

PHYTON

ANNALES REI BOTANICAE

VOL. 24. FASC. 2

PAG. 153—324

30. IX. 1984

Phyton (Austria)	Vol. 24	Fasc. 2	153—164	30. 9. 1984
------------------	---------	---------	---------	-------------

Die Flora der Nestos-Schlucht in Griechenland

Von

Dimitrios T. VOLIOTIS *)

Mit 4 Abbildungen

Eingelangt am 15. September 1982

Key words: *Pteridophyta*, *Spermatophyta*. — Floristics, local flora. — SE Europe Greece

Summary

VOLIOTIS D. T. 1984. The Flora of the canyon of Nestos in Greece. — *Phyton (Austria)* 24 (2): 153—164, 4 figures. — German with English summary.

The Flora of the mostly canyon-like valley of the river Nestos between Livra and Toxotes in Northeastern Greece has been investigated. For this part of the valley 146 taxa of *Pteridophyta* and *Spermatophyta* are reported for the first time. Together with earlier records 364 taxa are known up to now from the canyon of Nestos. A list of the species is given.

Zusammenfassung

VOLIOTIS D. T. 1984. Die Flora der Nestos-Schlucht in Griechenland. — *Phyton (Austria)* 24 (2): 153—164, 4 Abbildungen. — Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

Die Flora des meist schluchtartigen Teiles des Nestos-Tales zwischen Livra und Toxotes im nordöstlichen Griechenland ist untersucht worden. In diesem Teil des Tales sind 146 *Pteridophyta*- und *Spermatophyta*- Sippen erstmals beobachtet worden. Zusammen mit früheren Angaben sind bisher 364 Sippen aus der Nestos-Schlucht bekannt geworden. Die Arten sind in einer Liste aufgeführt.

*) Prof. Dr. Dimitrios T. VOLIOTIS, Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie, Aristoteles-Universität, Thessaloniki, Griechenland.

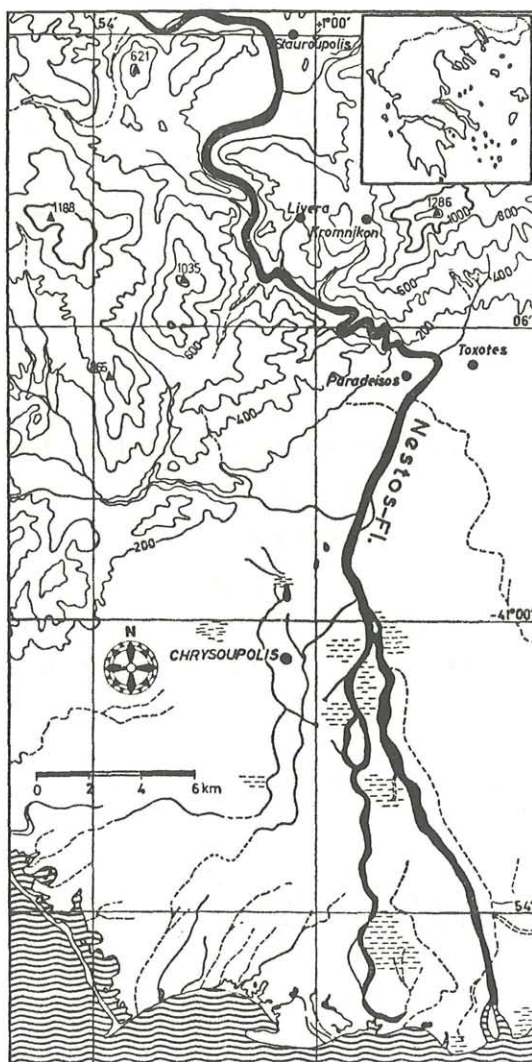


Abb. 1. Karte des Unterlaufes des Flusses Nestos im nordöstl. Griechenland

Einleitung

Der 234 km lange Fluß Nestos entspringt im Rila-Gebirge in Bulgarien und mündet im nordöstlichen Griechenland gegenüber der Insel Thasos ins Ägäische Meer. Der Oberlauf (bulgarisch Mesta) entwässert außer dem Rila-Gebirge Teile der Pirin Planina und der Rhodopen. Auf griechischem Boden liegen ca. 135 km des Flußlaufes, der anfangs in NW-SO-Richtung und dann nach dem Knie bei Toxotes südwärts zieht (Abb. 1). Der Nestos fließt zwischen den Rhodopen, dem Falakron-

Gebirge und den Bergen von Lekani und entwässert mit seinen Nebenflüssen weite Bergländer der Bezirke von Drama, Kavala und Xanthi. Der Unterlauf des Flusses von Stavroupolis bis zum Mündungsdelta bildet die natürliche Grenze zwischen Mazedonien und Thrazien. Das Einzugsgebiet des Nestos besitzt eine Gesamtfläche von 6178 km², von denen 2524 km², das sind ca. 41%, auf griechischem Gebiet liegen.

