

# Neue und seltene Arten (bzw. Unterarten) für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge (V)<sup>1</sup>

*D. T. Voliotis*, Thessaloniki

Manuskript eingegangen am 2. März 1982

DOI: <https://doi.org/10.12685/bauhinia.1931>

In der vorliegenden Abhandlung beschäftige ich mich mit einer Anzahl von Sippen der griechischen Flora, die ich wie folgt auf drei Gruppen verteile:

1. Neue Taxa für Griechenland
2. Relativ neue Taxa für Griechenland
3. Neue Fundorte seltener und sonstiger interessanter Arten.

Diese Gruppierung basiert auf einer intensiven Geländearbeit im Voras-Massiv, einem Grenzgebirge zwischen Griechenland und Jugoslawien (Abb. 1 und 2). Ein Teil der erzielten Ergebnisse ist bereits veröffentlicht worden (VOLIOTIS 1975, 1976a, 1978, 1979, 1981a, b, c). 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 (1350–1400) auf griechischem und jugoslawischem Gebiet umfasst; davon sind ca. 450 Taxa neu für das Voras-Gebirge; sie sind bereits in einem eigenen Beitrag behandelt worden (VOLIOTIS 1979). Die vom Verfasser in den Jahren 1974–1981 gesammelten Belege, darunter die im folgenden mit Sammelnummer zitierten, werden im Herbarium der Aristoteles-Universität Thessaloniki (HUTH) gesondert aufbewahrt.

Das Voras-Gebirge (jugoslawisch: Nidže Planina), dessen höchster Gipfel (2524 m) Kaimakčalan heisst, ist nach dem Olympos (2917 m) und dem Smolikas (2637 m) die dritthöchste Erhebung Griechenlands; es 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. 2). 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. Es ist angesichts seiner speziellen Tektonik und aufgrund der starken Erosion der Wasserläufe kräftig zerteilt und deshalb besonders schwer zugänglich. Die reiche Reliefgliederung in Ebenen, Sättel, steile Abstürze usw. hat zusammen mit den klimatischen Voraussetzungen – wie z. B. der vorherrschenden Richtung der Regenwinde, den unterschiedlichen Höhenstufen und durch einen starken Wechsel

---

<sup>1</sup> Teil IV s. *Webbia* 35 (2): S. 311–322.



Abb. 1. Satellitenphotographie eines Teiles von West-Mazedonien (Gr und Ju) und Süd-Albanien. – Links: Ochridsee und Grosser und Kleiner Prespasee. – Rechts: Gebirgsbogen von Voras (1) – Pino von (2) – Tzena (3) – Paikon (4).

in der Exposition auf relativ kleinem Raum – zahlreiche und verschiedenartigste Kleinbiotope geschaffen. Auf diese Besonderheit lassen sich wohl Reichtum und spezifische Zusammensetzung von Flora und Vegetation des Voras-Gebirges zurückführen.

Aufgrund der Höhenstufenverteilung der Vegetation und im Hinblick auf die Artenzusammensetzung stelle ich das Voras-Massiv zum südzentralbalkanischen Untertyp des zentraleuropäischen Gebirgstyps (VOLIOTIS 1976a). Im übrigen verläuft die Südgrenze der meisten borealen und alpinen Arten etwa entlang der Linie Devol-Fluss–Nidže pl.–Ali Botuš (HORVAT, GLAVAČ, ELLENBERG 1974, S. 592). Auch die hochalpinen Verbände *Seslerion comosae*, *Salicion herbaceae*, *Salicion retusae* u.a. klingen vorwiegend in der Linie Peristeri (Ju)–Nidže pl. aus (HORVAT 1960). Im Gegensatz dazu verläuft im Gebiet die Nordgrenze der mediterranen Florenregion südlich des Voras durch das Vermion-Gebirge.

Von den älteren botanischen Arbeiten über das Voras-Gebirge sollten als wichtigste genannt werden: die floristischen Veröffentlichungen von GRISEBACH (1841, 1843–1846), von FORMÁNEK (1899, 1900), dessen Angaben von VANDAS (1909) neu bearbeitet und verbessert worden sind, von BEAUVERD (1940, 1941) und von GOULIMIS (1956). Einige andere beschäftigten sich ausschliesslich mit speziellen

