©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.biologiezentrum.at
Neilreichia **2–3**: 59–64 (2003)

Verbreitung und Vorkommen alpiner Arten der Gattung *Draba (Brassicaceae)* im Karwendelgebirge, Tirol

Christian LÜTH

Abstract: Distribution and occurrence of alpine species of the genus *Draba (Brassicaceae)* in the mountain range "Karwendel", Tyrol. – German with English summary.

Two alpine species of the genus *Draba* occur in the nature reserve Karwendel and in the southern slope of mt. Nordkette in the Calcareous Alps of Northern Tyrol, Austria, namely *Draba aizoides* and *Draba tomentosa*: the evidence of their distribution was considerably expanded. Historical records of *D. dubia* and *D. fladnizensis* could not be confirmed. The data for these two species given by POLATSCHEK (1999), obviously, refer to those historical data only.

Key words: *Brassicaceae*, *Draba aizoides*, *Draba tomentosa*, floristics, Austria, Tyrol.

Zusammenfassung: Im Naturschutzgebiet Karwendel und der Südabdachung der Innsbrucker Nordkette wurden die alpinen Arten von *Draba* auf ihre Standorte und ihre Verbreitung hin untersucht. Es kommen dort rezent *D. aizoides* und *D. tomentosa* vor. Historische Funde von *D. dubia* und *D. fladnizensis* konnten nicht bestätigt werden, die Angaben in der „Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg" (POLATSCHEK 1999) beruhen offenkundig bloß auf historischen Belegen.

Einleitung

Bereits 1860 waren nahezu alle heute bekannten Arten der Gattung *Draba* (Felsenblümchen) erfasst (BUTTLER 1969). Später trugen hauptsächlich WEINGERL (1923), SCHULZ (1936) und BUTTLER (1967, 1969) mit einer klaren Sippengliederung zur Klärung der verwandtschaftlichen Verhältnisse bei.

Im Karwendelgebirge, einem der ältesten Naturschutzgebiete Tirols, ist bis heute auf Grund der schroffen Bergformationen eine detaillierte Erfassung von *Draba* ausständig; lediglich Einzelfunde sind mit Herbarbelegen erfasst worden, welche in der kürzlich erschienenen „Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg" (POLATSCHEK 1999) angegeben sind. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist es, eine genaue Verbreitungskarte zu erstellen, die Standortsverhältnisse zu klären und Herbarbelege aus dem Karwendelgebirge einer kritischen Revision zu unterziehen.

Material und Methoden

Für eine detaillierte floristische Kartierung wurden in den Jahren 1998 und 1999 insgesamt 311 Pflanzen registriert, wovon über 100 Exemplare herbarisiert und dem Institut für Botanik der Universität Innsbruck (IB) zur Verfügung gestellt wurden. Alle gesehe-

 ©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.biologiezentrum.at

nen Pflanzen wurden exakt dokumentiert, indem Seehöhe, Exposition, Hangneigung und die häufigsten Begleitpflanzen im Umkreis von 2–5 m aufgenommen wurden. Zur Artbestimmung wurden vor allem BUTTLER (1967) und ADLER & al. (1994) herangezogen. Die Pflanzengesellschaften wurden mit GRABHERR & MUCINA (1993) erörtert.

Zu Vergleichszwecken wurden Herbarbelege des Naturhistorischen Museums Wien (W), des Institutes für Botanik der Universität Graz (GZU), des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum (IBF) und des Institutes für Botanik der Universität Innsbruck (IB) durchgesehen und revidiert.