Das Nestos-Tal westlich des Dorfes Toxotes durchbricht die Kalkberge in Form einer vielfach gewundenen, prachtvollen, malerischen Schlucht (Abb. 3 und 4); dieses Engtal zwischen Livera und Toxotes stellt das Untersuchungsgebiet dar (Abb. 1). Die tief eingeschnittenen Mäander zeigen, daß der Fluß in geologischer Vergangenheit den selben Lauf hatte und daß das durchbrochene Gebiet seit seiner Bildungszeit beträchtlich gehoben worden ist.

Klima

Für die Nestos-Schlucht selbst liegen keine klimatologischen Daten vor. Die Daten der sehr nahe gelegenen meteorologischen Station von Toxotes (70 m s. m., 41°06' nördl. Br., 24°47' östl. Länge) sind mangelhaft. Umfangreichere Aufzeichnungen gibt es von der Station Chrysoupolis (20 m s. m., 40°59' nördl. Br., 24°42' östl. Länge) im Mündungsgebiet des Nestos und von der weiter westlich gelegenen Station Neurokopion (570 m s. m., 41°21' nördl. Br., 23°52' östl. Länge).

In den Monaten Januar, April, Juli und Oktober liegen die Isothermen von 3°, 12°, 25° bzw. 14° dem Untersuchungsgebiet am nächsten; bezogen auf das Jahr ist es die Isotherme von 14° C (BALAFOUTIS 1977, Karten XV—XVIII und XX).

Tabelle 1
Monats- und Jahresmittel der Niederschläge

Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Toxotes	112	61	58	52	75	67	44	15	25	67	111	111	798
Chrysoupolis	89	52	54	39	80	59	38	18	34	75	102	99	739
Neurokopion	77	43	60	61	62	85	66	26	46	59	78	84	747

Die Jahresniederschläge im Gebiet des Nestos Tales schwanken zwischen (500—)700—800(—1000) mm, wovon mehr als ein Drittel während des Winters fällt, während der Sommerregen nur 16—22% ausmacht. Die Monats- und Jahresmittel der drei in Betracht gezogenen Stationen sind der Tabelle 1 (nach BALAFOUTIS 1977) und Abb. 2 zu entnehmen.

Wildvorkommen der Olive in den Schluchtwänden bei Toxotes deuten auf mediterranes Klima. Das stimmt mit der klimatischen Klassifizierung Griechenlands nach GAUSSENS „Xerothermischem Index“ überein: Werte zwischen 40 und 75 für den griechischen Teil des Nestos-Tales weisen auf mildmediterranes Klima (TSELEPIDAKIS & THEOCHARA-

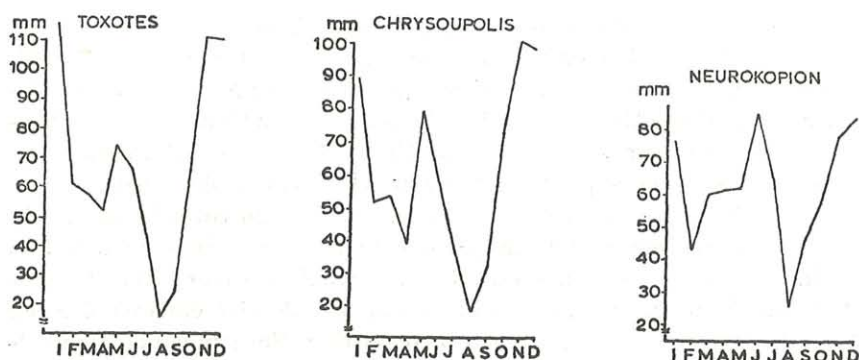


Abb. 2. Niederschlagskurven nach den Daten der meteorologischen Stationen in Toxotes, Chrysoupolis und Neurokopion

ros 1978). Im allgemeinen kann man das Klima des Nestos-Tales als ein Übergangsklima von mediterranen der Küstenebene und angrenzenden Gebiete zum submediterranen und weiter zum kontinentalen Klima des Binnenlandes ansehen.

Botanische Erforschungsgeschichte

Das Nestos-Tal ist in der Vergangenheit botanisch recht wenig untersucht worden. STEFANOV war sicher einer der ersten Botaniker, die das Nestos-Tal erforschten. In seiner Studie über West-Thrazien (STEFANOV 1921) nannte er für Felsen ca. 50 Sippen; diese sind für die folgende Liste mitberücksichtigt.

MATTFELD 1927 schilderte seine botanischen Eindrücke von einer Eisenbahnfahrt durch das Nestos-Tal (24. September 1926) im Zuge seiner Griechenlandreise. Diese Beobachtungen über die Gehölzformationen sind naturgemäß recht allgemein und manche der für den Abschnitt von Stauroupolis bis Toxotes genannten ca. 26 Baum- und Straucharten werden nur mit Vorbehalt erwähnt.

