

Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik
in Schleswig-Holstein und Hamburg

(AG. Floristik . . . von 1922)

Herausgegeben von K. Dierßen

Heft 32

Verbreitungskarten ausgestorbener,
verschollener und sehr seltener
Gefäßpflanzen in Schleswig-Holstein

bearbeitet von

E. W. Raabe, Corinna Brockmann
und K. Dierßen

unter Mitwirkung von Mitgliedern der AG Geobotanik

Kiel 1982

Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik
in Schleswig-Holstein und Hamburg

(AG. Floristik . . . von 1922)

Herausgegeben von K. Dierßen

Heft 32

Verbreitungskarten ausgestorbener,
verschollener und sehr seltener
Gefäßpflanzen in Schleswig-Holstein

bearbeitet von

E. W. Raabe, Corinna Brockmann

und K. Dierßen

unter Mitwirkung von Mitgliedern der AG Geobotanik

Kiel 1982

VORWORT

Diese Zusammenstellung greift einem Atlas sämtlicher Gefäßpflanzen Schleswig - Holsteins und Hamburgs durch E.-W. RAABE und Mitarbeiter vor. Der deutliche Artenrückgang und Biotopschwund in den letzten Jahren ließen es uns notwendig erscheinen, die bereits verschollenen und besonders stark gefährdeten Arten gesondert zu dokumentieren, die möglichen Ursachen ihres Rückganges aufzuzeigen und damit einen Beitrag zur Einleitung eines wirksamen Artenschutzes in unserer Heimat zu leisten.

Unser Dank gilt all jenen, die durch ihre Mithilfe am Zustandekommen dieser Zusammenstellung beigetragen haben. Wertvolle Einzelangaben steuerten auf unsere Anfrage vor allem bei: Herr J. BELLER, Kiel, Herr H. BERTRAM, Hamburg, Herr E. CHRISTENSEN, Probsteierhagen, Herr Dr. J. EIGNER, Kiel, Herr W. JANSEN, Itzehoe, Herr V. HILDEBRAND, Kiel, Herr F. MANG, Hamburg, Herr H. O. MARTENSEN, Flensburg, Herr U. MEHL, Kiel, Herr H. J. MEINTS, Meldorf, Herr Prof. Dr. W. PROBST, Flensburg, Frau Dr. Johanna URBSCHAT, Pinneberg und Herr Dr. H. USINGER, Kiel.

Herrn L. BEYERSDORFF von der Fotostelle des Institutes für Weltwirtschaft an der Universität Kiel danken wir für die gewohnt sorgfältigen Arbeiten in Zusammenhang mit der Drucklegung.

Bei der Finanzierung erfuhren wir eine Unterstützung durch das Kultusministerium des Landes, wofür wir gleichfalls herzlich danken.

Kiel, im August 1982

der Herausgeber

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
Einleitung	4
Obersicht über das Untersuchungsgebiet	6
Obersicht der Vegetationstypen Schleswig-Holsteins	12
Datenerhebung und -verarbeitung	24
Bearbeitungsstand, Verlässlichkeit der Daten, Interpretationsprobleme	25
Erläuterungen zu Textanmerkungen und Verbreitungskarten ...	26
Anmerkungen zu den dargestellten Sippen	28
Weitere seltene, stark zurückgehende und teilweise regional im Bestand bedrohte Arten	104
Seltene Arten auf binnenländischen Salzstandorten	106
Seltene und gefährdete Vertreter der Gattung <i>Rubus</i>	106
Neophyten und unbeständige Adventivarten mit Rückgangstendenz	107
Relativ seltene Neophyten, die sich einzubürgern beginnen .	108
Kartierungskritische Sippen	108
Literaturverzeichnis	110
Kartenteil	117

EINLEITUNG

Die Erkenntnis, daß sich gegenwärtig in Mitteleuropa ein besonders tiefgreifender Wandel des Landschaftsbildes und damit auch seiner Tier- und Pflanzenwelt vollzieht, fand in den vergangenen Jahren ihren Ausdruck in einer Vielzahl 'Roter Listen', die den Artenrückgang detailliert dokumentierten und über Angaben des Gefährdungsgrades die Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen hervorhoben.

Im schleswig-holsteinischen Bereich und in Hamburg wurden hierbei wie auch in anderen Gebieten die Ergebnisse der seit längerem laufenden Kartierung der höheren Pflanzen der Bundesrepublik und Mitteleuropas einbezogen und für den Artenschutz ausgewertet.

Mit einer zeitlichen Verzögerung folgte in den einzelnen Bundesländern zusätzlich eine Kartierung schutzwürdiger Lebensräume (Biotopkartierung) in der Einsicht, daß ein wirkungsvoller Schutz gefährdeter Sippen ohne eine ausreichende Sicherung der Biozönosen nicht realisierbar ist.

Die gewonnenen Befunde bedürfen der Umsetzung in praktische Planungen, um für den wirksamen Schutz bedrohter Arten und Lebensräume wirksam zu werden. Die Angaben der jeweiligen Biotopkartierungen lassen sich direkt etwa in Landschaftsrahmenplänen, Landschaftsplänen und landschaftspflegerischen Begleitplänen verarbeiten; für die Angaben der Roten Listen gilt dies jedoch nicht unmittelbar. Zwar finden im Idealfall die Vorgaben der Listen Berücksichtigung bei den Biotopkartierungen. Häufig oder im Regelfall freilich wird eine Biotopkartierung - zu Recht - unter einer sehr knappen Zeitvorgabe gleichsam als Feuerwehrtartierung durchgeführt; die befriedigende Berücksichtigung biologischer Details muß dabei aus pragmatischen Gründen - einstweilen - vernachlässigt werden.

Unter diesem Blickwinkel bedürfen Rote Listen einer Ergänzung, um direkt für landschaftsplanerische Ansprüche verfügbar zu werden. Dies kann unseres Erachtens nur geschehen durch eine kartographische Darstellung des Verbreitungsmusters der gefährdeten Arten.

Die Umsetzung etwa in Landschaftsplänen ist insbesondere dann gut realisierbar, wenn möglichst detaillierte Verbreitungsangaben der jewei-

ligen Arten zugrundeliegen. - Dank des 'hohen Auflösungsvermögens' der floristischen Kartierung Schleswig-Holsteins und Hamburgs liegen hierfür die geeigneten Voraussetzungen vor.

ÜBERSICHT ÜBER DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Geologie und Böden

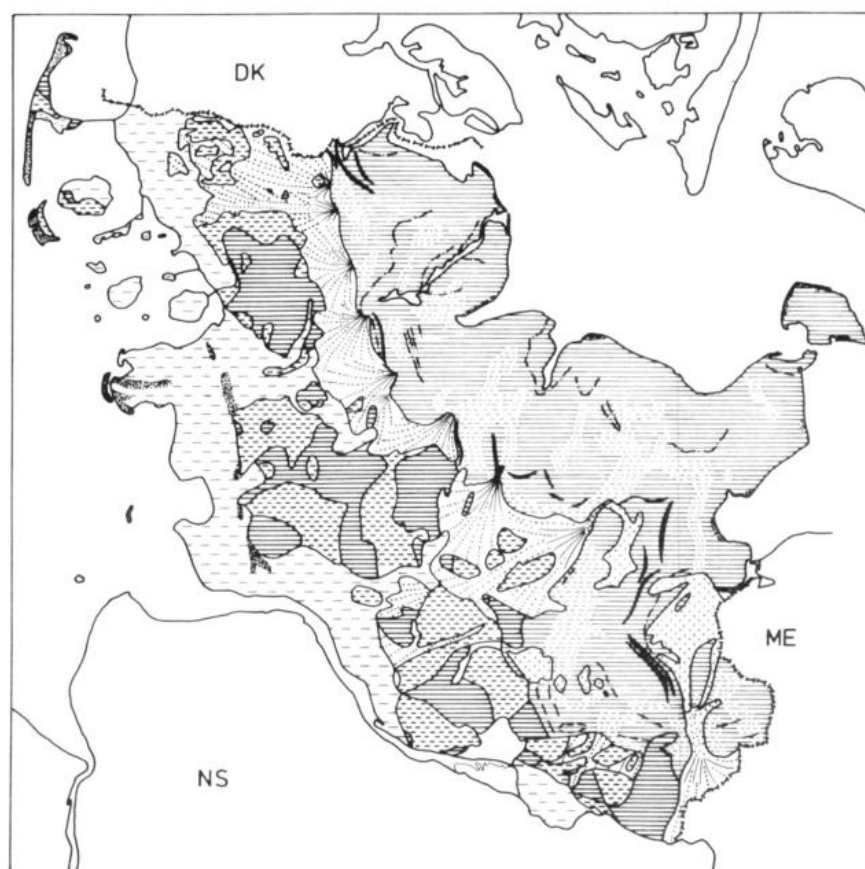
Von Westen nach Osten lassen sich drei näherungsweise parallel zueinander verlaufende Landschaftszonen unterscheiden: Marsch, Geest und Hügel-land.

Die Marschen sind marinen Ursprungs, nacheiszeitlich entstanden und lagern Moränen der vorletzten Vereisung auf. Die Marschenentwicklung vollzog sich dabei in einzelnen Gebieten zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Während des ersten postglazialen Meeresspiegelanstiegs (Flandrische Transgression) trat im Raum Dithmarschen eine Überflutung bis an den Westrand der heutigen Geest ein, in Nordfriesland begünstigten Meeresspiegelanstieg und hoch anstehende Grundwasserstände zunächst die Genese von Mooren in Geländemulden (Basistorf). Erst mit Ausklingen der Flandrischen Transgression wurde auch Nordfriesland überflutet, und auf den Mooren vollzog sich gegen Ende des Neolithikums die erste Marschenbildung (Altmarsch). Mit dem bronze- und eisenzeitlichen Stillstand des Meeresspiegelanstiegs kam es in N-Friesland erneut zu ausgedehnten Moorbildungen über der alten Marsch. Dagegen vollzog sich in Dithmarschen die Marschenbildung erst zu diesem Zeitpunkt zumeist ohne vorhergehende Vermoorung.

Die Marschenbildung fand ihren Fortgang in historischer Zeit mit einem erneuten Meeresspiegelanstieg (Düнкirchen-Transgression), wobei in Dithmarschen die Jungmarsch westlich der alten angelagert wurde, in N-Friesland dagegen, durch Torfschichten getrennt, der alten Marsch aufliegt. Südlich der geschilderten Seemarschenbereiche schließt sich die Flußmarsch der Elbe an.

Aus dem Marschenschlick unterschiedlicher mineralischer Zusammensetzung sind See-, Brack- und Flußmarschenböden hervorgegangen.

Im Gegensatz zur Marsch sind Geest und östliches Hügel-land glazigenen Ursprungs. Die Geest läßt sich in eine stärker reliefierte Hohe Geest (Altmoränengeest) und eine flachere Niedere Geest (Sandergeest) untergliedern. Die Grenze der geschlossenen Geest wird von den Altmoränen der vorletzten (Warthe-) Eiszeit aufgebaut; einzelne Geestkerne finden sich auf einigen nordfriesischen Inseln.



-  Östliches Hügelland
Moränen der Weichsel-Eiszeit (Jungmoräne)
-  Fluvioglazial d. Weichsel-Eiszeit, Binnensander
-  A - Moräne
-  M - Moräne Eisrandlagen
-  I - Moräne
-  Ablagerungen von Eisstauseen
-  Vorgeest
Weichselzeitliche Sander
-  Sanderwurzel
-  Hohe Geest
Moränen der Warthe-Eiszeit
-  Fluvioglazial der Warthe-Eiszeit
-  Marschland
-  Strandwälle, Nehrung

Abb. 1 Die Oberflächenformen Schleswig-Holsteins
(nach F. WILHELM aus (102))

Die heutigen Oberflächenformen der Hohen Geest sind durch periglaziale Vorgänge während der letzten Vereisung mitgeprägt: Reliefbildung durch Kryoturbation und Solifluktion, Auflösung der Altmoränenzüge durch in Ost-West-Richtung verlaufende Schmelzwasserrinnen sowie Kliffbildungen als Folge des postglazialen Meeresspiegelanstiegs.

Östlich an die Hohe Geest schließt sich - besonders deutlich ausgeprägt in den nördlicheren Landesteilen - die Sandergeest an, die während der letzten Eiszeit durch Schmelzwasserablagerungen unmittelbar am westlichen Eisrand aufgebaut wurde.

Das in den Altmoränen abgelagerte bodenbildende Material ist seit der vorletzten Vereisung Auswaschungsprozessen unterworfen. Wie auch im Bereich der Sander und Schmelzwasserrinnen herrschen Geschiebesande vor, aus denen im Verlauf der Bodengenese überwiegend Podsole und Gley podsole unterschiedlicher Ausprägung hervorgegangen sind.

Das östliche Hügelland ist als kuppige Moränenlandschaft am stärksten reliefiert und verdankt seine gegenwärtige Oberflächenform peri- und postglazialen Prozessen während und nach der letzten (Weichsel-) Vereisung, wobei die Reliefausgestaltung durch ein Oszillieren des Inlandeisrandes, zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgte Eisvorstöße und schließlich postglaziale Abtragungsvorgänge bestimmt ist.

Die im Vergleich zu Altmoränen zeitlich kürzere und zu den Sandern von der Intensität her geringere Auswaschung bedingte höhere Feinerdegehalte und damit eine größere Bindigkeit des Geschiebemergels als vorherrschendem Ausgangsmaterial der Pedogenese. Als Bodentypen herrschen daher Parabraunerden vor (vergl. Abb. 1, 2).

Klima

Bestimmend für das Klima in Schleswig-Holstein und Hamburg sind vorwiegend maritime Luftmassen, die bei vorherrschenden W- und SW-Winden vom Atlantik herangeführt werden. Die nördlichen Teile Schleswigs erweisen sich dabei als besonders niederschlagsreich, E- und SE-Holstein als vergleichsweise niederschlagsarm (vergl. Abb. 3). Demzufolge ergibt sich ein recht deutlicher Gradient der sogenannten hygrischen Ozeanität (vergl. Abb. 4) von NW nach SE. Im Gegensatz dazu sind die Temperaturunterschiede regional

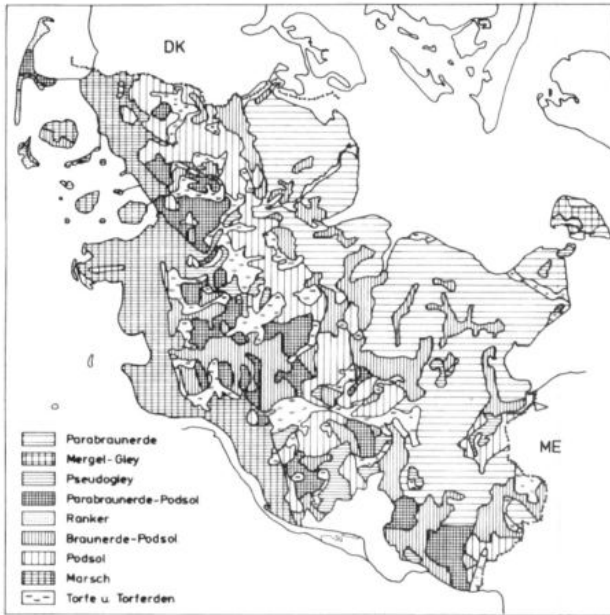


Abb. 2 Die Bodentypen Schleswig-Holsteins
(nach SCHLICHTING aus (102), vereinfacht)

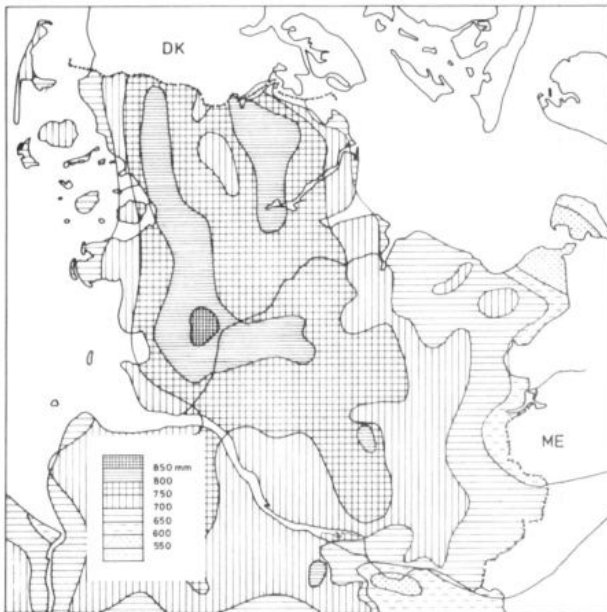


Abb. 3 Mittlere Niederschlagssummen (mm) im Jahr, Periode 1891 - 1930
(nach dem Klima-Atlas für Schleswig-Holstein, Offenbach 1967)

weniger ausgeprägt. Die relative Häufigkeit ozeanischer und kontinentaler Luftmassen und die daraus resultierenden Temperaturcharakteristika können am ehesten aus der Darstellung der mittleren Jahresschwankung der Lufttemperatur abgeleitet werden (vergl. Abb. 5).

Vegetation

Die Vegetationsverteilung zeigt in allererster Linie eine deutliche Abhängigkeit von den geologischen und geomorphologischen und den daraus abzuleitenden edaphischen und kleinklimatischen Parametern.

Das großklimatische Gefälle geht zwar in Bodenbildungsprozesse ein und hat dadurch mittelbar Auswirkungen auf die Vegetation. Für die Verbreitung von Sippen und Gesellschaften dürfte das Ozeanitätsgefälle dagegen eher von nachrangiger Bedeutung sein.

Für den Bereich der Marschen sind Watten mit Halophyten-Gesellschaften bezeichnend, für die entsalzten Böden dürften entsprechend den jeweils herrschenden hydrologischen Bedingungen als potentielle natürliche Vegetation Wälder mit Erlen, Weiden, Ulmen und Eschen bezeichnend sein.

Für die kolloidarmen Geschiebesande der Altmoränengeest und der Sander bilden neben oligotrophen Mooren Buchen-Eichen - und auf besonders armen Böden Eichen-Birken - Wälder die potentielle natürliche Vegetation.

Das Hügelland ist mit seinen Reliefunterschieden und dem kleinräumigen Wechsel an Standortstypen floristisch am reichhaltigsten und zeigt einen vielfach raschen Wechsel von Vegetationsmosaiken. Großflächig dürften im allgemeinen 'reichere' Buchenwälder (Melico - Fageten) als potentielle natürliche Vegetation vorherrschen.

Ausführlichere, zusammenfassende Darstellungen finden sich etwa bei (11, 102).

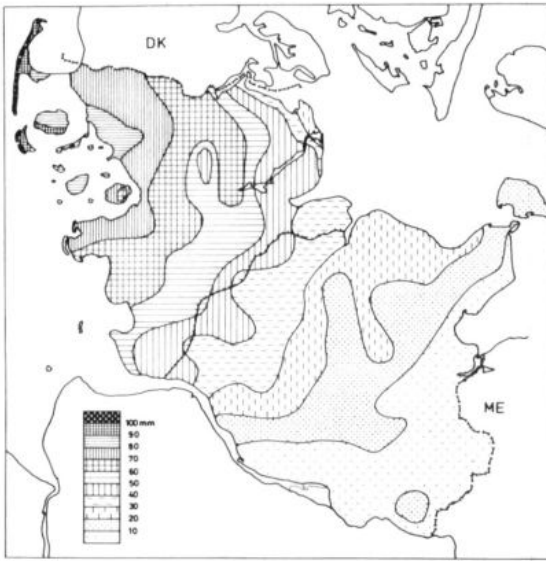


Abb. 4 Mittlere hygrische Ozeanität, Periode 1891 - 1950
(Differenz der Niederschlags-Monatssummen Aug./Okt. und
Mai/Juli, aus: Deutscher Planungsatlas Schleswig-Holstein,
Bremen 1960).

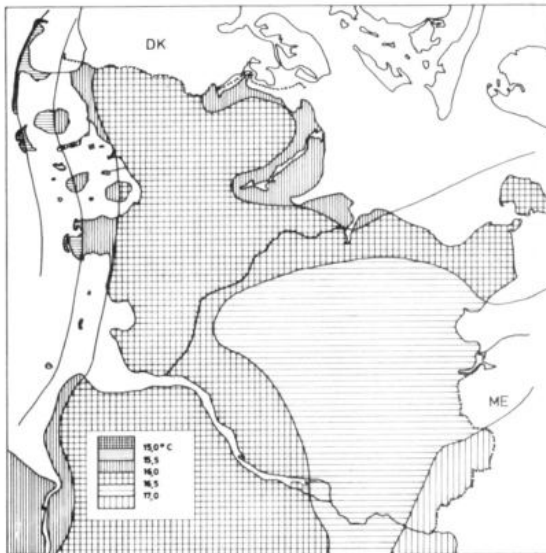


Abb. 5 Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur ($^{\circ}\text{C}.$), Periode
1881 - 1930 (nach dem Klimaatlas von Schleswig-Holstein,
Offenbach 1967)

ÜBERSICHT DER VEGETATIONSTYPEN SCHLESWIG-HOLSTEINS

Bei der Auswertung von Roten Listen und Verbreitungsangaben seltener Sippen kann man, um auf die Gefährdung von Standorten zu schließen, Formationstypen als Bezugsbasis für den Artenrückgang spezifischer Lebensräume auswählen (105). Der Vorteil eines solchen Vorgehens liegt in einer gewissen Übersichtlichkeit, der Nachteil in einer relativ geringen Aussagegeschärfe bezogen auf konkrete Pflanzenbestände und Vegetationstypen.