Untersuchungsgebiet

Das Karwendelgebirge umfasst eine Fläche von rund 920 km² (Abb. 1) und befindet sich zwischen 47°18' bis 47°32' nördlicher Breite und 11°14' bis 11°41' östlicher Länge. Im Süden wird das Gebirge durch den Inn begrenzt. Die Ostgrenze bildet die Achensee-Furche (Kasbach, Achensee). Im Westen verläuft die Grenze entlang des Seefelder Sattels (Seefeld, Scharnitz, Mittenwald). Die Nordgrenze verläuft entlang der Landesgrenze. Das Gebirge kann in vier von Westen nach Osten verlaufende Gebirgsketten unterteilt werden (KLIER & MÄRZ 1969; Abb. 1):

(1) Solstein-Gleirschkette (inkl. Innsbrucker Nordkette), nördlich des Inns;
(2) Hinterautal-Vomperkette, (die mächtigste) zwischen Scharnitz und Schwaz;
(3) Nördliche Karwendelkette, zwischen Mittenwald und Jenbach;
(4) Karwendel-Vorgebirge nördlich des Rißbaches, welches aber bis auf Mondscheinspitze (2106 m) und Schafreiter (2101 m) keine nennenswerten Erhebungen aufweist.

Das basische Ausgangsmaterial für die Böden besteht fast ausschließlich aus Meeresablagerungen des Mesozoikums (AMPFERER & HAMMER 1898, BLAAS 1902, AMPFERER 1903). Die Gipfel und die schroffen Nordabhänge werden meist von bis zu 1500 m mächtigem Wettersteinkalk gebildet. Nur an der Nordkette erreichen Partnachschichten (aus dünnschichtigen schieferhaltigen Tonen und dicken Partnachkalken) die Gipfelregion.

Ergebnisse und Diskussion

Aktuelle Verbreitung. Im Karwendelgebirge konnten rezent nur die beiden Arten *Draba aizoides* und *D. tomentosa* nachgewiesen werden (Abb. 2). *D. aizoides* ist im Karwendel auf die südlichen drei Gebirgsketten beschränkt (Abb. 2). In der Solstein-Gleirschkette ist sie bis auf Bettelwurf, Hohe Fürleg und Walderkampspitze sehr weit verbreitet. In der Hinterautal-Vomperkette werden ausschließlich die Südhänge bis 2500 m besiedelt, wobei sie im Westen noch zahlreich, im Osten aber sehr spärlich vorkommt. In der Nördlichen Karwendelkette wächst sie im Westen vereinzelt bis zur östlichen Karwendelspitze und Grabenkarspitze; weiter im Osten wurden lediglich ein