Der bekannte Erforscher der Balkanflora, K. H. RECHINGER fil., besuchte im Rahmen seiner Untersuchungen im nordägäischen Raum (RECHINGER 1939, 1978) am 12. Juni 1936 auch einen Teil des Nestos-Tales. Aus seiner Schilderung (RECHINGER 1978: 58) über die sogenannte „Tempi von Nestos“ sei zitiert: „Wir nahmen ein Auto und fuhren nach Toxotai am Ausgang der Nestos-Schlucht und nun konnte ich endlich dort sammeln, wo ich vor zwei Jahren am liebsten aus dem Waggonfenster gesprungen wäre. ... Wir fanden nach langem Suchen einen schmalen Felssteig, der fast immer in gleicher Höhe hoch über Bahn und Fluß dahinzieht. Straße gibt es weit und breit keine. ... So gingen wir einige Kilometer weit in die Schlucht hinein, kamen natürlich bei ausgiebigem Sammeln langsam vorwärts und mußten schließlich umkehren, um den Nachmittagszug nach Xanthi zu erreichen.“

In RECHINGER 1939 sind ca. 160 Taxa mit der Angabe „Schlucht des Nestos bei Toxotai“ und den Sammelnummern erwähnt.

Die Nestos-Schlucht besuchte ich in den Jahren 1978–1981 zu verschiedenen Zeiten im Mai, sowie 1982 auch Mitte April und Juni, sodaß meine Aufsammlungen Frühlings- bis Sommerblüher enthalten. Diese im Herbar der Aristoteles-Universität Thessaloniki (HUTH) gesondert aufbewahrte Sammlung umfaßt 370 Exsiccata mit ca. 240 Taxa, welche 178 Gattungen und 64 Familien angehören; 146 Sippen sind von mir erstmals, 92 von mir und den genannten Forschern in der Nestos-Schlucht gefunden worden. Zusammen mit den Funden von STEFANOV, MATTFELD und RECHINGER sind insgesamt 364 Taxa aus 229 Gattungen und 71 Familien aus diesem Tal-Abschnitt bekannt geworden.

Vegetation und Flora

Vom Anfangspunkt beim unteren engen Schluchteingang führt der parallel ober dem Flusse führende Felspfad (Abb. 3) durch stellenweise sehr dichte Strauchvegetation mit einer Mischung von immer- und sommergrünen Elementen. Es finden sich hier *Quercus coccifera*, *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *J. excelsa* (auch als Baum, Abb. 4), *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Colutea arborescens*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia terebinthus*, *Cercis siliquastrum* (selten), *Rosa* und *Rubus* div., *Arbutus andrachne* (strauch- und baumförmige Individuen in Felsspalten, selten), *Rhamnus rhodopaeus*, *Ficus carica* (verwildert), *Periploca graeca*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Jasminum fruticans*, *Ephedra fragilis* subsp. *campylopoda*, *Hedera helix* subsp. *helix*, *Osyris alba* u. a.

Die Auwälder am Fluße bestehen aus *Platanus orientalis*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *Alnus glutinosa*, *Celtis australis* u. a.

Über den geschilderten Formationen folgt auf beiden Tal-Hängen eine geschlossene Zone des Ostryo-Carpinion orientalis. Der anthropogene Einfluß ist hier deutlich und zeigt sich in der Pflanzung mancher Obstbäume in weiteren Lagen des Tales, im massenhaften Auftreten von *Rubia pseudacacia* auf Hängen entlang der Eisenbahnlinie sowie im Vorkommen einzelner Kiefern und Zierpflanzen.

Besonderes Interesse verdienen die Kalkfelsformationen. An Schattenseiten siedeln lockere Krautgesellschaften, in welchen *Haberlea rhodopensis* und *Saxifraga strobilata* vorherrschen. Andere hier zerstreut auftretende Felsbewohner sind: *Saxifraga tridactylites*, *Ceterach officinarum*, *Polypodium vulgare* subsp. *vulgare* und subsp. *australe*, *Jovibarba heuffelii*, *Trachelium jacquinii* subsp. *rumelianum*, wie auch *Symphytum ottomanum*, *Valeriana dioscouridis* u. a. An Sonnenseiten kommen die Sippen *Thymus striatus*, *Th. thracicus*, *Inula verbascifolia* subsp. *aschersoniana* als Chasmophyt, *Euphorbia myrsinites*, *Melica*

ciliata u. a. vor. Unabhängig von der Exposition trifft man unter anderem *Centaurea cuneifolia* subsp. *sublanata*, *Paronychia cephalotes*, *Hypericum montbretii*, *Asphodeline lutea*, *Iris reichenbachii* u. a. Für die Chasmophyten, wie Haberleer, sind die höhere Luftfeuchtigkeit infolge des nahen Flußwassers und des Windschutzes und die Anreicherung des Bodens in den Kalkfelsritzen mit organischen Substanzen günstig.

