

Floristischer Katalog des Mündigkeitsgebiets des Evros

Autor(en): **Babalonas, Dimitrios**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique =
international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **36 (1981)**

Heft 1

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880063>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Floristischer Katalog des Mündungsgebiets des Evros

DIMITRIOS BABALONAS

RÉSUMÉ

BABALONAS, D. (1981). Catalogue floristique des environs de l'embouchure du fleuve Evros. *Candollea* 36: 251-269. En allemand, résumé français.

L'auteur énumère 282 espèces végétales (Phanérogames) récoltées dans le delta du fleuve Evros durant les années 1972-1976. Il donne aussi des renseignements concernant la périodicité, l'écologie et la distribution des espèces examinées.

ZUSAMMENFASUNG

BABALONAS, D. (1981). Floristischer Katalog des Mündungsgebiets des Evros. *Candollea* 36: 251-269. Auf Deutsch, Französische Zusammenfassung.

Zwei hundert zwei und achtzig Phanerogamenarten werden aufgezählt, die im Delta des Evros in den Jahren 1972-1976 gesammelt wurden. Angaben zur Periodizität, Ökologie und Verbreitung dieser Arten sind beigefügt.

Einleitung

Diese Arbeit beruht auf den Pflanzensammlungen, die während der Jahren 1972 bis 1976 im Mündungsgebiet des Evros entstanden anlässlich einer pflanzensoziologischen Arbeit, die im Jahre 1979 unter dem Titel "Pflanzensoziologisches Studium an der Vegetation im Mündungsgebiet des Evros" (BABALONAS, 1979) veröffentlicht wurde. Da sich das Gebiet kaum über das Niveau des Meeresspiegel erhebt, wird das Schwemmland vom Meerwasser unmittelbar oder mittelbar beeinflusst. Aus diesem Grund besteht die Flora des Gebiets meist aus Halophyten.

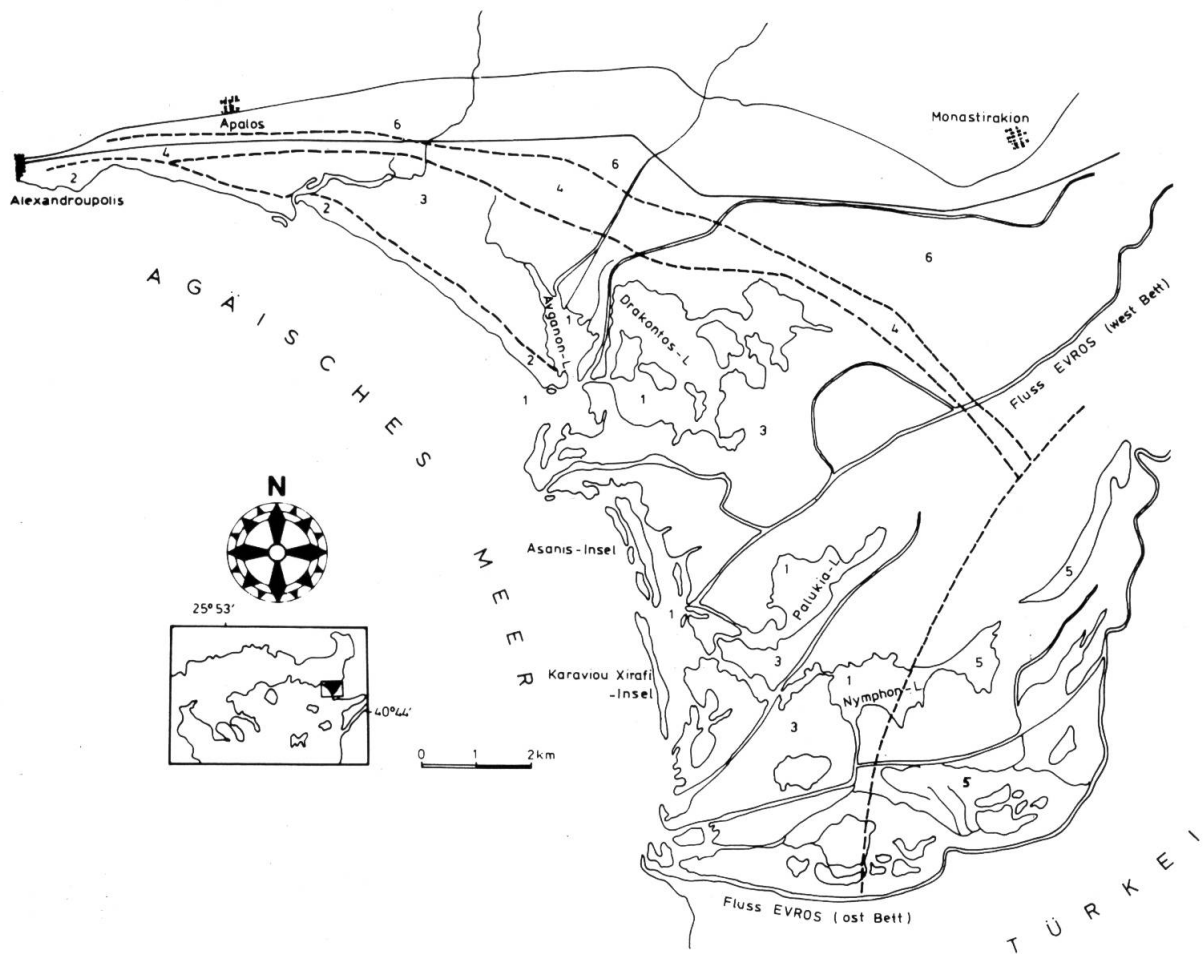


Abb. 1. — Karte des Evros-Mündungsgebiets, die die im Text sechs erwähnten Biotope aufweist.