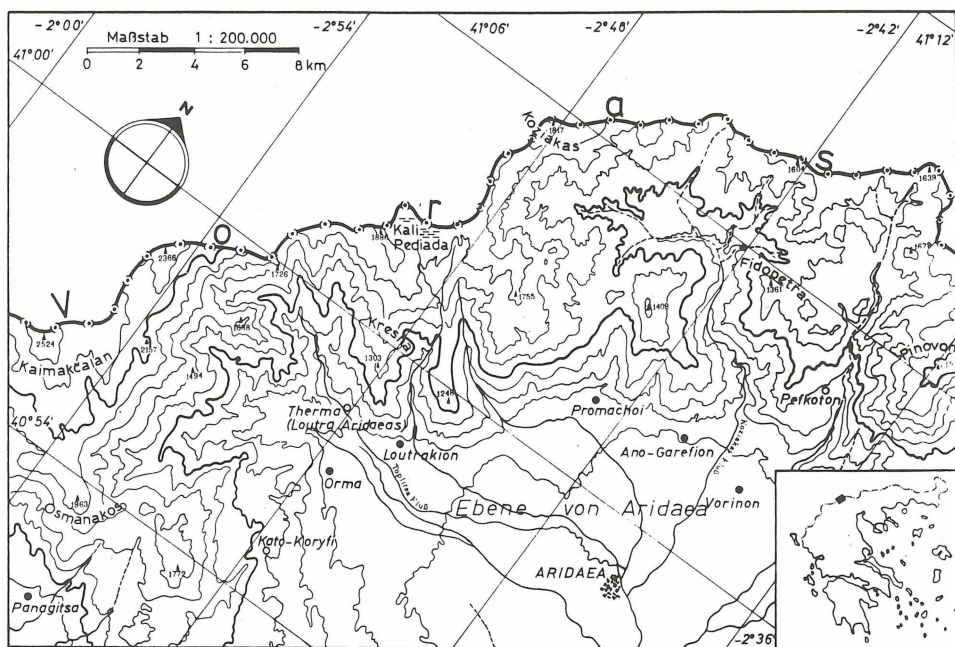


Abb. 2. Geographische Karte des Voras-Gebirges.

botanischen Fragestellungen, nämlich KATSANOS (1931), LAVRENTIADES (1956), MOULOPOULOS (1965), DROSSOS (1977) und ZOLLER, GEISSLER und ATHANASIADIS (1977). Auch STRID (1978) publizierte einen Beitrag zur Flora dieses Gebirges.

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

## 1. Neue Taxa für Griechenland

### *Soldanella dimonieii* Vierh. (Primulaceae)

Eine neue Art der griechischen Flora, die ich am 23. Juni 1977 (1857) am schmelzenden Schnee der alpinen Region des Kaimakčalan, ca. 2100 m, bl. und fr. gefunden habe.

Nach HAYEK (1931, 2, S. 24) wächst dieses Alpenglöckchen «ad nives liquescentes in alpinis. A.», während es nach Fl. Europ. 3, S. 24 (1972) ein Endemit der Gebirge Mazedoniens, Ost-Albaniens und Bulgariens sein soll.

Nach MARKGRAF (1927) bildet *S. dimonieii* zusammen mit der nahe verwandten *S. pindicola* Hausskn. ein echt vikariierendes Paar. *S. pindicola* wächst im Pindos (Smolikas, Tymphi, Zygos u. a.), Guri i Topit, Skardos (Šar pl.), Golešnica, wogegen die hochalpine *S. dimonieii* weiter nach Osten im Skardos (Šar pl.), Korab, Jablanica, Peristeri, Kaimakčalan und bis in das bulgarische Bergland verbreitet ist.

*Alchemilla glabra* Neygenf. (*A. alpestris* auct.) (Rosaceae)

Eine neue Art der griechischen Flora, die ich am 5. Juli 1980 (2454) an felsigen Stellen bei der Kali Pediada-Hochebene, ca. 1740 m bl. (petioli et pedicelli glabri) gefunden habe.

*A. glabra* lässt einen deutlich ozeanischen Charakter erkennen. Nach Fl. Europ. 2, S. 60 (1968) ist sie in «N. & C. Europe, extending southwards in the mountains to the Pyrenees and N. Balkan peninsula ... Bu ... It Ju ... Rm ...» zerstreut verbreitet, indem die Bemerkung gemacht wird, dass diese kritische Sippe «very variable particularly in habit and leaf-shape» ist «but a satisfactory taxonomic treatment is not yet possible». In Fl. Europ. (loc. cit.) wird offenbar die Art nur ausserhalb von Griechenland erwähnt. Ebenfalls wird in der Karte K 223b von MEUSEL, JÄGER und WEINERT (1965) die südlichste Verbreitung der Art beträchtlich nördlich der griechisch-jugoslawischen Grenzlinie und noch über den Grenzen Albaniens und Mazedoniens (Ju) dargestellt. Dennoch ist in Bulgarien dieser Oreophyt ziemlich weit, wenn auch sporadisch in einer Höhe von 1800 bis 2400 m verbreitet, und zwar in Mittel-Stara Planina, Vitos, Osogowo, Kerkini (Beles), Pirin, Rila und West-Rhodopen (Fl. Bu. 5, S. 306, 1973).

Im obenerwähnten Biotop des Voras-Gebirges haben wir demzufolge das südlichste bekannte Auftreten von *A. glabra* in ganz Europa.

## 2. Relativ neue Taxa für Griechenland

*Alchemilla flabellata* Buser (Rosaceae)

Eine relativ neue Art der griechischen Flora, die ich wiederholt an vielen Standorten des Voras gefunden habe; so am 25. Mai 1974 (1921) auf den Platsa-Almen (Beginn d. Bl.-fr.); am 3. Juni 1976 (1922, 1923) auf Weiden des Osmanakos-Gipfels über Kalyvia Giannakoula und in einer benachbarten Schlucht mit Birken, 1560 m (bl.); am 9. Juli 1976 (1924) in Grasnarben des Kaimakčalan-Gipfels (bl.); am 10. Juli 1976 (1925) auf dem Osmanakos und am 24. Juni 1977 (1926) in der subalpinen Region des Kaimakčalan (neue Fundstelle).

Die Art kommt in den Gebirgen Süd- und Mitteleuropas, und zwar von den Pyrenäen bis in die Karpaten und die Krim, vor (Fl. Europ. 2, S. 54, 1968; Fl. Bu. 5, S. 284, 1973). In den vorgenannten Werken wird Griechenland von der allgemeinen Verbreitung der Art ausgeschlossen. Auch HAYEK (1927–1933), DIAPOULIS (1939–1949) und KAVVADAS (1956–1964) erwähnen *A. flabellata* für Griechenland nicht. Inzwischen ist sie im Menoikion- und im Falakron-Gebirge (Ost-Mazedonien) entdeckt worden (Abb. 3). Genauere Angaben verdanken wir RECHINGER (1939, S. 471): «Boz-Dagh bei Serrai (Menoikion), ca. 1600 m (11018) – det. ROTHMALER». Im Falakron-Gebirge (Boz-Dagh bei Drama) wurde diese *Alchemilla* übrigens am 8. Juni 1941 erstmals von KITANOV (1942) in 1980 m und später am 19. Juli 1970 von STRID (1976, S. 252) in der Gipfelregion von 2150–2220 m auf felsigen N- und E-exponierten Abhängen gefunden (AKS).