Die chorologische Analyse und die Verbreitung der pflanzengeographisch interessanteren Arten werden in einer separaten Arbeit gebracht (vgl. dazu auch VOLIOTIS 1977, 1982 a, b und 1983).

Artenliste

Die Nomenklatur richtet sich im wesentlichen nach der Flora Europaea (TUTIN & al. 1964—1980) und nach EHRENDORFER 1973; das Anführen der Autornamen kann daher entfallen. Autoren werden nur angeführt, wenn Nomenklatur oder taxonomischer Status von den beiden genannten Werken abweichen. Die Sammelnummern des Autors sind in Klammern angeführt (Belege in HUTH). Arten, die schon von MATTFELD 1927, RECHINGER 1939 und STEFANOV 1921 genannt wurden, sind durch die Zusätze (M), (R) bzw. (S) gekennzeichnet.

Pteridophyta

Aspleniaceae

Asplenium ruta-muraria (3501, 3581, 3680, 3778)

A. trichomanes subsp. *quadrivalens* (3502) (Sporen größer als 40 µm)

Ceterach officinarum (3503, 3582, 3681, 3779)

Equisetaceae

Equisetum arvense (3780)

Polypodiaceae

Polypodium vulgare s. l. (3504, 3583, 3682, 3781)

P. vulgare subsp. *australe* (FÉE) GREUTER & BURDET (3683)

Sinopteridaceae

Cheilanthes persica (3684)

Spermatophyta

Gymnospermae

Cupressaceae

Juniperus excelsa (3505, 3584, 3585, 3685) (R)

J. oxycedrus (3686) (M, R).

Ephedraceae

Ephedra fragilis subsp. *campylopoda* (3506, 3687) (M)

E. major subsp. *procera* (R, steril, daher zweifelhaft)

Angiospermae

Dicotyledones

Anacardiaceae

Pistacia terebinthus (3782) (M, R)

Apiaceae

Bupleurum lancifolium (S)

B. trichopodum (R)

Daucus carota (3783)

Ferula communis (S)

Ferulago campestris (3507, 3586)

Myrrhoides nodosa (3587)

Orlaya grandiflora (3784) (R)

O. kochii (3688) (R)

Scaligeria cretica (R)

Torilis arvensis (R)

Araliaceae

Hedera helix subsp. *helix* (3588, 3689)

Aristolochiaceae

Aristolochia clematitis (3508, 3589, 3785)

Asclepiadaceae

- Cionura erecta* (3509, 3786) (R)
Periploca graeca (3510, 3590)
Vincetoxicum hirundinaria (3511)

Asteraceae

- Achillea coarctata* (R)
A. crithmifolia (R) (S)
A. setacea (S)
Anthemis auriculata (S)
A. tinctoria subsp. *tinctoria* (3787)
Calendula arvensis (S)
Carduus candicans (S)
Centaurea cuneifolia subsp. *sublanata*
 (3512, 3591, 3690, 3788) (R)
C. saloniensis (3592) (R)
Crupina vulgaris (S)
Echinops sphaerocephalus subsp. *al-*
bidus (S)
Filago gallica (R)
Inula verbascifolia subsp. *ascher-*
soniana (3593, 3789) (R)
Pallenis spinosa subsp. *spinosa* (3790)
Senecio vernalis (3691)
Tanacetum corymbosum (R)
Xeranthemum annuum (3791) (R)

Betulaceae

- Alnus glutinosa* (3692) (M)

Boraginaceae

- Anchusa officinalis* (incl. *A. procera*)
 (3513, 3594, 3792)
Buglossoides purpureo-aerulea (3595)
Cynoglossum creticum (3514)
Echium vulgare (R)
Myosotis cadmea (3693)
Onosma heterophylla (3515, 3596,
 3793) (R)
Symphytum ottomanum (3597, 3694)
 (R)

Brassicaceae

- Aethionema saxatile* (3695)
Alyssoides utriculata (3516, 3598, 3696,
 3794) (R)
Alyssum corymbosoides (R)
A. minus (R)
A. repens subsp. *trichostachyum*
 (3697, 3795) (R)
A. saxatile subsp. *orientale* (3599,
 3698, 3796)
Arabis verna (3699)
Aubrieta deltoidea var. *macedonica*
 (ADAM.) PHITOS (3600)

Capsella bursa-pastoris (3797)

