©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	187./107. Jahrgang	S. 81–87	Klagenfurt 1997

Ein Massenvorkommen von *Anemone narcissiflora* L. im Großen Fleißtal in den Hohen Tauern (Kärnten) und sein Standort

Von Andreas BOHNER

Mit 2 Abbildungen

Zusammenfassung: Im Großen Fleißtal (Hohe Tauern, Kärnten) konnte auf einer ehemaligen Mähwiese eine größere Population von *Anemone narcissiflora* L. entdeckt werden. Pflanzenvergesellschaftung und Standort werden diskutiert.

Summary: In the valley „Großes Fleißtal" (Hohe Tauern, Carinthia) a mass occurence of *Anemone narcissiflora* L. has been found on a former meadow. Plant-sociology and location will be discussed.

EINLEITUNG

Anemone narcissiflora L. ist bisher für Kärnten nur von der Koralpe nachgewiesen (HARTL et al. 1992). Außerdem existiert eine alte Angabe (Beobachtung vor 1900) vom Dobratsch (PACHER 1887).

Im Sommer 1996 konnte *Anemone narcissiflora* auch in den Hohen Tauern (Großes Fleißtal) auf einer ehemaligen Mähwiese überaus zahlreich gefunden werden. Ein Einzelindividuum wurde etwa 1 km talauswärts beobachtet (BOHNER 1996).

PFLANZENVERGESELLSCHAFTUNG UND STANDORT

Ort:	Großes Fleißtal (Nähe Steig auf das Schareck)
Seehöhe:	1.990 m
Hangneigung/Exposition:	rd. 36 ° OSO
Mesorelief:	Mittelhang
Muttergestein:	Feinsedimentdecke Mischtypus aus Kalkglimmerschiefer, Glimmerschiefer, Mikroklinaugengneis, Schwarzphyllit
Bodentyp:	Tiefgründiger, kolluvialer Ranker (Gebirgsschwarzerde)
Datum der Vegetationsaufnahmen:	3. 7., 5. 8. und 30. 8. 1996
Datum der Bodenprofilaufnahme:	30. 8. 1996
Aufnahmefläche:	50 m²
Vegetationsdeckung:	100%
Artenzahl Farn- und Blütenpflanzen:	57
Pflanzengesellschaft:	Campanulo scheuchzeri-Festucetum noricae

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1: Narzissen-Windröschen *(Anemone narcissiflora)* im Großen Fleißtal (Hohe Tauern, Kärnten)

Caricion ferrugineae-Arten	
Anemone narcissiflora	2.1
Festuca norica	1.2
Phleum hirsutum	1.2
Silene vulgaris ssp. vulgaris	1.2
Seslerion-Arten	
Potentilla crantzii ssp. crantzii	1.1
Astragalus alpinus	1.1
Nigritella rhellicani	+
Seslerietalia-Arten	
Sesleria albicans	2.2
Carex ornithopoda ssp. elongata	2.2
Thymus praecox ssp. polytrichus	1.3
Galium anisophyllon	1.2
Carex sempervirens	1.2
Biscutella laevigata ssp. laevigata	1.2
Agrostis alpina	1.2
Persicaria vivipara	1.1
Scabiosa lucida	1.1
Phyteuma orbiculare	1.1
Gymnadenia conopsea	1.1
Hedysarum hedysaroides ssp. hedysaroides	+
Myosotis alpestris	+
Parnassia palustris	r
Nardion-Arten	
Anthoxanthum alpinum	1.2
Hieracium hoppeanum ssp. hoppeanum	1.2
Solidago virgaurea ssp. minuta	+.2
Geum montanum	+

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Potentilla aurea	+
Gentiana acaulis	r
Alchemilla flabellata	r
Nardetalia-Arten	
Botrychium lunaria	1.1
Campanula scheuchzeri	1.1
Thesium alpinum	+.2
Platanthera bifolia	+
Ranunculus nemorosus	+
Nardo-Callunetea-Arten	
Arnica montana	1.1
Luzula multiflora s. l.	+
Caricion curvulae-Arten	
Juncus jacquinii	1.2
Festuca pseudodura	1.2
Caricetalia curvulae-Arten	
Avenula versicolor	r
Juncetea trifidi-Arten	
Juncus trifidus	2.2
Pulsatilla vernalis	r
Poion alpinae-Arten	
Trifolium pratense ssp. nivale	+
Polygono-Trisetion-Arten	
Crocus albiflorus	1.1
Soldanella alpina	r
Arrhenatheretalia-Arten	
Lotus corniculatus	1.2
Leontodon hispidus ssp. hispidus	1.2
Avenula pubescens ssp. pubescens	1.1
Leontodon hispidus ssp. glabratus	+.2
Mesobromion-Arten	
Briza media	1.1
Valeriana wallrothii	1.1
Thalictrum minus	+.2
Carlina acaulis ssp. acaulis	+
Brometalia-Arten	
Helianthemum ovatum	1.2
Betulo-Adenostyletea-Arten	
Polygonatum verticillatum	r
Piceetalia-Arten	
Vaccinium vitis-idaea	+.2
Vaccinio-Piceetea-Arten	
Luzula luzuloides	1.2
Sonstige	
Achillea millefolium agg.	1.1
Festuca rubra agg.	+.2