In der Überzeugung, daß Pflanzengesellschaften für den Biotopschutz besonders gut geeignete Grundeinheiten bilden, hält einer von uns (K. DIERSSEN) es für zweckmäßig, vornehmlich in Anlehnung an die 'Pflanzensoziologische Exkursionsflora' von OBERDORFER (70), die einzelnen Sippen soziologischen Kategorien zuzuordnen, und zwar zunächst, - auch um die Übersichtlichkeit zu wahren - , bis auf Verbandsniveau. Soweit die gefährdeten Arten als mehr oder weniger dominierende Kenn- und Differentialtaxa pflanzensoziologischer Einheiten gleichsam als 'Schlüsselarten' gefährdet sind, wird damit zugleich der Gefährdungsgrad definierter Vegetationstypen konkretisierbar.

Das hier zugrunde gelegte System ist 'konservativ' in dem Sinne, eine Syntaxonomie verständlich und anwendbar zu erhalten, somit also auch möglichst die Zahl der Einheiten zu beschränken.

Die Gliederung folgt der soziologischen Progression von einfacher zu komplexer aufgebauten Vegetationstypen. Dabei soll die Zusammenfassung zu Formationstypen die Übersicht erleichtern (vergl. auch (113)).

Es sei ausdrücklich vermerkt, daß die Grenzen von Formationstypen und diejenigen pflanzensoziologischer Einheiten sich keineswegs in allen Fällen entsprechen müssen. - Die Liste hat vorläufigen Charakter.

FORMATION

KLASSE

Ordnung

Verband

WASSERPFLANZEN - GESELLSCHAFTEN

- 01 LEMNETEA MINORIS (Tx. 55) Oberd. 57
L e m n e t a l i a m i n o r i s (Tx. 55) Oberd. 57
Lemnion minoris (Tx. 55) Oberd. 57
(Wasserlinsen-Decken stehender, nährstoffreicher Gewässer)
- 02 ZOSTERETEA MARINAE Pign. 53
Z o s t e r e t a l i a m a r i n a e Bèguinot 41 em.
Tx. & Oberd. 58
Zosterion marinae Christiansen 34
(Seegras-Wiesen im Meereswasser)
- 03 RUPPIETEA MARITIMAE J.Tx. 60
R u p p i e t a l i a m a r i t i m a e J. Tx. 60
Ruppion maritimae Br.-Bl. 31 em. Den Hartog & Segal 64
(artenarme, poikilohaline Ruppia-Rasen brackiger Gewässer)
- 04 CHARETEA FRAGILIS (Fukarek 62) Krausch 64
N i t e l l e t a l i a f l e x i l i s Krause 69
Nitellion flexilis (Corill. 57) Krause 69
(Armleuchteralgen-Gesellschaften nährstoffarm - saurer Gewässer)
C h a r e t a l i a h i s p i d a e Sauer 37
Charion asperae Krause 69
(Armleuchteralgen-Gesellschaften kalkoligotropher Gewässer)
- 05 UTRICULARIETEA INTERMEDIO - MINORIS Den Hartog & Segal 64 em.
Pietsch 65
U t r i c u l a r i e t a l i a i n t e r m e d i o - m i n o r i s
Pietsch 65
Sphagno - Utricularion Müller & Görs 60
(Wasserschlauch-Gesellschaften dystroph - nährstoffarmer bis kalk-
oligotropher Moorschlenken)
- 06 LITTORELLETEA Br.-Bl. & Tx. 43
L i t t o r e l l e t a l i a Koch 26
Lobelion (Vanden Berghen 64) Tx. & Dierß. ap. Dierß. 72
(nährstoffarme, schwach gepufferte Flachgewässer in ozeanisch - sub-
ozeanischen Bereichen der temperaten Zone)

Hydrocotylo - Baldellion (Vanden Berghen 64) Tx. & Dierß. ap. Dierß. 72
(Litoralvegetation sauer - oligotropher bis mesotropher Flachgewässer)

Eleocharition acicularis Pietsch 66 em. Dierß. 75
(Litoralvegetation vorwiegend mesotropher Flachufer vorzugsweise sub-
kontinentaler bis kontinentaler Bereiche)

07 POTAMOGETONETEA PECTINATI Tx. & Prsg. 42

P o t a m o g e t o n e t a l i a p e c t i n a t i Koch 26

Ranunculion fluitantis Neuhäusl 59

(Gesellschaften ± nährstoffreicher, fließender Gewässer)

Potamogetonion pectinati Koch 26 em. Oberd. 57

(Laichkraut-Gesellschaften ± nährstoffreicher, stehender Süßwasser-
bereiche)

Nymphaeion albae Oberd. 57

(Seerosen-Gesellschaften)

Ranunculion aquatilis Passarge 64

(konkurrenzschwache Hydrophyten-Pioniergesellschaften extremer Stand-
orte)

THEROPHYTENREICHE

PIONIERGESELLSCHAFTEN

08 THERO - SALICORNIETEA Pign. 53 em. Tx. ap. Tx. & Oberd. 58

T h e r o - S a l i c o r n i e t a l i a Pign. 53 em. Tx. ap.

Thero-Salicornion Br.-Bl. 33 em. Tx. 50

Tx. & Oberd. 58

(einjährige Queller-Fluren)

09 CAKILETEA MARITIMAE Tx. & Prsg. 50

C a k i l e t a l i a m a r i t i m a e Tx. ap. Oberd. (49) 50

Atriplicion litoralis Nordh. 40 em. Tx. 50

(Strandmelden-Spülsäume auf Strandwällen)

Salsolo - Honckenyon peplidis Tx. 50

(sandüberdeckte Meersenf-Spülsäume)

- 10 BIDENTETEA TRIPARTITI Tx. & al. ap. Tx. 50
Bidentetalia tripartiti Br.-Bl. & Tx. 43
Bidenton tripartiti Nordh. 40
 (Spülsaum-Fluren an schluffigen Fluß- und Seeufern)
Chenopodion rubri Tx. ap. Poli. & J. Tx. 60
 (Spülsaum-Fluren auf Schotter und Geröll)
- 11 ISOETO - NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tx. 43
Cyperetalia fuscii Klika 35 korr. Müll.-Stoll & Pietsch ap. Lohmey. & al. 62
Nanocyperion flavescens Koch 26
 (Zwergbinsen-Gesellschaften wechsellasser Mulden und Teichböden)
- 12 POLYGONO - POETEA ANNUAE Riv.-Mart. ap. Géhu 73
Polygono - Poetalia annuae Riv.-Mart. ap. Géhu 73
Polygonion avicularis Br.-Bl. 31 ex Aichinger 33
 (Einjährigen-Tritt-Gesellschaften)
- 13 STELLARIETEA MEDIAE Tx. & al. ap. Tx. 50
Sisymbrietalia J. Tx. ap. Lohm. & al. 62
Sisymbrium Tx. & al. ap. Tx. 50
 (annuelle Ruderal-Gesellschaften)
Chenopodi etalia Tx. & Lohm. ap. Tx. 50
Polygono - Chenopodion polyspermi Koch 26 em. Siss. 46 denuo em. Oberd. 57
 (Hackfrucht-Wildkraut-Gesellschaften mittlerer bis schwerer Böden)
Panico - Setarion Siss. 50 em. J. Tx. 61
 (Hackfrucht-Wildkraut-Gesellschaften saurer Sandböden)
Centauretalia cypri Tx. & al. ap. Tx. 50
Arnoseridion Mal.-Bel., J. & R. Tx. 60
 (Halmfrucht - Sandacker-Fluren)
Aperion spica-venti Tx. 50 em. J. & R. Tx. 60
 (Halmfrucht - Lehmacker-Fluren)
Caucalidion Tx. 50
 (wärmebedürftige Halmfrucht-Fluren basenreicher Äcker)
Lolio - Linion Tx. 50
 (Leinacker-Wildkraut-Gesellschaften)

GRAMINEENREICHE
PIONIERGESELLSCHAFTEN

14 SPARTINETEA Tx. 61

Spartinetalia maritimae Conard 35
Spartinion maritimae Conard 35
(Schlickgras-Gesellschaft)

15 AMMOPHILETEA Br.-Bl. & Tx. 43

Ammophiletalia Br.-Bl. 33
Agropyro-Honckenyon peploides Tx. ap. Br.-Bl. & Tx. 52
(Dünenquecken - Vordünen)
Ammophilion arenariae Br.-Bl. 21
(Strandhafer-Weißdünen)

16 HONCKENYO - ELYMETEA Tx. 66

Honckenyo - Elymetalia Tx. 66
Honckenyo - Elymion arenarii Fernandez-Galiano 59 em. Géhu & Tx. ap.
Géhu 75
(Strandroggen-Rasen auf Strandwällen und nährstoffreichen Vordünen)

FELSSPALTEN - GESELLSCHAFTEN

17 ASPLENIETEA TRICHOMANIS Br.-Bl. ap. Meier & Br.-Bl. 34

Potentillietalia caulescentis Br.-Bl. ap.
Br.-Bl. & Jenny 26
Potentillion caulescentis Br.-Bl. ap. Br.-Bl. & Jenny 26
(Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften, im Gebiet nur synantrop
und fragmentarisch)

Cystopteridion (Nordh. 36) J. L. Rich. 72

(Felsfluren basenreicher, feucht-schattiger Lagen, im Gebiet nur syn-
antrop und fragmentarisch)

Androsacetalia vandellii Br.-Bl. ap. Meier &
Androsacion vandellii Br.-Bl. ap. Br.-Bl. & Jenny 26 Br.-Bl. 34
(Silikatfugen-Gesellschaften, im Gebiet früher nur synantrop und
fragmentarisch; aktuelle Vorkommen nicht bekannt)

- 18 PARIETARIETEA JUDAICAE Riv.-Mart. ap. Riv.-God. em. Oberd. 69
 Parietaria judaica Riv.-Mart. 60
 Centrantho-Parietaron Riv.-Mart. 60
 (thermophytische Mauer-Wildkraut-Fluren, im Gebiet nur synantrop und
 fragmentarisch)

RÖHRICHTE UND GROSGEGENRIEDER

- 19 PHRAGMITETEA Tx. & Prsg. 42
 Phragmitetalia Koch 26
 Phragmiton Koch 26
 (Fluß- und Teich-Röhrichte einschließlich der Tide- und Brackwasser-
 biotope)
 Magnocaricion Koch 26
 (Großseggen-Rieder eutropher See- und Teichufer)
 Sparganio-Glycerietalia Pign. 53
 Sparganio-Glycerion Br.-Bl. & Siss. ap. Boer 42
 (bachbegleitende Röhrichte)

QUELLFLUREN, MOORSCHLENKEN UND NIEDERMOOR - GESELLSCHAFTEN

- 20 MONTIO - CARDAMINETEA Br.-Bl. & Tx. 43
 Montio - Cardaminetalia Pawł. 28
 Cardamino-Montion Br.-Bl. 25
 (Weichwasser-Quellfluren)
 Cratoneurion commutati Koch 28
 (Kalk-Quellfluren)
- 21 SCHEUCHZERIO - CARICETEA (Nordh. 36) Tx. 37
 Scheuchzerietalia palustris Nordh. 36
 Rhynchosporion albae Koch 26
 (Schlenken-Gesellschaften nährstoffarmer Moore)
 Caricion lasiocarpae Vanden Berghen ap. Lebrun & al. 49
 (mesotraphente Schwingrasen-Gesellschaften)

Caricetalia nigrae (Koch 26) Nordh. 36 em.
Caricion nigrae Koch 26 em. Klika 34 Br.-Bl. 49
 (Kleinseggen-Rasen saurer Niedermoore)

Caricetalia davalliana Br.-Bl. 49
Caricion davallianae Klika 34
 (kalk-oligotraphente Kleinseggen-Rasen)

R A S E N G E S E L S C H A F T E N

- 22 KOELERIO - CORYNEPHORETEA Klika ap. Klika & Novak 41
Corynephoretalia canescentis Klika 34
Corynephorion canescentis Klika 31
 (Silbergras-Pionierfluren)
- Thero - Airion Tx. 51
 (Schmielen-Rasen magerer Sandböden im ozeanisch-subozeanischen Bereich)
- Festuco - Koelerion glaucae Klika 31
 (subkontinentale Sanddünen-Rasen, Sand-Steppen, im Gebiet nur fragmentarisch)
- Koelerion albescentis Tx. 37
 (Rasen-Gesellschaften verfestigter, magerer Graudünen und Strandwälle)
- Sedo - Scleranthetalia Br.-Bl. 55
 Alysso - Sedion albi Oberd. & Müll. ap. Müll. 61
 (wärmebedürftige Kalk-Felsgrus-Fluren, im Gebiet ausklingend)
- 23 FESTUCO - BROMETEA Br.-Bl. & Tx. 43
Brometalia erecti Br.-Bl. 36
Mesobromion erecti Br.-Bl. & Moor 38 em. Oberd. 57
 (Halbtrockenrasen basenreicher Böden)
- Armerion elongatae Krausch 59
 (Sand-Halbtrockenrasen, zu den Sedo - Scleranthetalia vermittelnd)

- 24 JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. 31
Juncetalia maritimi Br.-Bl. 31
 Puccinellion Christiansen 27 em. Tx. 37
 (Andel-Rasen)
Armerion maritimae Br.-Bl. & De Leeuw 36
 (Strandnelken-Salzrasen, trockener und salzärmer als vorig.)
Saginetalia maritimi Westh. & al. 62
Saginion maritimi Westh. & al. 62
 (Küsten-Mastkraut-Gesellschaften wechselhaliner Standorte)
Crithmo - Limonietalia Géhu 64
Crithmo - Armerion maritimae Géhu 68
 (Salzrasen der Felsküste, wenig untersucht und teilweise standörtlich
 den *Asplenietea trichomanis* nahestehend, nur mit einer Assoziation
 auf Helgoland)
- 25 AGROPYRETEA INTERMEDIO - REPENTIS Oberd. & al. ex Müller & Görs 69
Agropyretalia intermedio - repentis
 Oberd. & al. ex Müller & Görs 69
Convolvulo - Agropyron Görs 66
 (halbruderale Quecken-Rasen, im Gebiet wenig ausgeprägt und schwer
 zuzuordnen (z.B. *Tussilago*-Bestände))
- 26 MOLINIO - ARRHENATEREATA Tx. 37
Plantaginetalia maioris Tx. & Prsg. 50
Lolio - Plantaginion Siss. 69
 (ausdauernde Trittrasen-Gesellschaften)
Cynosurion Tx. 47
 (Intensiv-Weiden)
Agrostietalia stoloniferae Oberd. ap.
Agropyro - Rumicion Nordh. 40 em. Tx. 50 Oberd. & al. 67
 (Flut-Rasen und wechselfeuchte Grünland-Gesellschaften)
Arrhenateretalia Pawł. 28
Arrhenaterion elatioris Koch 26
 (Glatthafer-Wiesen nährstoffreicher Böden)

M o l i n i e t a l i a Koch 26

Calthion Tx. 37

(nährstoffreiche Feuchtwiesen)

Juncion acutiflori Br.-Bl. & al. 47

(saure Feuchtgrünländereien des ozeanisch-subozeanischen Bereiches)

Filipendulion (Duvig. 46) Seg. 66

(feuchte Hochstauden-Fluren auf vernachlässigten Grünlandstandorten, z.T. aus dem Calthion hervorgegangen und zu den Convolvuletalia vermittelnd)

Cnidion dubii Bal.-Tul. 65

(wechselfeuchtes Feuchtgrünland subkontinentaler bis kontinentaler Gebiete, bei uns ausklingend)

Molinion caeruleae Koch 26

(Streuwiesen auf Niedermoorstandorten)

A U S D A U E R N D E R U D E R A L - U N D U F E R S T A U D E N - G E S E L L S C H A F T E N , S Ä U M E

27 EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tx. & Prsg. ap. Tx. 50

Epilobion angustifolii São 37

(Weidenröschen-Schlagfluren ± nährstoffarmer Waldböden)

Atropion belladonnae Br.-Bl. 30 em. Oberd. 57

(Tollkirschen-Schlagfluren ± nährstoffreicher Böden)

28 ARTEMISIETEA Lohm., Prsg. & Tx. ap. Tx. 50

C o n v o l v u l e t a l i a Tx. 50 em. Oberd. & al. 67

Calystegion sepium Tx. 47

(periodisch überschwemmte nitrophytische Uferstauden- und Schleier-Gesellschaften)

(Geo-)Alliarion Oberd. (57)62

(nitrophytische Säume frischer, schattiger Standorte)

O n o p o r d e t a l i a Br.-Bl. & Tx. 43

Arction lappae Tx. 37 em 50

(thermophytisch-nitrophytische Säume)

Onopordion Br.-Bl. 26
(thermophytisch-nitrophytische Säume)

- 29 TRIFOLIO - GERANIETEA Th. Müll. 61
Origanetalia Th. Müll. 61
Geranion sanguinei Tx. ap. Müll. 61
(thermophytische Säume)
Trifolion medii Müll. 61
(thermophile Säume)

ZWERGSTRAUCHHEIDEN UND HOCHMOORBULTEN- GESELLSCHAFTEN

- 30 NARDO - CALLUNETEA Prsg. ap. Oberd. (49)50
Nardetalia strictae Prsg. ap. Oberd. (49)50
Violion caninae Schwick. 44
(mesophytische Borstgras-Magerrasen tiefer Lagen)
Juncion squarrosi Oberd. 57 em. 78
(feuchte Borstgras-Rasen)
Calluno - Ulicetalia (Quentin 35) Tx. 37
Genistion Böcher 43
(Zwergstrauchheiden oligotropher Sandböden)
- 31 OXYCOCCO - SPHAGNETEA Br.-Bl. & Tx. 43
Sphagnetalia magellanici (Pawl. 28) Kästn. & FlöBn. 33
Sphagnion magellanici Kästn. & FlöBn. 33
(Hochmoor-Bulten-Gesellschaften subkontinental - kontinental verbreiteter Tieflagen- und Mittelgebirgsmoore)
Erico - Sphagnetalia papilloi Schwick. 40 Br.-Bl. 49
Oxycocco - Ericion tetralicis (Nordh. 36) Tx. 37 em. Moore 68
(Bulten-Gesellschaften ozeanisch - subozeanisch verbreiteter Tieflagenmoore)
Ericion tetralicis Schwick. 33
(Feuchtheide-Gesellschaften)

STRAUCH - GESELLSCHAFTEN

- 32 SALICETEA PURPUREAE Moor 58
Salicetalia purpureae Moor 58
Salicion albae Sôo 30 em. Moor 58
(Weiden-Weichholzaunen)
- 33 RHAMNO - PRUNETEA Riv. God. & Bor. Carb. 61
Prunetalia spinosae Tx. 52
Sarothamnion Tx. ap. Prsg. 49
(Besenginster-Gebüsche auf mageren Böden)
- Salicion arenariae Tx. 52
(Sand-Weiden-Gebüsche in Dünentälern)
- Berberidion Br.-Bl. 50
(kalk- und wärmebedürftige Gebüsch-Gesellschaften)
- Carpino - Prunion (Tx.52) Web. 74
(Vorwald-Gesellschaften und Schlehen-Gebüsche subozeanischer Regionen)
- Pruno - Rubetalia (Tx.52) Web. 74
Pruno - Rubion sprengelii Web. (67)74
(Brombeer-Gebüsche basenärmerer Böden)
- Pruno - Rubion radulae Web. (67)74
(Brombeer-Gebüsche basenreicher Böden)
- Sambucetalia Oberd. 57
Sambuco - Salicion Tx. & Neum. 50
(Pionier-Vorwälder offener Böden, z.T. floristisch den Epilobietea nahestehend)

WÄLDER

- 34 ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. & Tx. 43
Alnetalia glutinosae Tx. 37
Salicion cinereae Müll. & Görs 58
(Grauweiden-Gebüsche an See-, Fluß- und Moorrändern auf Niedermoor-
torfen und Torferden)

Alnion glutinosae Meij.-Drees 36
(Erlen-Bruchwälder)

- 35 VACCINIO - PICEETEA Br.-Bl. ap. Br.-Bl. & al. 39
Vaccinio - Piceetalia Br.-Bl. ap. Br.-Bl. & al. 39
Dicrano - Pinion Libb. 33 corr. Matuszkiew. 62
(Kiefernwald-Gesellschaften trockener, armer Böden, im Gebiet nur
ausklingend)
- 36 QUERCO - FAGETEA Br.-Bl. & Vlieg. 37
Quercetalia robori - petraeae Tx. (31) 37
Quercion robori - petraeae (Malc. 29) Br.-Bl. 32
(Eichen-Wälder saurer, nährstoffarmer Böden)
- Fagetalia sylvaticae Pawł. 28
Alno - Ulmion Br.-Bl. & Tx. 43
(Hartholz-Auenwälder und bachbegleitende Auenwälder)
- Carpinion Issler 31 em. Oberd. 53
(Eichen-Hainbuchenwälder)
- Fagion sylvaticae Pawł. 28
(buchenbeherrschte Wald-Gesellschaften)

DATENERHEBUNG UND -VERARBEITUNG

Die floristischen Angaben aus Schleswig-Holstein und Hamburg liegen in unterschiedlich aufgearbeiteter Form vor. Literaturdaten, handschriftliche Quellen und Einzelangaben floristisch interessierter Botaniker fanden frühzeitig Eingang in die von W. CHRISTIANSEN begonnene Kartei der Landesstelle für Vegetationskunde am Botanischen Institut der Universität Kiel. Seit 1958 wird von E.-W. RAABE eine Rasterkartierung der Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins und Hamburgs geleitet, durchgeführt von der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik gemeinsam mit der genannten Landesstelle. Die Raster-Grundfelder umfassen jeweils 1/36stel Meßtischblatt; das entspricht etwa einer Flächengröße von 2 km². Damit kommt das gewählte Raster praktisch schon einer punktförmigen Erfassung der jeweiligen Artvorkommen nahe. Entsprechend der Zielsetzung der Rasterkartierung - Erfassung von Naturraumbindung und standörtlichem Verhalten der kartierten Sippen - wurde zur Vermeidung eines übergroßen Arbeitsaufwandes weitgehend auf eine zeitlich differenzierte Darstellung des jeweiligen Vorkommens der Arten verzichtet. Zumindest für die selteneren Sippen sind detailliertere Angaben jedoch in der Kartei der Landesstelle gespeichert.