 schung der Flora Österreichs; download unter www.biologiezentrum.at

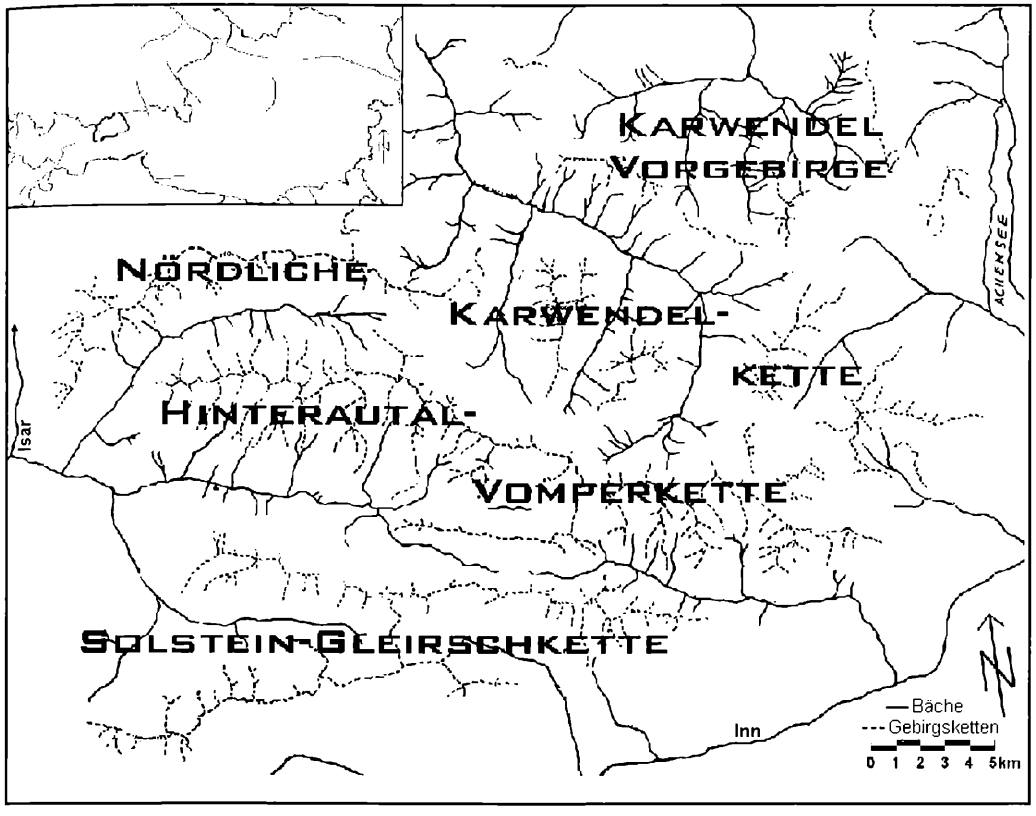


Abb. 1: Die vier Hauptketten des Karwendelgebirges, Tirol.

Fig. 1: The four main mountain ranges within the Karwendel Mts., Tyrol.

kleiner Bestand am Sonnjoch und einer nahe der Rappenspitze entdeckt. Im Karwendel-Vorgebirge fehlt sie gänzlich.

Draba tomentosa konnte in allen Gebirgsketten zahlreich gefunden werden (Abb. 2). Die sowohl an Polstergröße als auch an Stängellänge und Reproduktivität „üppigsten" Exemplare wurden auf den Graten und in den Nordwänden der Hinterautal-Vomperkette gesammelt. Im Karwendel-Vorgebirge wurde sie lediglich auf der Mondscheinspitze gefunden; an den übrigen Erhebungen des Vorgebirges, wie Schafreiter, Kompar und Juifen fehlen beide Arten.

Standortsökologie. *D. aizoides* besiedelt selten trockene Felsen, meistens wächst sie aber im Feinschutt im Übergangsbereich zum alpinen Rasen (s. u.). *D. tomentosa* ist hingegen ausschließlich auf Spalten im Fels oder Blockschutt spezialisiert. Im Karwendelgebirge stellen die bis zu 45° geneigten Südhänge optimale Standortsbedingungen für *D. aizoides* dar, wohingegen *D. tomentosa* an Graten und senkrechten Nordwänden wächst (Abb. 3A, B).

Die Höhenerstreckung von *D. aizoides* reicht von 1800–2600 m Seehöhe; höhere Gipfelregionen werden nicht besiedelt. *D. tomentosa* wächst dagegen hauptsächlich in