Der mittlere Jahresniederschlag im Gebiet ist 57.96 mm.¹ Die mittleren Monatswerte schwanken zwischen 95.2 mm (Dezember) und 12.9 mm (August). Die mittlere höchste Lufttemperatur erscheint während des Monats August und ist +30.6°C und die mittlere niedrigste Temperatur kommt während des Monats Januar vor und ist +1.4°C. Die trockene Jahresperiode übersteigt vier Monate (Mitte Mai bis Ende September). Die vorgenannten klimatischen Verhältnisse haben einen günstigen Einfluss besonders auf die Halophytenvegetation.

Die auf dem Gebiet vorherrschenden Winde richten sich vom Nordosten oder Norden mit 26.1% und 15.1% entsprechend.

¹Die mittleren Werte der klimatischen Daten beruhen auf Daten der meteorologischen Station von Alexandroupolis und betreffen eine Dauer von 37 Jahren, ausser der Luft, deren Messdauer 35 Jahre beträgt.

Das untersuchte Gebiet wird in sechs Teile getrennt. Jeder Teil wird wegen seiner besonderen Bodenverhältnisse (BABALONAS, 1979) für einen besondern Biotop gehalten (s. Abb. 1). Diese Teile werden folgenderweise dargestellt.

1. Salzige und brackige Gewässer, im offenen Meer, in Lagunen und in Gräben.
2. Sandige Meeresküste. Dieser Biotop erstreckt sich auf eine Breite von 30 bis 60 m, und umfasst die Zone der Spülsäume und die Zone der Dünen.
3. Böden, die während der Flut vom aufsteigenden Meerwasser bedeckt oder unterirdisch beeinflusst werden.
4. Eine Bodenzone, die sich in der Nähe der salzhaltigen Böden des vorigen Biotops nach innen befindet. Der Einfluss des Meerwassers auf diese Böden ist unklar.
5. Böden und Gewässer dem Evros-Fluss entlang, die fast nur von den süßen Gewässern des Flusses beeinflusst werden.
6. Stellen, die sich im Innersten neben den kultivierten Strecken befinden.

Die Vegetationseinheiten in diesem Gebiet gehören zu den Klassen: Cakiletea, Elymo-Ammophiletea, Puccinellio-Salicornietea und Phragmitetea. Die Assoziation Tamariscetum smyrnensis bildet das letzte Stadium der Sukzession der Pflanzengesellschaften auf Böden, die durch Nässe und Salzhaltigkeit gekennzeichnet werden.

In dem folgenden Katalog sind die Arten, die Gattungen wie auch deren Familien in alphabetischer Reihe angeordnet.

Die Nomenklatur der Arten folgt der "Flora Europaea" 1-4 (TUTIN & al., 1964-1976) und teilweise der "Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae" 3 (HAYEK, 1933).

Nach jeder Pflanzenart wird der Entwicklungszustand (fl. = blühende Exemplare, fr. = fruchtende Exemplare, st. = sterile Exemplare, ohne Blüten oder Früchte), die dem Biotop entsprechende Nummer (Abb. 1) das Datum und die Nummer der Exemplare notiert.

Floristischer Katalog

ALISMATACEAE

Alisma gramineum Gmelin

fr. 4 (8.9.1973)-A230.

Bildet im Tamariscetum eine Phase in einer Vertiefung des Reliefs, die von süßen Gewässern überschwemmt wird.

AMARYLLIDACEAE

Pancratium maritimum L.

fl. 2 (8.9.1973)-A233.

Einzelne Individuen.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia clematitis L.

fl. 4 (24.6.1974)-A275, fr. 5
(6.9.1975)-A299.

Aristolochia rotunda L.

fl. 5 (24.6.1974)-A277.

ASCLEPIADACEAE

Cionura erecta (L.) Griseb.

= *Cynanchum erectum* L.

fl. fr. 6 (5.8.1972)-A1

Cynanchum acutum L.

fl. 2, 4 (6.9.1975)-A300.

Periploca graeca L.

st. 3 (1.9.1973)-A231, fr. 5
(6.9.1975)-A298.

BORAGINACEAE

Alkanna tinctoria Tausch

fl. 6 (26.5.1973)-A113.

Anchusa officinalis L.

= *A. procera* Besser

fl. 3 (20.5.1973)-A116.

Im Dammsaum.

Echium parviflorum Moench

fr. 2 (6.8.1972)-A2.

Heliotropium curassavicum L.

fl. 2 (20.5.1973)-A115.

Auf der sandigen Küste, 15 m vom Meer entfernt, südlich der Apalos-Gemeinde. Das Vorkommen von *H. curassavicum* auf diesem Gebiet bildet die zweite

erwähnte Fundstelle in Griechenland (BABALONAS, 1977). Die erste Fundstelle befindet sich auch in der Nähe des Meers in Attiki (ZAHARIADI, 1973). Es ist eine eingeführte Art, die in Nord- und Südamerika weit verbreitet ist (MUENSCHER, 1966).

Heliotropium dolosum De Notaris

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A3.

Heliotropium hirsutissimum Grauer

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A4.

Heliotropium suaveolens Bieb.

fl., fr. 2 (1.9.1973)-A232.

Myosotis sicula Guss.

fl. 4 (20.5.1973)-A114.

BUTOMACEAE

Butomus umbellatus L.

fl. 5 (2.7.1976)-A310.

CAMPANULACEAE

Legousia speculum-veneris Chaix

fl. 6 (20.5.1973)-A117.

CANNABINACEAE

Humulus lupulus L.

fl. 6 (8.9.1973)-A234.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L.

fl. 4 (20.5.1973)-A120.

Cerastium brachypetalum Pers.
subsp. **roeseri** Nyman
fl. 4 (20.5.1973)-A122.