Anm. 1: Die Benennung der Pflanzennamen richtet sich nach ADLER et al. (1994).
Anm. 2: Die Zuordnung der einzelnen Arten zu den Vegetationseinheiten erfolgt weitgehend nach OBERDORFER (1990).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bodenprofilbeschreibung und pH ($CaCl_2$):

Ol, Of	0,5–0 cm	Locker Streu und wenig zersetztes Pflanzenmaterial von diversen Gräsern; aufgesetzt;
A 1	0–6 cm	N = 10 YR 2/2; NF = 10 YR 2/1; M = 10 YR 2/1 Stärkst durchwurzelt; mullartiger Moder feinkrümelig in Wurzelpackung; schluffiger Sand; allmählich übergehend; pH ($CaCl_2$): 5.3;
A 2	6–21 cm	N = 10 YR 3/2 - 3/3; NF = 10 YR 3/2; M = 10 YR 3/3 Stark durchwurzelt; mullartiger Moder deutlich krümelig; schwächst steinig; schwach grusiger, schluffig-lehmiger Sand; vereinzelt rostige Verwitterungsflecken; allmählich übergehend; pH ($CaCl_2$): 5.3;
A 3	21–45 cm	N = 10 YR 4/3 - 3/3; NF = 10 YR 3/3; M = 10 YR 4/3 Durchwurzelt; mullartiger Moder deutlich blockig-kantengerundet; schwach steinig; grusiger, schluffiger Sand; vereinzelt rostige Verwitterungsflecken; allmählich übergehend; pH ($CaCl_2$): 5.3;
AD	ab 45 cm	N = 10 YR 4/3; NF = 10 YR 4/3 - 3/3; M = 10 YR 4/3 Schwächst durchwurzelt; deutlich blockig-kantengerundet; steinig; stark grusiger, schluffiger Sand; vereinzelt rostige Verwitterungsflecken;

Anm. 3: Das Bodenprofil wurde bis 60 cm aufgegraben.

Abb. 2: Standort mit dem Massenvorkommen von *Anemone narcissiflora* im Großen Fleißtal (Sommer 1996)

Die Wiese mit dem massenhaften Vorkommen von *Anemone narcissiflora* wurde bis vor rund 10 Jahren regelmäßig alle zwei Jahre gemäht und nicht gedüngt; seither gibt es keine Bewirtschaftung mehr. Pflanzensoziologisch handelt es sich nach ISDA (1986) um eine Violettschwingelwiese (Campanulo scheuchzeri-Festucetum noricae).

Die orographisch rechte Trogwand des Großen Fleißtales besteht aus Kalkglimmerschiefern, Glimmerschiefern, Mikroklinaugengneisen und Schwarzphylliten (EXNER 1962). Diese Gesteine treten höhenschichtenlinienparallel in unterschiedlicher Anordnung auf; sie können alle auf Grund äolischer, gravitativer und solifluidaler Prozesse an der Bodenbildung beteiligt sein.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der Boden ist ein tiefgründiger, kolluvialer Ranker (Gebirgsschwarzerde). Der pH-Wert (gemessen von **feldfrischen** Bodenproben mit einer 0,01 M $CaCl_2$-Lösung im Volumenverhältnis 1:2.5; Kontaktzeit 45 Minuten) liegt im gesamten Wurzelraum im Silikat-Pufferbereich. Solange sich ein Boden im Silikat-Pufferbereich (pH 6.2–5.0) befindet, ist die Konzentration der Bodenlösung an Aluminium und Schwermetallen gering, Al-Toxizität tritt nicht auf. Böden in diesem Pufferbereich befinden sich im Zustand höchster bodenchemischer und ökologischer Stabilität. Solche Standorte (tiefgründige, kolluviale Ranker; pH im Silikat-Pufferbereich; subalpine bis unteralpine Stufe in südlicher Exposition auf frischen bis zeitweise leicht oberbodenhalbtrockenen steilen Hanglagen; ungedüngt und nicht stark beweidet) sind in den Hohen Tauern typisch für artenreiche Violettschwingelwiesen. Der Artenreichtum resultiert aus dem gemeinsamen Vorkommen von Kalk- und Silikat-Magerkeitszeigern.

