©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Phyton (Austria)	Vol. 22	Fasc. 1	9—22	15. 2. 1982

Neue Funde von neun in Griechenland seltenen Gefäßpflanzen aus dem Voras-Gebirge

Von

Dimitrios T. Voliotis*)

Mit 3 Abbildungen

Eingelangt am 22. Januar 1981

Kurz nach dem Einlangen des Manuskriptes erschien die Studie von Strid & Papanicolaou 1981. Fünf der neun von Voliotis untersuchten Arten waren hier ebenfalls behandelt, sodaß das Manuskript erst nach entsprechender Umarbeitung durch den Autor angenommen werden konnte.

H. Teppner, Phyton-Redactio

Key words: *Pteridophyta* spec. div., *Asplenium septentrionale*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris austriaca*; *Dicotyledoneae* spec. div., *Impatiens noli-tangere*, *Ranunculus fontanus*, *Rhynchocorys elephas*, *Viola allchariensis*, *Viola palustris*, *Vincetoxicum hirundinaria*. — Chorology, floristics, phytogeography. — Flora of Greece

Summary

Voliotis D. T. 1982. New records of nine vascular plants rare in Greece, from the Voras mountain. — Phyton (Austria) 22 (1): 9—22, 3 figures. — German with English summary.

In the course of an intensive floristical and taxonomical work on the flora of the mountain Voras in the Greek-Yugoslavian boundary area new records of nine taxa, seldom found in Greece, are imported or discussed in this study. *Dryopteris austriaca*, *Blechnum spicant*, *Ranunculus fontanus*, *Impatiens noli-tangere*, *Viola palustris* subsp. *palustris*, *Viola allchariensis* subsp. *allchariensis* and *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *nivale* have recently been proved for the first time in Greece. As for *Asplenium septentrionale* and *Rhynchocorys elephas* subsp. *elephas* new records have been reported. The distribution of the

*) Doz. Dr. Dim. T. Voliotis, Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie, Aristoteles-Universität, Thessaloniki, Griechenland.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

taxa is discussed; their occurrence in Greece is presented in the form of dot maps. This paper shows the southern limits of distribution on the Balcan Peninsula more exactly as it was possible up to now.

Zusammenfassung

VOLIOTIS D. T. 1982. Neue Funde von neun in Griechenland seltenen Gefäßpflanzen aus dem Voras-Gebirge. — Phyton (Austria) 22 (1): 9—22, 3 Abbildungen. — Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

Im Rahmen von umfangreichen floristischen und taxonomischen Studien über die Flora des Voras-Gebirges im griechisch-jugoslawischen Grenzgebiete werden im vorliegenden Beitrag neue Fundorte für neun in Griechenland seltene Taxa mitgeteilt bzw. diskutiert. *Dryopteris austriaca*, *Blechnum spicant*, *Ranunculus fontanus*, *Impatiens noli-tangere*, *Viola palustris* subsp. *palustris*, *Viola allchariensis* subsp. *allchariensis* und *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *nivale* sind erst in jüngster Zeit erstmals für Griechenland nachgewiesen worden. Von *Asplenium septentrionale* und *Rhynchocorys elephas* subsp. *elephas* (*Scrophulariaceae*) werden neue Fundorte genannt. Die Verbreitung der Sippen wird diskutiert, die Vorkommen in Griechenland sind in Form von Punktkarten dargestellt; damit sind die südlichen Verbreitungsgrenzen auf der Balkanhalbinsel genauer erfaßt, als dies bisher der Fall war.

Das Voras-Gebirge (slawisch: Nidže Planina) bildet nach dem Vertrag von Bukarest im Jahre 1913 die natürliche Grenze zwischen Griechenland und Jugoslawien. Der griechische Teil des Voras-Gebirges, dessen höchster Gipfel der Kaimakčalan (2524 m) ist und welcher nach dem Olympos (2917 m) und dem Smolikas (2637 m) der dritthöchste Berg Griechenlands ist, liegt in der Almopia-Provinz des Verwaltungsbezirkes Pella. Das Voras-Massiv gilt als eines der waldreichsten Gebirge Mazedoniens. Seine orographische Achse erstreckt sich in Richtung SW-NE, auf seiner Kammlinie verläuft die griechisch-jugoslawische Grenze (Abb. 1). Das besonders wasserreiche Voras-Gebirge bildet die Wasserscheide zwischen den mittleren und oberen Talabschnitten des Erigon-Flusses nach Norden und der Almopia-Hochebene, des Edessaeos-Flusses und des Vegoritis-Sees nach Süden. Dieses Gebirge ist hinsichtlich seiner speziellen Tektonik und aufgrund der starken Erosion der Wasserläufe kräftig zerteilt und deshalb besonders schwer zugänglich. Eine derart reiche Reliefgliederung in Ebenen, Sätteln, steile Abstürze usw. hat zusammen mit den klimatischen Voraussetzungen — wie z. B. der vorherrschenden Richtung der Regenwinde, den unterschiedlichen Höhenstufen und dem starken Wechsel in der Exposition auf relativ kleinem Raum — zahlreiche verschiedenartige Kleinbiotope geschaffen. Auf diese Besonderheiten lassen sich wohl Reichtum und spezifische Zusammensetzung von Flora und Vegetation des Voras-Gebirges zurückführen.

