BLAUBEURER BUNDTE BLATTER



der Natur auf der Spur ... Ausgabe 2022-09



Abb. 1 - Odermennig im Hundefell

Wer kennt sie nicht, die Klettfrüchte von Odermennig, Kletten-Labkraut und Nelkenwurz an Socken, Hose und Hundefell? Doch neben der Klettausbreitung gibt es noch andere Ausbreitungsstrategien, bei denen Vogelmägen, Ameisen und Fallschirmfrüchte eine Rolle spielen.

Von unserem BUND Mitglied Ralf Rieks aus Blaubeuren/Asch

BLAUBEURER BUNDTE BLÄTTER - der Natur auf der Spur ... ein Projekt des BUND BLAUBEUREN

Ausbreitungsstrategien

Ziel der meisten Pflanzenarten ist es, ihre Nachkommen in einem möglichst großen Gebiet auszubreiten. Dies funktioniert effizient mit der Produktion schwebfähiger Früchte und Samen, die mit dem Wind verfrachtet werden. Beispiele sind Löwenzahn oder Acker-Kratzdistel, die "in Windeseile" kilometerweite Flächen mit tausenden Sämlingen zu besiedeln vermögen. Auch der Kanadische Katzenschweif (Conyza canadensis), im 17. Jahrhundert aus Nordamerika nach Europa gebracht, verdankt seine legendäre Ausbreitungstüchtigkeit dieser Methode. Weiter gibt es die "staubfeinen" Samen der Orchideen und mancher Sommerwurzgewächse. Diese können, in höhere Luftschichten getragen, über sehr große Distanzen verfrachtet werden und somit spontan weit außerhalb ihrer angestammten Vorkommen auftreten. In Zeiten des Klimawandels eine durchaus interessante Eigenschaft zur Arealausweitung. Aufgrund ihrer Winzigkeit enthalten diese Samen fast keine Reservestoffe und sind somit während der Keimphase auf Parasitismus oder Mykorrhiza, also Schmarotzertum oder die Symbiose mit Pilzen, angewiesen. Aber es gibt auch Strategien, weniger und dafür schwerere Früchte und Samen zu produzieren. Diese schlagen geballt in der Nähe der Mutterpflanze auf und fördern einen herdenförmigen Wuchs bis hin zum Massenbestand, der die Konkurrenz auf Distanz hält. Erfolgreich ist diese Methode vor allem bei einjährigen bzw. kurzlebigen Pflanzenarten wie bei den Springkräutern (Impatiens) mit ihren Schleuderfrüchten.



Abb. 2 - Blühende Kletten

Die Ausbreitungseinheiten wie Früchte (Nüsse, Beeren usw.) und Samen, aber auch Rhizome und Bulbillen, werden in der Fachsprache als "Diasporen" bezeichnet. Diese können auch in appetitlicher Form angerichtet und somit für Fressfeinde interessant werden. Singvögel z.B. verspeisen Holunderbeeren und Hagebutten und scheiden die keimfähigen Samen mit dem Kot wieder aus. So kommt schließlich der Schwarze Holunder an den einsamen Feldschuppen und der Wildrosensämling an den Zaunpfosten. Raffiniert ist auch die sog. Dysochorie. Das ist Transport zu Nahrungszwecken. Rabenvögel und Eichhörnchen etwa vergraben Walnüsse und Eicheln als Wintervorrat und vergessen den Versteckplatz oder erleben die Bergung nicht mehr. In der Folge wachsen Walnussbäume an Ackerrändern und junge Eichen in der Gartenhecke. Ohne diesen durchaus effizienten Ausbreitungsmechanismus wäre die Entwicklung des Waldes in Mitteleuropa seit der letzten Eiszeit anders verlaufen.



Abb. 3 - Fruchtende Kletten

Bevor wir uns dem Thema Klettausbreitung widmen, eine kurze Übersicht über die wesentlichen Ausbreitungsstrategien in der heimischen Pflanzenwelt. In der Literatur gibt es unterschiedliche Gliederungssysteme und noch einige sehr spezielle Strategien, wie die Ichthyochorie, die Ausbreitung durch Fische. Die Fachwörter möge man überlesen, wer sich jedoch tiefer in das Thema einarbeiten möchte, kommt um die Begriffe nicht herum.

Die wesentlichen Ausbreitungstypen unserer heimischen Pflanzen:

Barochorie

Die Früchte fallen aufgrund der Schwerkraft ab, z.B. Eicheln oder Bucheckern. Bei Ausstattung mit Propellereinrichtung wie bei Ahorn und Linde schaffen sie es zumindest aus dem Traufbereich des Mutterbaumes heraus.

