

Das Berg-Greiskraut (*Senecio subalpinus* Koch) im Vorderen Bayerischen Wald
(Asteraceae, Asteroideae)

Hansjörg GAGGERMEIER, Deggendorf

Der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft zum zweihundertjährigen und der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zum hundertjährigen Bestehen gewidmet

Zusammenfassung: Das präalpine Florenelement *Senecio subalpinus* besitzt im Vorderen Bayerischen Wald zwei getrennte Verbreitungsgebiete: die Hirschenstein- und die Riegelberge. Aufgrund mehrjähriger Untersuchungen ist es möglich, die räumliche Verteilung der montan verbreiteten Hochstaude genauer zu erfassen und in Punktkarten darzustellen. Darüber hinaus werden ökologische Ansprüche, soziologischer Anschluß, Bestandsentwicklung und Gefährdungsfragen angesprochen. Obwohl die hauptsächlich in Quellfluren und Bach-Hochstaudenfluren in einer Meereshöhe von 830 bis 1030 m wachsende Pflanze stabile Kleinpopulationen ausbildet, ist das Erlöschen einiger randlicher und individuenarmer Bestände im Beobachtungszeitraum ein erstes Alarmzeichen.

VERBINDUNG ZU DEN ALPEN

Zu den bemerkenswertesten Pflanzengestalten des Bayerwaldes zählen die präalpinen Florenelemente. Darunter werden Sippen verstanden, die zwar in den Alpen vorkommen, ihre Hauptverbreitung aber in der montanen und oralen Höhenstufe der die Alpen umgebenden Mittelgebirge und Hochgebirge besitzen (SEDLAG & WEINERT 1987, OBERDORFER 1990). Im Vorderen Bayerischen Wald fallen die folgenden Arten unter diesen Verbreitungstyp (GAUCKLER 1972, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988):

Calycocorsus stipitatus, *Homogyne alpina*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Rumex alpestris*, *Senecio subalpinus*, *Soldanella montana* und *Tephroseris crispa*.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich nur mit dem Berg-Greiskraut. Seit 1977 hat der Verfasser auf zahlreichen Exkursionen die Habitate untersucht und kartiert. In Anlehnung an die "Naturräumliche Gliederung Deutschlands" (CZAJKA & KLINK 1967) wird unter "Vorderer Bayerischer Wald" jene Aufwölbungszone verstanden, die sich zwischen dem Pröller im Nordwesten und dem Brotjacklriegel im Südosten erstreckt und damit die höchsten Erhebungen zwischen Donauebene und Regensenge umfaßt.

DIE ART

Senecio subalpinus wird den Korbblütengewächsen (Asteraceae) zugerechnet und gehört mit rund 2000 Arten (HESS, LANDOLT & HIRZEL 1972) zu einer der artenreichsten Blütenpflanzengattungen. Der Gattungsname wird gewöhnlich damit erklärt, daß die Achänen mit ihren weißlichen Haarkelchen an Greisenhäupter erinnern. Der Artnamen drückt die Bindung an die Bergstufe aus.

Das Berg-Greiskraut ist eine ausdauernde Halbrosettenpflanze (Abb. 1, 2). Die Bestände entwickeln zahlreiche Blattrosettenstadien; nur optimal wachsende Pflanzen bilden auch Blühtriebe aus. (Abb. 3). Immer

wieder auffällig ist, daß neben normal grün gefärbten Blättern und Stengeln auch rot-violett angelaufene (besonders an der Blattunterseite) auftreten.

Das Berg-Greiskraut zeigt im Bayerischen Wald in der Regel die typischen Artmerkmale: Der Stiel der oberen Stengelblätter ist mit fiederartig ausgebildeten, schmal lanzettlichen Zipfeln versehen (Abb. 1); die Blattspreite ist etwa so lang wie breit. Es gibt aber auch Bestände, wie beispielsweise den westlichsten bei Oberhaag, die Individuen aufweisen, bei denen die fiedrigen Stielzipfel der oberen Stengelblätter fehlen und die Blattstiele nur am Grunde mit lappigen, stengelumfassenden Öhrchen ausgestattet sind. Ob und inwieweit hier bereits eine Annäherung an den eng verwandten, in den mittleren Alpen auftretenden *Senecio alpinus* (L.) Scop. vorliegt, müßte an umfangreicherem Material geprüft werden. Das Berg-Greiskraut kann mit zwei weiteren, allerdings nicht verwechselbaren Sippen der Gattung *Senecio* syntop auftreten: häufiger mit *Senecio ovatus* (= *S. fuchsii*), seltener mit *Tephroseris crispa* (= *S. rivularis*).