Auf Grund der Höhenstufenverteilung der Vegetation und im Hinblick auf die Artenzusammensetzung stellte ich das Voras-Massiv in einem Vor-

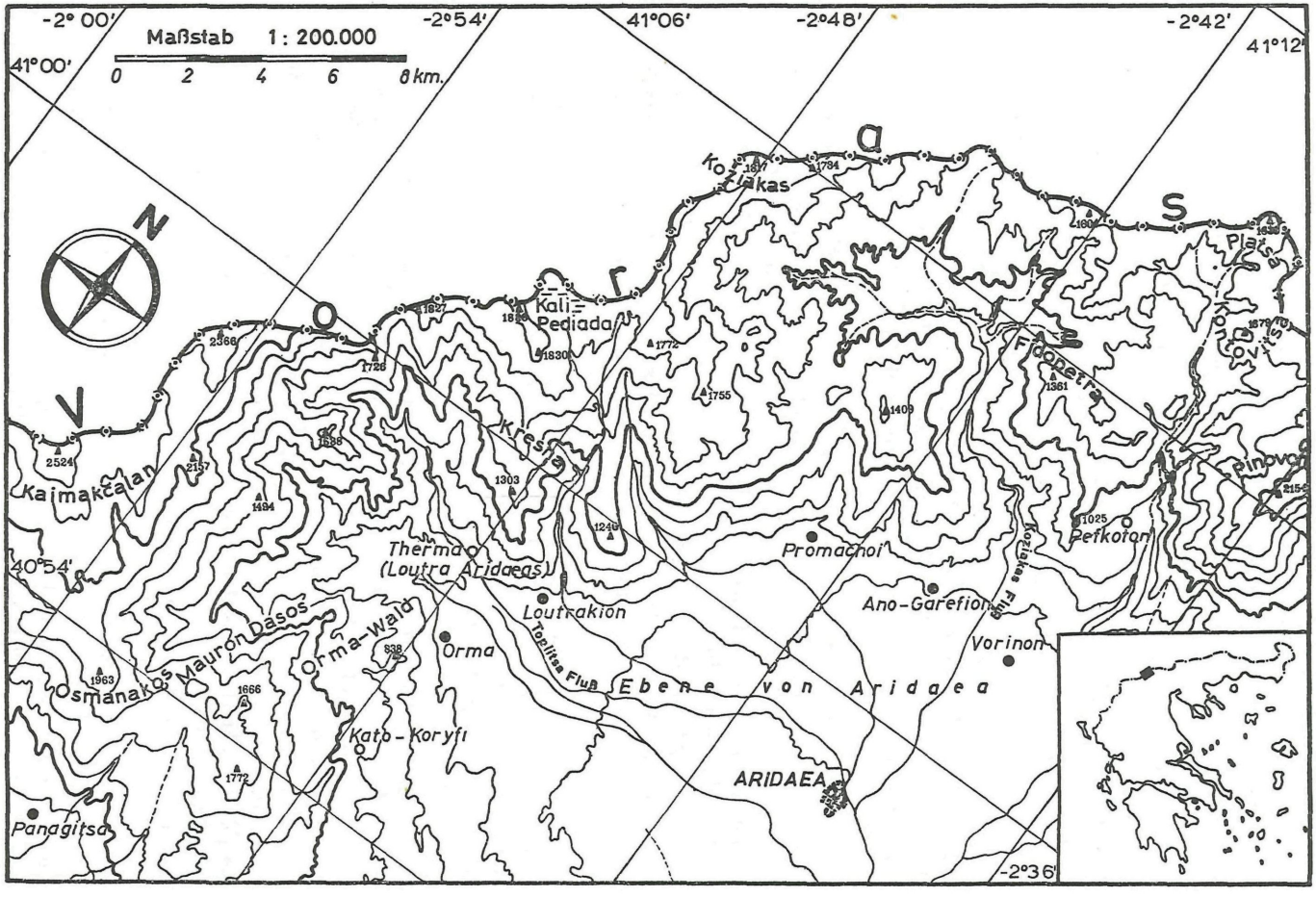

Abb. 1. Karte des in Griechenland liegenden Teiles des Voras-Gebirges

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

schlag zur pflanzengeographischen Gliederung der griechischen Gebirge zum südzentralbalkanischen Untertyp des zentraleuropäischen Gebirgstypus (VOLIOTIS 1976a). Die Südgrenze der meisten borealen und alpischen Arten verläuft nach HORVAT & al. 1974: 592 etwa entlang der Linie Devol-Fluß—Nidže planina [Voras] — Ali Botuš. Auch die hochalpinen Verbände Seslerion comosae, Salicion herbaceae, Salicion retusae u. a. klingen nach HORVAT 1960: 200 vorwiegend an der Linie Perister [= Pelister, griech. Peristeri; Baba planina] — Nidže aus. Im Gegensatz dazu verläuft im Gebiet die Nordgrenze der mediterranen Florenregion südlich des Voras durch das Vermion-Gebirge.

Von älteren botanischen Arbeiten über das Voras-Gebirge seien als wichtigste die floristischen Veröffentlichungen von GRISEBACH 1841 und 1843—1846 und von FORMÁNEK 1899 und 1900, dessen Material von VANDAS 1909 neu bearbeitet worden ist, genannt. Neueren Datums sind die Beiträge von BEAUVERD 1940 und 1941, GOULIMIS 1956, STRID 1978 und STRID & PAPANICOLAOU 1981. Andere Autoren haben sich mit speziellen botanischen Fragestellungen beschäftigt, wie z. B. KATSANOS 1931 (*Pinus peuce* GRISEB.), LAVRENTIADES 1956 (Hydrophyten Griechisch-Mazedoniens), MOULOPOULOS 1956 (Buchenwälder Griechenlands), DROSSOS 1977 (Atropetum belladonnae in Griechenland) und ZOLLER & al. 1977 (Wälder in nordgriechischen Gebirgen).

Die Nordseite des Voras-Gebirges in Jugoslawien haben DÖRFLER (in DEGEN & DÖRFLER 1897), KINDL und PILZ (in ADAMOVIĆ 1904), LEMPERG (in RECHINGER 1939b) und später auch HORVAT, EM, MICEVSKI u. a. besucht.