Autochorie

Die Pflanze entwickelt spezielle Mechanismen zur Ausbreitung. So stehen z.B. die reifenden Fruchtstände von Springkraut (Impatiens) und Storchschnabel (Geranium) unter Spannung und schleudern die Samen bogenförmig aus.

Anemochorie (Windausbreitung)

Bekannte Beispiele sind die "Fallschirmfrüchte" von Löwenzahn (Taraxacum) und Acker-Kratzdistel (Cirsium arvense), die sich per Windfracht massenhaft über weite Strecken ausbreiten.

Hydrochorie (Wasserausbreitung)

Ausbreitung durch schwimmfähige Diasporen, z.B. bei der Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacorus). Hochwasserereignisse tragen die Schwimmfrüchte in bisher unbesiedelte Lebensräume.

Zoochorie (Tierausbreitung):

Endozoochorie

Fraß und Passage durch den Darmtrakt. Vögel und z.B. Füchse verspeisen Beeren und scheiden die keimfähigen Samen mit dem Kot wieder aus.

Dysochorie

Früchten werden als Nahrungsvorrat versteckt, z.B. Eichelhäher vergräbt im Herbst Eicheln als Wintervorrat.

Myrmekochorie (Ameisenausbreitung)

Diasporen werden von Ameisen verschleppt. Meist enthalten die Samen einen für die Ameisen attraktiven Nährstoffanhang (Ölkörper, sog. Elaiosom). Beispiele: Veilchen, Busch-Windröschen, Lerchensporn, Wolfsmilch, Bingelkraut.

Epizoochorie

Widerhakige Früchte mit Kletteinrichtungen, Grannen usw. werden im Fell von Tieren verschleppt. Oder die glatten, mitunter schleimigen Samen von Breit-Wegerich (Plantago major) und Gräsern haften in nassem Zustand an Hufen und Pfoten.



Abb. 4 - Kletten-Labkraut

Klettausbreitung

Interessanterweise findet man Kletteinrichtungen querbeet über viele Pflanzenfamilien hinweg. Es überwiegen aber die ein- bis zweijährigen bzw. kurzlebige Arten mit bevorzugten Wuchsplätzen an "gestörten" Stellen, was sich unschwer über den Ausbreitungsmechanismus erklären lässt. Tabelle 1 stellt einige häufige oder typische Pflanzen unserer heimischen Flora mit Klettausbreitung dar.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name / Familie	Lebens- form	Wuchsplätze und Wissenswertes
Klette (Große K., Kleine K., Hain-K., Filzige K.)	Arctium lappa, A. minus, A. nemorosum, A. tomentosum / Korbblütler	Zweijährig	Hain-Klette meist an Waldwegen und auf Lichtungen; die weiteren überwiegend an stick- stoffreichen Hof-, Lager- und Auffüllplätzen, Flussufern, Dämmen und Waldsäumen. Die Filzige Klette gerne auch an Ackerrändern.
Kletten-Labkraut , "Klebkraut"	Galium aparine / Röte- bzw. Krapp- gewächse	Einjährig	Stickstoffreiche, feuchte Brennnessel- und Hochstaudenfluren, Waldsäume, Ackerränder, Gärten, Auffüllplätze, Ufer, Hecken und Auwälder. In nassen Jahren überaus wüchsig und lästig.
Odermennig , Gewöhnlicher	Agrimonia eupatoria / Rosengewächse	Ausdauernd	Nährstoff- und basenreiche, sonnige Wald- und Heckensäume, Weg- und Wiesenböschungen, Viehweiden, Heiden und Lagerplätze.
Nelkenwurz , Echte	Geum urbanum / Rosengewächse	Ausdauernd	Nährstoffreiche, gern halbschattige Stauden- fluren an Weg- und Ackerrändern, Waldwegen, Hof-, Lager- und Auffüllplätzen, in Gärten, lichten Wäldern und an Mauern. Auf Herbizid- behandelten Flächen oft besonders renitent.
Klettenkerbel , Gewöhnlicher	Torilis japonica / Doldengewächse	Ein- bis zweijährig	Halbschattige Weg-, Wald- und Hecken- ränder, Feldbrachen, Lagerplätze, Waldwege und Kahlschläge. Archäophyt, erst mit dem Menschen eingewandert.
Möhre , Wilde	Daucus carota / Doldengewächse	Meist zweijährig	Sonnige, trockene, basenreiche, magere Pionierstandorte in mageren Wiesen und Weiden, an Wegrändern, auf Schottflächen.
Hexenkraut , Gewöhnliches	Circaea lutetiana / Nachtkerzengewächse	Geophyt	Schattige, feuchte, basenreiche Waldwege, v.a. in Laubmischwäldern und Auwäldern. Wächst herdenweise, meist mit Springkraut (<i>Impatiens noli-tangere, I. parviflora</i>) vergesellschaftet.
Hohlzahn , Gewöhnlicher	Galeopsis tetrahit / Lippenblütler	Einjährig	Nährstoffreiche Staudenfluren an Weg-, Wald- und Feldrändern, Hof- und Lagerplätze, Gärten, Waldschläge.
Hundszunge , Gewöhnliche	Cynoglossum officinale / Raublattgewächse	Zweijährig	Truppweise auf basischen, mäßig nährstoff- reichen Heiden und Weiden auf der Alb, an Wegrändern, Wald- und Heckensäumen, an Lesesteinplätzen. Verschwindet mit Ver- buschung und Aufgabe der Schafbeweidung.
Vergissmeinnicht, Acker-	<i>Myosotis arvensis /</i> Raublattgewächse	Einjährig	Nährstoff- und basenreiche, lehmige Äcker, Kahlschläge, Wegränder, Pflasterfugen, Kieswege, Lagerplätze, Bahngelände, auf Erdaushub.
Taube Trespe	Bromus sterilis / Süßgräser	Einjährig	Stickstoffreiche, trocken-warme Weg-, Feld- und Heckenränder, Lagerplätze, Mauerfüße, Felsbalmen, Bahngelände, Weinberge.