In den nach Norden anschliessenden Gebieten existiert *A. flabellata* sowohl auf den West- und Mittel-Stara Planina, auf den Gebirgen Vitos, Ali Botuš, Pirin, Rila, in den West- und Mittel-Rhodopen (Fl. Bu. 5, S. 284, 1973) als auch auf den



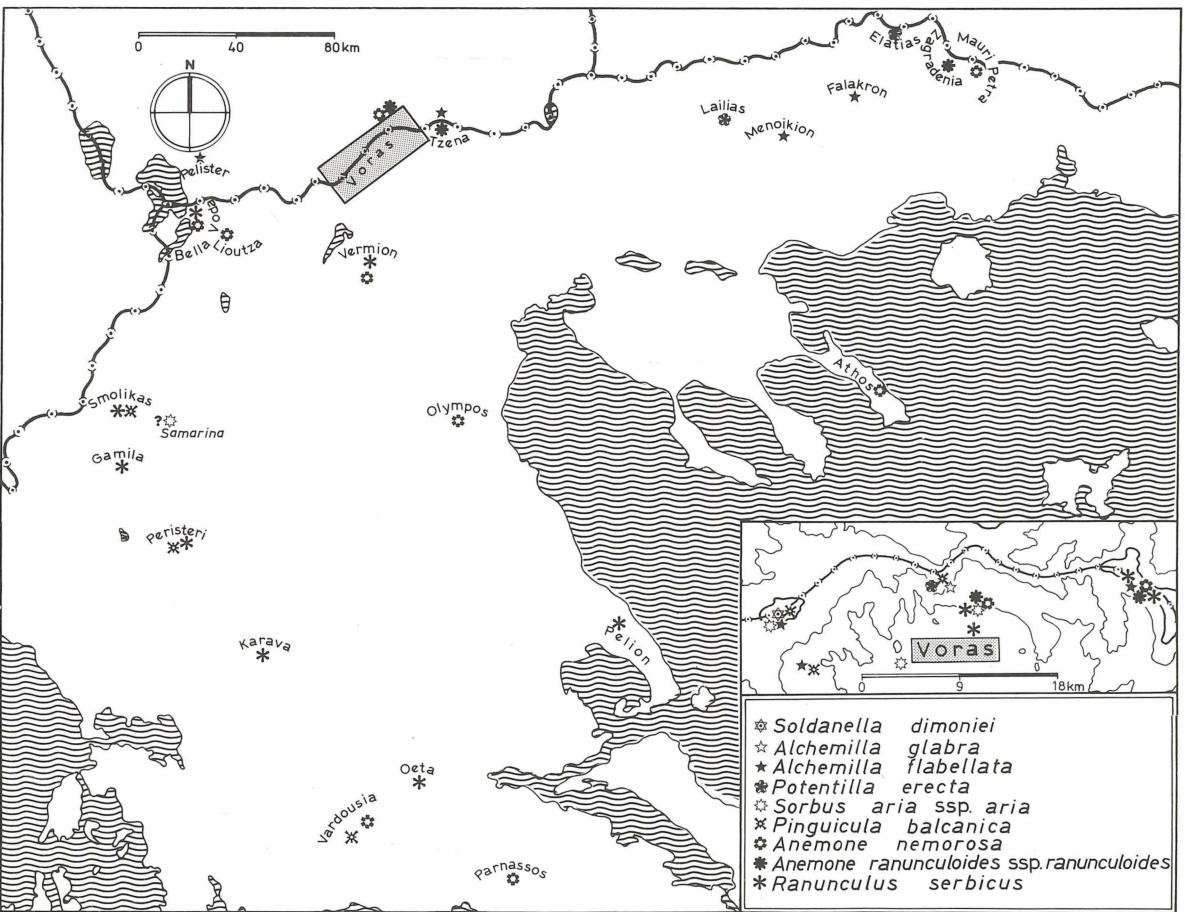


Abb. 3. Verbreitungspunktkarte der untersuchten Sippen in Griechenland.

mazedonischen Gebirgen (Ju) Tzena (Dudica), Peristeri, Golešnica, Skardos (BORNMÜLLER 1928, 2, S. 40).

*Potentilla erecta* (L.) Räuschel (*P. tormentilla* Stokes) (Rosaceae)

Eine relativ neue Art der griechischen Flora bzw. eine neue Art NW-Griechenlands, die ich am 28. September 1974 (1962) und am 23. und 24. September 1977 (1963) auf der Kali Pediada-(Dobro Polje-)Hochebene und in den anschliessenden Buchenwäldern des Voras in ca. 1700 m Höhe auf nassem, humosem Boden (bl. u. fr.) gefunden habe.

Die obgenannte Art habe ich früher am 26. Juli 1964 und am 25. Juli 1968 in Wäldern des Lailias-Gebirges, am 11. Juli 1970 in Balta Tsairi, wie auch in der Nähe des Forsthauses von Lailias (bl.) gefunden (VOLIOU 1976b; S. 23). MAVROMMATIS (1972) hat diese *Potentilla* auf Torfmooren von Elatias bei Drama, 1550 m, gefunden.