Unter dem Gesichtspunkt des Arten- und Biotopschutzes haben wir uns für die erloschenen, verschollenen und stark gefährdeten Sippen des Gebietes zur Anfertigung der vorliegenden, zeitlich differenzierten Verbreitungskarten entschlossen. Dazu wurden aus der Kartei der Landesstelle für Vegetationskunde die Daten derjenigen Arten ausgewertet, die gegenwärtig in Schleswig-Holstein unter 30 Vorkommen aufweisen.

Betroffen sind mit etwa 400 Sippen rund 30% der schleswig-holsteinischen Gefäßpflanzenflora. Für den Stadtstaat Hamburg entstehen aus dem hohen Anteil überbauter Flächen besondere Probleme, die den Artenrückgang noch drastischer erscheinen lassen als in Schleswig-Holstein. In diesem Fall haben wir aus arbeitstechnischen Gründen im allgemeinen nur solche Arten aufgenommen, die auch in Schleswig-Holstein, nicht allein in Hamburg, als stark gefährdet anzusehen sind.

Insgesamt sind weniger Arten in den Verbreitungskarten dargestellt als bei den bislang erarbeiteten Roten Listen der Gebiete. Die vielleicht wünschenswerte Angleichung an die Konzeption der Roten Listen

mußte aufgrund der vorgegebenen Arbeitskapazität und der zeitlichen Dringlichkeit entfallen. Der Vollständigkeit halber sollen jedoch alle nicht in den Karten erfaßten selteneren und bedrohten Arten in Form von Listen mit aufgeführt werden (vergl. S. 104 ff.).

BEARBEITUNGSSTAND, VERLÄSSLICHKEIT DER DATEN, INTERPRETATIONSPROBLEME

Die Kartierung sämtlicher Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins und Hamburgs in dem auf S. 24 angegebenen Raster ist noch nicht abgeschlossen; die Geländearbeiten dazu werden 1983 beendet sein. Gleichwohl ist der Bearbeitungsstand zumindest bezogen auf die selteneren Sippen allgemein als gut anzusehen; mit anderen Worten: es ist nicht zu erwarten, daß sich bei den kartographisch dargestellten Sippen die Zahl der aktuellen Vorkommen in den bislang nicht vollständig erfaßten Gebieten noch wesentlich erhöht. Mit Sicherheit lassen sich freilich zu den hier vorgelegten Karten aus allen Gebieten Schleswig-Holsteins Ergänzungen und Berichtigungen machen. Diese Nachträge und Korrekturen bitten wir der Landesstelle für Vegetationskunde zur Dokumentation zugänglich zu machen.

Die Verlässlichkeit der Einzelangaben wurde besonders von E.-W. RAABE laufend überprüft. Bei verschiedenen kritischen Sippen wurden ausschließlich revidierte Herbarbelege berücksichtigt. Kritisch war in vielen Fällen allerdings eine präzise zeitliche und auch räumliche Zuordnung besonders der älteren Angaben, aber auch neuerer Literaturdaten. Aus älteren Florenzusammenstellungen läßt sich bei ehemals häufigeren Arten vielfach nicht das Ausmaß eines Verbreitungsrückganges erschließen. Dies gilt in gleicher Weise für jüngere Lokalfloren, wenn die Fundzeitpunkte nicht angegeben wurden. So stammen etwa viele Angaben von Fehmarn (8) aus einem Zeitraum vor 1960, obgleich die Daten nach 1960 ohne zeitliche Differenzierung veröffentlicht worden sind (CHRISTENSEN 1982, briefl.).

Auch während der Rasterkartierung durch RAABE und Mitarbeiter unterlag die Flora einem zum Teil sehr raschen Wandel; viele als aktuell dargestellten Vorkommen seltener Arten dürften gegenwärtig bereits erloschen sein.

Den daraus resultierenden Fehler in der Darstellung schätzen wir als groß ein. Demgegenüber ist die Zahl der systematischen Beobachtungen vor dem Beginn der Rasterkartierung (1958) zweifellos deutlich geringer als seit diesem Zeitraum; die Angaben sind kaum flächenrepräsentativ. Der reale Artenrückgang dürfte im Regelfall demzufolge deutlich größer sein als aus den Verbreitungskarten zu entnehmen.

Auch ein Schluß vom aktuellen Vorkommen seltener Sippen (mit hoher Indikatorfunktion) auf 'intakte' Biotope ist sicher unzulässig. Der Rückschluß vom Indikator einer Standortsqualität (der Pflanze) auf das Indikandum (den Standort) hängt auch unter Umständen ab vom Beharrungsvermögen der betreffenden Art an einem Wuchsort, dessen standörtliche Eigenschaften sich bereits - unter Umständen irreversibel - verändert haben. Mit anderen Worten: Populationen einer Art sind auch dann noch kartierbar, wenn sie aufgrund der veränderten standörtlichen Gegebenheiten bereits 'zum Aussterben verurteilt' sind. Die aktuellen Fundpunkte von *Groenlandia densa* in Schleswig-Holstein etwa stammen keineswegs von Standorten, an denen sich die Art üblicherweise 'wohl fühlt'.

ERLÄUTERUNGEN ZU TEXTANMERKUNGEN UND VERBREITUNGSKARTEN

Die Anordnung der erfaßten Arten in Text und Verbreitungskarten erfolgt alphabetisch.

Der knapp gefaßte Erörterungstext soll über häufigere Synonyma, pflanzensoziologische Zuordnung, standörtliche Ansprüche und Bodenständigkeit der jeweils betroffenen Art Aufschluß geben (Indigen = einheimisch, Archaeophyt, Neophyt, adventives Auftreten). Bei einigen besonders seltenen Sippen folgt ein Hinweis auf das jeweils zuletzt bekannt gewordene Vorkommen. Detailliertere Einzelangaben lassen sich anhand der Kartei in der Landesstelle für Vegetationskunde erfragen.

Für alle aufgenommenen Arten haben wir versucht, die Gefährdungs- und Rückgangsursachen aufzuspüren. In der Mehrzahl der Fälle erweisen sich nicht einzelne Ökofaktoren als bestimmend, sondern vielmehr ganze Ursachenkomplexe. Sehr häufig etwa wird eine Monotonisierung von Landschaftsausschnitten dadurch hervorgerufen, daß die Grenzen zwi-

schen Nutzflächen schärfer werden (Nutzungsentmischung) und 'unproduktive', gleichwohl nischen- und artenreiche Übergangsflächen (Ökotone) aus der Landschaft verschwinden (68, 105).

Sofern nicht anders vermerkt, lassen sich jedoch für alle Arten konkrete Beispiele für die jeweils angegebenen Gefährdungs- und Rückgangsursachen aufführen.

Um Gemeinsamkeiten und Unterschiede des Gefährdungsgrades in angrenzenden Gebieten (Hamburg, Niedersachsen, Mecklenburg, Dänemark) oder im großräumigen Vergleich (Bundesrepublik, Niederlande) zu verdeutlichen, folgen Angaben aus den jeweiligen mehr oder minder benachbarten Gebieten. Die direkte Vergleichbarkeit der jeweiligen Angaben bleibt dennoch eingeschränkt, weil den Einschätzungen der verschiedenen Autoren naturgemäß unterschiedliche Detailkenntnisse und -informationen sowie verschiedenartige Wertungskriterien zugrundeliegen.

Detailliertere Angaben zu einzelnen Arten lassen sich - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - den zitierten Quellen entnehmen. Hinweise auf die entsprechenden, fortlaufend nummerierten Arbeiten finden sich in Klammern hinter den jeweiligen Textabschnitten.

Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

HH	-	Hamburg	(61)	BRD	-	Bundesrepublik	(105)
NS	-	Niedersachsen	(30)	DK	-	Dänemark	(56)
ME	-	Mecklenburg	(27,44)	NL	-	Niederlande	(64)

Die Signaturen der Karten haben folgende Bedeutung:

- ✚ - Vorkommen vor 1945, inzwischen verschollen oder nachweislich ausgestorben
- ⊕ - wie vorig., aber adventives Vorkommen
- - zwischen 1945 und 1960 beobachtet
- ⊖ - wie vorig., aber adventives Vorkommen
- - nach 1960 beobachtet
- ⊙ - wie vorig., aber adventives Vorkommen

ANMERKUNGEN ZU DEN DARGESTELLTEN SIPPEN

Aconitum napellus

In Schleswig-Holstein nicht indigen, aber im Süden in Hochstaudenfluren und an Rändern von Erlenbrüchern eingebürgert (*Filipendulion*), im Norden gelegentlich verwildert. An den Wuchsorten potentiell durch Entwässerungsmaßnahmen und Eutrophierung der Biotope gefährdet; HH selten, potentiell gefährdet; NS synantrop, stark gefährdet.

Agrostemma githago

Archaeophyt; Halmfruchtäcker (*Centauralia*); aufgrund von Saatgutreinigungen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Herbizidanwendung stark zurückgegangen; in jüngerer Zeit jedoch besonders im Lübecker Raum mit importiertem Saatgut erneut eingeschleppt; HH, NS, synantrop, vom Aussterben bedroht; ME, BRD, DK stark gefährdet.

Ajuga pyramidalis

Wohl indigen in Magerrasen und sauren Sandheiden und Dünentälern auf Sylt (*Nardetalia*); aufgrund seiner Seltenheit bedroht. NS, ME ausgestorben, BRD potentiell gefährdet, DK selten und potentiell gefährdet.

Alisma gramineum

Uferbereiche meso- bis eutropher Gewässer (*Potamogetonion*, *Phragmition*), an der Mehrzahl der früheren Wuchsorte nicht mehr nachgewiesen; jüngere Angaben: Ahrenholzer See; s. Schlesien; Rixdorfer Teich; Kl. Plöner See (alle RAABE 1969); Klüthsee, Segeberg und Ratzeburger See (KONOPKA 1963).

HH, NS ausgestorben; ME vom Aussterben bedroht; BRD potentiell gefährdet; DK gefährdet.

Alisma lanceolatum

In Röhrriichten nährstoffreicher Gewässer (*Phragmitetalia*), wohl gelegentlich übersehen; in jüngerer Zeit nur: Altengamme, Vierlande (SCHOLZ 1962); Fehmarn (CHRISTENSEN & WESTDÖRP 1979).

HH, ME vom Aussterben bedroht.

Allium angulosum

Wechsellückene (sommertrockene) Feuchtwiesen in Stromtälern (C n i - d i o n d u b i i); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; Rückgangsursachen: Intensivierung der Grünlandnutzung und Änderung der hydrologischen Verhältnisse z.B. durch Elbeausbau und -regulation; HH ausgestorben; NS vom Aussterben bedroht; ME gefährdet; BRD gefährdet.

Allium carinatum

Gebüschränder, Halbtrockenrasen (F e s t u c o - B r o m e t e a), gelegentlich auch etwas ruderal; Indigenat in Schleswig-Holstein nicht gesichert, aber wohl seit langem eingebürgert. Die Mehrzahl der älteren Angaben ist nicht mehr bestätigt worden; Ursachen für den Rückgang: Eutrophierung der Biotope, Ökotonchwund, Aufforsten von Extensivgrünland, Flurbereinigungsmaßnahmen.

HH und NS ausgestorben; ME vom Aussterben bedroht; BRD gefährdet; DK (indigen) gefährdet, NL adventiv, stark gefährdet.

Allium montanum

Halbtrockenrasen, Gebüschränder (F e s t u c o - S e d e t a l i a , M e s o b r o m i o n); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; letzte Angabe: Strandersberg, Krs. Plön, CHRISTIANSEN & ALETSEE 1950. Vermutliche Rückgangsursache: Ökotonchwund, Eutrophierung.

NS als seltene Sippe potentiell gefährdet; ME vom Aussterben bedroht.

Allium schoenoprasum

Flutrasen, sekundär auch Halbtrockenrasen und lichte Gebüschstreifen (A g r o p y r o - R u m i c i o n , sekundär auch in M o l i n i o n und M e s o b r o m i o n); die früheren Vorkommen im Elbetal zwischen Lauenburg und Hamburg werden als indigen angesehen; alle aktuellen Vorkommen beruhen wohl überwiegend bis ausschließlich auf einer Verwilderung aus Gärten; die Vorkommen im Landkreis Pinneberg heute fraglich (URBSCHAT 1982 briefl.).

HH (Indigenat unsicher) und NS stark gefährdet, DK (z.T. indigen) selten.

Allium ursinum

Bodenfrische Edellaubwälder (F a g e t a l i a), gelegentlich auch adventiv; z.T. im Rückgang infolge von Veränderungen der forstlichen Bewirtschaftung.

ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Althaea officinalis

Staudenfluren und Salzwiesen vornehmlich an der Ostseeküste; die binnenländischen Vorkommen an Salzstandorten wurden in jüngerer Zeit nicht mehr bestätigt (C a l y s t e g i o n , A r m e r i o n m a r i t i m a e , A g r o p y r o - R u m i c i o n); Beeinträchtigungen durch Tritt (Ausweitung des Tourismus), Küsten- und Uferbaumaßnahmen, Verlust an Ökotonen, Änderung (Intensivierung) der Grünlandbewirtschaftung.

HH (synanthrop) und NS ausgestorben, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Alyssum alyssoides

Archaeophyt; offene Flächen in lückigen Halbtrockenrasen, auch ruderal (A l y s s o - S e d i o n , K o e l e r i o - C o r y n e p h o r e - t e a); die aktuellen Vorkommen sind möglicherweise etwas unterrepräsentiert, der Rückgang gleichwohl deutlich: durch Ökotonverlust und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.

HH ausgestorben, NL indigen, gefährdet.

Antennaria dioica

Sandheiden und Magerrasen (G e n i s t i o n , besonders aber N a r d e - t a l i a); nur in Nordfriesland und auf Fehmarn noch etwas häufiger, überall stark im Rückgang, obgleich vielleicht gelegentlich beim Kartieren auch übersehen und daher etwas unterrepräsentiert. Das Verbreitungsbild der Art spiegelt recht eindrucksvoll den Rückgang intakter Sandheiden in Schleswig-Holstein wider; Rückgangsursachen: Biotopschwund infolge Nutzungsänderung der Standorte, d.h. Überführung in Grünland, Ackerflächen oder Aufforstung mit Nadelhölzern, auch indirekte Standortverluste infolge Bodeneutrophierung (eingewehter Dünger) u. ä..

HH ausgestorben, NS gefährdet, ME stark gefährdet, BRD gefährdet.

Anthemis cotula

Archaeophyt; Wegränder, Ruderalstellen, seltener auch Acker (S t e l l a - r i e t e a m e d i a e , besonders S i s y m b r i o n).

DK gefährdet.

Anthemis tinctoria

Adventiv und eingebürgert; Ruderalfluren an Böschungen und Dämmen, auch eutrophierte Halbtrockenrasen (C o n v o l v u l o - A g r o p y r i o n ,

O n o p o r d i o n); nur im Südosten noch etwas häufiger, sonst stark im Rückgang infolge Verlustes von Ökotonen und Herbizideinsatzes. HH gefährdet, NS gefährdet, NL möglicherweise z.T. indigen, gefährdet.

Anthericum liliago

Lichte Kratts, trockene Gebüschränder (G e r a n i o n s a n g u i n e i); Gefährdung durch Aufgabe der ursprünglichen Krattbewirtschaftung, Ökotonverlust und Eutrophierung aus angrenzenden Gebieten. HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet, NL ausgestorben.

Anthericum ramosum

Ähnliche Biotope wie *A. liliago* (G e r a n i o n s a n g u i n e i); vergleichbare Gefährdungsursachen. HH und NS vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, DK gefährdet.

Anthriscus caucalis (= *A. scandiaca*)

Archaeophyt; eingebürgert in Ruderalfluren und Säumen (S i s y m b r i o n); rückläufig infolge Herbizidanwendung und Beseitigung von Ruderalfluren, vielfach als Folge von 'Dorfsanierungen'. HH und NS synanthrop, vom Aussterben bedroht, ME, BRD und DK gefährdet.

Apium graveolens

Kontaktzone zwischen Flutrasen und Salzwiesen (A g r o p y r o - R u m i c i o n), gelegentlich im Binnenland auch verwildert, so etwa Müllplatz Baumweg, Kiel, W. CHRISTIANSEN 1946; indigene Vorkommen rückläufig infolge Biotopschwundes, Melioration und Flurbereinigung. HH ausgestorben, NS stark gefährdet, BRD stark gefährdet, DK selten, potentiell gefährdet.

Apium inundatum

Oligotrophe bis mesotrophe Flachgewässer und Uferstreifen (H y d r o c o t y l o - B a l d e l l i o n , L i t t o r e l l e t e a , auch P o t a m o g e t o n i o n); im Küstenbereich überwiegend auf Primärstandorten, etwa in Dünentälern, im Binnenland auch sekundär in Gräben, Mergelkuhlen, Viehtränken etc.; Rückgang infolge Biotopschwundes durch Melioration, Aufgabe offener Viehtränken, Überführung von Grünland in Ackerflächen, Standortszerstörung durch Auffüllungen, indirekte Auswirkungen acker-

baulicher Nutzung (Eutrophierung von Sediment und Wasserkörper).
HH ausgestorben, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK regional gefährdet.

Apium nodiflorum

Zeitweilig überschwemmte, nährstoffreiche Uferzonen, Flutrasen, Bachränder (A g r o p y r o - R u m i c i o n); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; letzter Nachweis: Fehmarnsund (RAABE 1946, CHRISTIANSEN 1947); verschollen infolge Melioration und Gewässerausbau im ländlichen Bereich.
HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD gefährdet.

Arctostaphylos uva-ursi

Sandheiden, heute nur noch in N-Friesland (regional G e n i s t i o n); Rückgang infolge des Biotopschwundes, d.h. Überführung in Äcker und Wirtschaftsgrünland, z.T. auch Aufforstungen, indirekt durch Eutrophierung des Bodens aus angrenzenden Bereichen.
HH, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, NL (westfriesische Inseln) stark gefährdet.

Aristolochia clematitis

Neophyt; Ruderalstandorte, trockene Gebüsch (A e g o p o d i o n , auch P r u n e t a l i a); im Elbetal zwischen Lauenburg und Hamburg teilweise eingebürgert, sonst gelegentlich adventiv; Bedrohung durch Beseitigung von Ökotonen.
HH gefährdet.