Tab. 1 – Typische Pflanzen unserer heimischen Flora mit Klettausbreitung

Effiziente Klettausbreitung setzt einen tierischen oder menschlichen Vektor als Ausbreitungseinheit voraus. Klettfrüchte sind also vor allem dort zu erwarten, wo Tiere oder Menschen regelmäßig "streifen" und die Diaspore von A nach B verschleppen. Das kann an Wegen und Pfaden liegen, an Wildwechseln, oder einfach nur auf Flächen, auf denen Tiere sich bevorzugt aufhalten oder gepfercht werden. Schließlich muss die lästige, kratzige, verfilzende Diaspore auch wieder "abgeladen" werden, was liegt hier näher als eine Wetz- und Scheuerstelle. An Schaftriebwegen auf der Schwäbischen Alb lässt sich das wunderbar beobachten. Als Scheuerstelle dienen Baumstämme, hartes Gestrüpp und Zaunpfähle, aber auch offene Bodenstellen, auf denen sich die Tiere wälzen, und dort stehen dann in seltener Eintracht die Hundszungen, Odermennige, Kletten und Schwarznesseln, begünstigt natürlich auch durch den keimungsfreundlich offenen, mit Stickstoff angereicherten Boden.



Abb. 5 - Odermennig

Auch die Umgebung von Tierbauten bietet Pflanzen mit Klettausbreitung ideale Bedingungen. Offene Bodenflächen an Höhleneingängen und Tierpfaden, Stickstoffzufuhr aus Nahrungsresten, Kot und Harn, vor allem aber der reiche Samennachschub durch die einfahrenden Füchse und Dachse. Mit

dem Scharfkraut (Asperugo procumbens) und der Gewöhnlichen Igelsame (Lappula squarrosa) gibt es aus der Familie der Raublattgewächse rund um Blaubeuren sogar zwei botanische Raritäten, die auf Tierläger an Felsbalmen (Felsüberhänge) und Höhleneingänge spezialisiert sind. Ursprünglich kamen sie wohl erst im Neolithikum im Gefolge der frühen Menschen in unsere Gegend. Menschen, die unter Felsdächern und in Höhleneingängen ihre Lagerstätten einrichteten



Abb. 6 - Nelkenwurz, Früchte

Kletteinrichtungen

Die Natur hat sich im Laufe der Evolution allerhand einfallen lassen, klettig-hakige Ausbreitungseinrichtungen zu entwickeln. Die wesentlichen sind:

- Früchte (z.B. Möhre, Hundszunge, Hexenkraut, Kletten-Labkraut, Odermennig)
- Blütenorgane (z.B. Nelkenwurz)
- ► Hüllblätter (die "Köpfe" der Korbblütler umfassenden Hüllen, z.B. bei Kletten, Disteln)
- Stängel, Blätter (z.B. Kletten-Labkraut)
- Grannen (z.B. Taube Trespe)