In der vorliegenden Studie beschäftige ich mich mit neun seltenen, z. T. erst in jüngster Zeit entdeckten Sippen der griechischen Flora. Die neuen Funde sind das Ergebnis intensiver Geländearbeiten im Voras-Massiv. Ein Teil der dort erzielten Ergebnisse ist bereits veröffentlicht worden (VOLIOTIS 1975, 1976a, 1978, 1980). Diese Arbeiten sollen in absehbarer Zeit mit der Herausgabe einer Florula des Voras ihren vorläufigen Abschluß finden. Es ist zu bemerken, daß diese Flora eine große Anzahl von Arten umfaßt (1350—1400 auf griechischem und jugoslawischem Gebiet; davon waren ca. 450 Taxa neu für das Voras-Gebirge; sie sind bereits in einem eigenen Beitrag behandelt worden VOLIOTIS 1979). Die von mir in den Jahren 1974—1980 gesammelten Belege werden in einem eigenen Teil des Herbariums der Aristoteles-Universität Thessaloniki (HUTH) aufbewahrt. Bei den zitierten Belegen ist die Sammelnummer des Autors jeweils zwischen Klammern angeführt.

Asplenium septentrionale (L.) HOFFM. (*Aspleniaceae*)

Diesen chasmophytischen Farn fand ich am 19. Juni 1974 (1014) auf Felsen bei Kresna und am 16. September 1975 (1015) auf Felsen bei Kondovitsa im Voras-Gebirge. Vgl. auch STRID 1978: "between Kalivia Gianna-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

koula and the summit area [of Kaimakčalan], near place called Paleobladzi, 1850—1950 m." Der Farn wächst auch auf der nördlichen, jugoslawischen Seite dieses Gebirges in der Kaimakčalan planina (TODOROVSKI 1963). Eine *Asplenium septentrionale* & *Silene lerchenfeldiana*-Assoziation wurde aus der Nidže planina beschrieben (HORVAT 1936 in QUÉZEL 1969).

Die allgemeine Verbreitung von *A. septentrionale* gibt die Karte 14b von MEUSEL & al. 1965 wieder. Das in Griechenland seltene *A. septentrionale* wächst auf Gesteinen der montanen und alpinen Stufe des griechisch-bulgarischen Grenzgebietes (vgl. Atl. Fl. Europ. 1: 76, Karte 93), wie auch in den Gebirgen Bella Voda und Lioutza (QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS 1968, QUÉZEL 1969), Vitsi (ZAGANIARIS 1939: 184, No 1969), Smolikas (HARTVIG, unveröff.), Vermion (QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS 1968), Pieria (STRID & ANDERSEN, ATHU), Oxya im Pindos (HALÁCSY 1904: 471), Giona (Atl. Fl. Europ., l. c.), Chortiatis, ca. 1100 m KARAGIANNAKIDOU, pers. Ausk.), Vertiskos, südlich des Konstantis-Hügels, 920 m (PAVLIDIS, 14. Oktober 1977; pers. Ausk.), Lailias, auf silikatischen Felsen 20. April 1970 und 14. Juli 1970 (VOLIOTIS 1976b), auf dem Fegari-Berg, 1200 m, auf der Insel Samothraki (ADE & RECHINGER 1938: 114) und auf der Insel Thasos: Hypsarion-Berg; Prof. Ilias, 700 m; Kastron, 520 m; Limenaria u. Potos (STOJANOV & KITANOV 1950: 319). Ferner wächst die Art in den Gebirgen Athos und Pangaeon. STRID & PAPANICOLAOU 1981: 67 fügen noch drei Fundorte hinzu, zwei beim Dorf Dimarion, 500 m, ungefähr 24 und 26 km nördlich der Stadt Xanthi und einen auf dem Kerkini (Beles)-Gebirge, NO des Dorfes Ano Poroia, 1650—1800 m. Vgl. Abb. 3. Am Peloponnes, außerhalb des Kartenausschnittes in Abb. 3, liegt ein Fundort im Erymanthos: in declivibus, meridio-orientalis cacuminis Olomos, 1650 m; in fissuris rupium, leg. PHITOS, 26. 6. 1968 (UPA).

Dryopteris austriaca (JACQ.) WOYNAR ex SCH. & THELL.
= *D. dilatata* (HOFFM.) A. GRAY (*Aspidiaceae*)

ZOLLER & al. 1977 haben diesen Farn in Zagradenia ob Paranestion in den Rhodopen, 1580 m und 1650 m, gefunden. Ich entdeckte die Art am 16. September 1975 (1001) im waldbedeckten Platsa-Gebiet des Voras. Dies sind die bisher einzigen Funde in Griechenland.

Nach Fl. Europ. 1: 22 kommt *D. austriaca* in „Europe, southwards to Portugal, Bulgaria and C. Russia" vor. Im Atl. Fl. Europ. 1: 106, Karte 130 ist ein Punkt im westlichsten Teil des jugoslawisch-griechischen Grenzgebietes eingetragen; da in Fl. Europ. ein Hinweis „Gr." fehlt, dürfte das Vorkommen auf jugoslawischem Boden liegen. Jedenfalls kennen DIAPOULIS 1939—1949 und KAVVADAS 1956—1964 die Art nicht aus Griechenland. HAYEK 1924: 27 gibt nur den allgemeinen Hinweis „Ma." Aus dem jugoslawischen Teil Mazedoniens wird *D. austriaca* von MAYER 1964 und ŠILIĆ 1977 erwähnt. Das von TODOROVSKI 1970: 4 — sub *D. spinulosa* (MULL.)