Die Wiese mit dem Massenvorkommen von *Anemone narcissiflora* wird taleinwärts durch eine Runse von den Alm-Weideflächen natürlich abgegrenzt. Auf den beweideten Flächen konnte kein Individuum von diesem giftigen Hahnenfußgewächs gefunden werden. Auch am Wiesenrand in Runsennähe fehlt *Anemone narcissiflora* weitgehend. Die Böden sind hier seichtgründige (ca. 10 bis 15 cm mächtige), stark humose, kalkhältige Pararendsinen mit einem pH-Wert in 5 bis 10 cm Bodentiefe von 6.7. Der Boden befindet sich im Karbonat-Pufferbereich (pH 8.6–6.2), Al- und Schwermetalltoxizität treten daher nicht auf. Säuren werden von außen ständig in den Boden eingetragen (z. B. Kohlen-, Schwefel- und Salpetersäure über den Niederschlag); sie entstehen aber auch auf natürliche Weise im Boden selbst (z. B. Salpeter- und Schwefelsäure beim Abbau des Bestandesabfalls; Kohlensäure bei der Wurzel-, Tier- und Mikroorganismenatmung). Solange feinverteiltes $CaCO_3$ im Boden vorhanden ist, kann unter Berücksichtigung des maximal möglichen CO_2-Partialdruckes im Boden (im Extremfall 0,1 bar) der pH-Wert nicht unter 6.2 absinken. Protonen werden nämlich nach der Reaktionsgleichung $CaCO_3 + H^+ <==> Ca^{2+} + HCO_3^-$ abgepuffert. Die Bodenlösung ist auf Grund der permanenten Karbonatauflösung im Zuge der Pufferreaktion überdurchschnittlich reich an Ca^{2+} und HCO_3^-. Auf karbonatreichen Böden fehlen wegen der Ca-Dominanz in der Bodenlösung azidophile Pflanzen vollkommen (KNAPP 1953, GIGON 1983, BOHNER 1996). Damit kann zwar das Ausbleiben typischer Silikat-Magerkeitszeiger am Wiesenrand in Runsennähe erklärt werden, nicht aber das weitgehende Fehlen von *Anemone narcissiflora.* Diese Pflanze zählt nämlich nach HOLZNER/HÜBL (1977) zu den typischen Arten des Seslerio-Semperviretums in den Kalkbergen des westlichen Niederösterreich. Auch SCHIEFERMAIR (1959) gibt *Anemone narcissiflora* als Begleiter im Seslerio-Semperviretum und als Assoziationscharakterart des Caricetum ferrugineae an. Höchstwahrscheinlich fehlt die hochwüchsige, mesomorphe *Anemone narcissiflora* am Wiesenrand wegen dem seichtgründigen und damit in Summe weniger Wasser speichernden Boden. Südlich exponierte, steile Hanglagen können nämlich auch im Gebirge im Sommer im Oberboden zumindest zeitweise die Wasserstufe „halbtrocken" erlangen. Gebirgsböden weisen wegen der geringen Tiefendurchwurzelung bzw. starken Bewurzelung in den obersten Bodenschichten (KUTSCHERA 1981) und wegen der niedrigeren Mineralisierungsrate im Oberboden hohe Humusgehalte auf. Stark

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

humushältige Oberböden können zwar auf Grund der großen spezifischen Oberfläche sehr gut Wasser speichern (BOHNER 1996), sie geben dieses aber bei stärkerer Austrocknung nur sehr erschwert an die Pflanze ab (spezifische Wasserkapazität im Sinne von F. SOLAR). Auf stark humushältigen, seichtgründigen Böden ist daher die Wasserversorgung der Pflanzen während Trockenklemmen erschwert.

Nach OBERDORFER (1990) kommt *Anemone narcissiflora* in alpinen Steinrasen und Hochgrasfluren, in montanen und subalpinen Staudenhalden und an Gebüschrändern vor. HESS et al. (1977) geben für *Anemone narcissiflora* folgenden Standort an: subalpin, seltener montan oder alpin; kalkhältige, frische bis wasserzügige, steinige Böden; Wildheuplanken; vor allem im Caricetum ferrugineae. ADLER et al. (1994) nennen folgende Standortsansprüche: kräuterreiche Rasen, besonders Rostseggenrasen; Legföhrengebüsch; kalkstet; (montan), subalpin, (alpin).