Dieses subboreale, eurasiatische Element ist wahrscheinlich während der Eiszeit von Mitteleuropa bis in die mittelbalkanischen Länder vorgedrungen. Über eine mögliche Wanderung dieser Art bis Südost-Europa und Griechenland gehen die Meinungen der verschiedenen Autoren auseinander. Das hat seinen Grund darin, dass *P. erecta* einerseits «bereits der Flora Griechenlands fehlt» (BORNMÜLLER 1928, S. 38; s. auch HALÁCSY 1901–1904 und 1908 und DIAPOULIS 1939–1949) bzw. ebenfalls «angeblich in Albanien und Griechenland fehlt» (HEGI 1923; 4/2, S. 882), oder dass sie KAVVADAS (1956–1964; 7, S. 3252) als eine exotische Species bezeichnet! Zum anderen soll dieses Fingerkraut aber sowohl nach Fl. Europ. 2, S. 45 (1968) als auch nach der Karte 217d von MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965) in Griechenland (im Nordost-Grenzgebiet) vorkommen.

*Sorbus aria* (L.) Crantz subsp. *aria* (Rosaceae)

Eine relativ neue Unterart der griechischen Flora, die ich am 17. September 1975 (1988) sowohl inmitten von Gebüschbeständen als auch als Einzelindividuen auf einem steinig-felsigen Gebiet im Petinos-(Paternik-)Wald des Voras, 1540 m (voll fr.) gefunden habe; ferner am 24. Juni 1977 (1989) an einem ähnlichen Ort des Kaimakčalan (vegetativ) und am 6. September 1980 (2477) in Laubwäldern an Flussrändern der Therma-Schlucht (voll fr.).

*Sorbus aria* (L.) Crantz ist verbreitet «from Ireland and Spain eastwards to the Carpathians; southern limits uncertain because of confusion with allied species. Al... Bu... Ju... Rm...» (die Angabe «Gr» fehlt). Die obgenannte Unterart kommt auch «throughout most of the range of the species» vor (Fl. Europ. 2, S. 68, 1968). «In Südosteuropa und im Kaukasus wird *Sorbus aria* von nahe verwandten Arten und Kleinarten abgelöst ... das Arealbild von *Sorbus aria* wird durch einen dealpinen Verbreitungscharakter bestimmt» (MEUSEL, JÄGER & WEINERT 1965; S. 177). *S. aria* s.l. wächst in den meisten griechischen Gebirgen, wie z.B. im Smolikas, Tymphi, Lakmos (Süd-Pindos), Falakron, Athos, Vermion, Vourinos, Olympos, Giona, Parnassos, Taygetos, Hypsarion der Insel Thasos u. a.

ZAGANIARIS (1940, S. 62, No. 2484) erwähnt davon eine Varietät *typica*: «in rupes-tribus, pr. Samarina». Falls sich diese Varietät mit *Sorbus aria* subsp. *aria* als

wesensgleich erweisen sollte, wäre diese Erwähnung der Varietät eventuell die erste für Griechenland.

Ausserhalb der griechischen Grenze begegnet man dieser Holzart in Strantza, in den Rhodopen, am Ali-Botuš, Kerkini (Beles), in den Rila-, Pirin-, Vitos-, Liolin-Gebirgen u. a. (Fl. Bu. 5, S. 358, 1973) sowie im «Gebirge zwischen Gostivar und dem Korab» (BORNMÜLLER 1928, S. 6) u. a.

### 3. Neue Fundorte seltener und sonstiger interessanter Arten

#### *Pinguicula balcanica* Casper (Lentibulariaceae)

Diese seltene Art der griechischen Flora fand ich an zahlreichen Stellen im Voras-Gebirge, und zwar am 21. Juni 1974 (1750) und 5. Juli 1980 (2446) auf nassen, sumpfigen Weiden und an Bachrändern der Kali Pediada-(Dobro Polje-)Hochebene, 1700 m (bl. bzw. vegetativ); am 3.–4. Juni 1976 (1751) an Bachrändern und auf nassen Weiden des Osmanakos in 1650–1800 m (bl.) und am 9. Juli 1976 (1752), am 23. Juni 1977 (1753) und am 13. Juli 1980 (2476) an feuchten Orten und in Grasnarben der alpinen Region des Kaimakčalan ab 2000 m Höhe (bl. und fr., zumeist bl.; neue Standorte).

Entsprechend Fl. Europ. 3, S. 295 (1972) ist diese Art ein Endemit von «wet places in the mountains of Balkan peninsula. Al Bu Gr Ju.» CONTANDRIOPOULOS & QUÉZEL (1974) führen aus, dass *P. balcanica* s.l. ausser in den Balkangebirgen auch in Kleinasien vorkommt; sie unterscheiden die folgenden Unterarten:

*P. balcanica* Casper subsp. *balcanica* und  
*P. balcanica* Casper subsp. *pontica* Casper

In Griechenland ist sie gemäss den Untersuchungen von QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS (1965) häufiger aus Torfmooren über Ophiolithen des Smolikas-Gebirges, viel seltener jedoch vom Zygos-Gipfel des Peristeri-Gebirges gemeldet worden («suintements du Smolika où il paraît rare et localisé au-dessus de 2200 m»). Ferner sei verwiesen auf die Arbeit von CONTANDRIOPOULOS & QUÉZEL (1974), in der eine Punktkarte für Griechenland des karyologisch untersuchten Komplexes von *Pinguicula hirtiflora* Ten. aus Griechenland und der Türkei veröffentlicht wird. Aber den südlichsten Fundort der balkanischen Unterart gibt es in Mittelgriechenland (Sterea Hellas), wahrscheinlich in Vardousia, gemäss der Karte 416c bei MEUSEL, JÄGER, RAUSCHERT & WEINERT (1978).