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

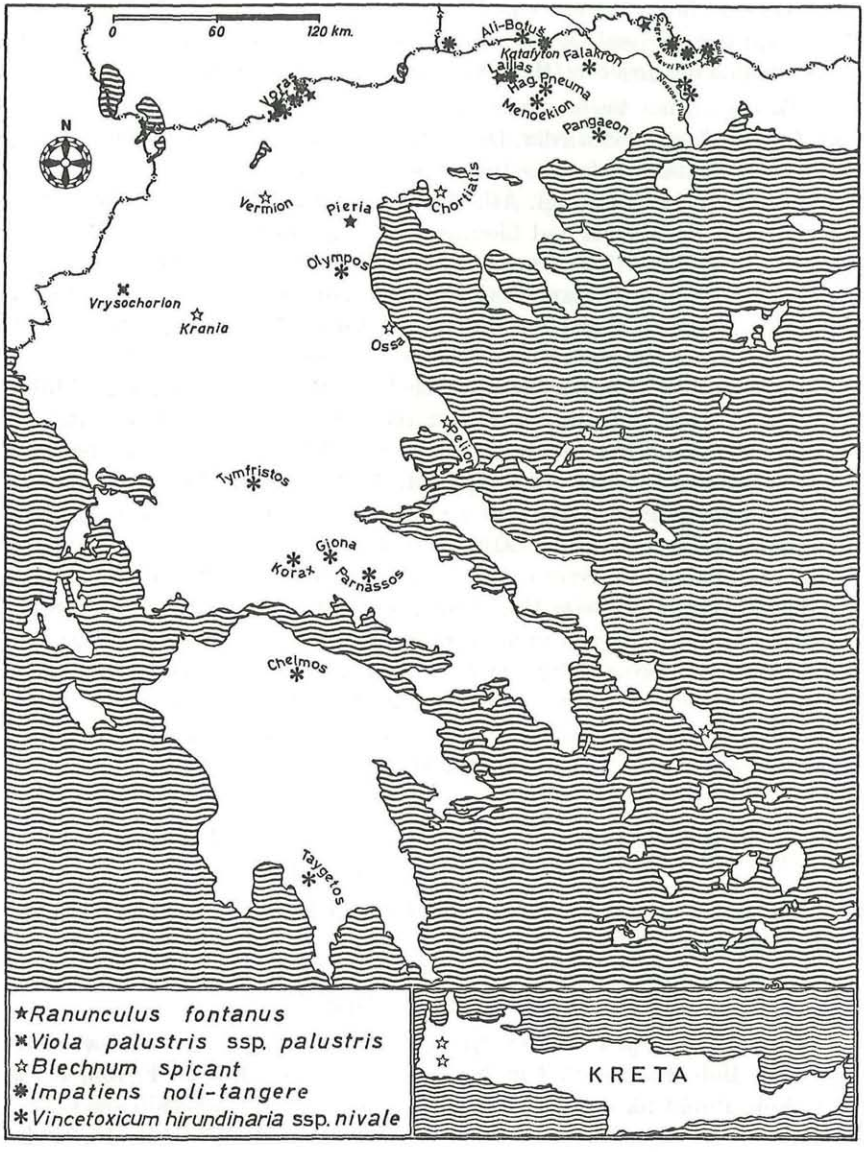

Abb. 2. Punktkarte der Verbreitung von *Ranunculus fontanus*, *Viola palustris* subsp. *palustris*, *Blechnum spicant*, *Impatiens noli-tangere* und *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *nivale* in Griechenland

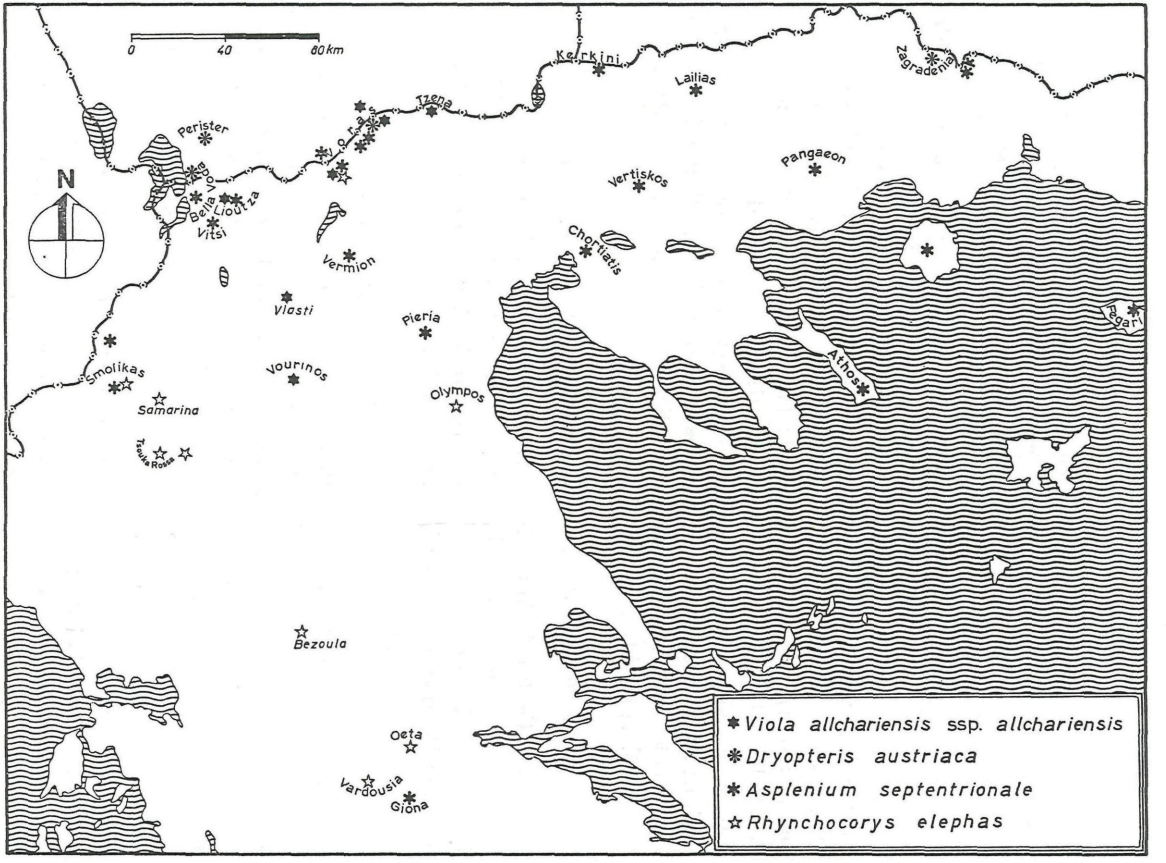

Abb. 3. Punktkarte der Verbreitung von *Viola allchariensis* subsp. *allchariensis*, *Dryopteris austriaca*, *Asplenium septentrionale* und *Rhynchocorys elephas* in Griechenland

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

O. KTZE. subsp. *dilatata* (HOFFM.) HAYEK — genannte Vorkommen im Perister-Gebiet (Baba planina) dürfte das dem Voras-Gebirge nächstgelegene sein. Vgl. Abb. 3.