©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.biologiezentrum.at

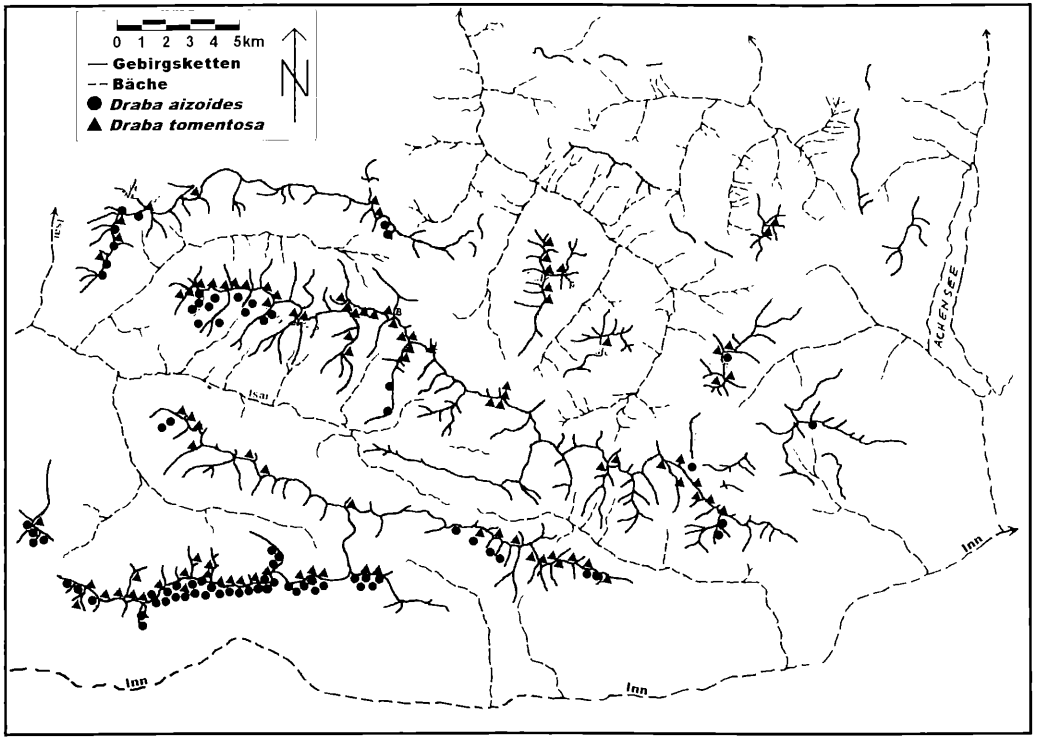


Abb. 2: Verbreitungskarte von *Draba aizoides* und *D. tomentosa* im Karwendelgebirge.

Fig. 2: Distribution map of *Draba aizoides* and *D. tomentosa* in the Karwendel Mts.

den Gipfelregionen. Nur im Norden des Gebirges wurden Exemplare bereits ab 2000 m Seehöhe gefunden (Abb. 3C). Die Interquartilbereiche der Boxplots zeigen eine deutliche Konzentration von *D. aizoides* bei 2100–2350 m und von *D. tomentosa* oberhalb 2300 m Seehöhe.

Bis auf den Nordkettengrat, den Gipfel der Erlspitze und den Grat von der Kirchlspitze bis zur westlichen Karwendelspitze, wo beide Arten an denselben Standorten vorkommen, schließen sich die Arten gegenseitig aus. Die unterschiedlichen Standortsverhältnisse bedingen differenzierte Gesellschaftsanschlüsse. So kommt *D. aizoides* meist im Seslerio-Caricetum sempervirentis, in lückigen Stellen auch im Erico carneae-Pinetum prostratae und selten im Caricetum firmae (mit Anschluss an die Potentilletalia caulescentis) vor. *Draba tomentosa* kommt hingegen ausschließlich im Androsacetum helveticae vor.

Historische Belege. POLATSCHEK (1999) nennt Funde von *Draba dubia* (Region e, Gebirgsgruppe 5: Karwendel) vom Solstein und der Hafelekarspitze sowie einen Fund von *Draba fladnizensis* (Region e, Gebirgsgruppe 5: Karwendel) vom Hafelekar. Weder am Solstein noch beim Hafelekar konnte ich diese Pflanzen trotz mehrmaliger Begehungen und sorgfältiger Suche auch abseits der Pfade wiederfinden. Die Herbarbelege jener Pflanzen wurden daher kritischen Revisionen unterzogen, wobei Folgendes anzumerken ist:

 schung der Flora Österreichs; download unter www.biologiezentrum.at

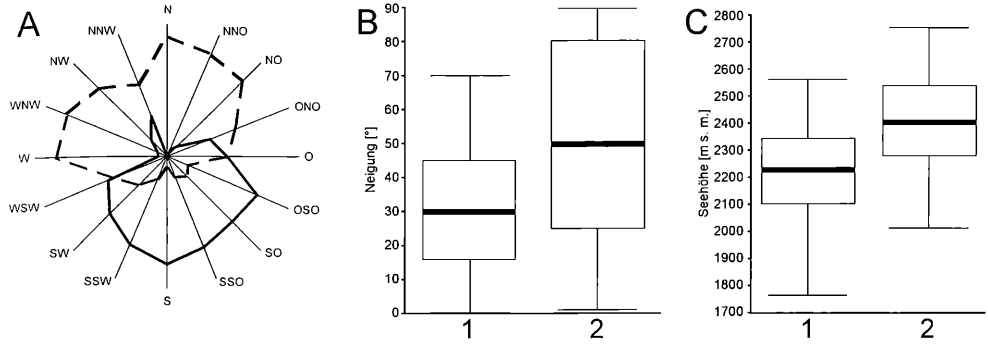


Abb. 3: Standortsbedingungen an 149 Fundorten von *Draba aizoides* und 162 Fundorten von *D. tomentosa*. **(A)** Exposition: *D. aizoides* – durchgehende Linie, *D. tomentosa* – gestrichelte Linie. **(B)** Inklination: *D. aizoides* – 1, *D. tomentosa* – 2. **(C)** Seehöhe: *D. aizoides* – 1, *D. tomentosa* – 2. — Darstellung des Boxplot: Box stellt den Interquartilbereich mit 50% der Werte dar, mit der Lage des Medians (horizontale Linie). Balken beschreiben alle Werte, die zwischen 1 und 1,5 Boxlängen vom oberen oder unteren Rand der Box entfernt sind.

Fig. 3: Ecological parameters at 149 localities of *Draba aizoides* and 162 localities of *D. tomentosa*. **(A)** Exposition: *D. aizoides* – continuous line, *D. tomentosa* – dashed line. **(B)** Inclination: *D. aizoides* – 1, *D. tomentosa* – 2. **(C)** Elevation: *D. aizoides* – 1, *D. tomentosa* – 2. — Description of the Boxplot: Boxes define 50% of the cases, with the position of the median (horizontal line). Whiskers characterise all cases, that are distant between 1 and 1,5 the lenght of the Box from upper or lower margin.

Draba fladnizensis wurde 1883 von Evers gesammelt (GZU). Er hat insgesamt 25 Individuen herbarisiert und als Fundort „Oenipons: in cima montis Hafelekar" angegeben. Sowohl die Revisionen von H. Teppner 1965 und K. P. Buttler 1966 als auch meine eigenen bestätigen die Zugehörigkeit der 25 gesammelten Individuen zu *D. fladnizensis*. In der Verbreitungskarte von POLATSCHEK (1999) wird der Fundpunkt von *D. fladnizensis* im Karwendel zwar mit der Signatur für rezente Funde (ab 1957) dargestellt, diese Angabe beruht aber auf dem Beleg aus GZU und ist deshalb als historisch anzusehen. Des weiteren bevorzugt die Art kalkarmen bis kalkreichen Schieferschutt und ist daher auf das Zentralmassiv der Alpen nahezu beschränkt. Zudem werden in HEGI (1986) u. a. die Nordtiroler Kalkalpen explizit als Fehlgebiet dieser Art angegeben. Die Gründe legen Zweifel nahe, ob die Art – welche zwar ohne Zweifel richtig bestimmt worden ist – auch dort gefunden worden war. Durch Säureeinträge während des damaligen Baues der Seilbahnstation könnte sich die azidophile Art jedoch für kurze Zeit etabliert haben.

Der Beleg von *D. dubia* (W) wurde 1853 von Peter Maßomer angefertigt. Er hat vier Individuen am Solstein bei Innsbruck gesammelt und alle auf die Art *D. tomentosa* bestimmt. Buttler erkannte bei der Revision des Herbarbogens, dass es sich bei 3 der 4 Individuen um *D. dubia* und nur bei einem um *D. tomentosa* handelt. Die Pflanzen wurden daher durchnummeriert und mit einem weiteren Etikett von Buttler 1966 klar defi-