VERBREITUNG

Senecio subalpinus tritt in den Ostalpen von Salzburg und Tirol an ostwärts auf und findet sich - außerhalb der Alpen - im Gebirgszug des Bayerischen Waldes, des Böhmerwaldes und des Mühlviertels, in den Karpaten und auf den Bergen der westlichen Balkanhalbinsel bis nach Montenegro (HEGI 1987). Mitten durch den Bayerischen Wald verläuft die nordwestliche Arealgrenze (GAUCKLER 1972, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988). Sowohl bei WAGENITZ (in HEGI 1987) als auch bei OBERDORFER (1990) wird das Berg-Greiskraut aus Thüringen angegeben. Nach (RAUSCHERT (briefl. Mitt. 1979) sind die von O. SCHWARZ (1952) genannten Vorkommen "am Schmücker Graben" und bei der Örtlichkeit "Goldisthal" im Thüringer Wald aber nicht als spontan anzusehen.

ÖKOLOGISCHE ANSPRÜCHE

Nach OBERDORFER (1990) wächst das Greiskraut in Staudenfluren an Waldbächen und Waldquellen, in Naßweiden, aber auch in Lägern oder subalpinen Hochstaudenfluren. Im Vorderen Bayerischen Wald fehlen die beiden zuletzt genannten Habitate. Nach den Beobachtungen des Verfassers im Untersuchungsgebiet zeigt sich die Pflanze recht anpassungsfähig: Sie gedeiht in stark durchsickerten Quellfluren genauso wie auf frischen Bergwiesen. Ihre Ansprüche gegenüber Licht schwanken zwischen Halbschatten und vollem Sonnenlicht. Hohe Niederschläge (mit einer mittleren Jahressumme von 1200 bis 1500 mm), lange Schneebedeckung und niedrige Temperaturen findet die Gebirgspflanze nur über 800 m Meereshöhe. Im Vorderen Bayerischen Wald tritt sie in einer Meereshöhe von 830 bis 1030

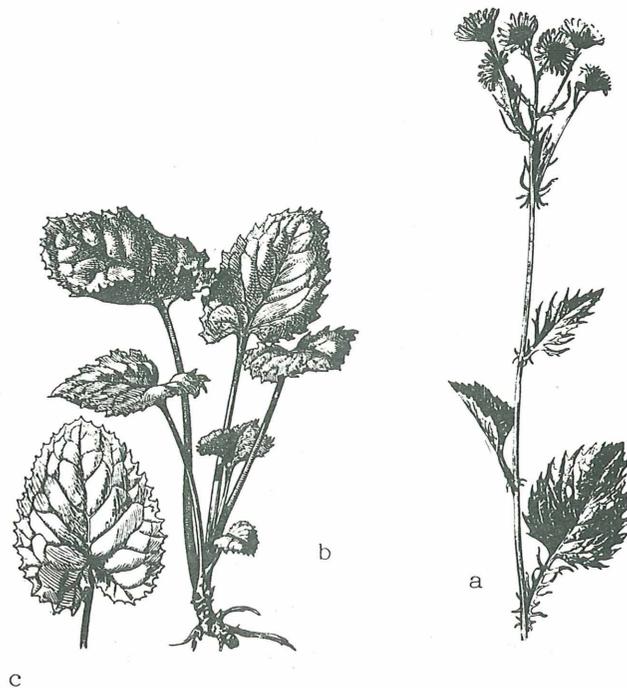


Abb.1: *Senecio subalpinus*
a blühender Stengel, b Laubblatt-
rosette, c unteres Stengelblatt.
(aus:HEGI 1990)

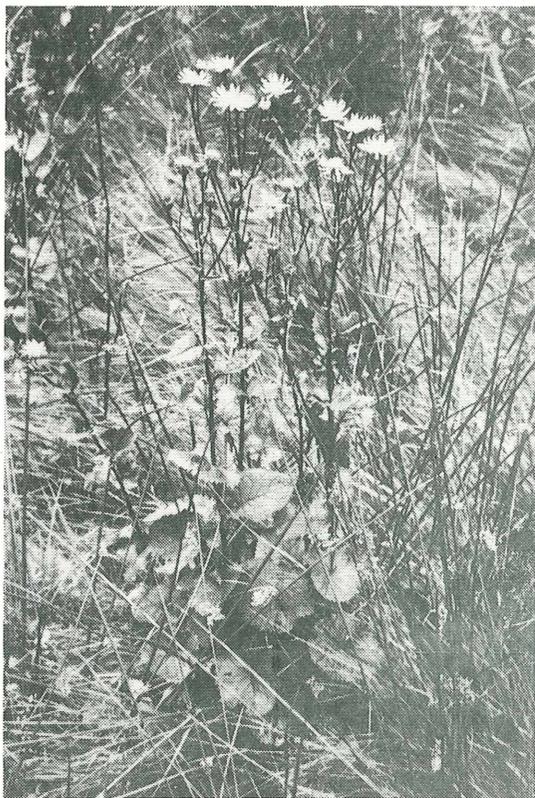


Abb.2: *Senecio subalpinus*
Blühende Pflanzen in einem Hangmoor
am Hirschenstein; Meereshöhe 930 m.
August 1983. Foto GAGGERMEIER