- Coronopus squamatus* (S)
Erophila verna subsp. *verna* (3700)
Erysimum diffusum (R)
Hesperis laciniata subsp. *laciniata*
 (3701)
Iberis pruitii (3517, 3518, 3601) (R)
Lepidium graminifolium (S)
Lunaria annua subsp. *pachyrhiza*
 (3519, 3602, 3702) (R)
Malcolmia angulifolia (3703)
Matthiola fruticulosa subsp. *valesiaca*
 (3520, 3521, 3603, 3704, 3798) (R)
Sisymbrium polyceratum (S)
Thlaspi goesingense (3705)
Th. ochroleucum (3706)

Caesalpiniaceae

- Cercis siliquastrum* (3707) (M)

Campanulaceae

- Asyneuma limonifolium* subsp. *limo-*
nifolium DAMBOLDT (3799) (R)
Campanula drabifolia subsp. *drabi-*
folia (3800)
C. erinus (S)
C. lingulata var. *cichoriacea* (SIBTH.
 & SM.) GRISEB. (3604) (R)
C. scutellata (R)
C. spatulata subsp. *sprunerana* (3605)
Trachelium jacquinii subsp. *rumelia-*
num (3801) (R)

Cannabaceae

- Humulus lupulus* (M)

Caprifoliaceae

- Sambucus ebulus* (M)

Caryophyllaceae

- Arenaria leptoclados* (3606) (R)
Cerastium banaticum subsp. *banati-*
cum (3522, 3607) (R)
C. brachypetalum (R sub nom. *C.*
luridum)
Dianthus corymbosus (R inter var.
pseudocorymbosus)
D. gracilis subsp. *xanthianus* (3802)
 (R)
Herniaria incana (3803)
Minuartia globulosa (R)
M. mediterranea (R)
M. setacea var. *athoa* (GRISEB.) MATT-
 FELD (3708) (R)
Myosoton aquaticum (3804)

- Paronychia cephalotes* (3523, 3608, 3709, 3833) (R)
Petrorhagia glumacea (R)
P. thessala (3805)
Silene dichotoma subsp. *racemosa* (R)
S. flavescens (R)
S. gigantea var. *incana* (3609, 3710)
S. subconica (R)
Stellaria media subsp. *postii* (3711)
Velezia rigida (3806) (R)
- Chenopodiaceae**
Chenopodium botrys (S)
- Cichoriaceae**
Crepis biennis (S)
C. sancta (3712)
Hieracium dolopicum (R)
H. praealtum subsp. *bauhinii* (R)
Lactuca viminea subsp. *viminea* (R, S)
Picris hieracioides subsp. *hieracioides* (3713)
P. pauciflora (R)
Scorzonera cana (R)
S. hispanica var. *polyphylla* DOMIN. (R)
S. laciniata (3714)
Steptorhamphus tuberosus (R, S)
Tragopogon porrifolius subsp. *porrifolius* (3524, 3610, 3715)
T. pratensis subsp. *orientalis* (3525, 3526, 3611)
- Cistaceae**
Cistus incanus subsp. *incanus* (3807) (R)
Fumana thymifolia (3612)
Helianthemum canum subsp. *canum* (S)
H. nummularium subsp. *nummularium* (3527, 3716)
H. salicifolium (3717)
Tuberaria guttata (R)
- Convolvulaceae**
Calystegia silvatica (3613) (R)
Convolvulus arvensis (3614)
C. cantabrica (3615, 3808) (R)
- Cornaceae**
Cornus sanguinea (3528)
- Crassulaceae**
Jovibarba heuffelii (3529, 3616, 3718, 3809)
Sedum acre (3810)
S. athoum (3811)
S. hispanicum (3617)
S. ochroleucum subsp. *ochroleucum* (3812)
S. rubens (3719)
S. telephium subsp. *maximum* (3530, 3720)
- Dipsacaceae**
Cephalaria flava (S)
Knautia integrifolia (3618) (S als K. *bidens* SIBTH.)
Pterocephalus papposus (R)
Scabiosa triniifolia (3813) (R)
- Ericaceae**
Arbutus andrachne (obs.)
Erica arborea (M)
E. manipuliflora (M)
- Euphorbiaceae**
Andrachne telephoides (S)
Euphorbia characias subsp. *wulfenii* (3619, 3721) (R)
E. cyparissias (3531, 3620)
E. falcata (S)
E. myrsinites (3532, 3722)
E. peplus (S)
E. seguierana subsp. *niciciana* (3621) (R)
E. taurinensis (3533) (R)
Mercurialis annua (3723)
- Fabaceae**
Anthyllis vulneraria subsp. *praepropera* (3814) (R)
Astragalus monspessulanus subsp. *monspessulanus* (3534, 3622, 3724, 3815) (R)
A. onobrychis (R)
A. spruneri (S)
Calycotome villosa (3725, 3816)
Colutea arborescens subsp. *arborescens* (3817) (R)
Coronilla cretica (3623) (R)
C. emeris subsp. *emeroides* (3624, 3818) (M)
C. scorpioides (3625)
Dorycnium hirsutum var. *italicum* (JORD. & FOURR.) A. & GR. (R)
Hippocrepis ciliata (3819) (R)
Hymenocarpus circinnatus (R)
Lathyrus aphaca (3535)
L. cicera (3536, 3537, 3626)