Dianthus corymbosus Sibth. & Sm.
= *D. tenuiflorus* Gris.
fl. 4 (20.5.1973)-A121.

Herniaria hirsuta L.
fl. 4 (20.5.1973)-A123.

Sagina apetala Ardoino
fl. 4 (20.5.1973)-A125.

Silene conica L.
fl. 2 (20.5.1973)-A118.

Silene conica L. subsp. **subconica**
(Friv.) Gavioli
= *S. subconica* Friv.
fl. 2 (26.5.1973)-A124.

Silene trinervia Sebastiani & Mauri
fl. 2 (20.5.1973)-A119.

Spergularia marina (L.) Griseb.
= *S. salina* J. & C. Presl
fl. 3 (20.5.1973)-A126.

Spergularia media (L.) C. Presl
= *S. marginata* Kittel
fl., fr. 3 (8.9.1973)-A235.

Spergularia rubra J. & C. Presl
fr. 4 (1.9.1973)-A238.

CHENOPODIACEAE

Arthrocnemum fruticosum (L.)
Moq.
= *Salicornia fruticosa* L.

fl. 3 (6.8.1972)-A5; fl., fr. 3
(8.9.1973)-A239.

Arthrocnemum glaucum Ung.-
Sternb.
fr. 3 (8.9.1975)-A301; fl. 3
(6.7.1976)-A313.

Arthrocnemum perenne (Miller)
Moss
= *Salicornia perennis* Miller
fl. 3 (21.5.1973)-A127; fr. 3
(6.9.1975)-A303.

Chenopodium album L.
fl. 2 (6.8.1972)-A6.

Chenopodium botrys L.
fr. 2 (2.9.1973)-A236.

Chenopodium glaucum L.
fl., fr. 2 (6.8.1972)-A9.

Chenopodium multifidum L.
fl., fr. 4 (6.9.1972)-A12.
Eine aus Süd-Amerika in Grie-
chenland eingeführte Art. Es
handelt sich um eine eher seltene
Art, die im griechischen Raum
wenig erwähnt wird (ZAHARIADI,
1977).

Chenopodium opulifolium Schrader
fl. 2 (6.8.1972)-A11.

Halimione portulacoides (L.) Aellen
= *Obione portulacoides* (L.) Moq.
= *Atriplex portulacoides* L.
fl. 3 (5.8.1972)-A7.

Halocnemum strobilaceum Bieb.

fl. 3 (5.8.1972)-A10.

Eine Art von kontinentaler Abstammung, die die stark salzhaltigen Böden des Typs Solontschak gekennzeichnet (WALTER, 1968). In diesem Gebiet ist sie oft kopfkissenförmig entwickelt.

Kochia prostrata Schrader

fl. 3 (5.8.1972)-A8.

Einzelne Individuen.

Salicornia europaea L.

fl. 1, 3 (21.5.1973)-A128.

Diese kosmopolitische Art ist nicht im Sinne KÖNIGS (1960) in Kleinarten getrennt werden.

Salsola kali L.

fr. 2 (6.9.1975)-A302; fl. 2 (6.6.1976)-A308.

Nitrophile Art, die in der Zone der Spülsäume angetroffen wird.

Salsola soda L.

fl. 3 (6.8.1972)-A16.

Suaeda maritima Dumort.

fl., fr. 2, 3 (6.8.1972)-A19; fr. 3 (8.9.1973)-A237.

Suaeda splendens Gren. & Godron

fl., fr. 2, 3 (6.8.1972)-A18.

Diese Art sowie auch die vorgenannte bevorzugen salzhaltige aber gleichzeitig auch nitratreiche Stellen.

CISTACEAE

Tuberaria guttata Fourr.

fl. 4 (20.5.1973)-A129.

COMPOSITAE

Anthemis cotula L.

fl. 4 (20.5.1973)-A130.

Anthemis ruthenica Bieb.

fl. 4 (20.5.1973)-A131.

Artemisia campestris L.

fl. 2 (6.8.1972)-A14; fl. 2 (8.9.1973)-A240.

Sie wächst gut in der Zone der Dünen. Das sandige Substrat ist charakteristisch für die Entwicklung dieser Art, die ein Relikt aus der Halbwüstenvegetation darstellt (SCHMID, 1975).

Artemisia lerchiana Weber

fl. 3 (8.9.1976)-A314.

Nach "Flora Europaea" (TUTIN & al., 1976) ist diese Art in Südosteuropa von Ostbulgarien bis West-Kazakhstan verbreitet. Die Art, die im griechischen Raum neu ist, befindet sich auf dem untersuchten Gebiet an den südlichsten Grenzen ihrer Verbreitung.

Artemisia maritima L. (?)

fl. 2 (5.8.1972)-A17; st. 5 (24.6.-1974)-A278.

Artemisia santonicum L.

= *A. monogyna* Waldst & Kit.

fl. 3 (8.9.1976)-A315.

Aster tripolium L.

fl. 3 (5.8.1972)-A15.

In oder an salzigen Gewässern.

Cardopatum corymbosum Pers.

fl. 6 (24.6.1974)-A279.

Carlina lanata L.

fl., fr. 4, 6 (5.8.1972)-A22.

Centaurea calcitrapa L.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A26.

Centaurea diffusa Lam.

fl. 2 (5.8.1972)-A30; fl., fr. 2 (24.6.1974)-A282.

Centaurea spinosa L.

fl. 2 (5.8.1972)-A34.

Ihr Aussehen ist kopfkissenförmig. Nur drei Individuen wurden in Dünen gefunden.

Chondrilla juncea L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A37.

Cichorium intybus L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A39.

Cirsium arvense Scop.

fl. 4 (24.6.1974)-A284.

Cirsium creticum Urv.

fl. 4 (5.8.1972)-A25.

