Biologie und Ökologie einheimischer Ericaceae

Manuela SILLER

Seminarvortrag am 11. 12. 2000, Betreuung: Dr. Paul HEISELMAYER

1. Systematische Stellung (STRASBURGER et al., 1971)

Abteilung Spermatophyta
Unterabteilung Angiospermae
Klasse Rosopsida
Unterklasse Asteridae s. lat.
Überordnung Ericanae
Ordnung Ericales
Familie Ericaceae

Enge Verwandte der Ericaceae sind die südhemisphärischen Epacridaceae (Australien, Neuseeland und Südamerika) und die Empetraceae (z.B. die Krähenbeere *Empetrum*, auch in Europa vorkommend).

2. Morphologie

- Holzig, oft zwerg- oder spalierstrauchartig
- Meist immergrün, häufig sehr kleine schuppen- oder nadelförmige, "xeromorphe" Blätter
- "Chamaephytentyp" (chamaiphyes = niedrig wachsend), Erneuerungsknospen werden nahe über dem Boden getragen - wirksamer Frostschutz durch die winterliche Schneedecke
- Blumenkrone in der Regel weitgehend verwachsen, vier- bis fünfzählige Blütenblätter
- Fruchtknoten ist bei den meisten Gattungen oberständig, er entwickelt sich dann meist zu einer vielsamigen Kapsel. z.B.: Alpenrosen (Rhododendron), Rosmarinheide (*Andromeda*), Erica (*E. tetralix* - atlantische Glockenheide, *E. carnea* - gebirgsbewohnende und frühblühende Schneeheide), Heidekraut (*Calluna vulgaris* - Besenheide) und nur selten zu einer Beere oder Steinfrucht (z.B. *Arctostaphylos uva-ursi*, Immergrüne Bärentraube).
  Der Fruchtknoten ist bei manchen Gattungen unterständig, die Frucht ist dann immer eine Beere. Z.B.: bei *Vaccinium* - Arten (*V. myrtillus* - Heidelbeere, *V. vitis-idaea* - Preiselbeere)

3. Verbreitung, Standorte

Das Mannigfaltigkeitszentrum der Gattung *Erica* ist Südafrika.
Heidekrautgewächse sind weltweit verbreitet.

- In subarktischen und atlantischen Zwergstrauchheiden (auch NW-Deutschland)
- Arktische Tundrengebiete
- Hochmoore und rohhumusreiche Nadelwälder
- Nahe der Baumgrenze der Gebirge, alpine Schuttflächen
- In der mediterranen Macchia und der Garigue sowie in den Heiden des Kaplandes

Allgemeine Kennzeichen: Oligotrophe, vor allem stickstoff- und phosphorarme, zumeist auch kalte und saure (versauernde) Böden.

4. Bestäubung, Diasporenverbreitung

Innerhalb der Familie der Heidekrautgewächse gibt es sowohl Selbstbestäubung (z.B. Alpen-Bärentraube) als auch Fremdbestäubung (z.B. Rhododendron, Erica; Staubblätter reifen vor den Narben).
Insekten fungieren als Bestäuber (langrüsselige Hummeln, Bienen, Falter,...).
Bei *Calluna vulgaris* ist auch Windbestäubung möglich.

Ornothochorie

als Form der Endozoochorie spielt bei der Samenverbreitung eine große Rolle.
Z.B. bei: Immergrüner Bärentraube - die leuchtend roten, mehligen Früchte, die den ganzen Winter über an den Sträuchern bleiben, werden durch Schneehühner, Tannenhäher, Wacholderdrossel und Seidenschwänze verbreitet.
Alpen-Bärentraube- die saftigen schwarzen Beeren fressen Schneehühner, Birkhühner, Kolkraben und Wacholderdrosseln. Die Samen werden mit den Exkrementen der Tiere verbreitet.
Auch Bären haben eine Vorliebe für die Früchte der Bärentraube (Name!).

Anemochorie (Windverbreitung)

ist überall dort zu finden, wo die Samen aus Kapselfrüchten entlassen werden. Meist sind die Samen winzig klein und äußerst flugtüchtig. Sie besitzen fädige oder flügelige Anhängsel. Z.B.: Zwerg-Alpenrose (*Rhodothamnus chamaecistus*).

5. Effizienzstrategien für die dauerhafte Besiedlung nährstoffarmer Standorte

- Absorptionseffizienz - Wirksamkeit der Mineralstoffaufnahme erhöhen durch z.B. verstärktes Wurzelwachstum.
- Mobilisierungseffizienz - Verfügbarkeit der Nährstoffe im wurzelnahen Bereich durch Chelatbildung und Säurenausscheidung verbessern.
- Retranslokationseffizienz - Aufgenommene Nährstoffe werden durch Umverteilung in der Pflanze zum Aufbau neuer Organe wiederverwendet