Bestimmte Baupläne konzentrieren sich auf einzelne Pflanzenfamilien und treten hier gehäuft auf. So zum Beispiel bei den Korbblütlern (Asteraceen), bei denen die Kletten (Arctium), Disteln und Kratzdisteln (Carduus, Cirsium) Hüllblätter mit klettenden Eigenschaften haben und sich wunderbar in Tierfellen verhaken. Öfters werden zur Fruchtzeit ganze Blütenstände abgerissen und im Pelz transportiert. Es gibt unter den Korbblütlern aber auch

Sippen, bei denen die Früchte (nicht die Hüllblätter!) hakig ausgestattet sind, z.B. die Spitzkletten (Xanthium) und Zweizähne (Bidens).

Mit hakenförmigen, zur Fruchtzeit spreizenden und sich vom Blütenboden lösenden Griffelresten ist das Rosengewächs Echte Nelkenwurz (Geum urbanum) ausgestattet...



Abb. 7 - Klettenkerbel, Früchte

Innerhalb der Doldengewächse sind neben dem Klettenkerbel (Torilis japonica) auch noch die Wilde Möhre (Daucus carota) und die Möhren-Haftdolde (Caucalis platycarpos) mit Klettfrüchten ausge-



Abb. 8 - Wilde Möhre, Früchte

stattet. Letztere ist ein selten gewordenes Ackerwildkraut und profitierte sicherlich davon, dass in früheren Zeiten Schafe und Ziegen auf die abgeernteten Stoppelfelder getrieben wurden.

Beim Kletten-Labkraut (Galium aparine) ist nicht nur die kugelige Frucht voller Widerhaken, die gesamten Stängel und Blattränder sind mit Häkchen besetzt und somit schleppt man bei Querfeldein-Exkursionen mitunter ein ganzes Gestrüpp Botanik mit sich herum. Einige weitere Röte-Gewächse und Labkräuter bedienen sich klettiger Früchte, so auch der Wald-Meister (Galium odoratum).



Abb. 9 - Hexenkraut, Früchte

Bei einigen Lippenblütlern dienen zur Fruchtzeit grannenartig verlängerten Zähne der Kelchblätter zur Klettausbreitung. Bei Hohlzahn (Galeopsis tetrahit) und Schwarznessel (Ballota nigra) reißen mit der Fruchtreife die spröden Blütenquirle ab und werden im Tierfell transportiert.

Mit der Tauben Trespe (Bromus sterilis) sei schließlich ein epizoochorer Vertreter der Gräser genannt. Die Ährchen sind mit unangenehm widerhakig rauen Grannen ausgestattet, welche hartnäckig im Tierfell haften. Ährenstiele und Grannen spreizen erst mit der Fruchtreife und bieten somit dem vorbeistreichenden Vierbeiner eine größtmögliche Kontaktfläche.

Anpassung im Lebenszyklus

Die allermeisten Klettausbreiter haben ihre Reifesaison im Spätsommer und Herbst. Dann werden Odermennig, Nelkenwurz, Klebkraut und Klette mitunter zur Plage. Die Samen mancher dieser Arten haben nur eine begrenzte Keimfähigkeit von wenigen Jahren, so z.B. beim Kletten-Labkraut. Für den Gewöhnlichen Hohlzahn oder die Große Klette sind dagegen langzeitige Samenbanken von über 20 bzw. über 35 Jahren angegeben. Nach Bodenverletzungen tauchen diese Arten also mitunter nach Jahrzehnten wie aus dem Nichts wieder auf.

"Gestörte" Plätze wie Erdaufschübe, Baustellen, Deponien, Flussufer, Brachen und Lagerplätze sind bevorzugte Wuchsplätze. An solchen Stellen ist eine rasche Keimung von Vorteil. Die Einjährigen schließen ihren Lebenszyklus aus Keimen, Blühen, Fruchten und Absterben binnen eines Jahres ab. Die heimischen Kletten der Gattung Arctium verschaffen sich im ersten Lebensjahr mit ihren stattlichen Blättern Platz und halten die Konkurrenz kurz. Meist treten sie herdenförmig auf. Im zweiten Jahr blühen und reifen sie und sterben danach ab. Bleiben Störungen wie Tritt und Bodenaushub aus, etabliert sich zunehmend eine ausdauernde Vegetation, und die "klettigen" werden wieder an die Ränder und Störstellen verdrängt.



