten des Bodenseeufers: die Sumpf-Löwenzähne. Sie sind hochgradig gefährdet und stehen auf fast allen Roten Listen.
In älteren Floren werden sie meist als *Taraxacum palustre* aufgeführt, heute spricht man von Arten der Sektion *Palustria*. Denn es handelt sich um mehrere Kleinarten. Diese sind zwar für den Nichtspezialisten schwer zu bestimmen. Dennoch unterscheiden sie sich in Aussehen und Ökologie.

GENTISCHE VIELFALT DURCH KLEINARTEN

Löwenzähne *Taraxacum* weisen eine besondere Form der Fortpflanzung auf, die als Apomixis bezeichnet wird. Die Samen werden gebildet, ohne dass eine Befruchtung der Eizelle überhaupt stattfindet. Eine geschlechtliche Vermehrung erfolgt also nicht mehr. Bei einigen *Taraxacum*-Arten werden gar keine Pollen mehr gebildet.
Apomixis ist immer verbunden mit einer Polyploidisierung, d. h. einer Verdopplung oder Vervielfachung des Chromosomensatzes. Da bei einer Polyploidisierung häufig Störungen bei der sexuellen Fortpflanzung (Reduktionsteilung) auftreten, sind Nachkommen polyploider Pflanzen häufig steril. Im Laufe der Evolution haben sich aber Mechanismen herausgebildet, die diesen Nachkommen doch eine Fortpflanzung ermöglicht. Dazu gehört die Apomixis, die bisher immerhin in 33 Blütenpflanzen-Familien festgestellt wurde.

Apomiktische Arten sind also genetisch als Klone zu betrachten. Geringe morphologische und physiologische Unterschiede werden dadurch stabilisiert, weil ein Genfluss nicht mehr stattfindet. Innerhalb der Sektion *Palustria* gibt es in Mitteleuropa gar keine sexuellen Sippen.

Abb. 1 Sumpf-Löwenzahn (Pflanze, Blatt)

Man kann sicher darüber streiten, ob es Sinn macht, diese Kleinarten benennen und bestimmen zu wollen. Sie sind jedoch in jedem Fall ein evolutionsbiologisch interessantes Phänomen. Zudem spiegeln die Kleinarten auf eine besondere Weise die genetische Vielfalt wieder. Teilweise unterscheiden sich die Kleinarten deutlich in ihrer Ökologie und in ihrer Verbreitung.

WIE ERKENNT MAN SUMPF-LÖWENZÄHNE?

Die Pflanzen der Sektion *Palustria* sind meist zierlicher als Gewöhnliche Löwenzähne, *Taraxacum officinale* agg. (korrekter: Arten der Sektion *Ruderalia*). Sie sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet.
1. Ihre äußeren Hüllblätter sind meist anliegend, selten wenig abstehend und mit einem dünnen bis breiten Hauptrand.
2. Die Blätter sind meist nicht so stark gelappt und wenn tief gelappt, sind die Lappen kaum gezähnt.

KLEINARTEN AM BODENSEE

Im Rahmen einer Doktorarbeit des leider viel zu früh verstorbenen Martin Schmid wurden 24 Arten von Sumpf-Löwenzähnen in Südwestdeutschland nachgewiesen (SCHMID 2003). Für das Bodenseegebiet sind folgende neun Arten nachgewiesen (der Nachweis von *T. divulsifolium* stammt von Kirschner & Stepanek 1998)

T. austrinum: häufigste Art in der Region
T. balticiforme: zehn Fundorte im Bodenseegebiet
T. divulsifolium bei Gottlieben, Beleg Baumann 1907, seither unbestätigt.
T. hollandicum: zwei Nachweise im Raum Konstanz
T. multilepis: neben *T. austrinum* die häufigste Art
T. pauckertianum: fünf aktuelle Nachweise
T. trilobifolium: Insel Reichenau: nasse Wiese beim Bauernhorn, Beleg Baumann 1907, seither unbestätigt.
T. turfosum: drei aktuelle Nachweise, zwei davon in Vorarlberg
T. udum: acht Nachweise vom Bodensee

HABITATANSPRÜCHE

Sumpf-Löwenzähne wachsen in wechselfeuchten und nährstoffarmen Standorten. Im Bodenseegebiet sind die Arten in niederwüchsigen Streuwiesen und in höher gelegen Uferbereichen der Strandrasen zu finden. Es können auch mehrere Arten zusammen vorkommen. Am Ufer bei Wallhausen wurden sogar fünf Kleinarten nachgewiesen. Daneben sind an jedem Fundort auch immer Arten der Sektion *Ruderalia* (Gewöhnliche Löwenzähne) zu finden, auch wenn diese eher in Fettwiesen und Ruderalplätzen vorkommen. Gefährdet sind Sumpf-Löwenzähne durch Düngung oder andersartige Nährstoffanreicherung, weil Sumpf-Löwenzähne sehr konkurrenzschwache Pflanzen sind, die in der dichten und hochwüchsige Vegetation leicht verdrängt werden. Allerdings kommen einige Arten auch in Liegewiesen der Strandbäder vor, vorausgesetzt es handelt sich um wechselfeuchte Böden. Diese Wuchsorte sind zwar nährstoffreich, die menschliche Aktivität führt hier aber dazu, dass die Konkurrenz durch andere Pflanzen nicht zu groß wird.