Blechnum spicant (L.) ROTH (*Blechnaceae*)

Den Rippenfarn sammelte ich mit reifen, geöffneten Sporangien am 24. September 1977 (1029), sowie weiters am 5. Juli 1980 (2422), an sehr nassen und schattigen Stellen eines Buchenwaldes unterhalb der Kali Pediada-(Dobro Polje-)Hochebene des Voras. Von fast derselben Stelle nennen auch STRID & PAPANICOLAOU 1981: 68 diese Art. Sie ist neu für das Voras-Gebirge und neu für die Flora von NW-Griechenland.

Die allgemeine Verbreitung ist bei MEUSEL & al. 1965, Karte 12c dargestellt. Diese Karte enthält sieben Vorkommen in Griechenland (M-Rhodope, W-Chalkidiki, W-Mazedonien, Pelion, Kykladen und zwei auf W-Kreta); vgl. Atl. Fl. Europ. 1: 112, Karte 139. Dazu kommen noch der Beleg „Thessaly, Ep. Tyrnavou: Mt. Ossa, NE side above Karitsa, 650 m; mixed forest dominated by *Fagus sylvatica* in moist ravine along a stream; 26. 5. 1974; STRID & ANDERSEN (ATHU No 8672)" und die Angabe „ad rivulos regionis montanae, pr. Krania" in ZAGANIARIS 1940: 138, No 3990). Vgl. Abb. 2.

Ranunculus fontanus C. PRESL (*Ranunculaceae*)

Über die Entdeckung dieser Art in Griechenland an zwei Fundorten im Voras-Gebirge wurde schon früher berichtet (VOLIOTIS 1978: 124, 126, 128, Abb., Karte). Die dort und in STRID & PAPANICOLAOU 1981: 70 genannten Fundorte sind in Abb. 2 dargestellt.

Impatiens noli-tangere L. (*Balsaminaceae*)

I. noli-tangere fand ich am 16. September 1975 (1248) an Bachrändern und in feuchten Mulden auf der Platsa-Hochebene im Voras-Massiv, ca. 1300 m, blühend und fruchtend. Von STAMATIADOU liegt ebenfalls ein Beleg aus dem Voras vor („near place named Platza, NW of Pevkoton", STRID 1978: 244, STRID & PAPANICOLAOU 1981: 72.)

Die Art wird von HAYEK 1925: 583, DIAPOULIS 1948: 327 und KAVVADAS Vol. 4: 1674 für Mazedonien erwähnt. In Fl. Europ. 2: 240 ist „Gr" eingesetzt. HEGI 1925: 316 charakterisiert die Verbreitung folgendermaßen: „... in Südeuropa nur im südwestlichen Teile der Iberischen Halbinsel, auf den italienischen Inseln und dem südlichsten Balkan fehlend ..." In der Fl. Bulg. 1948: 758 wird sie für Kerkini (Beles), Pirin, Rila, M- und W-Rhodopen und M- und W-Aenos genannt.

Im nordgriechischen Raum fand GOULIMIS 1956 *I. noli-tangere* in einem Wald des Lailias-Gebirges; er wies darauf hin, daß diese Sippe in Griechenland bis dahin noch nicht gefunden worden sei, obwohl DIAPOULIS 1939—

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1949 sie für nasse Wälder Mazedoniens genannt hatte, allerdings ohne dafür einen Beleg beigebracht zu haben. Auch während meiner Untersuchungen im Lailias-Stock traf ich am 28. Juli 1964 auf sporadische und truppweise Vorkommen auf feuchten Böden, an Waldsäumen und an Wegrändern, weiters am 3. Oktober 1964 und am 24. Juli 1968 an Bachufern (VOLIOTIS 1976b). STRID 1978: 244, STRID & PAPANICOLAOU 1981: 72 sammelten die Art beim Dorf Katafyton am SO-Fuß des Orvilos-Gebirges. Nach zwei pflanzensoziologischen Tabellen von ZOLLER & al. 1977 gibt es noch zwei Fundorte in den Rhodopen, nämlich bei Mauri Petra ob Kallithea, 1400 m, sowie bei Zagradenia ob Paranestion, 1650 m. Dazu kommt ein Fund in der Koula-Schlucht (Rhodopen) in Buchenwäldern, den ich am 24. August 1977 machte. Vgl. Abb. 2. Läßt man die vage Angabe von TURRILL 1929: 278 für S-Mazedonien außer Betracht, handelt es sich mit den Funden aus dem Voras-Gebirge um eine für die Flora von NW-Griechenland neue Art.

Viola palustris L. subsp. *palustris* (*Violaceae*)

SFIKAS 1978 hat erstmals für Griechenland den Fund einer blühenden Pflanze von *V. palustris* subsp. *palustris* (im nördlichen Pindos, Dorf Vrysochori) mitgeteilt, jedoch unter dem Vorbehalt, „daß es nötig sei, das Gebiet in dieser Hinsicht noch genauer zu untersuchen". Ich sah das Sumpf-Veilchen erstmals am 3. Juni 1976 (2152) auf nassem Boden am Rande des Mauron Dasos im Voras-Gebirge; STRID & PAPANICOLAOU 1981: 73 nennen es von der Kali Pediada- (Dobro polje-)Hochebene.

Nach Literaturangaben wächst die Art „in turfosis BH." (HAYEK 1925: 508), in W-Rhodopen Bulgariens (Fl. Bulg. 1948: 787. No 1800), „im größten Teil von Europa ... südlich bis zur Sierra Nevada, den Pyrenäen, Korsika, Kalabrien, Bosnien und Siebenbürgen" (GAMS in HEGI 1925: 628), "most of Europe, but rare in the south and east ... Bu ... Ju ... Rm ..." (Fl. Europ. 2: 275); die Unterart ist "throughout the range of the species except Portugal and Açores" (Fl Europ. l. c.) verbreitet.