Cirsium italicum DC.

fl. 4 (5.8.1972)-A32.

Cirsium vulgare Ten.

fl. 4 (5.8.1972)-A35.

Crepis vesicaria L.

fl. 4 (5.8.1972)-A31.

Conyza canadensis (L.) Cronq.= *Erigeron canadensis* L.

fl., fr. 4, 2 (5.8.1972)-A27.

Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter
= *Inula viscosa* L.

st. 4 (5.8.1972)-A38; fl. 4 (6.9.-1973)-A241.

Echinops banaticus Roch.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A20.

Gnaphalium luteo-album L.

fl. 4 (24.6.1974)-A283.

Hypochoeris maculata L.

fl., fr. 4 (20.5.1973)-A132.

Inula britannica L.

fl. 4, 6 (6.9.1975)-A304.

Lactuca saligna L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A21; fr. 2 (1.9.1973)-A242.

Otanthus maritimus Hoffmans. &
Link= *Diotis maritima* Sm.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A36.

Picris echioides L.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A28.

Pulicaria dysenterica Gaertner

fl. 4 (8.9.1973)-A243.

Pulicaria vulgaris Gaertner

fl. 4 (5.8.1972)-A29.

Rhagadiolus stellatus Gaertner

fl. 4 (20.5.1973)-A133.

Reichlich auf künstlichen Dämmen aus lockerem Sand.

Scolymus hispanicus L.

fl. 4 (5.8.1972)-A23.

Sonchus asper Hill

fl., fr. 5 (24.6.1974)-A281.

Xanthium spinosum L.

fr. 2 (5.8.1972)-A24.

Xanthium strumarium L.

fr. 2 (5.8.1972)-A33.

CONVOLVULACEAE

Calystegia soldanella (L.) R. Br.= *Convolvulus soldanella* L.

fl. 2 (5.6.1976)-A309.

Convolvulus arvensis L.

st. 3, 4 (26.5.1973)-A134.

Cuscuta australis R. Br.

fl., fr. 2 (8.9.1973)-A245.

Auf *Artemisia campestris*-Individuen.

CRUCIFERAE

Cakile maritima Scop.

fl., fr. 2 (1.9.1973)-A247.

Lepidium latifolium L.

fr. 5 (1.9.1973)-A246.

Raphanus raphanistrum L.

fl. 2 (26.5.1973)-A138.

Rorippa sylvestris Besser

fl., fr. 6 (26.5.1973)-A135.

Sisymbrium officinale Scop.

fl., fr. 2 (26.5.1973)-A139.

CYPERACEAE

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla= *Scirpus maritimus* L.

fl. 1 (20.5.1973)-A140; fl. 1, 5 (24.6.1974)-A280.

Carex distans L.

fl. 4 (20.5.1973)-A136.

Carex divisa Huds.

fr. 4 (5.8.1972)-A40; fl. 4, 5 (20.5.1973)-A144.

Cyperus longus Hayek

fl. 1 (5.8.1972)-A43.

Galilea mucronata (L.) Parl.= *Schoenus mucronatus* L.

fl. 2 (20.5.1973)-A146.

Holoschoenus vulgaris Link= *Scirpus holoschoenus* L.

fl. 2, 4 (20.5.1973)-A141; fr. 2 (5.8.1972)-A46.

Pycneus glomeratus Hayek

fl., fr. 5 (5.8.1972)-A41.

Schoenoplectus litoralis (Schrader)
Palla= *Scirpus litoralis* Schrader

fr. 1 (8.9.1973)-A248.

Nur eine Individuengruppe am Rande der Avganon-Lagune.

EPHEDRACEAE

- Ephedra fragilis** Desf. subsp. **cam-
pylopoda** (C. A. Meyer) Ascher-
son & Graebner
st. 2 (1.9.1973)-A250.

EQUISETACEAE

- Equisetum palustre** L.
fl. 4 (5.8.1972)-A42.

EUPHORBIACEAE

- Euphorbia chamaesyce** L.
fr. 2 (8.9.1973)-A249.
- Euphorbia paralias** L.
st. 2 (20.5.1973)-A142; fr. 2 (8.9.-
1973)-A231.
- Euphorbia peplis** L.
fr. 2 (5.8.1972)-A47.
- Euphorbia** sp.
st. 2 (5.8.1972)-A48.
Auf der Assanis-Insel zur Seite
des Meers, auf Sand.

GENTIANACEAE

- Centaurium erythraea** Rafn subsp.
erythraea
fl. 4 (5.8.1972)-A50.
Mit weissen Blüten.
- Centaurium pulchellum** Druce
fl. 4 (5.8.1972)-A53; fl. 4 (26.5.-
1973)-A145.
- Centaurium spicatum** Fritsch
fr. 4 (5.8.1972)-A44.

GERANIACEAE

- Erodium cicutarium** (L.) L'Hér.
subsp. **cutarium**
= *Geranium cicutarium* L.
fl. 6 (26.5.1973)-A143.

- Geranium lanuginosum** Lam.
fl. 6 (26.5.1973)-A147.

- Geranium molle** L.
fl. 4 (26.5.1973)-A150.

GRAMINEAE

- Aeluropus litoralis** Parl.
fr. 3 (5.8.1972)-A45; fl. 3 (20.5.-
1973)-A151.
- Agropyrum elongatum** Beauv.
fr. 4 (5.8.1972)-A49; fr. 3 (8.9.-
1973)-A252; fl. 5 (24.6.1974)-A287.
- Agropyrum junceum** Beauv. subsp.
mediterraneum
fl. 2 (24.6.1974)-A286.
- Agropyrum litorale** Dum.
fl. 4 (24.6.1974)-A285.
- Agropyrum repens** Beauv.
fl. 6 (26.5.1973)-A148.
- Agrostis alba** L.
fr. 4 (5.8.1972)-A51.
- Agrostis castellana** Boiss. & Reuter
fr. 6 (5.8.1972)-A54.
- Alopecurus myosuroides** Hudson
fl. 5 (26.5.1973)-A149.