Abb. 10 - Hundszunge, blühend

Kulturbegleiter und Steinzeiterbe

Nach den bisherigen Ausführungen verwundert es nicht, dass einige Pflanzen mit Kletteinrichtungen Kulturfolger sind und ihre aktuelle Häufigkeit und weite Verbreitung überwiegend den massiven menschlichen Eingriffen in die Natur verdanken. Viele kamen erst mit Rodung und Ackerbau in unsere Breiten, sind Archäophyten, Kulturbegleiter seit der jüngeren Steinzeit. Feldwirtschaft, Siedlungsbau, Haus- und Nutztierhaltung, die Schaffung stickstoffreicher, ruderaler Säume rund um die Stallungen, Höfe, Dörfer, Städte und Burgen, all das förderte die Ausbreitung von Klette, Hohlzahn und Nelkenwurz. Und natürlich die Vernetzung der Siedlungen mit Wegen und Pfaden, der rege Warenaustausch, die Reisenden, berittene Söldnerheere und Nutztierherden, die über Land und Flur zogen mit einer steten Fracht an Diasporen in Kleidung und Fell. Die über die Stoppelfelder getriebenen Schaf- und Rinderherden, die parkartig ausgelichteten Hutewälder mit ihren Schweinerotten zur herbstlichen Eichelmast, all das war der Klettausbreitung dienlich. Schaftriebe, heute zur Offenhaltung der Landschaft geschätzt, sind ein Relikt alter Bewirtschaftungsformen und heute wie in vergangenen Zeiten wertvoll für Samentransport und Pflanzenausbreitung. Und bekanntlich reist auch die eine oder andere Heuschrecke im Fell der Schafe von einem Heidebiotop ins andere.



Abb. 11 - ... und fruchtend

Schlussendlich zeichnen sich Pflanzen mit Klettausbreitung durch ihre Anhänglichkeit aus. Dem Menschen und seinem tierischen Begleiter, ob Nutz- und Haustier, auf Schritt und Tritt folgend. Reisebegleiter durch die Epochen der Evolution und Zivilisation. Kulturfolger mit Klettverschluss gewissermaßen.

Literatur

BONN, S. & P. POSCHLOD (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Wiesbaden.

CREMER, J., PARTZSCH, M., ZIMMERMANN, G., SCHWÄR, CHR. & H. GOLTZ: Acker- und Gartenwildkräuter. Berlin.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart.

Texte

Ralf Rieks, Dolinenweg 29, 89143 Blaubeuren ralf-rieks@outlook.de

Bildnachweise

Michael C. Thumm · Blaubeuren · www.thumm.de

Impressum

Ausgabe 2022-09

Nachgehakt! -

Klettausbreitung bei heimischen Pflanzen

ISSN (Online) **2940-9861** (PDF-Einzelbeiträge) ISSN (Print) 2940-987X (Sammelband)

© 2022 Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise in jeglicher Form ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Autors möglich.

Ein Projekt des BUND BLAUBEUREN

Roland Frick · Forstweg 18 · 89143 Blaubeuren

E-Mail: bund.blaubeuren@bund.net

Telefon: 07344 - 917744

BUND Blaubeuren im Internet:

www.bund-ulm.de/blaubeuren

Damit wir unsere Vorhaben realisieren können, freuen wir uns über jede Spende.

Bankverbindung des BUND Blaubeuren

Sparkasse Ulm · IBAN: DE13 6305 0000 0001 6347 67

Gestaltung:

Michael C. Thumm · Blaubeuren · www.thumm.de

BLAUBEURER BUNDTE BLÄTTER -

der Natur auf der Spur ...

Blaubeuren ist bunt. So golden wie seine herbstlichen Buchenwälder, so blau wie seine Karstquelltöpfe, so bunt wie seine Schmetterlinge und blühenden Naturgärten.

Damit das so bleibt, setzt sich der BUND ein. Seit vielen Jahrzehnten. Hervorragendes wurde geleistet im Ehrenamt und Miteinander.

Umwelt schützen, Natur bewahren. Das ist unser Motto als Freunde der Erde.

Mit diesen BUNDTEN BLÄTTERN möchte der BUND Blaubeuren zu Wissenswertem aus der heimischen Natur berichten.

Alle Blätter im Internet:

www.bund-ulm.de/blaubeurer_bundte_blaetter