Asperugo procumbens

Neophyt; Äcker, Ruderalstandorte (S i s s y m b r i o n , O n o p o r d i o n); eingeschleppt und wohl nur unbeständig; in jüngerer Zeit nur noch selten nachgewiesen; Biotopschwund infolge Stadt- und Dorfsanierung, Herbizidanwendung, Verlust an Ökotonen u. a. infolge der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.
NS synanthrop, vom Aussterben bedroht, ME stark gefährdet, BRD gefährdet, NL stark gefährdet.

Asplenium ruta-muraria

Mauerfugen (*Potentilla et alia caulescentis*);
mithin in Schleswig-Holstein synanthrop, jedoch aufgrund seines seltenen Vorkommens schutzwürdig.

HH vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Asplenium septentrionale

Steinwälle und Knicks (*Androsacetalia vandellii*);
in Schleswig-Holstein synanthrop, letzter Nachweis: Zwischen Kasseburg und Rotenberg, CHRISTIANSEN 1922; vermutlich also ausgestorben. Neben einer zahlenmäßigen Reduktion geeigneter Wuchsorte dürfte inzwischen eine Verdrängung durch höherwüchsige Nitrophyten (etwa *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* etc.) für das Aussterben der Art entscheidend sein, da die an die Wuchsorte angrenzenden Bereiche stark eutrophiert wurden. NS selten, potentiell gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Asplenium trichomanes

Mauerfugen, auch Steinwälle von Knicks, steinige Böschungen in Wäldern (*Asplenietea*); durch den Schwund geeigneter Biotope und 'Ruderalisierung' bzw. Eutrophierung der Knickvegetation stark beeinträchtigt und im Rückgang. (40, 46)

HH vom Aussterben bedroht, ME stark gefährdet, DK gefährdet.

Atriplex calotheca

Spülsaum-Gesellschaften der Küste (*Salsolo-Honckenyion*); mitunter wohl verwechselt und nicht korrekt angesprochen; gefährdet durch die Beeinträchtigung der Wuchsorte infolge einer Ausweitung des Tourismus. NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME stark gefährdet, BRD gefährdet. (50)

Atriplex glabriuscula

Bezeichnend für sandbedeckte Tangwälle, also Spülsaum-Gesellschaften (*Salsolo-Honckenyion*); Verwechslungsmöglichkeiten und Gefährdung ähnlich einzuschätzen wie bei *A. calotheca*.

NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME, BRD stark gefährdet, NL gefährdet.

Atriplex sabulosa (= *A. laciniata*, *A. maritima*)

Spülsaum-Gesellschaften (*Salsolo-Honckenyion*); Gefährdung

wie bei den vorangegangenen Sippen.

NS und BRD wie vorige.

Baldellia ranunculoides

In der Litoralzone oligo- bis mesotropher Heidetümpel und Seen (H y d r o - c o t y l o - B a l d e l l i o n), auch in Dünenseen; überall stark im Rückgang; Gefährdung infolge Melioration, Eutrophierung oder Verfüllen der Wuchsorte;

HH ausgestorben; NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Bassia hirsuta

Salzwiesen im Küstenbereich (T h e r o - S a l i c o r n i o n); die Populationen im Waldhusener Tief und im NSG Grüner Brink sind ziemlich stabil, alle übrigen Vorkommen eher als subspontan und vorübergehend einzustufen. Gefährdungsursachen: zu intensive Bewirtschaftung der Flächen etwa durch Beweidung, auch Tritteinwirkung infolge Tourismus. Bei dem starken Rückgang der Sippe im gesamten Bereich der Nord- und Ostsee von den Niederlanden bis Dänemark sind besondere Anstrengungen zum Schutz der Populationen angezeigt.

HH, NS, fehlend, ME ausgestorben, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK stark gefährdet, NL verschollen (letzte Angabe 1927).

Beta vulgaris ssp. *maritima*

Spülsaum-Gesellschaften der Küste (S a l s o l o - H o n c k e n y i o n); ursprünglich vielleicht nur auf Helgoland; Küstenschutzmaßnahmen und Aussüßung der ehemaligen Wuchsorte sind wohl für den Rückgang der Sippe verantwortlich. (80)

BRD potentiell infolge Seltenheit bedroht, DK aktuell in Ausbreitung begriffen.

Betonica officinalis (=Stachys off.)

Gebüschränder, Säume, ungepflegte Halbtrockenrasen (M o l i n i e t a l i a , auch T r i f o l i o - G e r a n i e t e a , M e s o b r o m i o n u. ä.); im Südosten Schleswig-Holsteins früher weiter verbreitet; Rückgang infolge Biotopschwundes und Eutrophierung (Flurbereinigung, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung).

HH ausgestorben, ME gefährdet, DK, NL stark gefährdet.

Betula humilis

Mesotrophe Niedermoores, reliktsch (*Salicion cinerea* e, auch *Caricion lasiocarpa* e); durch Entwässerung der Talmoore in SE-Holstein auf ein einziges, nicht mehr mit den natürlichen hydrologischen Bedingung in Einklang stehendes Vorkommen beschränkt. (76) HH ausgestorben, NS fehlend, ME stark gefährdet, BRD gefährdet.

Blysmus rufus

Flutrasen und Niedermoorflächen im Kontakt zu Salzwiesen, auch Salzwiesen selbst (*Armerion*), etwas quellig durch Süßwasseraustritte; gebietsweise im Rückgang; Ursachen: Ökotoschwund, Meliorationen, z. T. auch starke Überweidung der Wuchsorte. BRD stark gefährdet.

Botrychium lunaria

Magerrasen, Strandwälder, degradierte, oft etwas nährstoffreichere Heideflächen, Borstgrasrasen (*Nardetalia*); da die Art ziemlich unauffällig ist und im Auftreten stärker fluktuiert, könnte sie beim Kartieren auch gelegentlich übersehen worden sein; gleichwohl läßt das Kartenbild den Schluß auf einen starken Schwund geeigneter Biotope zu; Ursachen: Ökotoschwund durch Nutzungsänderung in der Landwirtschaft, Düngereintrag, in hohem Maße auch direkt durch Überführung in landwirtschaftliche Nutzflächen oder Aufforstung der Biotope. HH ausgestorben, ME stark gefährdet.

Botrychium matricariifolium

Magerrasen und lückige Sandtrockenrasen (*Nardetalia*, *Koelerio-Corynephoretea*), in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; letzter Nachweis: CHRISTIANSEN 1921, Putlos; verschollen infolge Nutzungsänderung und Intensivierung der Bewirtschaftung, bei Hamburg durch Überbauung. NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet, NL ausgestorben (1 Angabe von 1840).

Botrychium multifidum

Magerrasen (*Nardetalia*), verschollen und in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; letzter Nachweis: Glücksburg, Wegrand am Staatsforst Friedeholz, CARSTENSEN u. BEHTGE 1963. NS ausgestorben, ME verschollen, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Brachypodium pinnatum

Halbtrockenrasen, sonnige Säume, gelegentlich auch verschleppt an Böschungen (F e s t u c o - B r o m e t e a, auch G e r a n i o n s a n g u i n e i); an den autochthonen Wuchsorten Rückgang infolge Biotopschwundes, indirekter Düngung (Eutrophierung).

DK indigen und selten.

Brassica oleracea ssp. *oleracea*

Indigen an der Felsküste auf Helgoland (C r i t h m o - L i m o n i e - t a l i a), hier an der nördlichen Arealgrenze, sonst gelegentlich aus Gärten verwildert.

BRD infolge der Seltenheit potentiell bedroht.

Bromus commutatus

Neophyt; Kleeäcker, Wiesen (C y n o s u r i o n, A r r h e n a t h e r e - t a l i a), verschleppt und gelegentlich eingebürgert, in jüngerer Zeit infolge Intensivierung der Bewirtschaftung stark rückläufig.

DK anthropogen, gefährdet.

Bromus erectus

Halbtrockenrasen, Böschungen, Deiche und Säume, verschleppt und bisweilen eingebürgert (B r o m e t a l i a); heute regional rückläufig infolge Ökotoschwundes und Intensivierung der Bewirtschaftung angrenzender Bereiche (Eutrophierung).

NS gefährdet.

Bromus secalinus

Archaeophyt in Wintergetreideäckern (C e n t a u r e t a l i a); rückläufig infolge Saatgutreinigung, Intensivierung der Bewirtschaftung und neuerdings auch infolge Herbizideinsatzes.

HH gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK, NL stark gefährdet.

Bryonia alba

Neophyt in Hecken, Schleier-Gesellschaften und Säumen, nitrophytisch (A l l i a r i o n); früher als Arzneipflanze genutzt und stellenweise, besonders im S und SE eingebürgert; Rückgang infolge Biotopschwundes; DK synanthrop, infolge Seltenheit gefährdet.

Bupleurum tenuissimum

Indigen; Rasen an Deichböschungen, Salzwiesen (*Saginetalia maritimae*, *Agropyro-Rumicion*); Rückgang infolge Ökotoschwundes, Standortsvernichtung im Rahmen von Küstenschutzmaßnahmen, starker Beweidung und Düngung an den Wuchsorten. (89)

NS vom Aussterben bedroht, ME stark gefährdet, BRD vom Aussterben bedroht.

Callitriche brutia

Flachgewässer (*Potamogetonetea*); Einzelangaben: Amrum n. Norddorf, CHRISTIANSEN 1932, 1954; Föhr-Süderende, RAABE 1974, Husby/Angeln, MIERWALD & RAABE 1981; mediterran-atlantisch verbreitete Sippe, nördlich bis Schonen und Finnland; Gefährdung infolge Gewässerunterhaltung (Entkrautung etc.) und -ausbau.

BRD vom Aussterben bedroht, DK selten.

Callitriche hermaphroditea (= *C. autumnalis*)

Stehende, kalkarm-oligotrophe Gewässer (*Potamogetonetea*); Rückgang infolge Gewässereutrophierung und -unterhaltungsmaßnahmen.

HH vom Aussterben bedroht, NS ausgestorben, BRD potentiell gefährdet, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Callitriche obtusangula

Mäßig nährstoffreiche Fließgewässer (*Ranunculion fluitantis*); in jüngerer Zeit nur: Tremsbüttel (2227), WALSEMANN & AG Geobotanik 1961; Seestermühle, Baustelle am Außendeich, URBSCHAT 1969.

Callitriche palustris (= *C. verna*)

Stehende oligotroph-mesotrophe Gewässer (*Nymphaeion*, auch *Littorelletea*); die Angaben aus jüngerer Zeit sind insofern überrepräsentiert, als eine Unterscheidung der *Callitriche*-Sippen in der Vergangenheit nicht in allen Fällen erfolgt ist.

HH alte und aktuelle Vorkommen unsicher, DK selten, potentiell gefährdet.

Calystegia soldanella

Küstendünen (*Ammophilion arenariae*); im Gebiet in

Nähe der Nordgrenze des Areal und episodisch spontan auftretend, aber kaum stabile Population aufbauend; Gefährdungsursachen daher überwiegend natürlich: Überwehung der Wuchsorte, Sturmfluten o.ä.; die Wuchsorte sind allerdings auch von einer Ausweitung des Tourismus und damit durch Trittschäden und Sammeln betroffen.

NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Camelina alyssum (= *C. dentatum*, *C. sativa* ssp. *alyssum*)

Archaeophyt; ausgestorbenes Wildkraut auf Leinäckern (L o l i o - L i n i o n).

ME, BRD, DK, NL ausgestorben.

Camelina microcarpa

Archaeophyt; Wildkrautfluren der Getreideäcker, auch ruderal (C e n - t a u r e t a l i a).

NS stark gefährdet, ME, DK gefährdet.

Camelina sativa

Archaeophyt; früher häufiger als Ölpflanze angebaut, heute ruderal und unter Sommergetreide (S i s y m b r i e t a l i a).

NS ausgestorben, DK stark gefährdet.

Campanula glomerata

Halbtrockenrasen, Böschungen, trockene Wegränder und Säume (M e s o - b r o m i o n , O r i g a n e t a l i a); nur auf Fehmarn noch weiter verbreitet; Rückgangsursachen: direkter Biotopschwund (Verlust an Ökotonen), Eutrophierung, Herbizidanwendung.

NS, ME gefährdet, NL stark gefährdet.

Campanula persicifolia

Trockene, lichte Wälder, Gebüschränder, verbuschende Halbtrockenrasen (M e s o b r o m i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i o. ä.); besonders im SE, aber deutlich im Rückgang infolge Ökotonenschwundes, zunehmender Beschattung der Biotope infolge Aufforstung o. ä..

HH ausgestorben, NL indigen, stark gefährdet.

Campanula rapunculus

Trockene Säume und Halbtrockenrasen, Böschungen (G e r a n i o n s a n g u i n e i , M e s o b r o m i o n); im Gebiet adventiv und stellenweise im S und SE eingebürgert; Bedrohung infolge Ökotonchwundes, durch Eutrophierung.

ME selten, potentiell gefährdet, DK adventiv, stark gefährdet.

Cardamine impatiens

Frische, nährstoffreiche Wälder, Waldsäume (F a g e t a l i a , A l l i - a r i o n); potentielle Gefährdung durch Entwässerung und Änderung der Bewirtschaftung. Die mit ? gekennzeichneten Angaben gewinnen durch die aktuellen Funde an Wahrscheinlichkeit.

DK indigen, selten, NL wohl nicht indigen, selten.

Carex atherodes (= *C. aristata*)

Großseggenrieder (M a g n o c a r i c i o n); an der NW-Grenze des Areals: NSG Heukenlock (MANG); Gefährdung durch Entwässerung und Abwässer. HH, BRD vom Aussterben bedroht. (59)

Carex bohemica (= *C. cyperoides*)

In Pionier-Gesellschaften auf schlammigen Teichböden (N a n o c y - p e r i o n); im Gebiet sehr selten, wohl nicht indigen; in ganz Deutschland rückläufig infolge Entwässerung der Biotope oder veränderter Gewässerausbau- und Pflegemaßnahmen (moderne Teichwirtschaft mit gleichbleibenden Wasserständen). (78)

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD gefährdet, DK Indigenat unsicher, verschollen.

Carex brizoides

Feuchte Laubwälder, gelegentlich auch Feuchtwiesen, Kahlschläge o. a., (A l n o - U l m i o n , C a r p i n i o n , auch C a l t h i o n); im S und SE Schleswig-Holsteins finden sich die nördlichen Vorposten des mitteleuropäischen Areals; an einem Teil der Wuchsorte gefährdet infolge Entwässerung und Bewirtschaftungsänderung; Indigenat in Schleswig-Holstein unsicher, nach USINGER (mündl.) wohl nur eingeschleppt.

HH vom Aussterben bedroht, NL stark gefährdet.

Carex buekii

Auenwälder, Flußauen (M a g n o c a r i c i o n); nur Hamburg: NSG Heukenlock (MANG); potentiell gefährdet durch Entwässerung und Eutrophierung.

HH, NS stark gefährdet.

Carex chordorrhiza

Mesotrophe, sehr nasse Niedermoore (C a r i c i o n l a s i o c a r p a e); im Gebiet infolge Moorkultivierung und Niedermoorentwässerung ausgestorben.

HH, NS ausgestorben, ME verschollen, BRD, DK stark gefährdet.

Carex curvata (= *C. brizoides* ssp. *intermedia*)

Sandbänke, wechsellückige Magerrasen (M e s o b r o m i o n); nur bei Hamburg: NSG Heukenlock (MANG); Gefährdung durch Besucher (Tritt, Lagern).

HH, NS vom Aussterben bedroht.

Carex digitata

Basenreiche Hangbuchenwälder vornehmlich der Jungmoräne (F a g i o n); rückläufig infolge der Veränderung von Bewirtschaftungsweise und Holzartenzusammensetzung.

HH vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL stark gefährdet.

Carex dioica

Elektrolytreiche, mäßig nasse, mesotrophe Niedermoore (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e); sehr stark zurückgedrängt infolge Melioration, Eutrophierung und direkten Biotopschwundes.

HH, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK stark zurückgehend.

Carex ericetorum

Heiden, Krattränder (G e n i s t i o n); sehr selten und an den meisten Wuchsorten im Rückgang infolge von Aufforstungen (Begründung von Nadelholzkulturen), Aufgabe der ursprünglichen Bewirtschaftung, Eutrophierung der Standorte durch intensivere Nutzung angrenzender Bereiche, Überbauung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME, BRD, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Carex flava

Basenreiche Niedermoor-Gesellschaften und Feuchtwiesen (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e , auch C a l t h i o n); fast ausgestorben infolge Entwässerung, Eutrophierung und Kultivierung der Standorte; (Karte ausschließlich nach Herbarbelegen, Hamburg nur unbelegte, alte Angaben (MANG 1982 briefl.)).

ME, NL stark gefährdet, DK gefährdet.

Carex hartmanii

Mäßig basenreiche, mäßig feuchte Moorwiesen (M o l i n i e t a l i a); Standorte durch Entwässerung und Intensivierung der Bewirtschaftung vernichtet; letzter Nachweis: Großenbroder Moor, RAABE 1953.

(Die Angaben von *C. buxbaumii* aus Schleswig-Holstein beziehen sich auf diese Art!).

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD stark gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen, DK gefährdet.

Carex hostiana

Basenreiche Kleinseggen-Gesellschaften (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e); Rückgang infolge direkter Biotopvernichtung, Absenkung des Grundwasserspiegels und Eutrophierung (Flurbereinigung und Intensivierung der Grünlandnutzung).

HH, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK im Rückgang.

Carex laevigata

Nasse Erlenbrücher (A l n i o n), seit langem verschollen (Entwässerung ?); letzter und einziger Nachweis: Klausdorf, Krs. Plön (NOLTE (zit. HORNEMANN Bd. II, 1835)).

BRD gefährdet, NL wohl ausgestorben.

Carex lepidocarpa

Basenreiche Niedermoor-Gesellschaften (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e); Rückgang infolge Moorkultivierung und Entwässerung der Standorte; das Kartenbild ist insofern unvollständig, als Literaturangaben zum *Carex flava* - Komplex sich vielfach einer kritischen Nachprüfung entziehen; für die Karte wurden nur Herbarbelege ausgewertet.

HH vom Aussterben bedroht, NS, ME gefährdet, DK im Rückgang, NL eine Angabe von 1912.

Carex ligerica

Sandtrockenrasen im Stromtal der Elbe (*C o r y n e p h o r e t a l i a*); früher auch an der Trave; Gefährdung durch Trittauswirkungen, Standortszerstörung (Schutt, Oberbauung). (76)

HH gefährdet, NS als Seltenheit potentiell gefährdet, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK als Seltenheit potentiell gefährdet.

Carex limosa

Hochmoor- und nasse Niedermoorschlenken unterschiedlichen Elektrolytgehaltes (*R h y n c h o s p o r i o n*); Rückgang infolge Entwässerung der Hoch- und Niedermoore, Kultivierung von Niedermoorstandorten (Torfabbau, Melioration).

HH ausgestorben, NS, BRD vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, NL stark gefährdet, DK selten, potentiell gefährdet.

Carex oederi (= *C. serotina*)

Niedermoor, nasse Wiesen, See- und Tümpelufer (*C a r i c e t a l i a d a v a l l i a n a e*, *H y d r o c o t y l o - B a l d e l l i o n*, auch *A g r o p y r o - R u m i c i o n*); rückläufig infolge Entwässerung und Eutrophierung der Biotope. Für die Karte wurden nur Herbarbelege ausgewertet.

HH vom Aussterben bedroht.

Carex pauciflora

Sehr selten in Wachstumskomplexen feuchter Hochmoore in West-Holstein (*S p h a g n e t a l i a m a g e l l a n i c i*); infolge Entwässerung der Standorte schon frühzeitig vernichtet; letzter Nachweis: ZACHARIAS 1901 zit. in CHRISTIANSEN 1953.

NS vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet.

Carex pendula

Quellige Waldsümpfe und Grabenränder, auch Quellaustritte und wechselfeuchte, reichere Waldböden (*A l n o - U l m i o n*); aktuelle Vorkommen nur bei Flensburg und Plön; Gefährdung durch Entwässerung, wilde Mülldeponie.

ME selten, potentiell gefährdet, DK gefährdet, NL nur im äußersten Süden, stark gefährdet.

Carex praecox

Halbtrockenrasen, sonnige Gebüschränder (*C o r y n e p h o r e t a - l i a*, auch *M e s o b r o m i o n*); fast ausschließlich im Elbetal zwischen Lauenburg und Hamburg, gefährdet infolge Betretens, durch Ökotonchwund, Überbauung oder Aufforstung der Flächen.

HH, NS, BRD gefährdet, NL infolge Seltenheit gefährdet.

Carex pseudobrizoides (= *C. reichenbachii*)

Basenarme, wechselfeuchte Sandböden, Eichen-Buchenwälder (*Q u e r - c i o n r o b o r i - p e t r a e a e*); wohl häufiger übersehen. HH gefährdet, NS, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Carex pulicaris

Kleinseggen-Gesellschaften auf basenreichen, mäßig feuchten Torfböden (*C a r i c i o n d a v a l l i a n a e*); wohl bisweilen auch übersehen, aber infolge Entwässerung und Eutrophierung der Wuchsorte, Überführung in intensiv genutzte Grünlandbereiche u. ä. stark rückläufig. HH vom Aussterben bedroht, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK rückläufig.