Avena convoluta Presl

fr. 4 (5.8.1972)-A52.

Avena fatua L.

fl. 6 (26.5.1973)-A152.

Briza minor L.

fl. 5 (26.5.1973)-A156.

Bromus mollis L.

fl. 4 (26.5.1973)-A155.

Bromus mollis L. var. **molliformis**
Grep.

fl. 4 (20.5.1973)-A157.

Bromus racemosus L.

fl. 4 (26.5.1973)-A153.

Bromus scoparius Jusl.

fr. 4 (5.8.1972)-A55.

Bromus tectorum L.fr. 2 (5.8.1972)-A60; fl. 2 (20.5.-
1973)-A154.**Calamagrostis epigeios** Roth.

fr. 4 (5.8.1972)-A61.

Cenchrus pauciflorus Benthfr. 2 (8.9.1973)-A253; st 2 (24.6.-
1974)-A289.

Diese Art wurde auf dem Gebiet gefunden und vom Autor als eine für den griechischen Raum neue Art erwähnt (BABALONAS, 1977). Sie wächst auch an der Keramoti-Küste und am Golf von Kavala (BABALONAS, 1976). Im griechischen Raum sind andere Stationen nicht bekannt. Es ist eine aus Nord-

Amerika eingeführte Art (MUENSCHER, 1952).

Chrysopogon gryllus Trin.

fl. 6 (26.5.1973)-A158.

Crypsis aculeata Aitonfl., fr. 4 (5.8.1972)-A65; fr. 4
(6.9.1975)-A305.

Bildet eine Phase in *Tamariscetum smyrnensis*.

Cynodon dactylon Pers.

fl. 2, 4, 5, 6 (24.6.1974)-A288.

Dactylis glomerata L.

fl., fr. 5 (5.8.1972)-A64.

Digitaria sanguinalis Scop.

fr. 6 (5.8.1972)-A56.

Elymus giganteus Vahl subsp. **sabulosus**
Zvelev
= *E. sabulosus* M.B.fr. 2 (5.8.1972)-A62; fl. 2 (24.6.-
1974)-A290.

Eine Art, die charakteristisch für die Dünenvegetation im Raum des Schwarzen Meers ist (MORARIU, 1957; PUSCARU-SOROCEANU, 1963, u.a.). Ihr Vorkommen im Gebiet sowie an anderen Stellen der Nord-Aegaeis (BABALONAS, 1979) bildet die südliche Verbreitungsgrenze und die einzigen Stationen an der Mittelmeerküste.

Erianthus ravennae Beauv.

fr. 4 (5.8.1972)-A57.

Haynaldia villosa Schur
= *Triticum villosum* M.B.

fl. 2 (26.5.1973)-A159.

Heleochloa schoenoides Host

fl., fr. 4 (8.9.1973)-A254.

In einem trockenen Sumpf mit Individuen von *Typha* sp.**Hordeum maritimum** With.

fl. 3, 4 (26.5.1973)-A165; fr. 3, 4 (6.9.1973)-A256.

Imperata cylindrica Beauv.

fl. 4 (26.5.1973)-A170.

Koeleria phleoides Pers.

fl. 6 (26.5.1973)-A173.

Lolium loliaceum Hand.-Mazz.

fl. 4 (5.8.1972)-A63.

Lolium perenne L.

fl. 4 (26.5.1973)-A169.

Lolium remotum Schrank

fl. 4 (26.5.1973)-A160.

Lolium strictum Presl

fl. 4 (26.5.1973)-A164.

Melica ciliata L.

fl. 6 (26.5.1973)-A166.

Panicum crus-galli L.

fr. 2 (5.8.1972)-A58.

Phacelurus digitatus (Sibth. & Sm.)
Griseb.= *Rottboellia digitata* Sibth. & Sm.

fl., fr. 4, 6 (5.8.1972)-A66.

Phleum arenarium L.

fl. 5 (24.6.1974)-A291.

Phleum graecum Boiss. & Heldreich

fl. 4 (26.5.1973)-A161.

Phleum pratense L.

fl. 4 (26.5.1973)-A174.

Pholiurus incurvatus Hitchc.

fr. 3 (26.5.1973)-A163.

Poa pratensis L.

fl. 5 (26.5.1973)-A178.

Polypogon monspeliensis Desf.

fl. 3, 4 (26.5.1973)-A167.

Psilurus aristatus Duval-Jouve

fl. 3 (26.5.1973)-A176.

Puccinellia distans Parl.

fl. 3 (26.5.1973)-A168; fr. 3 (8.9.-1973)-A255.

Puccinellia festuciformis Parl.

fl. 3 (26.5.1973)-A162; fr. 3 (8.9.-1973)-A257.

Secale sylvestre Host

fl. 3 (26.5.1973)-A171.

Es wird nur von HAYEK (1933) in Thrazien im Allgemeinen erwähnt.

Tragus racemosus Desf.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A59.

Triticum triunciale (L.) Gren.= *Aegylops triunciale* L.

fl. 2 (26.5.1973)-A172.

Vulpia ligustica Link

fl. 5 (26.5.1973)-A175.

Vulpia myuros Gmelin

fl. 2 (26.5.1973)-A177.

IRIDACEAE

Iris ochroleuca L.

fr. 4 (5.8.1972)-A67; fl. 4 (20.5.-1973)-A181.

Sie wird von HAYEK (1933) nur aus Thrazien erwähnt. Im untersuchten Gebiet bildet *Iris ochroleuca* eine Phase in Binsenrasen.