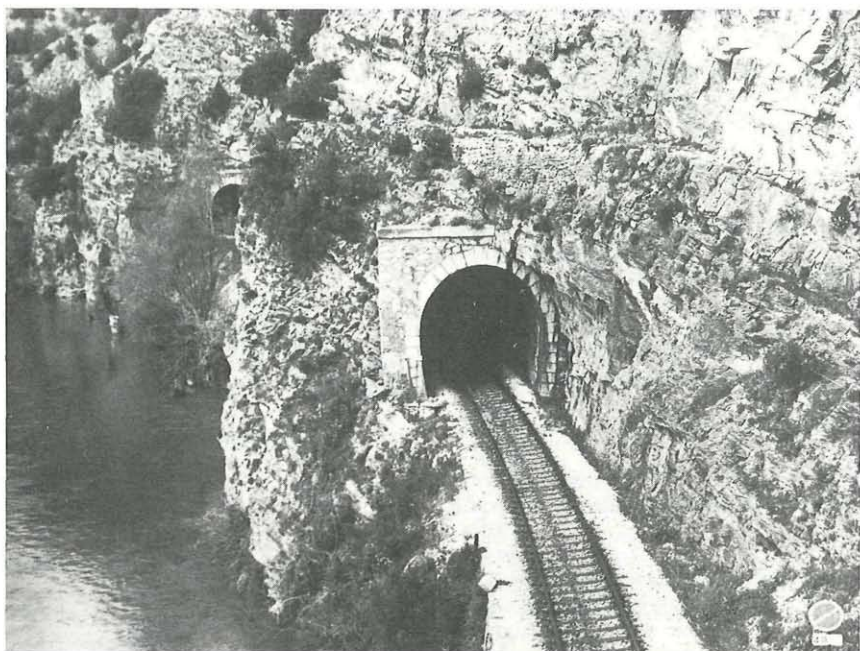


Abb. 3. Kalkfelsen in der Nestos-Schlucht. Am Fluß *Salix*, *Alnus glutinosa* und *Celtis australis*. Darüber submediterrane Gebüsch mit *Quercus cocci-fera*, *Juniperus oxycedrus*, *Cistus incanus* u. a. sowie Felsspaltenpflanzen



Abb. 4. *Juniperus excelsa*, einzelner Baum in Kalkfelsen der Nestos-Schlucht

L. setifolius (3627, 3726)
L. sphaericus (3628)
Lotus aegaeus (3538) (R)
L. angustissimus (R)
Medicago coronata (R)
M. disciformis (3727) (R)
M. globosa (S)
M. minima (3629) (R)
M. sativa subsp. *sativa* (3539)
Melilotus alba (3540)
M. indica (3541)
M. neapolitana (3630) (R)
Onobrychis aequidentata (3820)
O. arenaria subsp. *lasiochacha* (3631)
O. caput-galli f. *typica* ŠIRJ. (3632, 3728) (R)
Ononis arvensis (3821) (R)
O. reclinata (3542) (R)
Pisum sativum subsp. *elatus* (3543, 3633)
Psoralea bituminosa (3634, 3822)
Robinia pseudacacia (obs.) (M)
Securigera securidaca (3635) (R)
Trifolium angustifolium 3823) (R)
T. arvense (3824)
T. campestre (3825) (R)
T. dalmaticum (S)
T. hirtum (R)
T. lappaceum (R)
T. multistriatum (S)
T. scabrum (R)
Vicia sativa subsp. *sativa* (3636)

Fagaceae

Quercus coccifera (obs.) (M, R)
Q. pubescens (M)

Gentianaceae

Centaurium erythraea subsp. *rumelicum* (R)
C. pulchellum (R)

Geraniaceae

Erodium ciconium (3544, 3637, 3729)
E. cicutarium (R)
Geranium lucidum (3638)
G. macrorrhizum (3545)
G. purpureum (3730)
G. pusillum (R)
G. robertianum (3639)
G. rotundifolium (3731)

Gesneriaceae

Haberlea rhodopensis (3546, 3547, 3640, 3732, 3826) (R)

Hypericaceae

Hypericum aucheri (3827) (R als var. *aegaeum* RECH. fil.)
H. montbretii (3641, 3733, 3828) (R)
H. perforatum subsp. *vulgare* (SCHIMP. & SPENN.) A. FRÖHL. (R)