Carex trinervis

Kleinseggen-Gesellschaften feuchter Dünentäler (*C a r i c i o n n i g r a e*); gefährdet durch Ökotonchwund (etwa infolge Aufforstung), u. U. auch Entwässerung; einzige Angabe aus jüngerer Zeit: Sylt, Dümental bei Hörnum, RAABE 1963; möglicherweise ist im Gebiet die Hybride *C. trinervis* x *C. nigra* (= *C. timmiana*) häufiger als der reine Typus der Art (im Kieler Herbar finden sich keine Belege der Art aus Schleswig-Holstein). (4)

NS gefährdet, BRD, DK infolge der Seltenheit potentiell gefährdet.

Centaurea maculosa ssp. *rhenana* (= *C. stoebe*)

Neophyt; in Trockenrasen reicher Sandböden, an Böschungen und an Dämmen (*F e s t u c o - B r o m e t e a*, auch halbruderal im *O n o - p o r d i o n*); im SE z. T. wohl eingebürgert; Gefährdung durch Überbauung und Ökotonchwund.

Centaurea nigra ssp. *nemoralis*

Neophyt auf trockenen Böschungen, in Gebüschsäumen etc. (*T r i f o -*

l i o n m e d i i); infolge Seltenheit potentiell gefährdet, besonders durch Ökotonchwund, Herbizideinsatz.

ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Centaurea pseudophrygia

Neophyt, zumeist an nährstoffreichen Wiesen- und Waldrändern (*A r r h e - n a t h e r i o n*, seltener auch *N a r d e t a l i a*); Gefährdung infolge Ökotonchwundes und Herbizideinsatzes.

HH, NS gefährdet, ME (als Neophyt) vom Aussterben bedroht.

Centunculus minimus

Frische bis feuchte Sand- und Tonböden, in Ackerfurchen, an Wegrändern etc. (*N a n o c y p e r i o n*); infolge des Schwundes geeigneter Biotope stark bedroht, z.B. infolge des Ausbaues der Wirtschaftswege (Asphaltierung) im ländlichen Bereich, durch Auffüllen von Ackerhöhlen und Nutzungsänderung im Ackerbau.

HH stark gefährdet, NS gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK selten, gefährdet.

Cephalanthera damasonium

Basenreiche, ± trockene Buchenwälder (*F a g i o n*) der Jungmoräne; rückläufig infolge Änderung der forstlichen Bewirtschaftung; nur noch Kalkhütte (2230), RÜSSLER 1962, Gründe bei Heikendorf, RAABE 1981.

NS gefährdet, DK, NL gefährdet.

Cephalanthera longifolia

Wärmebedürftiger als vorig., basenreiche Buchenwälder (*F a g i o n*); früher bei Bad Schwartau, aber bereits im vergangenen Jahrhundert ausgestorben; Änderung der waldbaulichen Nutzung.

NS, ME stark gefährdet; DK gefährdet, NL drei aktuelle Vorkommen.

Cerastium brachypetalum

Lückige Trockenrasen, Böschungen, Erdanrisse (*A l y s s o - S e d i o n*); nur an der Untertrave und im Oldenburger Raum: Dummersdorf, n. Neurathensdorf (RAABE 1973); Gefährdung durch Ökotonchwund, Auffüllen der Wuchsorte, Tritt, Verbuschung, Eutrophierung.

NS selten, potentiell gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL keine Nachweise nach 1950.

Cerastium diffusum (= *C. tetrandum*)

Sandtrockenrasen der Graudünen an der Westküste (*Corynephorretalia*); Gefährdung durch zu intensive Beweidung und Ausweitung des Tourismus.

NS gefährdet, BRD potentiell gefährdet.

Cerastium glutinosum (= *C. pumilum* ssp. *pallens*)

Pionier in Sandtrockenrasen, lückigen Halbtrockenrasen, auf Böschungsanrissen etc. (*Koelerio-Corynephorreteta*, *Mesobromion*); Verbreitung ungenügend bekannt, aber zweifellos selten und infolge Ökotonchwundes stark im Rückgang; ausgewertet wurden nur Herbarbelege.

DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Chenopodium botryodes

Nährstoffreiche, auch salzreiche Biotope (*Chenopodion rubri*, *Bidenteteta*); möglicherweise übersehen, da zum Teil nicht von *Chenopodium rubrum* unterschieden; nur eine alte überprüfbare Angabe: Travemündung - Priwall NOLTE 1820; möglicherweise übersehen, da nicht von *Ch. rubrum* unterschieden.

ME selten, potentiell gefährdet, DK indigen, infolge Seltenheit gefährdet, NL ausgestorben.

Eine Reihe von *Chenopodium*-Arten, vielleicht mit Ausnahme von *Ch. botryodes*, ist im Gebiet nicht indigen, sondern zumeist an siedlungsnahen Wuchsorten eingeschleppt und teilweise eingebürgert worden. Gleichwohl vollzieht sich - vielleicht weniger spektakulär - auch in diesem Bereich ein Biotop- bzw. Ökotonchwund, dem eine Vielzahl vom Menschen eingebrachter Sippen ihren erneuten Rückgang verdankt; folgende Ursachen können dafür angenommen werden: Standortzerstörung durch Auffüllen von Wuchsorten, Einebnung und Oberbauung, Stadt- und Dorfsanierung, in jüngerer Zeit auch Herbizideinsatz. Neben der Ausweitung der städtisch-industriellen Nutzung sind auch Nutzungsänderungen im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren im ländlichen Raum für den Rückgang der betroffenen Sippen verantwortlich.

Chenopodium hybridum

Archaeophyt; Gärten, Hackfruchtäcker, auch ruderal (P o l y g o n o - C h e n o p o d i o n , S i s y m b r i o n); Rückgang infolge Überbauung und Herbizideinsatzes.

DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Chenopodium murale

Archaeophyt; warme, nährstoffreiche Standorte in Gärten, Hackfruchtäckern, auch ruderal (S i s y m b r i o n); Rückgangsursache wie vorige. HH ausgestorben, NS stark gefährdet, BRD gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Chenopodium urbicum

Archaeophyt; unbeständig in warmen Ruderalfluren, auch in Spülsäumen (O n o p o r d i o n , seltener B i d e n t i o n); Rückgangsursachen: wie vorige.

HH ausgestorben, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Chenopodium vulvaria

Archaeophyt; offene Wildkrautfluren warmer Standorte (S i s y m b r i o n); HH, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet.

HH, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet.

Chimaphila umbellata

Als Kiefernbegleiter in trockenen Kiefernforsten eingeschleppt (D i - c r a n o - P i n i o n); in jüngerer Zeit nicht mehr nachgewiesen.

HH, NS ausgestorben, ME stark gefährdet, BRD stark gefährdet, DK eingeschleppt, infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Chondrilla juncea

Sandtrockenrasen, Strandwälle und Halbtrockenrasen im E und SE Schleswig-Holsteins (K o e l e r i o n a l b e s c e n t i s , A m m o p h i l i o n a r e n a r i a e , M e s o b r o m i o n); rückläufig infolge mechanischer Schäden durch Tritt (Dünen, Strandwälle), außerdem durch Ökotonchwund und Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, NL ausgestorben.

Cicendia filiformis

Sandige Uferstreifen oligo- mesotropher Seen und Tümpel (N a n o c y - p e r i o n), zeitweilig untergetaucht, auch feuchte Dellen und Erdanrisse in Heiden; verschollen; letzter Nachweis: Bredenbecker Teich bei Ahrensburg (EGGERS & USINGER 1959); Rückgangsursachen: Schwinden geeigneter Wuchsorte durch ein Entfallen episodischer Bodenverletzungen, Verfüllen und Einebnung kleiner Kiesentnahmestellen, Ausbau von Wirtschaftswegen im ländlichen Bereich, Veränderung der Teichbewirtschaftung u. ä., häufig gekoppelt mit Flurbereinigungsmaßnahmen; klimatische Ursachen sind nicht auszuschließen. (84)

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK verschollen.

Circaea alpina

Frische bis feuchte Wälder, etwa Bach-Eschenwälder o. ä. (F a g i o n , A l n o - U l m i o n); hauptsächlich in der Jungmoräne und hier rückläufig: Meliorationsmaßnahmen in Wäldern.

HH stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen.

Cirsium heterophyllum (= *C. helenioides*)

Feuchte Hochstaudensäume an Wegen, Feuchtwiesen (C a l t h i o n und F i l i p e n d u l i o n); Rückgang infolge Melioration, auch Wegebau, Eutrophierung.

DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Cladium mariscus

Kalkreiche Röhrichte und Großseggenrieder (P h r a g m i t i o n a u s t r a l i s , M a g n o c a r i c i o n); rückläufig infolge Melioration und partiell auch einer Beweidung der Wuchsorte.

HH ausgestorben, NS, BRD stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Cnidium dubium

Bezeichnend für wechsellasse, aber sommertrockene Stromtalwiesen der Elbe zwischen Lauenburg und Hamburg (C n i d i o n); Gefährdung infolge wasserwirtschaftlicher Eingriffe und durch Melioration.

HH, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet.

Cochlearia officinalis

Salzwiesen im Küstenbereich (*Juncetum maritimi*), gelegentlich im Binnenlande eingeschleppt, so z.B. Elbestrand bei Wedel (URBSCHAT 1972); an der Westküste rückläufig infolge von Küstenbaumaßnahmen und starker Beweidung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD gefährdet.

Corallorhiza trifida

Bodensaure Wald-Gesellschaften, saure Moore (*Fagion*, auch *Oxyocco-Sphagnetum*); alle Angaben aus dem vergangenen Jahrhundert; Rückgangsursachen schwer zu rekonstruieren, nach Angaben aus anderen Bundesländern waldbwirtschaftliche Eingriffe wie Begründung von Fichten-Monokulturen u. ä., Melioration.

NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK gefährdet, NL ausgestorben.

Corispermum leptotermum

Neophyt; unbeständig in Wildkrautfluren und auf Spülfeldern, auf Bahn- und Hafenanlagen; auf Binnendünen entlang der Elbe z. T. eingebürgert (*Sisymbrium*); Gefährdung besonders der naturnahen Uferbestände an der Elbe infolge Ökotonchwundes und Herbizidanwendung. (3)

HH vom Aussterben bedroht.

Cornus suecica

Krattränder, kolloidreiche Sandheiden, auch entwässerte Hochmoorstandorte (*Genistion*, degradiertes *Erico-Sphagnion*); rückläufig infolge Bewirtschaftungsänderung der Kratts, Ökotonchwundes, Überführung extensiv genutzter Flächen in Intensivgrünland oder Äcker, Aufforstung. (43)

NS, BRD vom Aussterben bedroht, DK regional im Rückgang, NL ein aktuelles Vorkommen.

Coronilla varia

Neophyt; eingeschleppt an Böschungen, Dämmen und Wegrändern, in lichten Gebüsch und auf Halbtrockenrasen (*Origanetalia*, auch *Mesobromion*); stellenweise eingebürgert, aber infolge Ökotonchwundes mit rückläufiger Bestandesentwicklung.

Corrigiola litoralis

Pionier-Gesellschaften an Ufern auf zeitweilig überfluteten Standorten (*C h e n o p o d i o n r u b r i*, auch *N a n o c y p e r i o n*), mesotraphent, konkurrenzschwach und rückläufig infolge Eutrophierung der Biotope, Änderung der Bewirtschaftung von Teichen, Ökotonchwundes, z. T. auch durch Melioration der Biotope bzw. angrenzender Bereiche. HH, NS stark gefährdet, ME (Neophyt) vom Aussterben bedroht, DK (anthropochor) verschollen.

Corydalis claviculata

Schlagfluren auf sauren, kolloidarmen Böden (*E p i l o b i o n a n - g u s t i f o l i i*); selten, aber anscheinend gebietsweise in Ausbreitung begriffen.

HH, ME vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Cotula coronopifolia

Neophyt; auf nährstoffreichen, nassen Tonböden im brackigen Bereich eingebürgert (*A g r o p y r o - R u m i c i o n*, *B i d e n t i o n*); Gefährdung durch Aufspülungen und Küstenbaumaßnahmen.

HH potentiell gefährdet, DK gefährdet, NL noch sehr selten, aber sich ausbreitend.

Crassula aquatica

Feuchte, zeitweilig überflutete Sandböden (*N a n o c y p e r i o n*); ausgestorben; letzte Angabe: Petersburg b. Husum, FISCHER-BENZON 1876. Ursachen: Melioration oder Eutrophierung der Biotope, Änderung der Teichbewirtschaftungsverfahren.

NS, BRD ausgestorben, DK indigen, stark gefährdet.

Crepis nicaeensis

Neophyt; eingeschleppt an ruderal beeinflussten Wiesenrändern, Böschungen etc. (*S i s y m b r i o n*); wahrscheinlich nicht als eingebürgert anzusehen; infolge Ökotonchwundes verschwunden.

DK synanthrop, verschollen.

Cruciata laevipes

Nährstoffreiche Saum-Gesellschaften, Gebüschränder, vornehmlich im Elbe-

tal südlich Hamburg (A e g o p o d i o n); rückläufig infolge Ökoton-
schwundes (Flurbereinigung), in Hamburg durch Oberbauung.
HH vom Aussterben bedroht, ME (Neophyt) infolge Seltenheit potentiell
gefährdet.

Cuscuta epilinum

Archaeophyt; ausgestorbenes Lein-Wildkraut (L o l i o - L i n i o n);
mit Aufgabe des Lein-Anbaues verschwunden.
BRD, ME, DK, NL ausgestorben.

Cuscuta epithymum

Heiden und Magerrasen (N a r d o - C a l l u n e t e a); Rückgang in-
folge des starken Rückganges der Heiden zugunsten intensiv bewirtschaf-
teter Flächen, Oberalterung und Eutrophierung der Heiden.
HH, NS stark gefährdet, ME gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell
gefährdet.

Cuscuta lupuliformis

Flußufer-Schleier-Gesellschaften zwischen Weidengebüsch (C a l y s t e -
g i o n s e p i u m); Gefährdung durch wasserbauliche Eingriffe; z. Z.
nur eine jüngere Angabe: Tatenberg/Dombusch, MANG 1967.
Schleswig-Holstein ausgestorben, HH stark gefährdet, NS gefährdet, ME
verschollen.

Cyperus flavescens

Feuchte Weganrisse und als Pionier an zeitweilig überfluteten Ufern von
Seen und Teichen (N a n o c y p e r i o n); seit langem ausgestorben;
letzter Nachweis: zwischen Steinberg und Boberg, TIMM 1888.
HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD stark
gefährdet, NL ausgestorben.

Cyperus fuscus

An zeitweilig überfluteten Ufern von Seen, Teichen und Flüssen (N a n o -
c y p e r i o n); rückläufig durch Auffüllen von Geländehohlformen, Me-
lioration, Änderung der Teichbewirtschaftung. (78)
HH, NS, ME stark gefährdet, DK stark bedroht.

Cystopteris fragilis

Mauerfugen und Steinwälle von Knicks (C y s t o p t e r i d i o n); vorwiegend in der Jungmoräne, Rückgang infolge Biotopschwundes und Verdrängung z. B. durch das Überwachsen von Knickwällen mit Nitrophyten. HH ausgestorben, ME stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Daphne mezereum

Indigenat unsicher; nährstoffreiche Wald-Gesellschaften unterschiedlicher Feuchtigkeitsstufen (F a g i o n , A l n o - U l m i o n); Gefährdung durch Bewirtschaftungsmaßnahmen in Wäldern. NS gefährdet, NL gefährdet.

Datura stramonium

Neophyt; verwildert und unbeständig in Ruderalfluren (S i s y m b r i o n); infolge Ökotoschwundes, Überbauung und Herbizidanwendung zurückgegangen. HH, NS stark gefährdet, DK synanthrop, rückläufig.

Deschampsia setacea

Uferbereiche oligotropher Seen, zeitweilig untergetaucht (H y d r o c o t y l o - B a l d e l l i o n); stark gefährdet infolge Biotopschwundes, Entwässerung und Eutrophierung aus angrenzenden Nutzflächen. HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Deschampsia wibeliana

Tideröhrichte der Unterelbe, endemisch (P h r a g m i t i o n , B i d e n t i o n); noch an einer Reihe von Wuchsorten in jüngerer Zeit nachgewiesen, aber durch Ausbaumaßnahmen der Elbe, Aufspülungen, Deichbauten u. ä. künftig stark gefährdet. HH gefährdet, NS, BRD vom Aussterben bedroht.

Dianthus armeria

Trockene und nährstoffreiche Gebüsche, Waldränder, Wege und Hecken (P r u n o - R u b e t a l i a , T r i f o l i o n m e d i i , auch M e s o b r o m i o n); rückläufig infolge Ökotoschwundes (Flurbereinigung) und Eutrophierung von Säumen entlang intensiv genutzter Flächen. HH gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK infolge Seltenheit gefährdet.

Dianthus carthusianorum

Halbtrockenrasen, teilweise auf sandigem Substrat (M e s o b r o m i - o n); Westküste, ehemalige Westküste und hohes Elbufer; gefährdet infolge Biotopschwundes, Eutrophierung der Böden, Verbuschung der Biotope, Überbauung.

HH, NS, ME gefährdet, DK nicht indigen, verschollen, NL stark gefährdet.

Dianthus superbus

Kratts und extensiv genutzte Feuchtwiesen, feuchte Heiden (Q u e r - c i o n r o b o r i - p e t r a e a e , M o l i n i o n , G e n i s t i o n); stark zurückgegangen infolge Vernachlässigung von Kratts, Melioration und Eutrophierung des Grünlandes bzw. Überführung von Extensivgrünland in intensiv genutzte Bereiche.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL ausgestorben.

Diphasium anceps (= *Lycopodium complanatum*)

Moosreiche Kiefern- und Fichtenwälder, Wegränder in bodensauren Wäldern (D i c r a n o - P i n i o n); Gefährdung durch Bodenumbruch und Kahlschlag, auch Wegebau in Wäldern; Karte nach den Herbarbelegen.

NS vom Aussterben bedroht, BRD stark bedroht, DK gefährdet, NL ausgestorben.

Diphasium complanatum agg.

Gesammelte Angaben laut Kartei der Landesstelle.

Diphasium tristachyum (= *Lycopodium chamaecyparissius*)

Lückige Stellen in trockenen Sandheiden des Binnenlandes (G e n i s t i o n); infolge Biotopschwundes extrem stark zurückgegangen; die

Sippe besiedelt vornehmlich Lücken in überalterten Heidestadien; ein gleichförmiges Heidemanagement ist ihrem Durchsetzungsvermögen abträglich. Karte nach Herbarunterlagen der Landesstelle.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Diphasium zeilleri

Standortsansprüche und Rückgang wie vorig. Karte nach Herbarbelegen der Landesstelle. (18, 19)

NS vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Dipsacus pilosus

Wald- und Gebüschränder, Säume frischer und nährstoffreicher Standorte (A e g o p o d i o n); vornehmlich in e Landesteilen; Gefährdung infolge Ökotonchwundes und Entwässerung.

HH stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL stark gefährdet.

Drosera anglica

Kontinuierlich wassergefüllte Schlenken in Hoch- und Niedermooren (R h y n c h o s p o r i o n); in jüngerer Zeit nur noch aus dem Südermoor bei Schwienhusen nachgewiesen, NEUMANN 1966; im Wennebeker Moor wohl durch Überstau vernichtet, USINGER 1982 mdl.; Rückgang durch Melioration und Eutrophierung von Moorstandorten.

HH verschollen, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL stark gefährdet.

Drosera x obovata

Niedermoorschlenken (R y n c h o s p o r i o n); stark gefährdet infolge Entwässerung und Eutrophierung von Moorbiotopen.

HH, NS vom Aussterben bedroht, aus den übrigen Gebieten keine Angaben.

Elatine alsinastrum

Teichboden- und -ufer-Gesellschaften auf mäßig nährstoffreichem Substrat (N a n o c y p e r i o n); letzte Angabe: in der Elbe zwischen Lauenburg und Glüsing, CLAUDIUS 1866; im Gesamtareal der Art infolge Gewässerausbaues und -eutrophierung rückläufig.

HH, NS, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK ausgestorben.

Elatine hydropiper

Mesotraphente Teichboden-Gesellschaften (N a n o c y p e r i o n); auch nährstoffreichere Abbaustadien von L i t t o r e l l e t e a - Ges. verunreinigter, ehemals oligotropher Gewässer, so z. B. gegenwärtig im Bült-See; gefährdet durch Gewässereutrophierungen, etwa hervorgerufen durch Phosphat- und Nitrateintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

HH, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK gefährdet, NL letzter Nachweis von 1974.