NATURSCHUTZ

Anemone narcissiflora ist in der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Kärntens (KNIELY et al. 1995) in die Gefährdungsstufe 2 (stark gefährdet) gereiht und damit vollkommen geschützt. In der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Österreichs erscheint das Narzissen-Windröschen nach HARTL et al. (1992) in der Stufe 5 (zwar nicht für Österreich im ganzen, wohl aber regional im Alpengebiet gefährdet). Auf Grund der Seltenheit in Kärnten ist der Fortbestand der individuenreichen Population im Großen Fleißtal wünschenswert.

Aus floristischen, pedologischen und landwirtschaftlichen Gründen sollte die halbschürige Bergmahd auf diesem Standort wieder aufgenommen werden. Auch jährliche Mahd schadet *Anemone narcissiflora* nicht (BOHNER 1996). Das sicherlich mikronährelement-, energie- und kohlenhydratreiche Heu ist für die Landwirtschaft um so wertvoller, je mehr das Futter von hochgedüngten, artenarmen Talwiesen stammt (vgl. BOHNER 1996). Ohne Bewirtschaftung ist langfristig eine Wiederbewaldung des Standortes vor allem mit Lärchen möglich. In diesem Fall wäre der Fortbestand von *Anemone narcissiflora* unsicher.

DANK

Ich danke Herrn Dr. G. H. LEUTE für die Anregung zu dieser Arbeit und für seine ständige Bereitschaft, kritische Arten zu kontrollieren, zu bestimmen und an Spezialisten weiterzuleiten. Auch bei allen Floren-Spezialisten, die namentlich nicht alle erwähnt werden können, möchte ich mich an dieser Stelle recht herzlich bedanken.

Alchemilla flabellata hat in dankenswerter Weise Reg.-Rat W. MAURER (Graz) bestimmt, *Hieracium hoppeanum ssp. hoppeanum* G. GOTTSCHLICH (Tübingen), *Festuca norica* und *Festuca pseudodura* Univ.-Doz. Dr. G. PILS (Linz). Ein herzliches Dankeschön gebührt auch den Herren Univ.-Prof. Dr. H. HARTL, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. E. LICHTENEGGER, OStR Prof. Mag. H. MELZER und Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. F. SOLAR.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

LITERATUR

ADLER, W., K. OSWALD und R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. Ulmer Verlag. 1180 S.

BOHNER, A. (1996): Auswirkungen der Almbewirtschaftung auf Gebirgsökosysteme. Dissertation an der Universität für Bodenkultur Wien. (in Vorb.).

EXNER, Ch. (1962): Geologische Karte der Sonnblickgruppe.

GIGON, A. (1983): Welches ist der wichtigste Standortsfaktor für die floristischen Unterschiede zwischen benachbarten Pflanzengesellschaften? In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie. Band 11. S 145–160.

HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD und M. PERKO (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten. 451 S.

HESS, H. E., E. LANDOLT und R. HIRZEL (1977): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Band 2. Nymphaeaceae bis Primulaceae. Birkhäuser Verlag. 956 S.

HOLZNER, W. und E. HÜBL (1977): Zur Vegetation der Kalkalpengipfeln des westlichen NÖ. In: Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt. 42. Jahrgang. S 248–267.

ISDA, M. (1986): Zur Soziologie und Ökologie der Festuca norica-Hochgraswiesen der Ostalpen. In: Sauteria 1. S 239–255.

KNAPP, R. (1953): Über die natürliche Verbreitung von *Arnica montana* L. und ihre Entwicklungsmöglichkeit auf verschiedenen Böden. In: Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft. Band 66. S 168–179.

KNIELY, G., H. NIKLFELD, L. SCHRATT-EHRENDORFER und Mitarbeiter (1995): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. In: Carinthia II. 185. Jahrgang. S 353–392.

KUTSCHERA, E. (1981): Tiefe der Bodendurchwurzelung in Abhängigkeit von Klima und Boden. In: 3. Sonderheft der Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft. Führer zur Exkursion durch das Glocknergebiet und die Karnischen Alpen in Kärnten vom 23. bis 26. September 1991. S 45–2.

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

PACHER, D. (1887): Systematische Aufzählung der in Kärnten wildwachsenden Gefäßpflanzen. In: PACHER, D., u. M. Freiherr v. JABORNEGG: Flora von Kärnten. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten.

SCHIEFERMAIR, R. (1959): Rasengesellschaften der Ordnung Seslerietalia variae auf der Schneealpe in Steiermark. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Band 89. S 111–126.

Anschrift des Verfassers: Mag. Andreas BOHNER, Beintenweg 95, Neu-Feffernitz, A-9710 Feistritz/Drau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 187_107

Autor(en)/Author(s): Bohner Andreas

Artikel/Article: Ein Massenvorkommen von Anemone narcissiflora L. im Großen Fleißtal in den Hohen Tauern (Kärnten) und sein Standort. 81-87