Abb. 2:
Abbildung 2. Blütenstand eines Sumpf-Löwenzahnes (oben: äußere Hüllblätter anliegend und mit Hautrand) und eines Gewöhnlichen Löwenzahnes (unten: äußere Hüllblätter zurückgeschlagen und ohne Hautrand)

SCHUTZ

Die Dem Bodenseeufer kommt, zumindest was Baden-Württemberg betrifft, eine besondere Verantwortung beim Schutz dieser Arten zu, weil hier am meisten Kleinarten und diese in relativ großen Populationen vorkommen.

LITERATUR

Kirschner, J. & Stepanek, J. (1998): A monograph of *Taraxacum* sect. *Palustria*. – Institute of Botany, Academy of Science of the Czech Republic; Pruhonice.

Kirschner, J., Stepanek, J., Loos, G.H. & K. Jung (2002): *Taraxacum* F.H. Wiggs. – Kuhblume, Löwenzahn. – In: Rothmaler, W., Jäger, E.J. & Werner, K. (Hrsg.): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4: Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 9. Aufl., Spektrum (Heidelberg): pp. 690–703.

Schmid, M. (2003): Morphologie, Vergesellschaftung, Ökologie, Verbreitung und Gefährdung der Sumpf-Löwenzähne (*Taraxacum* sect. *Palustria* Dahlst., Asteraceae) Süddeutschlands. – Bibliotheca Botanica 155: 1–268; Schweizerbart (Stuttgart).

Provisorischer Bestimmungsschlüssel für die Sumpf-Löwenzähne *(Taraxacum sectio Ruderalia)* des Bodenseegebietes

zusammen gestellt von Markus Peintinger (AGBU)

Nach Kirschner et al. (2002)

1 Pollen fehlend
- 2 Blätter und Stängel behaart, zuweilen dicht; Blätter nicht gelappt, nur gezähnt bis angedeutet gelappt. *T. pauckertianum*
- 2* Blätter und Stängel kahl bis spärlich behaart. Blätter bei größeren Exemplaren deutlich gelappt. *T. austrinum*

1* Pollen vorhanden
- 3 Pyramide 0,5–0,7 mm lang
  - 4 Äußere Hüllblätter auffällig dachziegelig, d.h. ungleich lang, die äußeren kürzer und breiter als die innen folgenden *T. multilepis*
  - 4* Äußere Hüllblätter gleich lang
    - 5 Hülle am Grund 14–18 mm breit; Äußere Hüllblätter eiförmig 10–11 mm briet, 5–6 mm lang *T. hollandicum / T. udum*
    - 5* Hülle am Grund < 13 mm, schmal lanzettlich, locker angedrückt, an der Spitze häufig umgebogen *T. turfosum*
- 3* Pyramide 0,7–1,5 mm lang
  - 6 Narben schwarz (getrocknet), Äußere Hüllblätter lanzettlich, eng angedrückt *T. balticiforme*
  - 6* Narben gelb oder grünlich
    - 7 Blätter und Stängel spinnwebig behaart (Sippe mit und ohne Pollen) siehe 2 (*T. pauckertianum*)
    - 7. Stängel und Blätter wenig behaart *T. trilobifolium*

Nach Schmid (2003)

1 Äußere Hüllblätter >> 7 mm
- 2 Äußere Hüllkelchblätter schmal-lanzettlich, mindestens halb so lang wie inner Hüllblätter, locker anliegend oder abstehend *T. turfosum*
- 2* Äußere Hüllblätter einförmig und mit zusammengezogener Spitze oder eilanzettlich eng oder locker anliegend
  - 3. Äußere Hüllblätter heller olivgrün erscheindne, mit grünlicher Berandung, nur wenig rötlich überlaufend, den inneren eng anliegend *T. hollandicum*
  - 3* Außere Hülkelchblätter dunkel erscheinend, meist rot bis violett überlaufen (Hautrand daher schwer zu sehen), locker anliegend oder abstehend *T. udum*

1* Äüßere Hüllblätter < 8 mm
- 4 Pollen reichlich vorhanden
  - 5 Äußere Hüllblätter schmäler als 3,5 mm
    - 6 Rachis der Blätter purpurn, äußere Hüllblätter dreifarbig (schwwärzlich-grüner Mittelstreifen, zweifarbiges Randfeld mit innen purpurnen Längsstreifen und außen weißlich, Blütenschaft nur wenig behaart *T. balticiforme*
    - 6* Rachis der Blätter nicht purpurn (manchmal unten blassrötlich)
      - 7. Seitenlappen bzw. Hauptzähne 3-5 oder Blattränder in deutliche Zähne aufgelöst, Blätter in der Mitte oder im oberen Drittel am breitesten, Endlappen spitz *T. pauckertianum*
      - 7* Seitenlappen bzw. Haptzähne 1-3, Blattränder nie in zahlreiche Zähne aufgelöst, im obersten Viertel am breitesten, Endlappen stumpf bis gerundet *T. triloifolium*
  - 5* Äußere Hüllblätter mindestens 3,5 mm breit, rundlich, breitoval oder eiförmig, immer mit zusammengezogener Spitze *T. multilepis*
- 4* Narben ohne Pollen
  - Äußere Hüllblätter im oberen Drittel rötlich überlaufen, Blätter mit spitz zulaufenden Seitenlappen *T. austrinum*
  - Äußere Hüllblätter nicht oder gleichmäßig rosa überlaufen *T. pauckertianum*