Die genannten ersten Funde in Griechenland erweitern das bisher bekannte Areal auf der westlichen Balkanhalbinsel wesentlich nach Süden. Vgl. Abb. 2.

Viola allchariensis G. BECK subsp. *allchariensis* (*Violaceae*)

Diese Sippe fand ich am 25. Mai 1974 (2135) auf den Platsa-Almen des Voras und am 3. Juni 1976 (2136) im Kalyvia Giannakoula-Gebiet reichlich in Blüte. Kürzlich entdeckte ich noch eine Population in dem, dem Voras im Osten benachbarten Gebirge von Tzena und zwar im Gestrüpp der südlichen Abhänge (1. Juni 1980; 148). Noch südwestlicher liegen die Fundorte, die QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS 1968: 23 entdeckt haben („Pelouses rocailleuses sur les crêtes du Lioutza"), sowie jene von SFIKAS 1978 B: 2 im Messianó Neró-Tal im Vourinos-Gebirge W-Mazedoniens sowie der Fund bei Vlasti nahe Ptolemais von GOULIMIS 1956.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

HAYEK (1925: 511) erwähnt diese Unterart „in rupestribus. Ma." Nach DIAPOULIS 1939—1949 und KAVVADAS 1956—1964 ist die Art für Griechenland unbekannt. Nach der Fl. Europ. 2: 278 repräsentiert diese Spezies einen Endemiten Mazedoniens (Ju & Gr) und O-Albaniens, die Subspezies einen Endemiten Zentralmazedoniens, der nach Norden bis zur Jakupica reicht. Nach DEGEN & DÖRFLER 1897: 710 wächst dieses Veilchen „in declivibus saxosis ad fodinas arsenici prope Allchar, ubi anno 1891 detexit Dir. R. HOFMANN; iterum legit Idibus Maiis a. 1893 J. DÖRFLER."; weiters nennt BORNMÜLLER 1924: 382 „Nidže-Gebiet: Bei Alšar (= Allchar, loc. class.), 800 m (20. April u. Mai 1918; SCHEER)"; er bringt Hinweise auf die Variabilität von Blütenfarbe, Blattgestalt und Indument und ergänzt 1926: 25 um das Černa-Gebiet, leg. HERZOG. Vgl. Abb. 3.

Vincetoxicum hirundinaria MEDICUS subsp. *nivale* (BOISS. & HELDR.) MARKGRAF (*Asclepiadaceae*)

Diese Sippe, bezüglich deren Synonymie auf MARKGRAF in Fl. Europ. 3: 73 verwiesen sei, ist neu für die Flora NW-Griechenlands. Ich sammelte *V. h.* subsp. *nivale* am 27. September 1974 (1155) im Orma-Wald des Voras auf steinigem Boden (vegetativ), ferner am 15. Juni 1976 (1156) auf steinigem, felsigem Boden der Therma- (Loutra Pozar-)Schlucht (fruchtend) und am 13. Mai 1979 (3511) im entsprechenden Biotop des Nestos-Tales am Beginn der Blütezeit. Sowohl in der Therma-Schlucht als auch im Nestos-Tal des Voras kommt die Sippe in einer Höhe unter 500 m vor, während sie in anderen griechischen Gebirgen meist zwischen 1200—2000 m wächst; sie kann jedenfalls nicht als ein ausschließliches Element der höheren Lagen angesehen werden.

Diese endemische Sippe der Balkanhalbinsel ist zwischen Thrazien und dem Peloponnes an trockenen, steinigen Orten für die Gebirge O-Griechenlands allgemein bekannt. Sie wächst in Falakron, Hag. Pneuma (KITANOV 1942), Menoekion, Pangaeon (RECHINGER 1939 a, s. a. DONADILLE 1964: 352); Olympos (HELDREICH; STOJANOV & JORDANOV 1939), Korax (LEONIS), Tymfristos (HELDREICH in DONADILLE 1964) Giona (MAIRE & PETITMENGIN 1908, HALÁCSY 1908, DONADILLE 1964), Parnassos (SPUNER, ORPHANIDES; DONADILLE 1964), Vardousia: pasture, Mousounitsa, ca. 1000 m *) (POLUNIN & CHATER, 18. 6. 1975, UPA), Chelmos (ORPHANIDES), Taygetos (HELDREICH in HALÁCSY 1902; s. a. DONADILLE 1964: 352). Diese Pflanze kommt auch auf der bulgarischen Seite des Ali Botuš-Grenzgebirges vor (STOJANOV 1922). Vgl. Abb. 2.

Rhynchocorys elephas (L.) GRISEB. (*Scrophulariaceae*)

Diese seltene orophytische Art der griechischen Flora, aus einer kleinen, von Südeuropa bis Persien verbreiteten Gattung, fand ich am 13. Juli 1980 (2447) reichlich an Bachufern der Buchenstufe und zwar auf dem

*) Dieser Fundpunkt konnte in der Karte nicht mehr berücksichtigt werden.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Anstieg zum Osmanakos im Voras in einer Höhe von 1370 m (blühend und mit jungen Früchten). Durch neue Untersuchungen wären wohl noch weitere Funde zu erwarten.

Nach HEDGE 1978: 780 ist *Rh. elephas* "variable in habit, leaf-shape and size, indumentum and corolla size. Most of this variation appears to be at the local population level but two subspecies are recognized. Ovary and capsule pubescent subsp. elephas; Ovary and capsule glabrous subsp. boissieri". Die alleine in Europa vorkommende *Rh. e.* subsp. *elephas*, der auch meine Exemplare aus dem Voras angehören, kommt nach HEDGE von Italien bis zum Iran vor; er bezeichnet sie mit Vorbehalt als „Euro-Sib. element ?". Als europäische Verbreitung gibt RICHARDSON in Fl. Europ. 3: 281 an: "S. Italy, Sicilia; Balkan peninsula from C. Greece to C. Bulgaria".