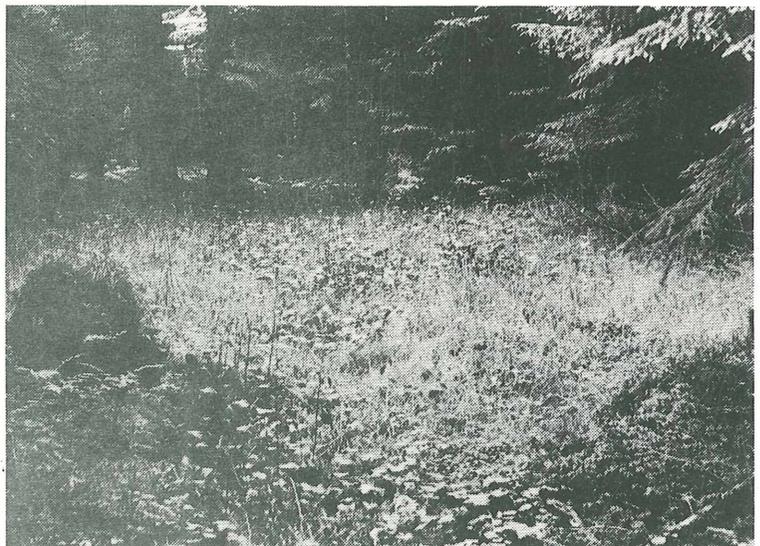


Abb.3: *Senecio subalpinus*
Individuenreicher Bestand in einer
Quellnische (*Chrysosplenietum oppositi-
folii*). Breithausbachquellen am Westabfall
des Hirschensteinplateaus. 1010 m.
August 1983. Foto GAGGERMEIER

m auf, gehört also der montanen und hochmontanen (orealen) Höhenstufe an. Die Mehrzahl der Wuchsorte liegt zwischen 900 und 1020 m.

SOZIOLOGISCHER ANSCHLUSS

In den beiden Verbreitungszentren, den Hirschensteinbergen und den rund 10 km weiter südöstlich gelegenen Riegelbergen (Abb.6,7) zeigt das Berg-Greiskraut nach den bisherigen Ermittlungen eine vierfache soziologische Anbindung:

1. Silikat-Quellflur-Gesellschaft - *Chrysosplenium oppositifolii* (Cardamino-Montion)

Beispiel: Quellnische in der Breithausbachquellmulde oberhalb Rettenbach, Westhang, 975 m.

Vergesellschaftung (19.8.1978):
Senecio subalpinus 3, *Chrysosplenium oppositifolium* 3, *Agrostis canina* 3, *Cardamine amara* 1, *Ranunculus repens* 1, *Viola palustris* 1, *Lysimachia nemorum* 1, *Deschampsia cespitosa* 1, *Caltha palustris* +, *Galium palustre* +, *Epilobium palustre* +, *Potentilla erecta* +, *Stellaria alsine* +, *Crepis paludosa* +, *Juncus effusus* +, *Glyceria fluitans*, *Impatiens nolitangere* +, *Veronica montana* +, *Carex remota* +.
 Moose: *Mnium punctatum*, *Pellia epiphylla*, *Sphagnum recurvum*, *S. squarrosum*, *Polytrichum strictum*, *Drepanocladus exannulatus*.

2. Bach-Staudenflur - *Senecio subalpinus*-*Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft (Calthion)

Beispiel: Staudenflur am Schwallwiesbach oberhalb von Rohrmüz, westlich vom Dreitannenriegel, Südhang, 890 m.

Vergesellschaftung (14.9.1990):
Senecio subalpinus 1, *Chaerophyllum hirsutum* 2, *Equisetum sylvaticum* 2, *Caltha palustris* 3, *Crepis paludosa* 1, *Senecio ovatus* 1, *Juncus effusus* 1, *Deschampsia cespitosa* 2, *Salix aurita* 2, *Lysimachia vulgaris* +, *Lysimachia nemorum* 1, *Cardamine amara* 1, *Scirpus sylvaticus* 1, *Carex rostrata* +, *Cirsium palustre* +, *Galium uliginosum* +.

3. Schnabelseggen-Torfmoos-Gesellschaft - *Carex rostrata*-*Sphagnum recurvum*-Gesellschaft (Caricion fuscae)

Beispiel: Hangvermooring in der Quellenmulde "Waldzipfel", südöstlich vom Hirschenstein, Osthang, 890 m.

Vergesellschaftung (28.9.1990):
Senecio subalpinus 2, *Carex rostrata* 4, *Carex fusca* 1, *Agrostis canina* 2, *Deschampsia cespitosa* 1, *Molinia coerulea* 1, *Juncus effusus* 1, *Viola palustris* 1, *Galium uliginosum* 1, *Potentilla erecta* 1, *Trientalis europaea* +, *Eriophorum angustifolium* +, *Cirsium palustre* +, *Polygonum bistorta* +, *Rumex alpestris* +, *Tephrosia crispa* +, *Drosera rotundifolia* +, *Eriophorum vaginatum* +, *Pinguicula officinalis* +, *Dactylorhiza fuchsii* r, *Sphagnum recurvum* 4.

4. Rotschwengel-Rotstraußgras-Bergwiese - *Agrostis capillaris*-*Festuca rubra*-Gesellschaft (Cardaminopsidi halleri-Agrostetum) (Polygono-Trisetion)

Beispiel: Rodungsfläche "Oedwies" beim Hirschenstein, 1030 m.