#### *Anemone nemorosa* L. (Ranunculaceae)

Diese relativ seltene Art der griechischen Flora fand ich am 25. Mai 1974 (1866, bl.) und am 17. Juni 1976 (1867, fr.) in Buchenwäldern und an Waldsäumen der Platsa-Hochebene im Voras-Gebirge, und zwar häufiger in typischer Ausbildung und seltener als f. *purpurea* (1869). Hier, nämlich in «Platsa ob Pefkoto (Voras), 1300 m, eben, Urwald» wurde sie auch von ZOLLER, GEISSLER & ATHANASIADIS (1977) und von DROSSOS (1977) zitiert. Weiter fand ich sie am 14. April 1979 (1868, bl.) im Unterwuchs der Buchenwälder der Petinos-Koukourou-Gegend, ca. 1100 m, stellenweise sehr häufig.

Sie wächst auch auf der nördlichen Seite (Ju) des Gebirges in der «Nidže pl. mit Kaimakčalan» (TODOROVSKI 1963, S. 11); «in pinetis prope Allchar ca. 850 m s.m.; 15. Mai 1893» (DEGEN & DÖRFLER 1897) und im «Gebirge zwischen Dudica- und Nidže-planina: bei Alšar (25. April 1918; SCHEER)» (BORNMÜLLER 1925, S. 311). In Bulgarien wächst sie in den Gebirgen Vitos, Rila, Pirin, West- und Mittel-Rhodopen (STEFANOV 1943).

*A. nemorosa* ist verbreitet in «most of Europe, but rare in the Mediterranean region» (Fl. Europ. I, S. 218, 1964); in «fast ganz Europa (südlich bis Mittelspanien, Balearen, Mittelitalien, Mazedonien, Thessalien bis zur Westküste des Schwarzen Meeres; beiderseits des Bosphorus); fehlt auf Sizilien, Sardinien, dem grössten Teil von Griechenland (ebenso dem Kaukasus) vollständig» (HEGI 1974, S. 198 und Karte S. 199). Unter Bezug darauf bemerken MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965, S. 147): «Im Gegensatz zu den bisher erwähnten Laubwaldpflanzen, die in der submeridionalen Zone ihre reichste Entfaltung haben, sind bei ... *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* ... die submediterranen Vorkommen auf einzelne montane Gebiete begrenzt, während die Hauptverbreitung in Mitteleuropa, also in der temperaten Zone liegt» (s. Karte 159d, loc. cit.). In Griechenland wächst diese *Anemone* «in Wäldern von Mazedonien, Albanien und im Parnassos» (DIAPOULIS 1948; 2/1, S. 44). Sie ist bereits genauer von Bella-Voda, Lioutza, Voras, Vermion, Olympos, Athos, Rhodopi und Parnassos (Abb. 3) bekannt: «fréquente dans les hêtraies élevées du Bela Voda et du Lioutza» (QUÉZEL 1967; QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS 1968, S. 22); Vermion (GANIATSAS 1939); «Olympos, SE side, Xerolakos valley, S of the road Karya–Leptokarya. Slopes covered with mixed forest, rocks and ravines by the river, below the monastery, 630–750 m, 7. 5. 1974. Moist lodges by the river» (STRID & ANDERSEN, ATHU no. 8230). «On Mt. Olympos *Anemone nemorosa* was found only in a very restricted area of some 100 square meters, together with *Ruscus hypoglossum*» (STRID 1976, S. 252); «Zone du Kato-Olympos. Au-dessus de Panteleimon, 1450 m, près du relevé précédent, mais vers les sommets du Kato-Olympos, 1500 m et vers Kallipefki, 1500 m. Serpentine» (BARBERO und QUÉZEL 1976); «Athos: GRISEBACH 1841; in Wäldern: RAUH 1949» (RECHINGER 1950, S. 72), auch GANIATSAS (1963, S. 75); «Rhodope: Mavri Petra, Kallithea, 1400 m, eben, Urwald» (ZOLLER et al. 1977); «Vardousia, limite inférieure de la sapinière avant remontée vers Grammeni-Oxya, 800 m et partie inférieure de la sapinière après Artotina, 1000 m. Flysch» (BARBERO & QUÉZEL 1976); Parnassos: SIBTHORP (BOISSIER 1867, S. 14; HALÁCSY 1901, I, S. 6).

#### *Anemone ranunculoides* L. subsp. *ranunculoides* (Ranunculaceae)

Diese Sippe, eine der selteneren in Griechenland, fand ich wesentlich seltener als *A. nemorosa*: am 25. Mai 1974 (1873) in Buchenwäldern der Platsa-Hochebene im Voras-Gebirge (bl.). Ebenda in «Platsa ob Pefkoto (Voras), 1300 m, eben, Urwald», wurde *A. ranunculoides* auch von ZOLLER, GEISSLER & ATHANASIADIS (1977) erwähnt. Ferner fand ich sie am 14. April 1979 (1874, bl.) in Kahlschlagsfläche bei einer Forsthütte in der Petinos-Koukourou-Gegend, ca. 1100 m, selten. Neulich (1. Juni 1980; 131; bl.) fand ich noch einen Biotop dieser Art in dem nach Osten benachbarten Gebirge von Tzena, und zwar in der oberen Buchenwaldzone, ca. 1350 m. Sie kommt auch auf der nördlichen Seite (Ju) des Gebirges «in monte



Orlova Voda prope Allchar, 19. Mai 1893» (DEGEN & DÖRFLER 1897, S. 703), in der «Dudica- und Nidže-planina; bei Alšar, auf dem Gipfel des Tribor, 1500 m (6. Mai 1918; SCHEER)» (BORNMÜLLER 1925, S. 311) und in Nidže pl. mit Kaimakčalan pl.» (TODOROVSKI 1963, S. 11) vor. In Bulgarien kommt sie in den Gebirgen Vitos, Rila, Pirin, West- und Mittel-Rhodopen vor (STEFANOV 1943).