In Griechenland wurde diese Art „in Äckern N.-Mazedoniens" (DIAPOULIS 1949: 169) und „in kultivierten und unkultivierten Äckern des nördlichen, kontinentalen Griechenlands" (KAVVADAS 7: 3501) erwähnt, was offenbar nicht ganz richtig ist, da die Art auch weiter südlich bis Mittel-Griechenland (Sterea Hellas) vorkommt. Folgende Fundortsangaben sind mir bekannt: HALÁCSY 1902: 443 „ad rivulos, locis humidiusculus regionis subalpinae, rarissime. Thessalia: in oropedio Neuropolis pr. Bezula et Sermeniko in Pindo dolopico (HAUSSK.); in faucibus Ruphias mt. Oeta Phthiotidis (HELDR.)"; ZAGANIARIS 1940: 94, No 3135: „in humidis subalpinis, pr. Samarina, rarissime"; GOULIMIS 1960: 27: „Mount Tsouka Rossa (Metsovon) 28. 6. 1950. Close to the village Milia (Metsovon) 1. 5. 1950. Mount Smolikas: Hepta Vrysses, 1700 m, 9. 7. 1953 and Petra Gagarantsa, 1950 m, 20. 7. 1953. Had not been recorded previously from, Epirus"; QUÉZEL 1973: 164: „Quoiqu'il en soit, sur le Vardoussia, outre *Cirsium appendiculatum* et *Caltha laeta*, le groupement est caractérisé par deux plantes beaucoup plus localisées en Grèce: *Rhynchocorys elephas* et *Cardamine acris*. Les autres espèces sont des hygrophiles sans grand intérêt phytogéographique. Nos trois relevés ont été effectués dans la région de Lakos"; SFIKAS 1974: „man sieht es in den Wässern der Quellen und allgemein in Gegenden von 800—1800 m des Olympos-Gebirges". (Vgl. Abb. 3.) Erwähnenswert ist noch eine Angabe für Bulgarien von HERMANN, STEFANOV & GEORGIEV 1931: 25: „an feuchten, schattigen Stellen des Damianitzatales im Pirin bei etwa 1600 m (leg. F. HERMANN 16. 7. 1929). Für Bulgarien bisher nur aus dem Zentralbalkan bekannt".

Literatur

ADAMOVIĆ L. 1904. Beiträge zur Flora von Macedonien und Altserbien. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl. 74: 115—150, 5 Tafeln.

ADE A. & RECHINGER K. H. 1938. Samothrake. — Repert. Spec. nov. Reg. veget., Beih. 100: 106—146.

Atl. Fl. Europ. = JALAS & SUOMINEN 1972.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

BEAUVERD D. 1940. Contribution à la flore de la Macédoine grecque. — Bull. Soc. bot. Genève, 2.me sér. 31: 446—448.

— 1941. Quelques nouveautés de la flore du Kaimaktschalan. — Bull. Soc. bot. Genève, 2.me sér. 32: 186—188.

BORNMÜLLER J. 1924—1925. Beiträge zur Flora Mazedoniens. Sammlungen in den Kriegsjahren 1916—1918. — Bot. Jahrb. 59 (2—5): 294—504.

— 1926. Bearbeitung der von H. BURGEFF und Th. HERZOG in den Kriegsjahren 1916—1918 in Mazedonien gesammelten Pflanzen. — Allg. bot. Z. 30: 16—37.

DEGEN A. & DÖRFLER I. 1897. Beitrag zur Flora Albaniens und Macedoniens. Ergebnisse einer von I. DÖRFLER im Jahre 1893 unternommenen Reise. — Denkschr. kais. Akad. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl. 64: 701—742.

DIAPOULIS CH. 1939—1949. Synopsis Florae Graecae 1—3. — Athenae. (Griechisch).

DONADILLE P. 1964. A propos du *Vincetoxicum nivale* BOISS. & HELDR. de Grèce. — Bull. Soc. bot. France 111: 351—356.

DROSSOS E. 1977. Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaft Atropetum belladonnae im griechischen Raum. — Thessaloniki. (Dissertation, griechisch).

Fl. Bulg. = STOJANOV & STEFANOV 1948.

Fl. Europ. = TUTIN & al. 1964—1972.

FORMÁNEK E. 1899. Fünfter Beitrag zur Flora von Macedonien. — Verh. naturf. Ver. Brünn 37: 124—220.

— 1900. Sechster Beitrag zur Flora von Macedonien. — Verh. naturf. Ver. Brünn 38: 165—240.

GOULIMIS C. 1956. New additions to the greek flora. — Athens. (In Greek).

— 1960: New additions to the greek flora (Second series). — Athens.

GRISEBACH A. 1841. Reise durch Rumelien und nach Brussa im Jahre 1839. 2 Bände. — Brunsvigae.

— 1843, 1844—1846. Spicilegium florae rumelicae et bithynicae . . . 2 Bände. Brunsvigae.

HALÁCSY E. von 1900—1904, 1908. Conspectus florae Graecae 1—3 & supplem. — Lipsiae.

HAYEK A. 1924—1927. Prodromus florae peninsulae Balcanicae. — Repert. Spec. nov. Regni veg., Beih. 30 (1).

HEDGE I. C. 1978. *Rhynchocorys* GRISEB. — In: DAVIS P. H., Flora of Turkey 6: 778—781. — Edinburgh.

HEGI G. 1925. Illustrierte Flora von Mittel-Europa 5 (1). — München.

HERMANN F., STEFANOV B. & GEORGIEV T. 1931. Neuer Nachtrag zur Flora Bulgariens. — Bull. Soc. bot. Bulgarie 4: 25—28.

HORVAT I. 1960. La végétation alpine de la Macédoine dans l' aspect des recherches contemporaines. — Acta Mus. maced. Scient. natural. 6 (8): 163—203. (Serbokroatisch mit französischer Zusammenfassung).

—, GLAVAČ V. & ELLENBERG H. 1974. Vegetation Südosteuropas. — In: TÜXEN R. (Ed.), Geobotanica Selecta 4. — Stuttgart.

JALAS J. & SUOMINEN J. (Eds.) 1972. Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe 1. — Helsinki.