 ©Verein zur Erforschung der Flora Österreichs; download unter www.biologiezentrum.at

niert. Die Überprüfung des Bogens bestätigte die eindeutige Zugehörigkeit von 3 der 4 Individuen zur Art *D. dubia*. LAUBER & WAGNER (1993) geben bei *D. dubia* eine Affinität zu kalkarmem Gestein an. Obwohl die Art von BUTTLER (1967) als bodenvage bezeichnet wird, kann in Verbreitungskarten (BUTTLER 1967, HEGI 1986) eine Hauptverbreitung der Art im Zentralmassiv und nicht in den kalkhaltigen Randgebirgen der Alpen ausgemacht werden. Ein rezentes Vorkommen von *D. dubia* im Karwendelgebirge ist daher zweifelhaft.

Dank

Für Hinweise und Anregungen danke ich Herrn O. Univ.-Prof. Mag. Dr. Sigmar BORTENSCHLAGER, Herrn Mag. Dr. Konrad PAGITZ und Herrn Werner KOFLER. Für die leihweise Überlassung von Herbarmaterial danke ich Frau Mag. Dr. Sabine GRABNER (IB) und den Herren Mag. Wolfgang NEUNER (IBF), Mag. Dr. Anton DRESCHER (GZU) und Dr. Bruno WALLNÖFER (W).

Zitierte Literatur

ADLER W., OSWALD K. & FISCHER R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Stuttgart & Wien: Eugen Ulmer.

AMPFERER O. (1903): Geologische Beschreibung des nördlichen Theiles des Karwendelgebirges. – Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt (Wien) **53** (2): 169–252.

AMPFERER O. & HAMMER W. (1898): Geologische Beschreibung des südlichen Theiles des Karwendelgebirges. – Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt (Wien) **48** (2): 289–374.

BLAAS J. (1902): Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen **3**: Nordtirol: pp. 334–479. – Wagner'sche Univeristäts-Buchhandlung.

BUTTLER K. P. (1967): Zytotaxonomische Untersuchungen an mitteleuropäischen *Draba*-Arten. – Mitt. Bot. Staatssamml. München **6**: 275–362.

BUTTLER K. P. (1969): *Draba dolomitica* BUTTLER, eine übersehene Art der Dolomiten und der Brenneralpen. – Mitt. Bot. Staatssamml. München **8**: 539–566.

GRABHERR G. & MUCINA L. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs **I–III**. – Jena, Stuttgart, New York: Gustav Fischer.

HEGI G. (1986): Illustrierte Flora von Mitteleuropa **IV/1** (3. Aufl.): 295–320. – Berlin & Hamburg: Paul Parey.

KLIER H. & MÄRZ F. (1969): Alpenvereinsführer Karwendel (9. Aufl.). – München: Rudolf Rother.

LAUBER K. & WAGNER G. (1993): Flora des Kantons Bern (2. Aufl.). – Bern: Paul Haupt.

POLATSCHEK A. (1999): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg **2**: 74–82, 802, 826–830. – Innsbruck: Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum.

SCHULZ O. E. (1936): *Cruciferae*. – In: ENGLER A. & HARMS H. (Eds.): Die natürlichen Pflanzenfamilien (2. Aufl.) **17b**: 227–658. – Leipzig: Wilhelm Engelmann.

WEINGERL H. (1923): Beiträge zu einer Monographie der europäisch-asiatischen Arten aus der Gattung *Draba, sect. Leucodraba*. – Bot. Arch. Königsberg **4**: 9–109.

Anschrift des Verfassers: Mag. Christian LÜTH, Abteilung für Systematik, Institut für Botanik der Universität Innsbruck, Sternwartestrasse 15, A-6020 Innsbruck; E-Mail: christian.lueth@uibk.ac.at, draba@uboot.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neilreichia - Zeitschrift für Pflanzensystematik und Floristik Österreichs

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 2-3

Autor(en)/Author(s): Lüth Christian

Artikel/Article: Vebreitung und Vorkommen alpiner Arten der Gattung Draba (Brassicaceae) im Karwendel-Gebirge,Tirol 59-64