- Langlebigkeit immergrüner Blätter - Hohe Mineralstoffverluste durch Blattabwurf werden vermieden.
- Endogen programmierter Kleinwuchs - Erleichtert die Aufrechterhaltung einer ausreichenden Mineralstoffkonzentration im Gewebe, ermöglicht bessere Stickstoff- und Phosphornützung für die Stoffproduktion.
- Konservativer Assimilathaushaltstyp - ("Sparen für Sicherheit") Der produktionsgünstige Zeitraum ist zu kurz, um eine ausreichende Stofferzeugung für die Ausbildung der Blüten und Früchte zuzulassen. Die Pflanzen brauchen also Stoffspeicher bzw. entwickeln ein ausgedehntes Wurzelwerk. Der Aufwand für die Erweiterung unterirdischer Organe geht eher zu Lasten von Sproßachsen, Blüten und Blattstielen.
- Wurzelpilz-Symbiose - Die ericoide Mykorrhiza ist auch in saurem Bodenmilieu lebensfähig (Hochmoor- und Torfböden, Rohhumus) und ermöglicht den Heidekrautgewächsen das Überleben an extrem nährstoffarmen Standorten.

6. Bodenreaktion und Ericaceen

basisch	neutral	sauer
Rhododendron hirsutum (Bewimperte Alpenrose)		*Rhododendron ferrugineum* (Rostblättrige Alpenrose)
Rhodothamnus chamaecistus (Zwerg-Alpenrose)		*Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere)
Erica carnea (Schnee-, Frühlingsheide)		*Vaccinium uliginosum* (Moosbeere)
	Arctostaphylos alpinus (Alpen-Bärentraube)	*Loiseleuria procumbens* (Alpen-Azalee)
Arctostaphylos uva-ursi (Immergrüne Bärentraube)		*Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere)
		Calluna vulgaris (Besenheide)
		Erica cinerea (Graue Heide)
		Erica tetralix (Glocken-Heidekraut)

Immergrüne Arten (Blütezeit)	Sommergrüne Arten
Rostblättrige Alpenrose (VI u. VI, VIII)	Heidelbeere (IV - VI)
Schneeheide (III - VI)	Alpen-Bärentraube (V - VI)
Bewimperte Alpenrose (VI u. VII, VIII)	Moosbeere (V - VI)
Zwerg-Alpenrose (V - VII)	
Preiselbeere (1.x im V, 2.x im VIII)	
Immergrüne Bärentraube (III - IV)	
Alpen-Azalee (VI - VIII)	
Besenheide (VII - X)	
Kleinfrüchtige Moosbeere (VI - VIII)	

7. Literatur

BEGON, M., HARPER, J. L. & C. R. TOWNSEND: Ecology - Individuals, Populations and Communities; Blackwell Sciense Ltd., Oxford, London,..., 1996

ELLENBERG, H.: Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen; Stuttgart, Verl. Eugen Ulmer, 1986

HARTL, H. & T. PEER: Die Pflanzenwelt der Hohen Tauern; herausgegeben von der NP-Komission Hohe Tauern, Universitätsverlag Carinthia, Klagenfurt

HEGI, G., MERXMÜLLER, H. & H. REISIGL: Alpenflora - Die wichtigsten Alpenpflanzen Bayerns, Österreichs und der Schweiz; Berlin und Hamburg, Verl. Paul Paray, 1977

LARCHER, W.: Ökophysiologie der Pflanzen - Leben, Leistung und Stressbewältigung der Pflanzen in ihrer Umwelt; Stuttgart, Verl. Eugen Ulmer, 1994

LÖTSCHERT, W.: Pflanzen an Grenzstandorten; Stuttgart, G. Fischer Verl., 1969

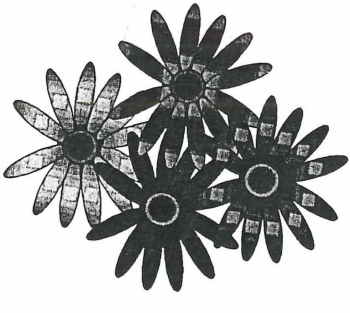
MERTZ, P.: Pflanzengesellschaften Mitteleuropas und der Alpen - Erkennen, Bestimmen, Bewerten. Ein Handbuch für die vegetationskundliche Praxis; Landsberg / Lech, ecomed Verlagsgesellschaft, 2000

MEVIUS, W.: Taschenbuch der Botanik - 1. Teil, Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie; Stuttgart, G. Thieme Verl., 1958

STRASBURGER, E. et al.: Lehrbuch der Botanik; Stuttgart, G. Fischer Verlag, 1971

WALTER, H.: Vegetation und Klimazonen - Grundriß der globalen Ökologie; Stuttgart, Verl. Eugen Ulmer, 1984

WENDELBERGER, E.: Alpenpflanzen - Blumen, Gräser, Zwergsträucher; München, Wien, Zürich, BLV Verlagsges., 1984



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bufus-Info - Mitteilungsblatt der Biologischen Unterwasserforschungsgruppe der Universität Salzburg

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 26-27

Autor(en)/Author(s): Siller Manuela

Artikel/Article: Biologie und Ökologie einheimischer Ericaceae 19-22