Lamiaceae

Acinos arvensis (3548, 3642, 3829) (S)
A. suaveolens (R, S)
Ajuga chamaepitys subsp. *chia* (3643, 3734)
Clinopodium vulgare (S)
Galeopsis angustifolia (?) (3830)
Lamium amplexicaule subsp. *amplexicaule* (3735)
L. garganicum subsp. *laevigatum* (3736)
Mentha longifolia (3831) (R)
Micromeria juliana (3549, 3644, 3737) (R)
M. nervosa (S)
Origanum heracleoticum (3832)
Prunella laciniata (R)
Salvia argentea (S)
S. sclarea (R, S)
Scutellaria alba (3551, 3645) (R)
S. columnae subsp. *columnae* (3550)
Sideritis montana (R, S)
Stachys cretica subsp. *bulgarica* (3834) (R)
S. leucoglossa (R)
S. recta subsp. *subcrenata* (3646)
Teucrium divaricatum subsp. *divaricatum* (3738, 3835) (R)
T. montanum (3836, 3837) (R)
Thymus comptus (R)
Th. sibthorpii (3647) (R)
Th. striatus (3648) Blätter breit elliptisch, kahl und am Spreitengrund gewimpert. Breite der Blätter annähernd 4 mm. Kelch zumeist dunkelviolet mit gewimperten Zähnen. Blütentragende Ästchen rundum dicht behaart. Blütenstand kopfig. Kronen purpurviolet. (R, S)
Th. thracicus (3552, 3553, 3739, 3818) (R)

Linaceae

Linum nodiflorum (R)
L. spathulatum (S)
L. strictum subsp. *corymbulosum* (R)
L. tauricum (3649)
L. tenuifolium (3554, 3650, 3839) (R, S)

*Lythraceae**Lythrum salicaria* (3840) (R)*Malvaceae**Althaea armeniaca* (S)*A. hirsuta* (S)*Moraceae**Ficus carica* (obs.) (M)*Oleaceae**Fraxinus ornus* (3740) (M)*Jasminum fruticans* (3555, 3651, 3741)*Olea europaea* var. *sylvestris* (3556, 3742) (M, R)*Phillyrea media* (3743) (M)*Syringa vulgaris* (M)*Onagraceae**Epilobium hirsutum* (3841)*Orobanchaceae**Orobanche crenata* (3557, 3558)*O. ramosa* subsp. *ramosa* (3559)*O. reticulata* (3652, 3744)*Oxalidaceae**Oxalis corniculata* (S)*Papaveraceae**Fumaria officinalis* subsp. *officinalis* (3653, 3745)*Papaver rhoeas* (3746, 3842) (R)*Plantaginaceae**Plantago afra* (*P. psyllium* auct.) (R, S)*Platanaceae**Platanus orientalis* (3747) (M, S)*Plumbaginaceae**Goniolimon collinum* (R)*G. dalmaticum* (3560, 3748, 3843)*Polygonaceae**Polygonum lapathifolium* (3844)*Rumex cristatus* (R)*R. pulcher* subsp. *divaricatus* (R)*R. pulcher* × *R. crispus* (R)*Primulaceae**Anagallis arvensis* (3654, 3749, 3845)*Androsace maxima* (S)*Cyclamen hederifolium* (3750)*Ranunculaceae**Anemone coronaria* (3751)*Clematis vitalba* (3752, 3846)*Nigella arvensis* (R)*Ranunculus neapolitanus* (3655)*R. sprunerianus* (3753)*Rhamnaceae**Paliurus spina-christi* (obs.) (M)*Rhamnus rhodopaeus* (3847)*Rosaceae**Crataegus monogyna* (3754)*Potentilla recta* (R)*Pyrus amygdaliformis* (R)*Sanguisorba minor* subsp. *muricata* (S)*Sarcopoterium spinosum* (S)*Rubiaceae**Asperula aristata* subsp. *nestia* (R)*A. purpurea* (R)*Crucianella angustifolia* (S)*C. graeca* (R, S)*C. latifolia* (R)*Galium asparagifolium* (3656)*G. elongatum* (R)*G. mollugo* s. str. (R)*G. rhodopaeum* (R)*G. rivale* (R)*G. setaceum* (R, S)*G. verticillatum* (R)*Salicaceae**Populus alba* (3755) (M)*P. nigra* (M, R)*Salix alba* (obs.)*S. purpurea* (3756)*S. triandra* (3757)*Santalaceae**Osyris alba* (3561, 3657, 3758)*Saxifragaceae**Saxifraga stribrnyi* (3562, 3563, 3658, 3759, 3848)*S. tridactylites* (3760, 3849)*Scrophulariaceae**Bellardia trixago* (3564, 3659, 3850)*Digitalis lanata* (3851)*Linaria angustissima* (3660, 3852)*L. genistifolia* (S)*Misopates orontium* (S)*Parentucellia latifolia* (3761)*Verbascum nobile* (R)*V. pseudonobile* (3661, 3853)

Veronica cymbalaria (3762)

Ulmaceae

Celtis australis (3662)

Ulmus minor (M)

Urticaceae

Parietaria officinalis (3663)

Valerianaceae

Valeriana dioscuridis (3664, 3763)

Valerianella coronata (3764)

Violaceae

Viola hymettia (3665, 3765, 3854)

V. kitaibeliana (R)

Vitaceae

Vitis vinifera subsp. *sylvestris* (obs.)
(M)

Monocotyledones

Araceae

Arum italicum subsp. *italicum* (3666,
3766)

Dracunculus vulgaris (3767, obs.)