JUNCACEAE

Juncus acutus L.

fl. 4 (26.5.1973)-A179; fr. 4 (8.9.-1973)-A258.

Er wächst mit anderen Arten zusammen am Rande von salzhaltigen Böden und kann dort dominieren.

Juncus bufonius L.

fl. 4 (26.5.1973)-A182.

Er kennzeichnet eine Subassoziation im Juncetum acuti, die ihrem trockensten Substrat entspricht (BABALONAS, 1979).

Juncus gerardii Lois.

fl. 3, 4 (26.5.1973)-A184; fr. 3, 4 (8.9.1973)-A261.

Juncus maritimus Lam.

fr. 3 (8.9.1973)-A259.

LABIATAE

Mentha pulegium L.fl. 4 (24.6.1974)-A292.
In Binsenrasen.**Sideritis montana** L. subsp. **remota** (Urv.) Heywood

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A68.

Stachys germanica L.

fl. 6 (26.5.1973)-A180.

Teucrium polium L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A71.

Teucrium scordium L. subsp. **scordioides** (Schreber) Maire & Petitmengin
= *T. scordioides* Schreberfl. 4 (5.8.1972)-A74.
In Binsenrasen.

LEGUMINOSAE

Galega officinalis L.

fl. 6 (5.8.1972)-A73.

Glycyrrhiza echinata L.

fr. 2 (8.9.1973)-A260.

Lotus preslii Ten.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A77; fl. 5 (26.5.1973)-A185.

Lotus tenuis Waldst. & Kit.

fl. 4 (5.8.1972)-A75.

Medicago littoralis Rohde

fl., fr. 4 (26.5.1973)-A186.

Medicago marina L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A76; fl. 2
(26.5.1973)-A188.

Medicago minima Bartal.

fl., fr. 4 (26.5.1973)-A183.

Medicago truncatula Gaertner

fr. 4 (5.8.1972)-A70.

Medicago turbinata All.

fl., fr. 4 (26.5.1973)-A189.

Melilotus indica All.

fl. 4 (26.5.1973)-A187.

Melilotus italica Lam.

fl. 4 (26.5.1973)-A190.

Ononis spinosa L. subsp. **antiquorum** Archangeli

fl. 4 (6.7.1976)-A311.

Trifolium angustifolium L.

fl. 5 (26.5.1973)-A193.

Trifolium aureum Pollich

fl. 4 (26.5.1973)-A198.

Trifolium fragiferum L.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A72.

Trifolium lappaceum L.

fl. 6 (26.5.1973)-A196.

Trifolium nigrescens Viv.

fl. 5 (26.5.1973)-A200.

Trifolium physodes Steven

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A69.

Trifolium pratense L.

fl. 4 (26.5.1973)-A191.

Trifolium scabrum L.

fl. 4, 6 (26.5.1973)-A197.

Trifolium tomentosum L.

fl. 6 (26.5.1973)-A201.

Trigonella monspeliaca L.

fl. 4 (26.5.1973)-A199.

Vicia hirsuta S. F. Gray

fl. 4 (26.5.1973)-A192.

Vicia pubescens Link

fl., fr. 4 (24.6.1974)-A293.

Vicia sativa L.

fl. 6 (26.5.1973)-A195.

Vicia tenuissima Schinz & Thell.

fl., fr. 4 (26.5.1973)-A194.

LILIACEAE

Allium margaritaceum Sibth. & Sm.

fr. 6 (1.9.1973)-A264.

Allium rotundum L.

fr. 4 (8.9.1973)-A262.

Asparagus aphyllus L.

st. 4 (26.5.1973)-A203.

Asparagus maritimus Mill.

fr. 4 (5.8.1972)-A83.

Asphodelus microcarpus Salzm. & Viv.

fr. 4, 6 (5.8.1972)-A78.

Scilla autumnalis L.

fl. 4 (8.9.1973)-A263.

LINACEAE

Linum bienne Miller

fl. 6 (26.5.1973)-A202.

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.

fl. 4 (8.9.1973)-A265.

Lythrum virgatum L.

fl. 4, 5 (5.8.1972)-A84.

MALVACEAE

Althaea officinalis L.

fl. 4 (5.8.1972)-A79.

Malva moschata L.

fl., fr. 6 (26.5.1973)-A204.

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

fr. 4 (8.9.1973)-A266.

Epilobium parviflorum Schreber

fl., fr. 6 (5.8.1972)-A86.

ORCHIDACEAE

Orchis coriophora L.

fl. 4 (26.5.1973)-A206.

Serapias cordigera L.

fl. 4 (26.5.1973)-A209.

OROBANCHACEAE

Orobanche ramosa L.

fl. 4 (26.5.1973)-A205.

PAPAVERACEAE

Glaucium flavum Crantz

fl. 2 (6.9.1975)-A306.

PLANTAGINACEAE

Plantago arenaria Waldst. & Kit.

fr. 3 (1.9.1973)-A267.
Auf Dämmen.

Plantago coronopus L.

fr. 4, 3, 2 (26.5.1973)-A207.

Plantago lagopus L.

fl. 4 (26.5.1973)-A208.

Plantago lanceolata L.

fr. 5 (5.8.1972)-A80.

Plantago major L. subsp. **major**

fr. 2 (5.8.1972)-A85.

PLUMBAGINACEAE

Goniolimon collinum (Griseb.) Boiss.

fl. 3 (5.7.1976)-A312.

Limonium bellidifolium Dumort.

fr. 3 (5.8.1972)-A81; fl. 3 (26.5.-1973)-A210.

Limonium gmelinii (Willd) O. Kun-
tze

= *Statice gmelinii* Willd

fl. 3, 4 (5.8.1972)-A88; fl., fr. 3,
4 (8.9.1973)-A268.