Eleocharis multicaulis

Zeitweilig überflutete Uferbereiche oligotropher Flachseen (H y d r o - c o t y l o - B a l d e l l i o n); rückläufig infolge direkter Biotopvernichtung, indirekt durch Meliorationen und Eutrophierungsvorgänge. HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK regional im Rückgang.

Eleocharis ovata (= *E. soloniensis*)

Auf tonigen bis schluffigen, zeitweilig trockenfallenden Teichböden (N a n o c y p e r i o n); in Trockenjahren gehäuft auftretend, insgesamt aber infolge der Änderungen der Teichbewirtschaftung stark gefährdet.

HH, NS vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, NL ausgestorben.

Eleocharis parvula

Litoralbereich brackiger Gewässer (E l e o c h a r i t i o n p a r - v u l a e , R u p p i e t a l i a); ausgestorben (infolge Gewässer-eutrophierung?).

BRD ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, DK verschollen.

Eleocharis quinqueflora

Kalkoligotrophe Niedermoores (C a r i c e t a l i a d a v a l l i - a n a e); im Küstenbereich (Sylt, Amrum) noch relativ verbreitet, auf den binnenländischen Standorten jedoch fast ausgestorben; Ursachen sind Melioration und Eutrophierung der Biotope, z. T. indirekt, teilweise direkt durch Standortszerstörungen infolge Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen.

HH, NS vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK im Rückgang.

Epipactis palustris

Kalkoligotrophe Niedermoores, basenreiche Feucht- und Streuwiesen, Mergelausstiche (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e , auch M o l i n i o n , C a l t h i o n , M a g n o c a r i c i o n); im Rückgang infolge direkter Biotopzerstörung (Ausweitung und Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzflächen), durch Melioration und direkte oder indirekte Eutrophierung, dagegen Neuausbreitung auf Aufspülflächen, in Mergelkuhlen etc..

HH, NS stark gefährdet, ME, BRD gefährdet, DK im Rückgang.

Epipactis purpurata (= *E. sessilifolia*, *E. violacea*)

Frische, nährstoffreiche Laubwald-Gesellschaften (F a g e t a l i a);
infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Epipogium aphyllum

Nährstoffreiche, u. U. mäßig saure Buchenwälder (F a g i o n); verschollen;
der letzte Standort am Ukleisee wurde durch forstlichen Wegebau
beeinträchtigt/vernichtet. (90)

HH ausgestorben, NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME vom
Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK stark gefährdet.

Equisetum variegatum

Bildet lückige Pionierstadien von Niedermoor-Gesellschaften auf basen-
reichem Substrat (C a r i c e t a l i a d a v a l l i a n a e); in
Schleswig-Holstein hin und wieder spontan in Sand- und Mergelgruben,
in Aufschüttungsflächen an Kanalufern u. ä.; Gefährdung infolge des Zu-
wachsens der Biotope durch natürliche Sukzessionsvorgänge, zusätzlich
und beschleunigend durch Eutrophierung und Entwässerung bzw. Zuschüt-
ten und Einebnen der Wuchsorte. (24, 51)

HH, NS ausgestorben, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Eriophorum gracile

Mesotraphente Sippe nasser Schwingdecken in Niedermooren (C a r i c i -
o n l a s i o c a r p a e); verschollen; Gefährdung durch Melioration
und Eutrophierung der Biotope.

HH verschollenn, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet, NL
stark gefährdet.

Eriophorum latifolium

Basenreiche, kalkoligotrophe Niedermoor-Gesellschaften (C a r i c i -
o n d a v a l l i a n a e); besonders im Bereich der Jungmoräne;
stark zurückgehend infolge Standortszerstörung: Ausweitung der intensiv
genutzten Grünlandflächen, Melioration und Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS, ME, BRD stark gefährdet, DK regional im Rückgang,
NL stark gefährdet.

Eryngium campestre

Synanthrop; in Halbtrockenrasen, besonders an Deichen des Elbetales (F e s t u c o - B r o m e t e a); Gefährdung infolge Uferbebauung, Tritt.

HH, NS, ME gefährdet, DK synanthrop, ausgestorben.

Erysimum hieracifolium (= *E. strictum*)

Wildkraut- und Ruderal-Gesellschaften frischer, nährstoffreicher Standorte, besonders in Flußtälern (A e g o p o d i o n); Gefährdung durch Melioration, Uferbau, Überbauung.

HH, NS gefährdet, DK indigen, gefährdet.

Euphorbia exigua

Neophyt; auf basenreichen Äckern (C a u c a l i d i o n , A p e r i o n s p i c a - v e n t i); südlich der Linie Kiel-Fehmarn eingebürgert, aber infolge intensiver Düngung und Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung rückläufig.

HH ausgestorben.

Euphorbia palustris

Feuchtgrünland und eutrophe Hochstaudenfluren an Grabenrändern in Flußtälern (F i l i p e n d u l i o n , auch C a l y s t e g i o n s e p i u m); infolge Uferbaues, Melioration und Intensivierung der Grünlandnutzung zurückgehend.

HH vom Aussterben bedroht, NS, stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Euphrasia micrantha (= *E. gracilis*)

Magerassen, Zwergstrauchheiden (G e n i s t i o n); rückläufig infolge Überführung der Standorte in landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, auf den verbliebenen Restflächen durch Überalterung der Heidebestände und Eutrophierung der Böden.

HH stark gefährdet, ME gefährdet, BRD potentiell gefährdet, NL stark gefährdet.

(Alle *Euphrasia*-Arten im Gebiet zeigen Rückgangstendenz - als Magerkeitszeiger bei einer allgemeinen Eutrophierung der Landschaft. Da die Abgrenzung der Sippen Schwierigkeiten bereitet, ist die Auswertung älterer Quellen ohne die Existenz von Herbarbelegen problematisch).

Fagopyron tataricum

Neophyt, früher Wildkraut in Buchweizenkulturen (*C h e n o p o d i e - t a l i a*); in letzter Zeit stark rückläufig; letzte Beobachtung: 1971 bei Rendsburg (SCHWERIG); infolge der Aufgabe des Buchweizenanbaues fast ausgestorben; aber gelegentlich unter Vogelfutter; wohl insgesamt im Gebiet nicht eingebürgert.

BRD keine Angaben, DK, NL ausgestorben.

Falcaria vulgaris

Halbruderale Halbtrockenrasen, sekundär auch auf Ruderalfluren ± warmer Böden (*C o n v o l v u l o - A g r o p y r i o n*); an den Steilufern der Ostsee möglicherweise indigen; rückläufig infolge Ökotonchwundes.

Filago lutescens

Brachen, lückige Rasen trockener, schwach ruderaler Kies- und Sandböden (*T h e r o - A i r i o n*); stark im Rückgang und nur noch in östlichen Landesteilen; Gefährdung durch Ökotonchwund, Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung, Asphaltierung der Wirtschaftswege, Einebnung von Sonderstandorten, Flurbereinigung und Herbizideinsatz.

HH vom Aussterben bedroht, NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK stark gefährdet, NL ausgestorben.

Filago vulgaris (= *F. germanica*)

Pionier-Gesellschaften auf Brachen, an Wegrändern und Böschungen (*T h e r o - A i r i o n*); Rückgangsursachen wie bei der vorausgegangenen Art.

HH, NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK gefährdet, NL gefährdet.

Filipendula vulgaris

Halbtrockenrasen, trockene Ruderalfluren an Böschungen, Wegrändern (*M e s o b r o m i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i*); Ostseeanlehner, besonders auf Fehmarn rückläufig infolge Straßenausbaues, Ökotonchwundes, durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Flurbereinigungen; die Funde im ostholsteinischen Raum und auf Fehmarn sind zeitlich unscharf; die Vorkommen bedürfen einer Überprüfung.

HH ausgestorben, NS gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen.

Fragaria viridis

Halbtrockenrasen, sonnige Gebüschränder (*Festuco - Brometea*, *Geranium sanguinei*); im Süden und Südosten des Gebietes, heute nur noch im Oldenburger Raum; rückläufig infolge Ökotonchwundes und durch Eutrophierung und Verbuschung der Wuchsorte (ältere Literaturangaben sind aufgrund der Verwechslungsmöglichkeiten kritisch).

HH verschollen, ME gefährdet.

Fritillaria meleagris

Archaeophyt; aus alten Kloostergärten verwildert und eingebürgert in Feuchtwiesen und wechselfeuchten Fettwiesen (*Calthion*, *Arrhenatherion*); durch Melioration und Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung heute rückläufig. (34)

HH, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht.

Gagea minima

Lichte Gebüschränder, Waldsäume, u. U. leicht ruderalisierte Wuchsorte (*Quercus - Fagetea*); wohl ausgestorben, letzter Nachweis: Fehmarn, Mummendorf, KÖCK 1944 (zit. in CHRISTIANSEN 1953:131).

HH ausgestorben, NS, ME verschollen, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Gagea pratensis

Halbruderales Pionier-Gesellschaften an Ackerrändern, Uferanrissen, in lückigen Halbtrockenrasen o. ä. (*Festuco - Sedetalia*, auch *Mesobromion*, *Polygono - Chenopodion*); rückläufig infolge Nutzungsintensivierung der Äcker, Eutrophierung der Ackerrandbereiche, Ökotonchwundes. (87)

HH ausgestorben, ME gefährdet, DK indigen, gefährdet.

Gagea villosa (= *G. arvensis*)

Archaeophyt; auf kalkreichen Äckern (*Chenopodietales*, auch *Aperion spica-venti*); ausgestorben, letzte Angabe: Dannau bei Oldenburg, PLATH 1939 (zit. in CHRISTIANSEN 1953:131); verschwunden wohl aufgrund der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.

HH ausgestorben, ME stark gefährdet, BRD, DK gefährdet.

Galeopsis pubescens

Neophyt; auf Waldlichtungen, an Ackerrändern und Gebüschsäumen (A e - g o p o d i o n , A t r o p i o n b e l l a d o n n a e); infolge Ökotonchwundes und durch Herbizideinsatz zurückgehend;

ME (Neophyt) infolge Seltenheit potentiell gefährdet, NL z. T. adventiv, z. T. vielleicht indigen, stark gefährdet.

Galium boreale

Trockene Säume, Gebüschränder, Kratts, auch verbuschende Halbtrockenrasen (M e s o b r o m i o n , O r i g a n e t a l i a); rückläufig infolge Ökotonchwundes und durch Düngung magerer Rasenflächen, auch durch Herbizideinsatz; die Funde von Fehmarn sind zeitlich unscharf und bedürfen der Bestätigung aus jüngerer Zeit.

HH ausgestorben, NS, ME stark gefährdet, NL sehr selten und im Auftreten unbeständig.

Galium pumilum

Magerrasen und Heiden (V i o l i o n c a n i n a e); nur auf N-Sylt; Rückgang infolge Zerstörung von Magerrasen und Heideflächen, durch indirekte Eutrophierung.

NL im Süden, stark gefährdet.

Galium tricornutum

Im Gebiet Neophyt auf basenreichen Äckern, wohl unbeständig (C a u - c a l i d i o n); Rückgang infolge Nutzungsintensivierung.

HH verschollen, NS stark gefährdet, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD gefährdet, NL stark gefährdet.

Genista germanica

Sandheiden, Krattränder (G e n i s t i o n); in Schleswig-Holstein mit eher südlicher und südöstlicher Verbreitungstendenz; rückläufig durch Zerstörung von Heideflächen, Überalterung der Bestände, indirekte Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS, ME stark gefährdet, DK gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen.

Gentianella baltica

Magere Halbtrockenrasen (N a r d e t a l i a , saure M e s o b r o -

m i o n - Gesellschaften); vorzugsweise in der Jungmoräne, heute weitgehend verschwunden infolge Ökotonchwundes und Eutrophierung der Biotope.

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Gentianella uliginosa

Kleinseggen-Gesellschaften, im Küstenbereich auch feuchte Dünentäler (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e); infolge Melioration und Eutrophierung der Biotope fast ausgestorben; einzige Angabe aus jüngerer Zeit: Leck, PROBST 1981.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME verschollen, BRD stark gefährdet, DK infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Geranium pratense

Frische, wechselfeuchte Rasen besonders an Wegrändern, subruderal (A r r h e n a t h e r i o n); Gefährdung durch Düngung und Herbizide. HH vom Aussterben bedroht.

Geranium sanguineum

Trockene Gebüshränder, Säume, verbuschende Halbtrockenrasen, Kratts (G e r a n i o n s a n g u i n e i); vorwiegend auf Sekundärstandorten, rückläufig infolge Ökotonchwundes und Eutrophierung von Halbtrockenrasen, Durchwachsen von Kratts.

NS vom Aussterben bedroht, ME stark gefährdet.

Geranium sylvaticum

Gebüsche- und Waldränder (A e g o p o d i o n , A r r h e n a t h e r e t a l i a); Indigenat und Nachweise sind zu prüfen, mitunter wohl nur verwildert. Andererseits besteht jedoch ein lockerer Anschluß an das nord-europäische Areal; rückläufig infolge Ökotonchwundes und als Folge der Intensivdüngung (indirekt).

ME verschwunden.

Glaucium flavum

Spülsaum-Gesellschaften auf Helgoland (S a l s o l o - H o n c k e n y i o n); verschollen; Gefährdung durch Küstenbau, Tourismus.

DK indigen (Nordrand des Areals), gefährdet.

Glyceria nemoralis

Kühle, quellige Waldbäche (G l y c e r i o - S p a r g a n i o n); in SO-Holstein an der NW-Grenze der Verbreitung; potentielle Gefährdung durch Lichtstellen der Bestände bei der Waldbewirtschaftung. (76)
HH vom Aussterben bedroht, ME, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Gnaphalium luteo-album

Episodisch trockenfallende Teichböden (N a n o c y p e r i o n); trotz stark intermittierenden Auftretens mit deutlicher Rückgangstendenz infolge der Beseitigung wechselfeuchter Hohlformen (Sölle) im Verlauf von Flurbereinigungsverfahren, auch durch Änderung der Teichbewirtschaftung; einziger Nachweis in jüngerer Zeit: Fischteich Hahnheide, RAABE 1960.

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK synanthrop, ausgestorben.

Goodyera repens

Neophyt; hat sich wie verschiedene *Pyrola*-Arten spontan in Nadelholzkulturen eingestellt (V a c c i n i o - P i c e e t a l i a), bleibt jedoch unbeständig und ist in jüngerer Zeit nicht beobachtet worden. NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD gefährdet, DK anthropochor, selten.

Gratiola officinalis

Wechsellrockene Sumpfwiesen, fast ausschließlich im Elbetal (C n i d i o n, auch A g r o p y r o - R u m i c i o n); infolge von Meliorationen und auch Uferbaumaßnahmen stark im Rückgang. (92)
HH, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK als Arzneipflanze verwildert, im Rückgang, NL gefährdet.

Groenlandia densa (= *Potamogeton densus*)

Basenreiche, klare, stark fließende, üblicherweise kühle und wenig verschmutzte Gewässer (R a n u n c u l i o n f l u i t a n t i s, P o t a m o g e t o n i o n); Rückgang infolge Eutrophierung der Siedlungsgewässer und durch wasserbauliche Eingriffe. (84)
HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME verschollen, BRD, DK gefährdet.

Gymnadenia conopsea

Nährstoffarme, basenreiche Niedermoor-, Feuchtwiesen- und Feuchtheide-Bereiche (*Molinietalia*, *Caricion davalliana*); nur im SE, verschollen infolge Ökotonchwundes, Entwässerung und Eutrophierung. (1)

HH ausgestorben, NS gefährdet, ME, DK stark gefährdet.

Gymnocarpium robertianum (= *Dryopteris r.*)

Steinwälle, Böschungen in Wäldern, Indigenat unsicher (naturnah: *Cystopteridion*, *Tilio-Acerion*); in Schleswig-Holstein nur Langballigau und Hüttener Berge zwischen Ascheffel und Brekendorf; die Fundorte bedürfen der Bestätigung aus jüngerer Zeit; Bedrohung durch Eutrophierung und Ökotonchwund (Wallhecken) bzw. waldbaulicher Eingriffe. (46, 96)

Gypsophila muralis

In Pionier-Gesellschaften auf wechselfeuchten, schluffigen bis tonigen Böden, auch auf Äckern und Brachen (*Cyperetalia fusci*); verschollen; Ursachen: Ökotonchwund infolge der Beseitigung wechselfeuchter Flächen (Flurbereinigung), durch Auffüllen und Einebnen potentiell geeigneter Biotope, durch Intensivierung des Ackerbaues und Änderung der Teichbewirtschaftung.

HH ausgestorben, NS synanthrop, stark gefährdet, ME verschollen, BRD gefährdet, DK anthropochor, verschollen, NL z.T. wohl indigen, stark gefährdet.

Halimione pedunculata

Salzwiesen (*Puccinellion maritimae*); wohl beweidungsempfindlich.

NS gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK im Rückgang begriffen.

Hammarbya paludosa (= *Malaxis p.*)

Basenreich-oligotrophe, nasse Niedermoore, auch feuchte Dünentäler (*Rhynchosporion*, *Scheuzerietalia*); rückläufig infolge Entwässerung und Eutrophierung der Wuchsorte.

HH ausgestorben, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Helianthemum nummularium

Halbtrockenrasen, lückige Bereiche in trockenen Heiden u. ä. (M e s o - b r o m i o n , V i o l i o n c a n i n a e , G e r a n i o n s a n g u i n e i); Rückgang infolge Ökotonchwundes und Eutrophierung. HH ausgestorben, NS gefährdet, ME stark gefährdet, DK im Rückgang, NL stark gefährdet.

Hieracium caespitosum (= *H. pratense*)

Ränder feuchter Wiesen, Niedermoore und Magerrasen (M o l i n i o n , N a r d e t a l i a , A r r h e n a t h e r i o n); im Rückgang infolge Bewirtschaftungsintensivierung einschließlich Düngung, durch die Vernichtung von Ökotonen. HH vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Hieracium lactucella (= *H. auricula*)

Basenreiche Niedermoore, feuchte Moorinitiale an Böschungen, magere Feuchtwiesen (V i o l o n c a n i n a e , M o l i n i o n , C a - r i c i o n d a v a l l i a n a e); Rückgang infolge direkter Standortvernichtung oder indirekt durch Entwässerung und / oder Eutrophierung. HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet.

Hieracium piloselloides

Trockene Böschungen, halbruderales Kiesschüttungen, Halbtrockenrasen, (M e s o b r o m i o n , A l y s s o - S e d i o n); früher gelegentlich subspontan in den südlichen Landesteilen, in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; Rückgang wohl infolge Ökotonchwundes, Überbauung, Eutrophierung und Herbizideinsatzes. HH ausgestorben.

Holosteum umbellatum

Binnendünen, lückige Stellen in Halbtrockenrasen, gelegentlich auch Sandäcker (C o r y n e p h o r e t a l i a , F e s t u c o - S e d e t a - l i a , M e s o b r o m i o n , A r n o s e r i d i o n); vornehmlich im Süden und Osten; die Vorkommen im Raum Pinneberg synanthrop, ihre ak-

tuelle Verbreitung dort bedarf der Bestätigung (URBSCHAT 1982, briefl.); Rückgang infolge Überführung der Standorte in intensiv genutzte Bereiche, durch Düngung und Eutrophierung, durch Auffüllen und Einebnen der Biotope.

HH Archaeophyt, stark gefährdet, ME gefährdet, DK indigen, selten.

Hordeum marinum

Indigen in Salzwiesen und an Seedeichen (A g r o p y r o - R u m i - c i o n , auch A r m e r i o n m a r i t i m a e , S a g i n i - o n m a r i t i m a e); im Binnenland selten subspontan; in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet, Rückgang möglicherweise infolge Überweidung der Biotope, auch infolge Melioration und Düngung vorstellbar. DK indigen, verschollen.

Hyperzia selago

Auf Rohhumus in Wäldern, in entwässerten Hochmooren auf trockener Torferde sowie in ehemaligen Feuchtheiden (F a g i o n , auch O x y - c o c c o - S p h a g n e t e a , V i o l i o n c a n i n a e); in jüngerer Zeit selten infolge direkter Umwandlung der Biotope in intensiv genutzte Flächen sowie durch Sukzessionsvorgänge zu Gebüsch- und Waldstadien, letztere ihrerseits ausgelöst durch Melioration und Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS, ME stark gefährdet, DK gefährdet.

Hyoscyamus niger

Archaeophyt auf stickstoffreichen Ruderalflächen (O n o p o r d i - o n); rückläufig infolge Herbizidanwendung und Überbauung.

HH, gefährdet, NS stark gefährdet, ME, BRD gefährdet, DK synanthrop, im Rückgang begriffen.