Nach Fl. Europ. I, S. 218, 1964 ist diese *Anemone* in «most of Europe except the islands, but very rare in the Mediterranean region» verbreitet. Obwohl sie in Südost-europa in «Bu Ju Rm» vorkommt, wird sie dennoch nicht für «Gr» erwähnt. Nach HEGI (1974, S. 195) erstreckt sie sich auf «fast ganz Europa (fehlt aber ... – im Süden – in Mittel- und Unteritalien, Griechenland, am Schwarzen und Kaspischen Meer und den Inseln), Kaukasus, europ. Türkei» (vgl. loc. cit., Karte S. 195, sowie Fig. 128 von MEUSEL, JÄGER & WEINERT 1965). *A. ranunculoides* wird in den klassischen griechischen Werken von DIAPOULIS (1939–1949) und KAVVADAS (1956–1964) überhaupt nicht genannt. Dennoch ist diese Art auch ausserhalb des Voras nicht völlig abwesend von Griechenland. DEMIRIZ (1969) erwähnt H. G. TEDDS Fund von *A. ranunculoides* am 22. 3. 1931 in Atmadjali: Thalar(n) Dag Thraziens in ca. 150 m Höhe. Er fügt überdies hinzu, dass es sich um eine neue Art der griechischen Flora handeln könnte, falls das genannte Vorkommen im griechischen Thrazien liegt. Ausserdem bewohnt die Art die griechischen Rhodopen: «Zagradenia ob Parane-stion, 1650 m, eben, Urwald» (ZOLLER, GEISSLER & ATHANASIADIS 1977).

#### *Ranunculus serbicus* Vis. (Ranunculaceae)

Diese Art fand ich an vielen Stellen im Voras-Gebirge: am 25. Mai 1974 in Wasserrinnen der Platsa-Hochebene, ca. 1260 m (vor bl.); am 17. Juni 1974 (1908) an Bachrändern des Promachoi-Waldes (bl.); am 16. September 1975 im waldbedeckten Gebiet bei Kontovitsa (zumeist fr.); am 16. und 18. Juni 1976 (1909, 1910) in den waldbedeckten Gebieten bei Katharo (Bistritsa) und Petinos-(Paternik-)Koukourou. Ebenda fand sie STRID (1978): «along forest road 14 km W of Promachoi, near place called Paternik, 1100–1150 m. Damp area in opening of *Fagus* forest! 12098 (ATH, C)».

Aus Griechenland ist *R. serbicus* ausser vom Voras-Gebirge noch aus den folgenden Gebirgen bekannt: Pelion, Oeta, Karava, Peristeri, Gamila, Smolikas, Bella-Voda und Vermion (vgl. VOLIOTIS 1978, S. 129 und Karte S. 126). Neulich sah ich ein Exsiccatum dieser Art in UPA unter der Angabe: «Mons Pilion, inter pagum Chánia et fontem Galanopetra, ca. 1250 m; in Fagetis, 14. Juni 1966. Leg. D. PHITOS.»

Dieser Hahnenfuss kommt ausser auf der Balkanhalbinsel (Al Bu Gr Ju) auch in Süditalien (Calabria, Sila-Berg) vor (FIORI 1969, I, S. 671 als *R. calabrus* Grande), weshalb er als ein balkanisch-südpenninischer Subendemit angesprochen wird.

## Abkürzungen

Fl. Bu. = Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae  
(s. Literatur unter JORDANOV, D.)  
Fl. Europ. = Flora Europaea (s. Literatur unter  
TUTIN, T. G. et al.)  
Pl. = Planina (Gebirge)  
HUTH = Herbarium Universitatis Thessalonicensis  
bl. = blühend  
fr. = fruchtend

Al = Albanien  
Bu = Bulgarien  
Gr = Griechenland  
Ju = Jugoslawien  
Rm = Rumänien  
Tu = Türkei

## Zusammenfassung

Fünfter Beitrag zur Kenntnis der kritischen Taxa des Voras-Grenzgebirges zwischen Griechenland und Jugoslawien. Zwei neue Arten für Griechenland (*Soldanella dimonieii* und *Alchemilla glabra*), drei relativ neue Sippen für Griechenland (*Alchemilla flabellata*, *Potentilla erecta* und *Sorbus aria* ssp. *aria*) und neue Fundorte von vier seltenen und sonstigen interessanten Sippen (*Pinguicula balcanica*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* ssp. *ranunculoides* und *Ranunculus serbicus*) werden erwähnt. Die Verbreitung aller behandelten Taxa in Griechenland wird kartographisch dargestellt.