Limonium hirsuticalyx Pignatti

fl., fr. 3 (8.9.1973)-A269.

POLYGONACEAE

Bilderdykia convolvulus (L.)
Dumort.

= *Polygonum convolvulus* L.

fl. 6 (5.8.1972)-A82.

Polygonum arenarium Waldst. &
Kit.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A87.

Polygonum arenarium Waldst. &
Kit. subsp. **pulchellum** (Loisel.)
Webb & Chater

= *P. pulchellum* Loisel.

fl., fr. 2 (8.9.1973)-A270.

Polygonum equisetiforme Sibth.
& Sm.

fl. 4 (5.8.1972)-A90.

Polygonum maritimum L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A94.

Rumex acetosella L.

fl. 2 (26.5.1973)-A211.

Rumex aquaticus L.

st. 4 (26.5.1973)-A214.

Rumex patientia L.

fr. 4 (5.8.1972)-A93.

POTAMOGETONACEAE

Cymodocea nodosa Ascherson

st. 1 (5.6.1975)-A316.

Ruppia maritima L. subsp. **spira-**
lis Ascherson

fl. 1 (5.6.1975)-A317.

Es bildet submarinische Popu-
lationen in der Lagune Palukia.

Zostera nana Roth.

fl. 1 (5.6.1975)-A318.

Es wächst submers an im
offenen Meer gelegenen Stellen
und wurde nur vor der Lagune von
Avganon beobachtet.

PRIMULACEAE

Anagalis arvensis L.

fl. 4 (26.5.1973)-A215.

RANUNCULACEAE

Clematis viticella L.

fl. 5 (24.6.1974)-A294.

Nigella arvensis L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A89.

Ranunculus muricatus L.

fl. 4, 6 (26.5.1973)-A212.

Ranunculus neapolitanus Ten.

fl. 4 (26.5.1973)-A218.

Ranunculus sardous Crantz

fl. 4 (26.5.1973)-A213.

Ranunculus velutinus Ten.

fl. 4 (26.5.1973)-A216.

Thalictrum flavum L.

fl. 4 (5.6.1975)-A307.

Thalictrum lucidum L.

fl. 5 (24.6.1974)-A295.

RHAMNACEAE

Paliurus spina-christi Miller

fr. 4, 6 (5.8.1972)-A95.

ROSACEAE

Potentilla hirta L.

fl. 6 (26.5.1973)-A217.

Rubus sp.

fl. 6 (5.8.1972)-A99.

RUBIACEAE

Asperula purpurea Ehrend.

fl. 4 (24.6.1974)-A297.

Galium aparine L.

fl. 4 (26.5.1973)-A219.

Galium verum L. subsp. **verum**

fr. 4 (5.8.1972)-A96.

SALICACEAE

Salix alba L.

fl. 6, 5 (5.8.1972)-A100.

Salix triandra L.

fl. 6, 5 (5.8.1972)-A97.

SCROPHULARIACEAE

Kickxia elatine (L.) Dumort.= *Antirrhinum elatine* L.= *Linaria elatine* Miller

fr. 4 (5.8.1972)-A101.

Kickxia spuria (L.) Dumort.= *Antirrhinum spuria* L.

fr. 4 (5.8.1972)-A98.

Parentucellia latifolia Caruel

fl. 4 (20.5.1973)-A221.

Verbascum pinnatifidum Vahl

fl. 2 (26.5.1973)-A220; fr. 2 (8.9.-1973)-A271.

Verbascum sinuatum L.

fr. 6 (5.8.1972)-A91.

Veronica anagalloides Guss.

fl. 4 (26.5.1973)-A222.

SOLANACEAE

Datura stramonium L.

fr. 6 (5.8.1972)-A102.

In Abwurfhaufen.

Solanum dulcamara L.

fl. 5 (24.6.1974)-A296.

Solanum luteum Miller subsp. **alatum** Dostál

fr. 5 (5.8.1972)-A104.

TAMARICACEAE

Tamarix laxa Willd.= *T. pallasii* Desv.

fl. 4 (26.5.1973)-A224.

Tamarix smyrnensis Bunge

fl. 3, 4, 5, 6 (5.8.1972)-A92.

Tamarix tetrandra Pallas= *T. africana* Chaub. & Bory

fr. 4 (5.8.1972)-A103; fl. 4 (26.5.-1973)-A223.

TYPHACEAE

Typha angustata Bory & Chaub.= *T. angustifolia* Sibth. & Sm.

fr. 3, 4, 5 (8.9.1973)-A272.

Typha latifolia L.

fl. 3 (6.7.1976)-A319.

UMBELLIFERAE

Ammi visnaga Lam.

fl. 4 (5.8.1972)-A107.

Apium graveolens L.

fl. 3, 4 (5.8.1972)-A110.

In Stellen, wo sich süsse Gewässer sammeln, die von Fallkesseln herkommen.

Bupleurum semicompositum L.

fr. 3, 4 (5.8.1972)-A106.

Caucalis platycarpus L.= *C. daucoides* L.= *C. lappula* Grande

fl.4 (26.5.1973)-A225.

Daucus guttatus Sibth. & Sm.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A111.

Daucus muricatus L.

fl., fr. 4 (5.8.1972)-A104.

Eryngium amethystinum L.

fr. 4 (5.8.1972)-A108.

Eryngium campestre L.

fl. 2, 4 (26.5.1973)-A226.

Eryngium maritimum L.

fl., fr. 2 (5.8.1972)-A112.

Oenanthe aquatica (L.) Poiret

fl. 4, 5 (26.5.1973)-A228.

Oenanthe silaifolia Bieb.

fl. 4 (26.5.1973)-A229.

Seseli tortuosum L.

fr. 2 (8.9.1973)-A273.