Vergesellschaftung (17.6.1982):
Senecio subalpinus 1, *Agrostis capillaris* 2, *Festuca rubra* 2, *Carex brizoides* 3, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Deschampsia cespitosa* 2, *Ranunculus acris* 2, *Rumex alpestris* 2, *Chaerophyllum hirsutum* 2, *Polygonum bi-*

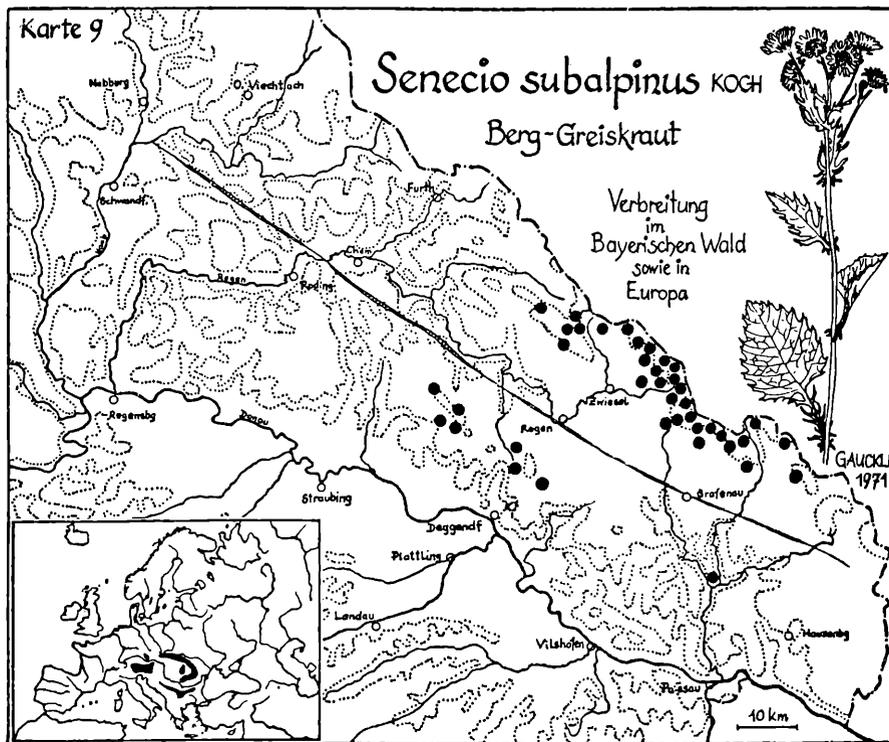


Abb.4: *Senecio subalpinus*
 Verbreitung im Bayerischen Wald
 (aus: GAUCKLER 1972)

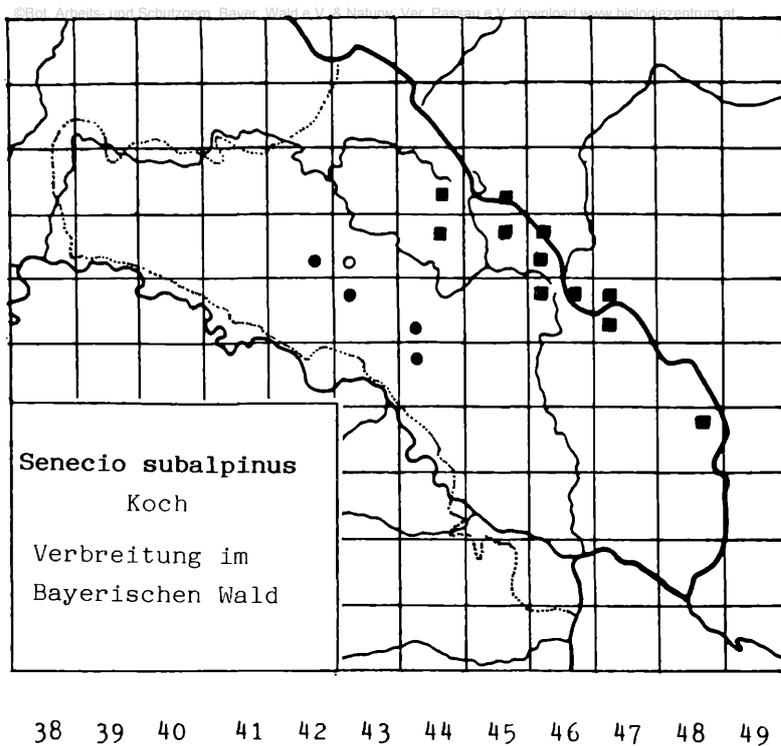


Abb.5: *Senecio subalpinus*
Verbreitung im Bayerischen Wald
(Quadrantenrasterkarte)

● = aktuelles Vorkommen im Vorderen Bayerischen Wald

○ = Zwischen 1978 und 1990 erloschenes Vorkommen im Vorderen Bayerischen Wald

■ = aktuelles Vorkommen im Inneren Bayerischen Wald

(verändert nach Florenatlas von Bayern) Entwurf GÄGGERMEIER 1990

storta 1, *Calycocorsus stipitatus* 1, *Ajuga reptans* 1, *Alchemilla monticola* 1, *Trifolium pratense* 1, *Hypericum maculatum* 1, *Chrysanthemum leucanthemum* 1, *Geranium sylvaticum* 1, *Alopecurus pratensis* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Achillea millefolium* +, *Crepis paludosa* +, *Campanula rotundifolia* +, *Pytheuma spicatum* +, *P. nigrum* +, *Veronica chamaedrys* +.

hend aus. *Tephroseris crispa* (= *Senecio rivularis*) erreicht unter 900 m Meereshöhe ihren Siedlungsschwerpunkt.