## Résumé

Cinquième contribution à l'étude de la flore critique des montagnes de Voras, à la frontière gréco-yougoslave. Deux espèces nouvelles pour la Grèce (*Soldanella dimonieii* et *Alchemilla glabra*), trois taxa relativement nouveaux pour la Grèce (*Alchemilla flabellata*, *Potentilla erecta* et *Sorbus aria* ssp. *aria*) et des stations nouvelles de quatre espèces et sous-espèces rares et autrement intéressantes (*Pinguicula balcanica*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* ssp. *ranunculoides* et *Ranunculus serbicus*) sont présentés. La distribution en Grèce de tous les taxa étudiés est indiqué sur une carte.

## Summary

Fifth contribution to the knowledge of critical taxa occurring on the frontier between Greece and Yugoslavia (Mt. Voras). Two new species for Greece (*Soldanella dimonieii* and *Alchemilla glabra*), three relatively new taxa for Greece (*Alchemilla flabellata*, *Potentilla erecta* and *Sorbus aria* ssp. *aria*) and new records of four rare or otherwise interesting species and subspecies (*Pinguicula balcanica*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* ssp. *ranunculoides* and *Ranunculus serbicus*) are presented. The distribution in Greece of all the taxa discussed is shown on a map.

## Literatur

- 1904 ADAMOVIĆ, L.: Beiträge zur Flora von Macedonien und Altserbien. – Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 74, S. 115–150.
- 1956 BARBERO, M., QUÉZEL, P.: Les groupements forestiers de Grèce Centro-Méridionale. *Ecologia Mediterranea* 2, S. 1–86.
- 1940 BEAUVERD, G.: Contribution à la flore de la Macédoine grecque. *Bull. Soc. bot. Genève*, 2e sér. 31, S. 446–448.
- 1941 BEAUVERD, G.: Quelques nouveautés de la flore du Kaimaktschalan. *Bull. Soc. bot. Genève*, 2e sér. 32, S. 186–188.
- 1867 BOISSIER, E.: *Flora orientalis* Bd. 1, Genevae et Basileae.
- 1924–1928 BORNMÜLLER, J.: Beiträge zur Flora Mazedoniens. *Bot. Jahrb.* 59, S. 294–504; 60, S. 1–125.
- 1974 CONTANDRIOPOULOS, J., QUÉZEL, P.: A propos de l'étude caryologique de quelques *Pinguicula* de Grèce et de Turquie, et en particulier du complexe *Pinguicula hirtiflora* Ten. *Revue biol. et écol. médit.* 1 (1), S. 27–32.
- 1897 DEGEN, A., DÖRFLER, I.: 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, S. 701–742.
- 1969 DEMIRIZ, H.: Studia ad Floram et Vegetationem Turciae pertinentia: I. A new *Anemone* for the Flora of Turkey: *Anemone ranunculoides* L. *Revue Fac. Sci. Univ. Istanbul* 34 (1–2), S. 119–122.
- 1939–1949 DIAPOULIS, CH.: Synopsis Florae Graecae. Bde. 1–3. Athenae (griech.).
- 1977 DROSSOS, E.: Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaft *Atropetum belladonnae* im griechischen Raum. Thessaloniki (Dissertation, griech.).
- 1969 FIORI, A.: *Nuova flora analitica d'Italia*. Bde. 1, 2. Bologna.
- 1899 FORMÁNEK, E.: Fünfter Beitrag zur Flora von Macedonien. *Verh. naturf. Ver. Brünn* 37, S. 124–220.
- 1900 FORMÁNEK, E.: Sechster Beitrag zur Flora von Macedonien. *Verh. naturf. Ver. Brünn* 38, S. 165–240.
- 1939 GANIATSAS, K.: Untersuchungen über die Flora des Chortiatis-Gebirges. *Jahrb. naturwiss. Fak. Univ. Thessaloniki* 5, S. 3–34 (griech.).
- 1963 GANIATSAS, K.: Die Vegetation und die Flora der Athos-Halbinsel. Thessaloniki (griech.).
- 1956 GOULIMIS, C.: New additions to the greek flora. Athens (in Greek).
- 1841 GRISEBACH, A.: Reise durch Rumelien und nach Brussa im Jahre 1839. *Brunsvigae*.
- 1843 1844–1846 GRISEBACH, A.: *Spicilegium florum rumelicae et bithynicae* Bde. 1–2. *Brunsvigae*.
- 1901–1904, 1908 HALÁCSY, E.: *Conspectus florum Graecae*. Bde. 1–3 und Suppl. *Lipsiae*.
- 1927–1933 HAYEK, A.: *Prodromus florum peninsulae Balcanicae* 1–2. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, Beih. 30 (1–2).
- 1923 HEGI, G.: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Bd. 4 (2). München.
- 1974 HEGI, G.: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Bd. 3 (3) (Neudruck). München.
- 1960 HORVAT, I.: La végétation alpine de la Macédoine dans l'aspect des recherches contemporaines. *Acta Mus. Maced. Sci. Nat.* 6 (8), S. 163–203 (kroat.).
- 1974 HORVAT, I., GLAVAC, V., ELLENBERG, H.: Vegetation Südosteuropas. In: TÜXEN, R. (Hg.): *Geobotanica Selecta* 4. Stuttgart.
- 1973 JORDANOV, D. (Hg.): *Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae*. Bd. 5. Sofia.
- 1931 KATSANOS, D.: Die rumelische Strobe, *Pinus peuce* Griseb., in Griechenland. *Jahrb. naturwiss. Fak. Univ. Thessaloniki* 1, S. 377–400 (griech. mit dtsh. Zusammenfassung).
- 1956–1964 KAVVADAS, D.: *Illustriertes Botanisches Pflanzenlexikon*. Bde. 1–9. Athen (griech.).
- 1942 KITANOV, B.: La végétation du Boz-Dagh (Falakron) en Macédoine orientale. *Ann. Univ. Sofia, Fac. phys.-math.* 3 (Sci. Nat.) 38, S. 169–291 (en bulgare).
- 1956 LAVRENTIADIS, G.: On the hydrophytes of Greek Macedonia. Thesis Univ. Thessaloniki (in Greek with Engl. Summary).
- 1927 MARKGRAF, F.: An den Grenzen des Mittelmeergebietes, Pflanzengeographie von Mittelalbanien. – *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, Beih. 45, S. 1–217.
- 1932 MARKGRAF, F.: Pflanzengeographie von Albanien. Ihre Bedeutung für Vegetation und Flora der Mittelmeerländer. *Bibliotheca Botanica* 105, S. 1–132.
- 1972 MAVROMMATIS, G.: Description of a turf-type vegetation in Elatias (Kara Dere) Drama. *To Dasos* 5, S. 26–27.