Cyperaceae

Cyperus longus (3855)

Dioscoreaceae

Tamus communis (3566, 3667, 3768)

Iridaceae

Gladiolus italicus (3567)

Iris reichenbachii (3568, 3569, 3769,
3856) (R)

Juncaceae

Juncus bufonius (R)

J. capitatus (R)

J. inflexus (obs.)

J. subulatus (R)

Liliaceae

Allium carinatum subsp. *pulchellum*
(R)

A. flavum subsp. *tauricum* (3857) (R)

A. sativum (3668)

A. sphaerocephalon subsp. *sphaero-*
cephalon (3858) (R)

Anthericum liliago (3570, 3669)

Asparagus acutifolius (3770)

Asphodeline lutea (3771)

Muscari commutatum (3772)

M. comosum (3571, 3670, 3773, 3859)

Ornithogalum pyrenaicum (3572, 3573)

Ruscus aculeatus (obs., 3774, 3860)

Orchidaceae

Anacamptis pyramidalis (3574, 3672)

Cephalanthera rubra (3575)

Ophrys scolopax subsp. *cornuta* (3576,
3673)

O. sphecodes subsp. *mammosa* (3775)

Orchis coriophora subsp. *fragrans*
(3577, 3861)

Poaceae

Aegilops lorentii (3862) (R)

Anthoxanthum aristatum (R)

Brachypodium distachyon (3863) (R)

Briza maxima (3674) (R)

B. minor (R)

Bromus madritensis (R)

B. racemosus (3675)

B. rigidus (3578)

B. squarrosus (3864) (R)

B. sterilis (3676)

Chrysopogon gryllus (3677, 3865) (R)

Desmazeria rigida subsp. *rigida* (3776,
3866) (R)

Festuca taurica (R)

Hordeum murinum subsp. *murinum*
(3867)

Koeleria glaucovirens (3579)

K. nitidula (3868) (R)

Melica ciliata (3869) (R)

Phleum subulatum subsp. *subulatum*
(3866) (R)

Piptatherum holciforme (R)

P. thomasi (3777, 3871)

Poa alpina subsp. *insularis* (R)

F. bulbosa (3580, 3678; 3679 monstr.
vivipara (KOEL.) A. & G. (R)

Literatur

BALAFOUTIS Ch. 1977. Beitrag zum Studium des Klimas von Mazedonien und West-Thrazien. — Diss. Univ. Thessaloniki (griechisch).

EHRENDORFER F. (Ed.) 1973. Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. — Stuttgart.

- MATTFELD J. 1927. Aus Wald und Macchie in Griechenland. — Mitt. deutsch. dendrol. Ges. 38: 106—151.
- RECHINGER K. H. fil. 1939. Zur Flora von Ostmazedonien und Westthrazien. — Bot. Jahrb. 69: 419—552.
- 1978. Meine botanischen Forschungen in Griechenland 1927—1976. — Ann. Musei Goulandris 4: 39—82.
- STEFANOV B. 1921. Beležki vārhu rastitelnostta na Zapadna Trakia [Notizen zur Vegetation von West-Thrazien]. — Ann. Univ. Sofia 15: 1—100 (bulgarisch).
- TSELEPIDAKIS H. G. & THEOCHARATOS G. A. 1978. Climatic classification of the greek area based on the xerothermic index. — Bull. Hellen. meteor. Soc. 3 (2): 21—34 (in Greek).
- TUTIN T. G. & al. (Eds.) 1964—1980. Flora Europaea 1—5. — Cambridge.
- VOLIOTIS D. 1977. Über Klima und Vegetation in Griechenland. — In: DIERSCHKE H. (Ed.) Vegetation und Klima, Ber. Intern. Sympos. XIV. Rinteln: 425—452.
- 1982 a. Neue Funde von neun in Griechenland seltenen Gefäßpflanzen aus dem Voras-Gebirge. — Phytion (Austria) 22 (1): 9—22.
- 1982 b. Neue und seltene Arten (bzw. Unterarten) für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge. 4. — Webbia 35 (2): 311—322.
- 1983. Neue und seltene Arten (bzw. Unterarten) für die griechische Flora aus dem Voras-Gebirge. 1. — Feddes Repert. 94 (7—8): 575—590.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [24_2](#)

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

Artikel/Article: [Die Flora der Nestos-Schlucht in Griechenland. 153-164](#)