LEBENSRAUM

Als primäre Habitate sind die Quellfluren und Bach-Hochstaudenfluren zwischen 900 und 1030 m Meereshöhe anzusehen. Inwieweit die kleinen, verstreuten Hangmoore als natürliche Wuchsplätze anzusprechen sind, ist schwer zu entscheiden. Es spricht einiges dafür daß die auf der Ostseite des Hirschensteins gelegenen kleinflächigen Vermoorungen auf frühere Beweidung zurückgehen. Sekundär vermag die Sippe in frische Bergwiesen und vernähte, ehemalige Weidflächen einzuwandern.

Von besonderem Interesse sind die vor allem am Hirschenstein gut ausgebildeten Quellfluren. In ihnen befinden sich die reichhaltigsten Vorkommen. Die Quellfluren sind an die zahlreichen Quellaustritte der oberen Hanglagen gebunden. Zwischen 900 und 1000 m bilden sich schöne Quelltrichter am Beginn der von gefällereichen Bächen durchflossenen Kerbtälchen aus. Wo das Wasser aus den mächtigen Verwitterungsdecken austritt, sind wannenförmige Quellnischen entstanden, in denen unsere Pflanze günstige Lebensbedingungen vorfindet (Abb.3).

Nach meinen Beobachtungen ist das Greiskraut innerhalb der Quellmulden an wasserzügige Stellen ge-

OBERDORFER (1983:377) führt unter der Bezeichnung "*Senecio subalpinus*-Gesellschaft" eine Bachstaudenflur aus dem Vorderen Bayerischen Wald an. Er stützt sich dabei auf zwei pflanzensoziologische Aufnahmen von K.KELLNER. Ohne sich auf eine wissenschaftliche Benennung festzulegen, äußert OBERDORFER die Auffassung, daß im Bayerischen und Böhmerwald an entsprechenden Standorten, an denen anderwärts das *Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii* vorkommt, "eine offenbar einer anderen korrespondierenden Assoziation zuzuordnende Staudenflur, für die einige ost-präalpine Arten, wie *Senecio subalpinus* und *S. rivularis* charakteristisch sind", anzutreffen ist.

WÖRZ (1989:322) beschreibt aus den Mittelgebirgen der "Böhmischen Masse" unter der Bezeichnung *Senecio rivularis*-*Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft eine hochmontan verbreitete Bach-Hochstaudenflur, die zweifelsohne der in Frage stehenden, vom Verfasser als *Senecio subalpinus*-*Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft benannten entspricht. Allerdings schließen sich die beiden *Senecio*-Arten im Vorderen Bayerischen Wald in ihrer Höhenverbreitung weitge-