Hypericum hirsutum

Sonnige Gebüsch- und Waldränder, lichte Altholzbestände, Waldschläge (A t r o p i o n); vornehmlich im Osten und Südosten, zum Teil wohl durch Änderung der Waldbewirtschaftung (Nadelholzkulturen) verdrängt. HH vom Aussterben bedroht, DK indigen, selten, NL stark gefährdet.

Hypericum montanum

Lichte, sommerwarme Wälder, Wald-, und Gebüschränder, Kratts (F a g i - o n , C a r p i n i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i); gefährdet infolge Aufgabe der krattartigen Bewirtschaftung von Wäldern, durch das Schlagen lichter Altholzbestände und infolge von Eutrophierungen der Knickränder.

HH vom Aussterben bedroht, DK indigen, selten, NL stark gefährdet.

Hypochoeris maculata

Kolloidreiche Sandheiden, Krattränder (V i o l i o n c a n i n a e , auch G e n i s t i o n); Gefährdung infolge Ökotonchwundes, Eutrophierung der noch vorhandenen Heideflächen und Vernachlässigung der Heidebewirtschaftung.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD gefährdet, DK rückläufig, NL ausgestorben.

Illecebrum verticillatum

Pionier in feuchten Dellen von Sand- und Kieskuhlen, auf episodisch trockenfallenden Teichufern u.ä. (N a n o c y p e r i o n); konkurrenzschwach und aufgrund des Schwundes geeigneter Biotope im Rückgang. Zur Erhaltung von Knorpelmieren-Pionierrasen ist die Schaffung von Bodenverletzungen auf nährstoffarmem Substrat eine denkbare Voraussetzung. HH, ME vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, BRD gefährdet, DK stark gefährdet. (2)

Inula salicina

Streuwiesen, Halbtrockenrasen, Gebüschränder und Säume (M o l i n i - o n , M e s o b r o m i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i); nur Flensburger Förde (früher) und im Südosten, aktuell nur noch auf Fehmarn; Rückgang infolge Ökotonchwundes, Melioration und Eutrophierung. NS gefährdet, ME stark gefährdet, DK indigen, rückläufig, NL sehr selten und gefährdet.

Iris sibirica

Indigenat unsicher; wechsellasse Moorwiesen (C n i d i o n , M o l i - n i o n); seit langem verschollen, aber gelegentlich aus Gärten ver-

wildert; Rückgang durch Entwässerung und Düngung der naturnahen Standorte.

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Isoetes echinospora

Oligotrophe Klarwasserseen (L o b e l i o n); ausgestorben; letzter Nachweis: Lohmühlenteich bei Lockstedter Lager, CHRISTIANSEN 1925; in ganz Mitteleuropa infolge Gewässereutrophierung bedroht.

BRD vom Aussterben bedroht, DK, NL stark bedroht.

Isoetes lacustris

Oligotrophe Klarwasserseen (L o b e l i o n), infolge Eutrophierung seiner rezenten Wuchsorte stark gefährdet.

NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK im Rückgang, NL stark gefährdet.

Isolepis fluitans

Schwach bis mäßig nährstoffreiche Flachgewässer in Dünentälern, Heidetümpeln, aber auch Gräben, Viehtränken in der Geest o. ä. (H y d r o c o t y l o - B a l d e l l i o n); bedroht durch Eutrophierung, Ökotschwund und Melioration, in vielen Landesteilen verschwunden und auch im früheren Hauptverbreitungsgebiet in N-Friesland stark bedroht.

HH ausgestorben, NS, BRD stark gefährdet.

Juncus alpino-articulatus

Basenreich - oligotrophe Niedermoore, Seeufer auf kalkhaltigen, humosen Sanden (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e); infolge Entwässerung und Eutrophierung der Wuchsorte im Rückgang; der letzte Nachweis: Garrensee, 1947, bedarf einer Bestätigung aus jüngerer Zeit.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, BRD, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Juncus anceps

Schwach brackige, feuchte Dünentäler an der Westküste, auch Niedermoor-Gesellschaften auf schwach brackigen, humosen Sandböden (A r m e r i o n m a r i t i m a e, C a r i c i o n n i g r a e); Gefährdung durch Küstenbau und Melioration.

NS, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK regional im Rückgang.

Juncus balticus

Niedermoorstadien und wechselfeuchte Salzwiesen an der Ostsee sowie am Traveufer (*Caricion nigrae*, *Caricion davalliana*); in diesem Jahrhundert nicht mehr nachgewiesen; vermutliche Ursache des Aussterbens: Melioration.

NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Juncus capitatus

Pionier auf frischen Sandanrissen, auch in wechselfeuchten Heiden und Dünentälern, auf sandigen Äckern (*Nanocyperion*); stark gefährdet, da eine Neubildung geeigneter Biotope nicht stattfindet und die aktuellen Vorkommen infolge Entwässerung, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie durch Auffüllen und Einebnen der Biotope bedroht sind. (38, 40)

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK selten und gefährdet, NL stark gefährdet.

Juncus pygmaeus

Zwergbinsen-Gesellschaften feuchter, nährstoffarmer Sandböden (*Nanocyperion*); rückläufig möglicherweise durch Grundwasserabsenkungen als Folge der Trinkwassergewinnung und der Aufgabe der Plaggennutzung in den Dünentälern der Inseln, aktuelle Vorkommen nur noch auf Sylt und Amrum.

BRD; nur Schleswig-Holstein, vom Aussterben bedroht, DK selten und im Rückgang.

Juncus tenageia

Wechselfeuchte, offene Sandböden, episodisch trockenfallende Teichböden (*Nanocyperion*); im Rückgang infolge Ökotoschwundes und Melioration, durch das Auffüllen potentiell geeigneter Biotope und die fehlende Neuschaffung geeigneter Habitate; letzte Angabe: Seeufer sw Salemer Moor, BELLER 1982.

HH verschollen, NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD stark gefährdet.

Kickxia elatine

Acker und Brachen basenreicher Böden (C a u c a l i d i o n); rückläufig durch Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung.

HH ausgestorben, NS gefährdet, ME vom Aussterben bedroht.

Koeleria glauca

Sandtrockenrasen (F e s t u c o - K o e l e r i o n g l a u c a e); im Gebiet ausklingend und nur noch in der Elbniederung; Gefährdung durch wilde Mülldeponien, Ökotonchwund, Sandabbau und Einebnung der Biotope.

HH, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Lappula squarrosa (= *L. myosotis*)

Adventiv; in Wildkrautfluren, an Waldrändern, Dämmen, Mauern u. ä.

(O n o p o r d i o n , S i s y m b r i o n); verschollen infolge Überbauung, Ökotonchwundes, durch Herbizideinsatz.

HH, NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet.

Laserpitium prutenicum

Lichte Gebüschränder, wechsellackenes Grünland (M e s o b r o m i o n , M o l i n i o n); rückläufig infolge Überführung der Biotope in intensiv genutzte Flächen, durch Ökotonchwund. (49)

NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Lathyrus niger

Gebüschränder, Säume, lichte Laubwälder (C a r p i n i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i); bedroht und im Rückgang infolge Ökotonchwundes und Eutrophierung der Biotope.

HH ausgestorben, NS gefährdet, DK selten und im Rückgang, NL Indigenat unsicher, ein aktuelles Vorkommen.

Lathyrus palustris

Feuchtwiesen und Seggenrieder (C n i d i o n , M o l i n i e t a l i a , M a g n o c a r i c i o n); gefährdet infolge Nutzungsintensivierung, Übergang von Feuchtbrachen zu Hochstaudenfluren, durch Melioration und Ökotonchwund.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD gefährdet, DK selten und im Rückgang.

Lathyrus vernus

Basenreiche Buchenwälder vornehmlich der Jungmoräne (F a g e t a l i a); gefährdet durch Einschlag von Altholzbeständen und Überführung in Nadelholzmonokulturen.

DK selten und im Rückgang.

Ledum palustre

Oligotroph-saure Moore im Osten und Südosten, auch noch auf entwässerten, sekundär mit Kiefern und Moor-Birken bestockten Moorkörpern (S p h a g - n i o n m a g e l l a n i c i); im Rückgang durch Entwässerung und Abbau der Torflagerstätten.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, BRD stark gefährdet.

Leersia oryzoides

Nährstoffreiche, schlammige Ufer, bach- und flußbegleitende Röhrichte (G l y c e r i o - S p a r g a n i o n); rückläufig infolge Entwässerung, Gewässerausbau und ordnungsgemäßer Gewässerunterhaltung. (5)

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME verschwunden, BRD gefährdet, DK verschollen.

Legousia hybrida

Nährstoff- und basenreiche warme Ackerböden, Knickränder (C a u c a - l i d i o n), nur noch im Oldenburger Raum, unbeständig und infolge von Saatgutreinigung, Herbizideinsatz und Düngung rückläufig.

HH ausgestorben, NS, BRD, NL stark gefährdet.

Leonurus marrubiastrum

Nitrophytische Hochstaudenfluren des Elbetales (C a l y s t e g i o n s e p i u m); Indigenat unsicher, jedenfalls an der West-Grenze des Areals und mitunter übersehen; rückläufig infolge Uferbaues, Melioration und Ökotonchwundes.

HH ausgestorben, NS gefährdet, BRD vom Aussterben bedroht, DK synanthrop, ausgestorben.

Lepidium latifolium

Indigen; in Flutrasen und Spülsäumen der Küsten (A g r o p y r o - R u m i c i o n); im Binnenland als Neophyt unbeständig; durch Küstenbaumaßnahmen infolge seiner Seltenheit potentiell gefährdet.

HH synanthrop, infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME Neophyt, vom Aussterben bedroht, DK indigen, selten und rückläufig.

Linaria arvensis

Wildkrautfluren und Hackfruchtäcker (C h e n o p o d i e t a l i a); seltene Sippe, in Schleswig-Holstein wohl ausgestorben (Herbizideinsatz, Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung, Ökotonchwund).

NS ausgestorben, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, NL ausgestorben.

Linnaea borealis

Subspontan in Kiefern- und Fichtenforsten, aber unbeständig und in jüngerer Zeit selten beobachtet (V a c c i n i o - P i c e e t a l i a); HH (Neophyt) vom Aussterben bedroht, NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME (indigen) gefährdet, DK (Neophyt) selten.

Liparis loeselii

Basenreiche Niedermoore, Kalkquellmoore (C a r i c i o n d a v a l - l i a n a e , R h y n c h o s p o r i o n); Gefährdung infolge Melioration und Eutrophierung der Biotope; in jüngerer Zeit nur noch Duvenstedter Brook, ASSMANN u. BEYERLEIN 1965, hier infolge Anstaus zur Schaffung eines 'Kranichbiotops' vernichtet; Schwarze Kuhle bei Mölln, EGGERS 1963.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Listera cordata

Sandheiden in Dünen auf Amrum, Indigenat unsicher (G e n i s t i o n , überregional V a c c i n i o - P i c e e t a l i a (mit Nadelhölzern verschleppt)); verschollen, ehemaliger Wuchsort durch Flugsand überschüttet.

HH ausgestorben, NS gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK, Indigenat unsicher, im Rückgang, NL in Koniferenkulturen neophytisch, selten, aber in Ausbreitung begriffen.

Lithospermum officinale

Wald- und Gebüschränder, Säume, oft etwas ruderal (O r i g a n e t a - l i a); bedroht infolge Ökotonchwundes und Überführung in intensiv genutzte Flächen.

HH ausgestorben.

Littorella uniflora

Uferbereiche oligotropher Flachgewässer, Seen und Heidekolke (L i t - t o r e l l e t a l i a); rückläufig infolge Eutrophierung und Vernichtung von Kleingewässern.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Lobelia dortmanna

Oligotrophe Klarwasserseen (L o b e l i o n); infolge Gewässereutrophierung stark gefährdet.

NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht.

Lolium remotum

Archaeophyt; Wildkraut auf Leinfeldern (L o l i o - L i n i o n); eingebürgert, aber mit dem Rückgang des Leinanbaues ausgestorben.

HH, NS ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK, NL ausgestorben.

Lolium temulentum

Archaeophyt; auf Sommergetreideäckern (C e n t a u r e t a l i a c y a n i); Rückgang infolge Saatgutreinigung und Herbizidanwendung; letzte Angabe: Sandgrube n. Ohe, Krs. Stormarn, NIKOLEIZIG 1965.

HH, NS, BRD vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet, NL ausgestorben.

Ludwigia palustris

Unbeständiger Pionier auf offenen Teichböden und an Seeufern (N a n o - c y p e r i o n), in diesem Jahrhundert nicht mehr beobachtet worden; Rückgang möglicherweise infolge Gewässerausbaues und durch Änderung der Gewässernutzung.

HH, NS ausgestorben, BRD stark gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen.

Luronium natans (= *Elisma natans*)

Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Flachgewässer, Gräben und Seen (*Littorelletea*, *Potamogetonetalia*); unbeständig und infolge Gewässerausbaues und -eutrophierung stark rückläufig, in jüngerer Zeit nur: Großensee, Krs. Stormarn, NIKOLEIZIG 1963. HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet.

Lycopodium annotinum

Feuchte Heiden, oligotroph - saure Moore, Birkenbestände auf entwässerten Hochmoorflächen (überregional *Vaccinio-Piceetalia*, auch *Oxycocco-Sphagnetes*, *Genistion*, *Salicion cinerea*); rückläufig infolge Ökotonchwundes und Eutrophierung der Wuchsorte; Neuansiedlungen auf den entwässerten Mooren.

HH ausgestorben, NS gefährdet.

Lythrum hyssopifolia

Unbeständig auf Schlamm- und Sandufern zeitweilig überschwemmter Böden (*Isoeto-Nanojuncetes*); bedroht infolge Ökotonchwundes, durch Biotopzerstörung und durch das fehlende Angebot geeigneter Pionierstandorte.

HH verschollen, NS vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, BRD stark gefährdet.

Malva pusilla

Archaeophyt; an Wegrändern und auf Ruderalflächen (*Polygonion avicularis*, *Sisymbrium*); bedroht durch Ökotonchwund und Herbizideinsatz; ältere Angaben aufgrund von Verwechslungsmöglichkeiten mit *M. neglecta* bisweilen kritisch!

Marrubium vulgare

Archaeophyt, auch als Heilpflanze aus Kultur verwildert in Ruderalfluren, an Verladeplätzen etc.; nährstoff- und wärmebedürftig, (*Onopordon*, *Arction*); durch Herbizideinsatz und Überbauung im ländlichen Bereich zurückgedrängt.

HH verschollen, NS, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet.

Medicago minima

Lückige Halbtrockenrasen und Sandtrockenrasen (K o e l e r i o - C o - r y n e p h o r e t e a , auch M e s o b r o m i o n); im Osten und Südosten bodenständig, auf Helgoland verschleppt (URBSCHAT 1972); im Rückgang infolge Ökotoschwundes und Eutrophierung der Biotope.

HH verschollen, NS vom Aussterben bedroht, DK selten und im Rückgang.

Melampyrum arvense

Archaeophyt; auf Äckern und an Knickrändern (C a u c a l i d i o n , auch G e r a n i o n s a n g u i n e i); rückläufig infolge Düngung, Herbizideinsatzes und Ökotoschwundes.

HH ausgestorben, NS, ME stark gefährdet, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Melampyrum cristatum

Sonnige Gebüschränder und lichte Kratts (G e r a n i o n s a n g u i n e i , B e r b e r i d i o n); bedroht durch Eutrophierung von Gebüschrändern, Ökotoschwund, Aufgabe der Krattbewirtschaftung.

NS stark gefährdet, ME verschollen, DK selten, im Rückgang.

Melampyrum sylvaticum

Bei uns bodensaure Buchenwälder, Kratts (überregional V a c c i n i o - P i c e e t e a); ältere Angaben können gelegentlich auf Verwechslungen mit *M. pratense* (var. *chrysanthum*) beruhen; Rückgang infolge des Bewirtschaftungswandels in Wäldern.

NS gefährdet, ME ausgestorben.

Melilotus dentata

Indigen; im Küstenbereich auf schwach brackigen Böden, in Flutrasen (A g r o p y r o - R u m i c i o n); auch ruderal; bedroht durch den Schwund von Sandstandorten, durch Aufspülungen und Maßnahmen des Küstenbaues.

HH verschollen, NS, BRD vom Aussterben bedroht, DK selten und im Rückgang begriffen.

Mentha pulegium

Flutrasen im Elbetal (A g r o p y r o - R u m i c i o n); stark bedroht als Folge wasserbaulicher Eingriffe, geregelter und tieferer Wasserstände.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK nicht indigen, ausgestorben, NL stark gefährdet.

Mimulus guttatus

Neophyt; an Bachrändern (*S p a r g a n i o - G l y c e r i o n*), gelegentlich verwildert und im Bereich der oberen Treene und Osterau eingebürgert; die Biotope können durch Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigt werden.

HH gefährdet.

Minuartia viscosa

Lückige Halb- und Sandtrockenrasen (*K o e l e r i o - C o r y n e p h o r e t e a*); im Gebiet verschollen als Folge von Ökotonchwund, Überführung von Halbtrockenrasen in intensiv genutzte Gebiete, durch Aufgabe der Bewirtschaftung und Überbauung der Biotope, auch durch Eutrophierung.

NS ausgestorben, ME verschollen, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Moneses uniflora (= *Pyrola uniflora*)

In alten Nadelholzbeständen (*V a c c i n i o - P i c e e t a l i a*); unbeständig und in jüngerer Zeit nur aus dem Lübecker Raum nachgewiesen: Lauerholz b. Lübeck, SPECHT 1964.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME gefährdet, DK mit Kiefern-kulturen eingeschleppt und selten, NL sehr selten.

Monotropa hypopitys

Bodensaure Buchenwälder (*F a g i o n*), sporadisch auftretend und in jüngerer Zeit selten beobachtet.

HH vom Aussterben bedroht.

Myriophyllum alterniflorum

Nährstoffarme, klare Fließgewässer, oligotrophe Flachufer stehender Gewässer (*L i t t o r e l l e t e a*, *R a n u n c u l i o n f l u i - t a n t i s*); bedroht durch Gewässerausbau, Biotopschwund und Nährstoffeintrag in den Siedlungsgewässern.

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME gefährdet, BRD gefährdet, DK im Rückgang.

Myrrhis odorata

Verwildert auf Schuttplätzen und an Knicks und Hecken auf reichen Böden (A e g o p o d i o n , A l l i a r i o n); bedroht durch Überbauung und Herbizideinsatz.

DK synanthrop, im Rückgang.

Najas marina

Basenreiche, meso- bis eutrophe Gewässer, wärmebedürftig, (P o t a m o g e t o n i o n); rückläufig infolge Gewässerbaues und Hypertrophierung.

HH, NS ausgestorben, ME stark gefährdet, BRD gefährdet, DK stark gefährdet.

Nepeta cataria

Neophyt; auf trockenen, warmen Ruderalstandorten, auch in nährstoffreichen Säumen (O n o p o r d i o n , A r c t i o n); bedroht durch Herbizideinsatz und Überbauung im ländlichen Bereich (Dorfsanierung). HH, NS, BRD, DK gefährdet.

Neslia paniculata

Archaeophyt; auf trockenen, basenreichen Äckern, gelegentlich auch ruderal (C a u c a l d i o n , S i s y m b r i o n); rückläufig infolge der Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME gefährdet, DK stark gefährdet.

Nymphoides peltata

Sommerwarme, nährstoffreiche Altwässer über humosen Schlammböden (N y m p h a e i o n); im Rückgang infolge Gewässerausbaues und 'Entkrautung', z.T. auch Hypertrophierung.

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME verschollen, BRD gefährdet.

Oenanthe conioidea

Tideröhrichte der Unterelbe (P h r a g m i t i o n); endemisch und durch Gewässerbaumaßnahmen, Eindeichungen u.ä. im Bestand bedroht.

HH, NS, BRD vom Aussterben bedroht.

Oenanthe lachenalii

Salzwiesen entlang der Ostseeküste (A r m e r i o n , P h r a g m i -
t i o n , auch A g r o p y r o - R u m i c i o n); gehäuft an der
Schlei und hier wohl noch weiter verbreitet als nach dem Kartenbild zu
folgern; Rückgang durch Ökotonchwund, starke Beweidung (W-Küste?),
Küstenbau- und Meliorationsmaßnahmen.

NS, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Ononis arvensis

Halbtrockenrasen (F e s t u c o - B r o m e t e a); mit subkontinen-
taler Verbreitung, im Gebiet an der westlichen Arealgrenze und viel-
leicht nur gelegentlich verschleppt; letzter Nachweis bei Rendsburg:
JUNGJOHANN, 1957; Rückgang der möglichen Biotope infolge Nutzungsände-
rung, Ökotonchwundes und Eutrophierung.

HH ausgestorben, ME (Neophyt) infolge Seltenheit potentiell gefährdet.
DK indigen, selten und im Rückgang.