Torilis arvensis (Hudson) Link= *Caucalis arvensis* Hudson

fl. 4 (26.5.1973)-A227.

VERBENACEAE

Vitex agnus-castus L.

fl. 4, 6 (5.8.1972)-A105.

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L.

fl. 2 (5.8.1972)-A109; fr. 2 (8.9.-1973)-A274.

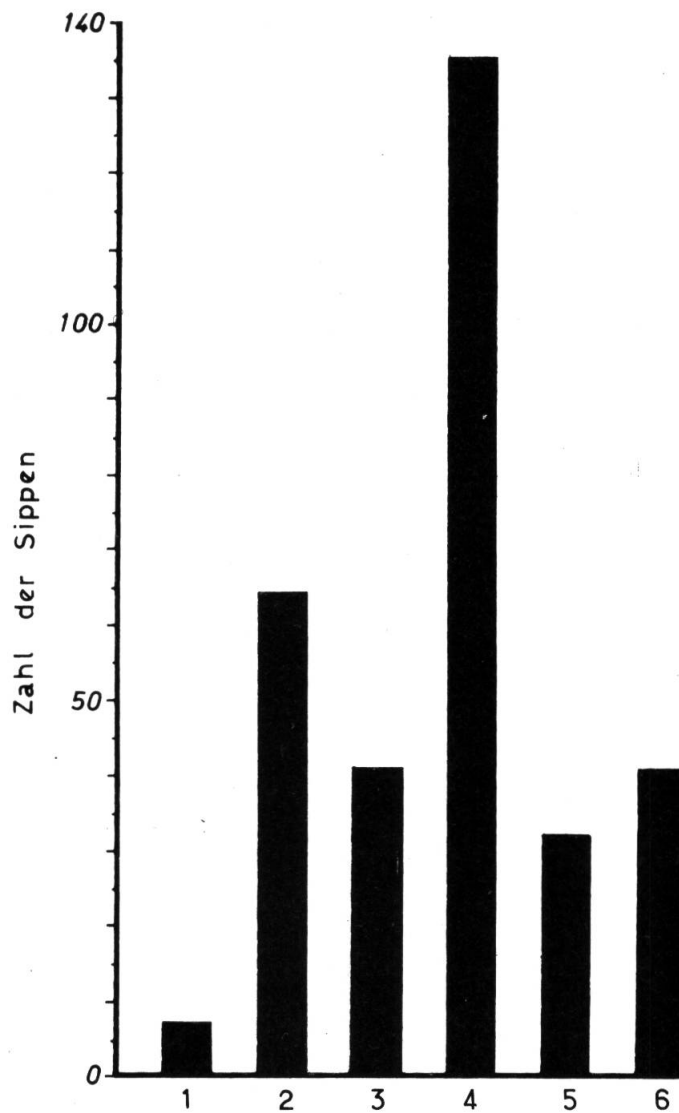


Abb. 2. — Verteilung der Sippen in den sechs Biotopen des untersuchten Gebiets.

Verteilung der Arten

Die 282 obengenannten Sippen verbreiten sich folgenderweise in den sechs Biotopen des untersuchten Gebiets (Abb. 2): die meisten davon (135) wachsen am Übergang von salzhaltigen in süsse Böden, 64 auf der Zone der sandigen Küste, 41 auf den salzhaltigen Flächen, 41 auf den inneren Flächen, die keine Beziehung zu Salzböden haben, 32 auf Flächen, die sich in der Nähe des Evros-Flusses befinden, und die mehr von Süsswässern als vom salzigen Meereswasser beeinflusst werden, und schliesslich wachsen 7 Phanerogamenarten in den Gewässern, sei es untergetaucht im Meer oder in Röhrichten.

LITERATURVERZEICHNIS

- BABALONAS, D. (1976). Über die Vegetation der östlichen Kavala-Küsten. I. Salzbödenvegetation. *Sci. Ann. Fac. Phys. & Math. Univ. Thessaloniki* 16: 295-308.
- (1977). Zwei in Griechenland eingeschleppte amerikanische Pflanzenarten: *Cenchrus pauciflorus* und *Heliotropium curassavicum*. *Ann. Mus. Goulandris* 3: 19-22.
- (1979). *Pflanzensoziologisches Studium der Vegetation des Evros-Deltas (Ainision Delta)*. Thesis, 158 pp. (griechisch), Thessaloniki.
- HAYEK, A. (1927-1933). *Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae*, 1-3. Berlin.
- KÖNIG, D. (1960). Beiträge zur Kenntnis der deutschen Salicornien. *Mitt. Florist. Soziol. Arbeitsgem. N.F.* 8: 5-58.
- MORARIU, I. (1957). Contributii la cunoasterea vegetatiei litoralului marii Negre. *Bul. Şti. Sect. Biol. Şti. Agric.* 9: 361-390.
- MUENSCHER, W. (1952). *Weeds*. New York.
- (1966). *Poisonous plants of the United States*. New York.
- PUSCARU-SOROCEANU, E. (1963). *Weiden und Wiesen der Rumänischen Volksrepublik*. 458 pp. (rumänisch), Bucarest.
- SCHMID, E. (1975). Die Vegetationsgürtel Griechenlands. *Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich* 55: 37-71.
- TUTIN, T. G. & al. (eds.) (1964-1976). *Flora Europaea*, 1-4. Cambridge.
- WALTER, H. (1968). *Die Vegetation der Erde in öko-physiologischer Betrachtung*, 1. Stuttgart.
- ZAHARIADI, C. (1973). Quelques taxons rares ou nouvellement découverts de la flore de la Grèce. *Ann. Mus. Goulandris* 1: 165-183.
- (1977). Quelques taxons rares ou nouvellement découverts de la flore de la Grèce. *Ann. Mus. Goulandris* 3: 77-104.