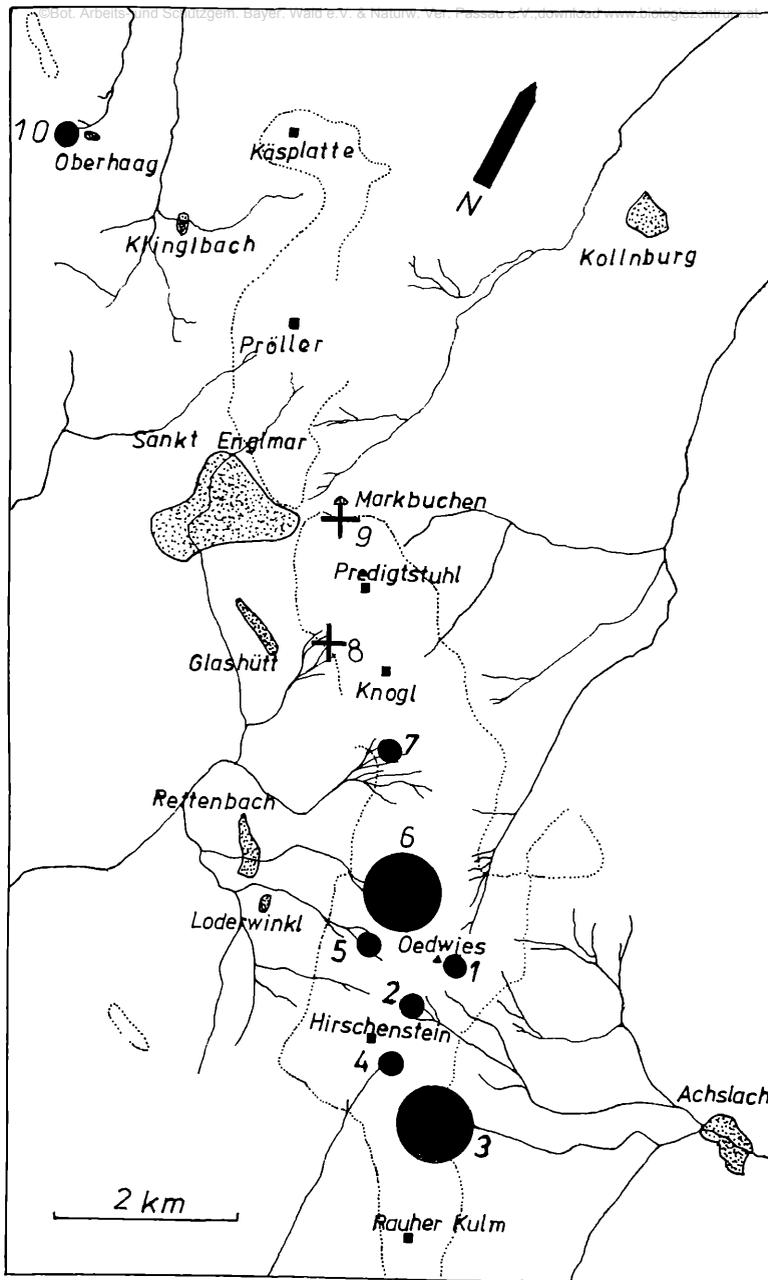


Abb.6: *Senecio subalpinus*
Vorkommen "Hirschensteinberge"

- Einzelvorkommen
- Fundgebiet mit mehreren individuenreichen Beständen
- + = erloschenes Vorkommen
- 900 m-Höhenlinie

Kartierungszeitraum 1977-1990
Entwurf GÄGGERMEIER 1990

bunden. Dort ist eine ausreichend gute Mineralstoffversorgung aus den tiefgründigen Verwitterungsdecken gewährleistet. In den Hangmooren findet sich *Senecio subalpinus* immer dort, wo durch Wasserbewegung ausreichend Mineralbodenwasser zur Verfügung steht.

VERBREITUNG IM VORDEREN BAYERISCHEN WALD

Die Teilpopulationen von *Senecio subalpinus* wurden in den Jahren 1977, 1978 und 1983 kartiert. 1990 erfolgte eine Nachkartierung. Damit ist es auch möglich, Aussagen über die Bestandentwicklung in diesem Zeitraum zu gewinnen.

Eine erste kartographische Darstellung der Verbreitung des Berg-Greiskrautes im Bayerischen Wald wurde von GAUCKLER 1972 publiziert (Abb.4). Die überarbeitete Quadrantenrasterkarte (aus Florenatlas der Farn- und Blütenpflanzen von Bayern 1990/1991) (Abb.5) zeigt, daß das Taxon im Vorderen Bayerischen Wald in 4 Quadranten von 4 Meßtischblättern aufzufinden ist. In einem Meßtischblatt ist die Art inzwischen (nach 1978) erloschen.

Die Daten der Feinkartierung sind in der folgenden Fundortliste und in zwei Punkt-Verbreitungskarten (Abb.6,7) niedergelegt. Die Zahlenmarkierungen entsprechen denen auf den beiden Karten.

Die Art und Größe der Teilpopulationen im Jahre 1990 wird durch folgende Symbole angegeben: += erloschen; *= weniger als 10 blühende Pflanzen; !=10 bis 100 blühende Pflanzen; #=>über 100 blühende Pflanzen.

A Vorkommen "Hirschensteinberge"
(Abb.6)

- 1 Oedwies (1030 m),!,Rotschwengel-Rotstraußgras-Bergwiese,7043/1
- 2 Langmoos (1010 m),*,Bach-Staudenflur,7043/1
- 3 Waldzipfel (900-940 m),#,Quellflur,Bachstaudenflur,Schnabelseggensumpf,7043/1, mehrere individuenreiche Bestände
- 4 Hirschensteinsüdhang (1020 m),#,Schnabelseggensumpf,7043/1
- 5 Irlmoos (1020 m),!,Quellflur,Bachstaudenflur,7043/1
- 6 Breithausbachquellenmulde (mit Vorkommen am Weg nach St.Englmar) (950-1020),#,Quellflur,Bachstaudenflur,7043/1, mehrere individuenreiche Bestände
- 7 Glashütter AutaI (980 m),*,Schnabelseggensumpf,7043/1