- 1965 MEUSEL, H., JÄGER, E., WEINERT, E.: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. 1. Jena.
- 1978 MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S., WEINERT, E.: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. 2. Jena.
- 1965 MOULOPOULOS, CH.: The beech woods of Greece. Jahrb. landwirtsch. forstl. Fak. Univ. Thessaloniki 9, S. 1–86 (in Greek with Engl. Summary).
- 1967 QUÉZEL, P.: A propos de quelques hêtraies de Macédoine grecque. Bull. Soc. Bot. France 114, S. 200–210.
- 1965 QUÉZEL, P., CONTANDRIOPOULOS, J.: Contribution à l'étude de la flore du Pinde central et septentrional et de l'Olympe de Thessalie. Candollea 20, S. 51–90.
- 1968 QUÉZEL, P., CONTANDRIOPOULOS, J.: Contribution à l'étude de la flore de la Macédoine grecque. Candollea 23, S. 17–38.
- 1939a RECHINGER, K. H. fil.: Zur Flora von Ostmazedonien und Westthrazien. Bot. Jahrb. 69, S. 419–552.
- 1939b RECHINGER, K. H. fil.: Zur Flora von Albanien und Mazedonien. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 47, S. 165–179.
- 1949–1950 RECHINGER, K. H. fil.: Grundzüge der Pflanzenverbreitung in der Ägäis. Vegetatio 2, S. 55–119.
- 1943 STEFANOV, B.: Phytogeographische Elemente in Bulgarien. Sborn. Bulg. Akad. Nauk. Iskustv. 39, Klon. Prir.-Mat. 19, S. 1–509 (bulgarisch mit dtsh. Zusammenfassung).
- 1976 STRID, A.: Floristic notes from Mt Olympos and Mt Falakron (Boz Dag), northern Greece. Bot. Notiser 129, S. 251–256.
- 1978 STRID, A.: Contribution to the Flora of Mount Kajmakčalan (Voras Oros), northern Greece. Ann. Musei Goulandris 4, S. 211–247.
- 1963 TODOROVSKI, A.: Medical flora in the district of Bitola. Bull. Pharmac. Soc. Maced. SR 9, S. 1–35.
- 1964–1972 TUTIN, T. G. et al. (Hg.): Flora Europaea. Bde. 1–3. Cambridge.
- 1909 VANDAS, C.: Reliquiae Formánekianae. Brunae.
- 1975 VOLIOTIS, D.: Die Vegetationsstufung einiger Gebirge in Nordgriechenland (Voras, Vermion, Pieria). – Problems of Balkan Flora and Vegetation. Proceeding of the First International Symposium in Bulgaria, S. 391–399.
- 1976a VOLIOTIS, D.: Die Gehölzvegetation und die Vegetationszonierung des nordgriechischen Gebirgszuges Voras – Vermion – Piera – Olym – Ossa. Bot. Jahrb. 97 (1), S. 120–154.
- 1976b VOLIOTIS, D.: Flora und Vegetation des Lailias-Gebirges bei Serrae. Biologia Gallo-Hellenica 6, S. 1–90 Suppl. (griech. mit franz., engl. und dtsh. Zusammenfassung).
- 1978 VOLIOTIS, D.: Einige für die griechische Flora neue und seltene *Ranunculus*-Arten. Fedd. Repert. 89 (2–3), S. 121–132.
- 1979 VOLIOTIS, D.: Flora und Vegetation des Voras-Gebirges. Sci. Annals, Fac. Phys. Mathem., Univ. Thessaloniki 19, S. 189–278.
- 1981a VOLIOTIS, D.: Über die Orchideen des Voras-Gebirges. AHO Mitteilungsblatt 13 (2), S. 205–219.
- 1981b VOLIOTIS, D.: Neue und seltene Arten (bzw. Unterarten) für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge III. Acta Bot. Croat. 40, S. 251–260.
- 1981c VOLIOTIS, D.: Neue und seltene Taxa für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge VI. Bot. Chron. 1 (2), S. 115–123.
- 1940 ZAGANARIS, D.: Herbarium macedonicum. Jahrb. naturwiss. Fak. Univ. Thessaloniki 6, S. 41–139.
- 1977 ZOLLER, H., GEISSLER, P., ATHANASIADIS, N.: Beiträge zur Kenntnis der Wälder, Moos- und Flechtenassoziationen in den Gebirgen Nordgriechenlands. Bauhinia 6 (1), S. 215–255.

*Adresse des Autors:*

Prof. Dr. D. T. Voliotis, Aristoteles Universität Thessaloniki, Institut für systematische Botanik und Pflanzengeographie, Thessaloniki (Griechenland).