KATSANOS D. 1931. Die rumelische Strobe, *Pinus peuce* GRISEB., in Griechen-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

land. — Wiss. Jahrb. naturwiss. Fak. der Aristoteles-Univ. Thessaloniki 1: 377—400. (Griechisch mit deutscher Zusammenfassung).

KAVVADAS D. 1956—1964. Illustriertes botanisches Pflanzenlexikon 1—9. — Athen. (Griechisch).

KITANOV B. 1942. La végétation du Boz-Dagh (Falakron) en Macédoine orientale. — Ann. Univ. Sofia, Fac. Phys.-Math. 3 (Sci. Nat.) 38: 169—291. (En bulgare).

LAVRENTIADES G. 1956. On the hydrophytes of Greek Macedonia. — Thessaloniki. (Thesis in Greek).

MAIRE R. & PETITMENGIN M. 1908. Étude des plantes vasculaires récoltées en Grèce (1906). — Bull. Soc. Sc. Nancy 1908: 360—481.

MAYER E. 1964. Catalogus Florae Jugoslaviae. *Pteridophyta*. 1 (1): 1—32.

MEUSEL H., JÄGER E. & WEINERT E. 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. — Jena.

MOULOPOULOS Ch. 1956. The beech woods of Greece. — Jahrb. der landwirtsch. u. forstl. Fak. der Aristoteles-Univ. Thessaloniki 9: 1—86. (Griechisch).

QUÉZEL P. 1969. La végétation du massif de Bela Voda (Macédoine nord-occidentale). — Biologia gallo-hellenica 2: 93—112.

— 1973. Contribution à l'étude de la végétation du Vardoussia. — Biologia gallo-hellenica 5/1: 139—166.

— & CONTANDRIOPOULOS J. 1968. Contribution à l' étude de la flore de la Macédoine grecque. — Candollea 23: 17—38.

RECHINGER K. H. fil. 1939a. Zur Flora von Ostmazedonien und Westthrazien. — Bot. Jahrb. 69: 419—552.

— 1939b. Zur Flora von Albanien und Mazedonien. — Repert. Spec. nov. Reg. veget. 47: 165—179.

— 1943. Flora Aegaea. Flora der Inseln und Halbinseln des Ägäischen Meeres. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 105 (1).

SFIKAS G. 1974. Olymp-Blumen. — Athen.

— 1978. Beitrag zur Untersuchung der Gattung *Viola* im griechischen Raum. — Teil A. & B. — Athen (hektogr.; griechisch).

ŠILIĆ Č. 1977. Šumske zeljaste biljke (Krautige Waldpflanzen). Sarajevo. Zagreb. Beograd. (Serbokroatisch).

STOJANOV N. 1922. Sur la végétation de la montagne Ali-Bothouch. — Ann. Univ. Sofia 17: 33.

— & JORDANOV D. 1938. Botanische Studien auf dem thessalischen Olymp. 1. Floristische Ergebnisse. — Jahrb. Univ. Sofia 34 (3): 147—241.

— & KITANOV B. 1950. Die Pflanzendecke der Insel Thasos. — Izv. bot. Inst. (Sofia) 1: 214—358. (Bulgarisch mit deutscher Zusammenfassung).

— & STEFANOV B. 1948. Flora na Bulgaria. — Sofia.

STRID A. 1978. Contribution to the Flora of Mount Kajmakcalan (Voras Oros), northern Greece. — Ann. Musei Gouldandris 4: 211—247.

— & PAPANICOLAOU K. 1981. Floristic notes from the mountains of Northern Greece. — Nordic J. Bot. 1 (1): 66—82.

TODOROVSKI A. 1963. Medical flora in the district of Bitola. — Bull. pharmac. Soc. maced. SR. 9: 1—35.

— 1970. The decorative flora of the area of the district of Bitola, Prilep. Krushevo and Demir Hisar. — Assoc. for Sc. and Art (Bitola) 14: 1—36,

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

TURRILL W. B. 1929. The plant-life of the Balkan peninsula. — Oxford.

TUTIN T. G. & al. (Eds.) 1964—1972. Flora Europaea 1—3. — Cambridge.

VANDAS C. 1909. Reliquiae Formanekianae. — Brunae.

VOLIOTIS D. 1975. Die Vegetationsstufung einiger Gebirge in Nordgriechenland (Voras, Vermion, Pieria). — Problems of Balkan flora and vegetation. Proceedings of the First International Symposium in Bulgaria p. 391—399.

— 1976a. Die Gehölzvegetation und die Vegetationszonierung des nordgriechischen Gebirgszuges Voras—Vermion—Pieria—Olymp—Ossa. — Bot. Jahrb. Syst. 97 (1): 120—154.

— 1976b. Flora und Vegetation des Lailias-Gebirges bei der Stadt Serrae. — Biologia gallo-hellenica 6, Supplem. p. 1—90. (Griech. mit franz., engl. u. deutsch. Zusammenfassung).

— 1978. Einige für die griechische Flora neue und seltene *Ranunculus*-Arten. Feddes Repert. 89 (2—3): 121—132.

— 1979. Flora und Vegetation des Voras-Gebirges. — Sci. Annals, Fac. Phys. & Mathem. Univ. Thessaloniki. 19: 189—278.

— 1980. Neue und seltene Arten (bzw. Unterarten) für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge I. — Candollea 36.

ZAGANIARIS D. 1939, 1940. Herbarium macedonicum. — Jahrb. naturwiss. Fak. Aristoteles-Univ. Thessaloniki 5: 150—185; 6: 41—139. (Griechisch).

ZOLLER H., GEISSLER P. & ATHANASIADIS N. 1977. Beiträge zur Kenntnis der Wälder, Moos- und Flechtenassoziationen in den Gebirgen Nordgriechenlands. — Bauhinia 6 (1): 215—255.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 22_1

Autor(en)/Author(s): Voliotis Dimitrios T.

Artikel/Article: Neue Funde von neun in Griechenland seltenen Gefäßpflanzen aus dem Voras-Gebirge. 9-22