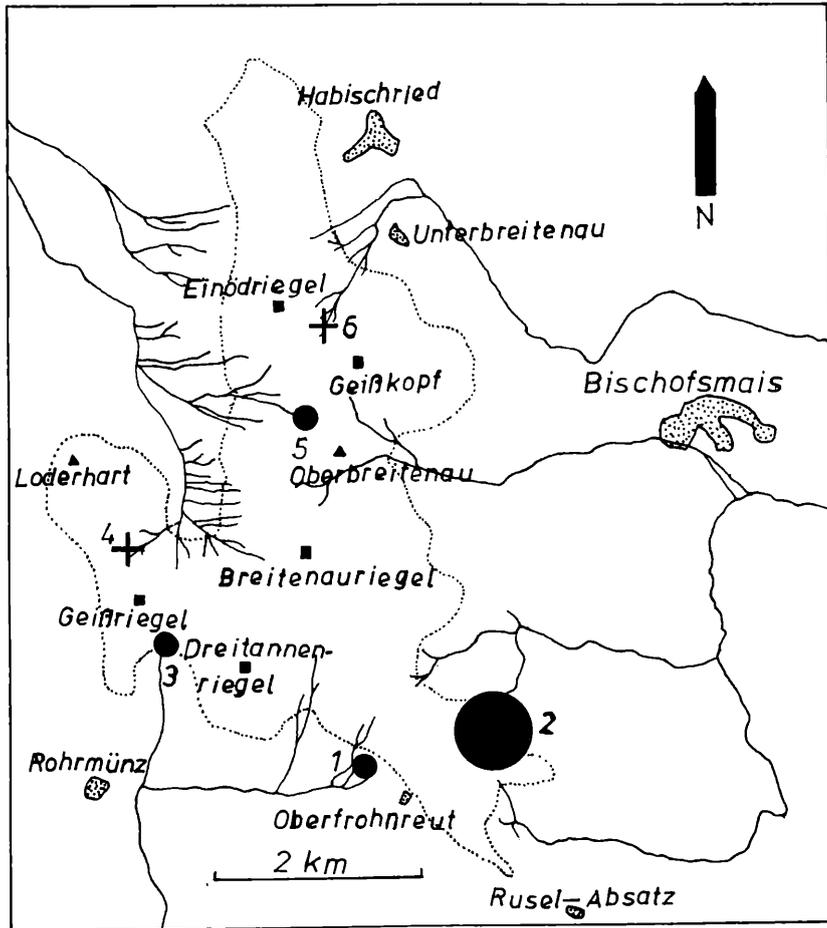


Abb.7: *Senecio subalpinus*
Vorkommen "Riegelberge"

- Einzelvorkommen
- = Fundgebiet mit mehreren individuenreichen Beständen
- + = erloschenes Vorkommen
- 900 m-Höhenlinie

Kartierungszeitraum 1977-1990
Entwurf GÄGGERMEIER 1990

8 Unterer Hienhart (925 m),+ (1978: 45 Blühtriebe), Schnabelseggensumpf,7043/1

9 Markbuchen (900 m),+ (1978: 21 Blühtriebe),Quellflur,6943/3

10 Oberhaag (830 m),#,Bachstaudenflur,6942/4.
Nach MERGENTHALER (mdl.) wurde dieses am tiefsten gelegene und westlichste Vorkommen von K.KELLNER entdeckt.

B Vorkommen "Riegelberge" (Abb.7)

1 Oberfrohntreut (885 m),#,Bachstaudenflur,7144/1

2 Hirschenkopf (900 m),#, Quellflur,Schnabelseggensumpf,7144/1, mehrere individuenreiche Bestände

3 Schwallwies (895 m),!,Bachstaudenflur,7044/3

4 Loderhart (980 m),+ (1978: 15 Blühtriebe),Quellflur,7044/3

5 Oberbreitenau (1025 m),*,Schnabelseggensumpf,7044/3

6 Geißkopf (1035 m),+ (1978: 30 Blühtriebe),Bachstaudenflur,7044/3

Senecio subalpinus fehlt nach dem bisherigen Kenntnisstand im "Vogelsangwald" und im "Sonnenwald". U.U. hängt dies damit zusammen, daß dort wegen des Fehlens ausgedehnter Plateau-Flächen die hoch gelegenen Quellmulden gänzlich fehlen oder ihre Zahl viel geringer ist.

BESTANDSSITUATION UND GEFÄHRDUNG

Senecio subalpinus besitzt im Vorderen Bayerischen Wald in ihren primären Habitaten derzeit stabile, überlebensfähige Bestände. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in den Quellfluren und Bach-Hochstaudenfluren rings um das Hirschensteinplateau. Allerdings macht das Greiskraut den Eindruck einer "Reliktpflanze", die sich unter den heute herrschenden Umwelt- und Konkurrenzbedingungen keine neuen Lebensräume mehr zu erschließen vermag. Es fällt auf, daß die Art keinesfalls alle potentiellen Wuchsorte in Quellnischen oder an Bachläufen besiedelt. Im Gegensatz dazu weitet *Senecio ovatus* (= *S. fuchsii*) seine Wuchsstellen aus, wie sich sich am Eindringen in einige *Senecio subalpinus*-Bestände seit 1977/78 erkennen läßt.

Aus den Aufzeichnungen geht hervor, daß seit Beginn der Untersuchungen vier individuenarme Teilpopulationen erloschen sind. Die Gründe dafür sind im einzelnen nicht leicht zu erkennen. Am einfachsten ist es für den Bestand am Geißkopf (Vorkommen "Riegelberge" Nr.6), der durch die Anlage einer Ski-Abfahrts piste zerstört wurde. Die kleine Teilpopulation bei der Loderhart (Vorkommen "Riegelberge" Nr.4) wurde durch forstliche Entwässerungsmaßnahmen (Anlegen von Drainagegräben) ausgerottet. Das auf mineralialzhaltiges Sickerwasser angewiesene Berg-Greiskraut reagiert auf Veränderungen im Wasserhaushalt besonders empfindlich. Den Forstverwaltungen sei deshalb ans Herz gelegt, in den betreffenden Habitaten solche Eingriffe zu unterlassen. Eine weitere Gefährdung besteht in zu starker Beschattung. Normalerweise stellen die Quellnischen "Lichtinseln" im dichten Wald dar, da die aufwachsenden Fichten in dem feuchten Untergrund zu flach wurzeln und durch Sturm häufig geworfen werden. Beim Vorkommen im "Unteren Hienhart" (Vorkommen "Hirschensteinberge" Nr.8) scheinen Sukzessionsvorgänge (starkes Aufkommen von *Juncus effusus* und *Scirpus sylvaticus*) am Verschwinden nicht unbeteiligt zu sein. Auch die Aufforstung von Hangmooren und vernäbten Weideflächen nehmen dem Greiskraut die Lebensmöglichkeiten.

In der "Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns" (1986) wird *Senecio subalpinus* als "potentiell gefährdet" eingestuft. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß die Sippe bei uns "in kleinen Populationen am Rande ihres Areals" lebt.

DANK

Zu Dank verpflichtet bin ich den folgenden Herren: W.AHLMER, Regensburg, für die Bereitstellung des Kartenentwurfes aus dem Bayerischen Florenatlas, H.FRITSCH, Mitterfels, für Verbreitungsangaben und Informationen zur Waldbewirtschaftung, O.MERGENTHALER, Regensburg, für gemeinsame Exkursionen und Verbreitungsangaben, Dr.S.RAUSCHERT, Halle, für Informationen über Vorkommen im Thüringer Wald, Dr.A.SCHMIDT, Regensburg, für forstliche Informationen verschiedenster Art und U.TEUBER, Regen, für Fundortsangaben.

LITERATUR

CAJKA,W.,KLINK,H. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 174 Straubing.Bad Godesberg. 90 S.

DOSTÁL,J. (1989): Nová Květena ČSSR. BD.2. Prag. 1548 S.

FISCHER,F. (1883-1885): Flora Mettenensis. Beilagen zum Jahresbericht der Studienanstalt Metten. Landshut. 203 S.

GAUCKLER,K. (1972): Einstrahlungen der Alpenflora im Bayerischen Wald und im Oberpfälzer Wald. Jb. Ver.z.Schutze d. Alpenpfl. u.-Tiere 37: 25-41

HAEUPLER,H., SCHÖNFELDER,. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart. 768 S.

HESS,H.E., LANDOLT,E., HIRZEL,R. (1972): Flora der Schweiz. Bd.3. Basel/Stuttgart. 876 S.

HOFMANN,A. (1985): Magerrasen im Hinteren Bayerischen Wald. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 44: 85-177

MORAVEC,J. (1965): Wiesen im mittleren Teil des Böhmerwaldes (Sumava). Vegetace CSSR A 1.Prag.180-385 S.

OBERDORFER,E. (1977,1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I u. Teil III. Stuttgart. 311 u. 455 S.

OBERDORFER,E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart. 1050 S.

REIF,A., TH.BAUMGARTL u. I.BREITENBACH (1989): Die Pflanzengesellschaften des Grünlandes zwischen Mauth und Finsterau (Hinterer Bayerischer Wald) und die Geschichte ihrer Entstehung. Hoppea,Denkschr. Regensb.Bot.Ges. 47: 149-256

SCHÖNFELDER,P. (1987): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Schriftenreihe Bay. Landesamt f. Umweltschutz 72: 1-77

SCHÖNFELDER,P. u. A.BRESINSKY (Hrsg.) (1990/1991): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Im Druck. Stuttgart

SEDLAG,U.u.E.WEINERT (1987): Biogeographie, Artbildung, Evolution. Stuttgart. 333 S.

SENDTNER,O. (1860): Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes. München. 505 S.

VOLLMANN,F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart. 846 S.

WAGENITZ,G. (1987): Compositae II, Nachträge in G. HEGI. III. Flora v.Mitteleuropa Bd.VI, Teil 4. Berlin-Hamburg. 1483 S.

WÖRZ,A. (1989): Zur geographischen Gliederung hochmontaner und subalpiner Hochstaudenfluren und Goldhaferwiesen. Tuexenia 9:317-340

Anschrift des Verfassers:
Hansjörg GAGGERMEIER
Köckstr.10
D-8360 Deggendorf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [24_2_alt](#)

Autor(en)/Author(s): Gaggermeier Hansjörg

Artikel/Article: [Das Berg Greiskraut \(*Senecio subalpinus* Koch\) im Vorderen Bayerischen Wald \(Asteraceae, Asteroideae\) 8-14](#)