Onopordon acanthium

Archaeophyt; auf ± trockenen Ruderalflächen (O n o p o r d i o n);
im Rückgang infolge Überbauung und Herbizideinsatzes.

HH verschollen, NS, BRD gefährdet, DK synanthrop, selten.

Ophrys apifera

Halbtrockenrasen, subspontan auch auf wechselfeuchten Mergelkuppen
(M e s o b r o m i o n); Gefährdung durch Sammeltätigkeit und Düngung.
NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME ausgestorben, BRD stark
gefährdet.

Orchis morio

Halbtrockenrasen, Deiche, auch wechselfeuchte, magere Wiesen (M e s o -
b r o m i o n , selten A r r h e n a t h e r i o n , M o l i n i o n);
Bedrohung infolge Düngung der Biotope, Nutzungsintensivierung, Tritt,
auch durch Sammeltätigkeit. (84)

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.
DK gefährdet.

Orchis palustris

Feuchtwiesen, kalkreiche Niedermoore (C a r i c i o n d a v a l l i -
a n a e , auch C a l t h i o n , M o l i n i o n); infolge der Ent-
wässerung und Kultivierung ehemaliger Wuchsorte bereits seit langem

verschwunden.

NS ausgestorben, ME, BRD vom Aussterben bedroht.

Orobanche elatior

Halbtrockenrasen, Säume (B r o m e t a l i a , O r i g a n e t a l i a); auf *Centaurea*-Arten; rückläufig infolge Nutzungsintensivierung und Ökotonchwundes.

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD, DK gefährdet.

Orobanche purpurea

Halbtrockenrasen, trockene Wiesen (M e s o b r o m i o n , A r r h e - n a t h e r i o n); auf *Achillea millefolium*, *Cirsium acaule*; Rückgang infolge Standortszerstörung, Ökotonchwundes und Nutzungsintensivierung. (47)

NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK eingeschleppt, aber im Rückgang.

Orthilia secunda (= *Pyrola* s.)

In Fichten- und Kiefernforsten eingeschleppt und stellenweise eingebürgert (V a c c i n i o - P i c e i o n); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; neben natürlichen Ursachen mögen Forstbewirtschaftungsmaßnahmen für das Verschwinden der Sippe verantwortlich sein (starke Auslichtung, Kahlhieb).

HH ausgestorben, NS gefährdet, NL ausgestorben.

Parietaria officinalis

Früher als Heilpflanze genutzt, stellenweise verwildert und in nährstoffreichen Saumgesellschaften eingebürgert (A l l i a r i o n); gefährdet durch Herbizideinsatz und Oberbauung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME (Neophyt) infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK synanthrop, gefährdet.

Petasites albus

Bach-Eschenwälder, auch angereichert in lichten, frischen Säumen (F a g e t a l i a , C o n v o l v u l e t a l i a); Gefährdung durch Änderung der forstlichen Bewirtschaftung;

ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Petasites spurius

Frische, aber sommertrockene, nährstoffreiche Staudenfluren des Elbeltales, selten auch der Ostsee (*Convulvulo - Agropyrio - on, Onopordion, Honckeny - Elymion*); gefährdet durch Uferbau und Melioration.

HH vom Aussterben bedroht, NS gefährdet, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Petrorhagia prolifera (= *Tunica p.*)

Halbtrockenrasen (*Koeleri - Corynephoretea, Mesobromion*); hohes Elbufer und Ostholstein, im Rückgang infolge Nutzungsintensivierung, Ökotoschwundes und Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS gefährdet, DK, NL gefährdet.

Peucedanum oreoselinum

Sonnige Gebüschsäume und Ränder von Eichen-Birkenwäldern auf sauren Böden (*Origanetalia*); rückläufig infolge Ökotoschwundes und Herbizideinsatzes.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, DK stark gefährdet.

Phleum arenarium

Strandwälle und Küstendünenstreifen entlang der Ostsee (*Koeleri - on albescentis*); gefährdet durch Tritt und Lagern (Tourismus), Ökotoschwund und Küstenbaumaßnahmen.

NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Phyllitis scolopendrium (= *Scolopendrium vulgare*)

Feldbrunnen, eingebürgert (*Cystopteridion*); Gefährdung durch Vernichtung der Biotope. (38)

NS gefährdet.

Pilularia globulifera

Oligo - mesotrophe Flachgewässer und Uferstreifen, im Auftreten stark intermittierend (*Hydrocoto - Baldellion*); Gefährdung infolge Gewässereutrophierung, Vernichtung und fehlender Neuschaffung geeigneter Biotope, Melioration.

HH, NS, vom Aussterben bedroht, ME verschollen, BRD vom Aussterben bedroht, DK selten, im Rückgang.

Pinguicula vulgaris

Kalkoligotrophe Niedermoore, auch feuchte, basenreiche Mergel an Böschungen und ähnlichen Sekundärbiotopen (*Caricetalia davalliana* e, auch *Rhynchosporion*); im Rückgang infolge Düngung und Melioration.

HH, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Plantago indica (= *P. arenaria*)

Nährstoff- und basenreiche Ruderalfluren auf Sand- und Kiesböden, an Bahndämmen etc. (*Sisymbrium*); im Rückgang infolge Überbauung und Herbizideinsatzes.

HH stark gefährdet.

Plantago media

Rasen alter Parks, Deichkronen, Halbtrockenrasen (*Arrhenatherion*, *Cynosurion*); rückläufig mit der Verwendung einheitlicher Einsaatmischungen oder durch Vernachlässigung der Anlagen.

HH stark gefährdet, ME gefährdet.

Platanthera bifolia

Krattränder, Gebüsche, kolloidreiche Sandheiden und Magerrasen (*Quercion robori-petraeae*, *Nardetalia*); rückläufig infolge Standortsvernichtung und Eutrophierung.

HH vom Aussterben bedroht, NS, ME stark gefährdet, BRD gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Poa remota

Bachränder feuchter, nährstoffreicher Wälder (*Sparganio-Glycerion*, *Alno-Ulmion*); mitunter übersehen und hinsichtlich der Gefährdung schwer einschätzbar; Bedrohung durch Meliorationen.

HH vom Aussterben bedroht, NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK gefährdet.

Polygala amarella (CHRISTIANSEN u.a. unter *P. amara*)

Moorwiesen und basenreiche Magerrasen (*Molinion*, *Caricion davalliana* e); mögliche Standorte durch Entwässerung und Eutrophierung vernichtet.

HH (als *P. amara*) ausgestorben, NS gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Polygala serpyllifolia

Magerrasen, saure Sandheiden (N a r d e t a l i a , G e n i s t i o n); stark zurückgegangen durch die Überführung der Wuchsorte in intensiv genutzte Bereiche, auch durch indirekte Eutrophierung; ältere Angaben zum Teil kritisch, da Verwechslungen mit *P. vulgaris* denkbar sind. HH, NS vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Polygonatum odoratum

Lichte Kratts, Säume an Kratträndern und Knicks (G e r a n i o n s a n g u i n e i); gefährdet durch Aufgabe der Krattbewirtschaftung, Eutrophierung der Kratt- und Knickränder. HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet.

Polygonatum verticillatum

Saure Wälder, Gebüsche (F a g i o n); im Rückgang infolge Biotopschwundes und Eutrophierung der Standorte. NL selten.

Polygonum oxyspermum ssp. *oxyspermum*

Strandwälle an der Ostsee (C a k i l e t e a); gefährdet durch mechanische Schädigung (Tritt, Tourismus). (23) ME vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Polygonum oxyspermum ssp. *raii*

Spülsaum-Gesellschaften an der West-Küste (S a l s o l o - H o n c k e n - y i o n); in jüngerer Zeit nur auf Helgoland beobachtet; Gefährdung durch Trittwirkung. (13, 78, 98) DK selten, im Rückgang.

Polystichum aculeatum (= *P. lobatum*)

An Knickwällen (A s p l e n i e t e a , Mosaike in F a g i o n - Gesellschaften); rückläufig durch Standortszerstörung und Eutrophierung der Knickränder. HH ausgestorben, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK stark gefährdet.

Potamogeton acutifolius

Stehende und langsam fließende, elektrolytreiche Gewässer; oligo - bis

mesotraphent (P o t a m o g e t o n i o n); Gefährdung durch Gewässer-
ausbau, -reinigung und -eutrophierung.

HH ausgestorben, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK stark
gefährdet.

Potamogeton compressus (= *P. zosterifolius*)

Seen, Teiche, Altwässer u.ä., basen- und nährstoffreich, u.U. leicht
verunreinigt (P o t a m o g e t o n i o n); Gefährdung durch Melio-
ration und starke Gewässerverunreinigung.

HH, ME, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Potamogeton filiformis

Kalkoligotrophe, flache Seen (P o t a m o g e t o n i o n); infolge
Gewässereutrophierung stark im Rückgang begriffen.

HH vom Aussterben bedroht, NS ausgestorben, ME gefährdet, DK selten,
im Rückgang.

Potamogeton friesii (= *P. mucronatus*)

Stehende und fließende, meist kalkarme Gewässer; mesotraphent (P o -
t a m o g e t o n e t a l i a); wohl häufiger übersehen.

HH gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK selten, im Rückgang.

Potamogeton gramineus

Zumeist basenreiche, unverschmutzte Klarwasserseen, Altwässer, Moor-
seen, oligo- bis mesotraphent (P o t a m o g e t o n i o n); stark
gefährdet infolge Biotopschwundes und Eutrophierung der besiedelten
Gewässer.

HH, NS, ME, BRD gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Potamogeton x nitens (= *P. gramineus* x *perfoliatus*)

Basen- und kalkreiche, unverschmutzte Klarwasserseen; oligo- bis meso-
traphent (P o t a m o g e t o n i o n); gefährdet durch Eutrophierung
der besiedelten Gewässer; in jüngerer Zeit nur noch Großensee, Krs.
Stormarn, VÜGE 1974.

HH, NS ausgestorben, BRD stark bedroht.

Potamogeton nodosus

Flutend in basen- und nährstoffreichen, mäßig belasteten, tiefen Fließ-
gewässern (R a n u n c u l i o n f l u i t a n t i s); gefährdet

durch Nährstoffeintrag und Gewässerunterhaltung, in jüngerer Zeit kaum noch beobachtet; kritische Sippe, da mitunter wohl mit *P. natans* verwechselt.

HH ausgestorben, NS gefährdet, ME Gefährdungsstatus nicht sicher einschätzbar, NL selten, gefährdet.

Potamogeton obtusifolius

Seen, Altwässer, Teiche, Gräben und Torfstiche, auf humosen Schlammböden in mäßig nährstoffreichem, z.T. saurem Wasser (*P o t a m o g e t o n i o n*); sicherlich gelegentlich übersehen, aber infolge starker Belastung der Gewässer gefährdet.

NS, ME gefährdet.

Potamogeton praelongus

Klare, kalkreiche, meist oligotrophe, unverschmutzte Seen, Gräben und Bäche (*P o t a m o g e t o n i o n*); rückläufig durch die Entkrautung von Fließgewässern, Gewässer Ausbau und -eutrophierung.

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK indigen und im Rückgang.

Potamogeton rutilus

Klare und unverschmutzte, kalkreiche, meso- bis oligotrophe Gewässer (*P o t a m o g e t o n i o n*); in erster Linie durch Eutrophierungsvorgänge bedroht; in jüngerer Zeit nur noch Probsteierhagen, RAABE 1969.

HH nur alte, nicht exakt zuzuordnende Angaben, ausgestorben, ME Gefährdung nicht sicher einschätzbar, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Potamogeton trichoides

Seichte, stehende oder schwach fließende, basenreiche, meso- bis eutrophe Gewässer, oft nur episodisch auftretend (*P o t a m o g e t o n i o n*); wohl bisweilen übersehen, Gefährdung durch Hypertrophierung der Standorte und periodisches Ausräumen von Gräben.

NS, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD, DK gefährdet.

Potamogeton x zizii (= *P. x angustifolius*)

Stehende und langsam fließende, kalk- und nährstoffreiche Seen, Altwässer und Bäche (*P o t a m o g e t o n e t a l i a*); bedroht durch Standortsvernichtung, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen und Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, NL sehr selten.

Potentilla heptaphylla

Halb- und Trockenrasen (F e s t u c o - B r o m e t e a); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; letzte Angabe: Timmendorfer Strand, SPETH-MANN 1951; Ursachen für das Verschwinden: Vernichtung der Biotope, Ökotonchwund.

HH ausgestorben, NS gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Potentilla norvegica

Unbeständig an Wegen und Ufern auf nährstoffreichen Böden (S i s y m - b r i o n , A g r o p y r o - R u m i c i o n); gelegentlich subspontan, aber vielleicht gleichwohl zu den indigenen Sippen zu rechnen. HH stark gefährdet, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK indigen, gefährdet.

Potentilla supina

Eingebürgert an nährstoffreichen, schlammigen Fluß- und Teichufern, außerhalb des Elbetals selten und nur episodisch (B i d e n t e t a - l i a , Kontakte zum A g r o p y r o - R u m i c i o n); Gefährdung durch Gewässerausbau und Deichbaumaßnahmen, Entwässerung, Überbauung und Aufspülungen.

HH, NS stark gefährdet, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Potentilla tabernaemontani (= *P. verna*)

Halbtrockenrasen (B r o m e t a l i a , K o e l e r i o - C o r y - n e p h o r e t e a); nur im Elbetal und im Südosten; Gefährdungsur- sachen wie bei *P. heptaphylla*.

HH ausgestorben, DK selten, im Rückgang.

Poterium sanguisorba (= *Sanguisorba minor*)

Indigen nur in Halb- und Sandtrockenrasen im Raum Oldenburg, Fehmarn, Lübeck (F e s t u c o - B r o m e t e a , auch K o e l e r i o n a l b e s c e n t i s); mit Ansaatmischungen in verschiedenen Landes- teilen an Straßenböschungen, hier jedoch wohl vornehmlich *P. polyga- mum* (= *Sanguisorba muricata*); *P. sanguisorba* ist durch Überbauung, Biotopvernichtung und Eutrophierung der Standorte gefährdet.

Primula farinosa

Kalkoligotrophe Niedermoores (*C a r i c i o n d a v a l l i a n a e*); lediglich Angaben aus dem vergangenen Jahrhundert; mit hoher Wahrscheinlichkeit im Gebiet bodenständig und durch Entwässerung von Niedermoorstandorten verschwunden.

ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Pseudorchis albida (= *Leucorchis albida*)

Kolloidreiche Sandheiden, Magerrasen (*N a r d e t a l i a*, auch *G e n i s t i o n* ?); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet; ausgestorben infolge Umwandlung der Biotope in landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, durch Aufforstung, Eutrophierung und Überalterung der Restbiotope.

NS vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet.

Pulicaria vulgaris

Pionier (Archaeophyt) in Uferfluren auf nährstoffreichen Böden (*N a n o c y p e r i o n*, *C h e n o p o d i o n r u b r i*); gefährdet durch Uferbaumaßnahmen, Aufspülungen, Entwässerung und Eutrophierung der Biotope.

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK synanthrop, ausgestorben.

Pulsatilla pratensis

Halbtrockenrasen, auch bodensaure Heiden sonniger Lagen (*F e s t u c o - B r o m e t e a*, auch *G e n i s t i o n*); Rückgang infolge des Schwundes geeigneter Lebensräume durch Biotopzerstörung, Aufforstung, Eutrophierung, Ökotonchwund, Verbuschung kleiner Heide- und Rasenflächen, durch Sammeln.

HH, NS vom Aussterben bedroht, ME stark gefährdet, BRD vom Aussterben bedroht, DK selten, im Rückgang.

Pulsatilla vulgaris

Indigenat regional unsicher, jedenfalls zum Teil wohl gepflanzt und subsontan auf Halbtrockenrasen, an Dämmen und Abhängen (*B r o m e t a l i a*, *F e s t u c o - S e d e t a l i a*); gefährdet durch Biotopvernichtung (Eutrophierung, Überführung in intensiv genutzte

Flächen, auch Sammeln (?)).

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK selten, rückläufig, NL ein aktuelles Vorkommen.

Pyrola chlorantha

Trockene Wälder (V a c c i n i o - P i c e e t a l i a); Indigenat unsicher, im Gebiet am westlichen Arealrand und ursprünglich wohl durch die Ausweitung von Nadelholzforsten gefördert; verschollen infolge forstlicher Betriebsweisen, z.B. Kahlschlag; letzter Nachweis: Lauerholz/Lehmholz bei Lübeck, Kiefern-Stangenholzbestände, spärlich, SPECHT, 1959. HH, NS ausgestorben, ME stark gefährdet, BRD gefährdet, DK eingeschleppt, selten und rückläufig.

Pyrola rotundifolia

Im Südosten in Wäldern, im Westen auch auf feuchte Heiden an Moorrändern übergehend (V a c c i n i o - P i c e e t a l i a , G e n i s t i o n); Gefährdung durch den Schwund offener, nährstoffarmer Biotope, Kahlschlag und entfallende Pflege überalterter Heiden.

HH vom Aussterben bedroht, NS, ME stark gefährdet, DK gefährdet.

Ranunculus arvensis

Archaeophyt; auf basenreichen Äckern (A p e r i o n , C a u c a l i d i o n); Rückgang durch Herbizideinsatz und Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung.

HH ausgestorben, NS, ME stark gefährdet, BRD gefährdet, DK stark gefährdet.

Ranunculus polyanthemos agg.

Magerrasen, sonnige Mischwälder, Säume, auch Strand- und Streuwiesen (C a r p i n i o n , V i o l i o n c a n i n a e , M e s o b r o m i o n , M o l i n i o n , A g r o p y r o - R u m i c i o n); Gefährdung durch Ökotonchwund, Eutrophierung und direkte Vernichtung der Standorte.

HH vom Aussterben bedroht, NS gefährdet, ME stark gefährdet, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Der *Ranunculus polyanthemos* - Komplex ist in Schleswig-Holstein bislang nicht weiter aufgegliedert worden und auch nicht eindeutig gegenüber dem möglicherweise gleichfalls vorkommenden *R. nemorosus* abgegrenzt;

im benachbarten Niedersachsen werden gegenwärtig drei Sippen unterschieden: *R. polyanthemos*, *R. polyanthemophyllos*, *R. nemorosus*; die Bearbeitung der schleswig-holsteinischen Population wird vorbereitet (RAABE).

Ranunculus reptans

Litoralzone oligotropher Seen (L i t t o r e l l e t e a); infolge Gewässereutrophierung und Nutzung als Badeseen sind die Standorte stark beeinträchtigt, letzte Angabe: S-Ufer des Ihlsee, MARTENSEN & SCHMIDT 1974; HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Rhynchospora fusca

Flache Tümpel in Moorheiden, auch wechsellasse Mulden in Dünentälern, seltener Schwingdecken in oligotroph-sauren Mooren (R h y n c h o s p o - r i o n); durch Entwässerung und Eutrophierung der Biotope fast vollständig verschwunden.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Rorippa austriaca

Nährstoffreiche Säume und Flutrasen besonders an der Unterelbe, sonst gelegentlich verschleppt (A g r o p y r o - R u m i c i o n , C o n - v o l v u l e t a l i a); gefährdet durch Änderung des Wasserregimes, Uferbau und Aufspülungen;

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet.

Die Angaben können zum Teil auf Verwechslungen beruhen und sind kritisch zu prüfen!

Rosa agrestis

Gebüsche an Waldrändern auf trockenem Boden (P r u n e t a l i a); im Gebiet selten nachgewiesen und nahe der nördlichen Verbreitungsgrenze; Gefährdung (wie bei den folgenden Arten) durch Beseitigung von Feldgehölzen, Knicks und Einschlag und Beseitigung von Gebüschen an Waldrändern, primär im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren.

NS stark gefährdet, DK verschollen, NL zwei aktuelle Vorkommen.

Die *Rosa*-Verbreitungsangaben für Schleswig-Holstein nach revidierten Herbarbelegen aus Kiel!

Rosa obtusifolia

Sonnige Gebüsche, Waldränder, Knicks (*P r u n e t a l i a*); verschollen;
HH vom Aussterben bedroht, NS ausgestorben, BRD gefährdet, DK selten,
im Rückgang.

Rosa sherardii (= *R. omissa*)

Gebüsche, Knicks, Waldränder (*B e r b e r i d i o n*),
HH ausgestorben, DK selten, im Rückgang. (Gelegentlich Übergänge zu
R. tomentosa.)

Rosa villosa (= *R. pomifera*)

Trockene Gebüsche, Knicks (*B e r b e r i d i o n*).
HH stark gefährdet, NS gefährdet, BRD infolge Seltenheit potentiell
gefährdet.

Rubus chamaemorus

Randgehänge von Hochmooren, entwässerte Hochmoorstadien (bei uns
S p h a g n e t a l i a m a g e l l a n i c i); im Weißen Moor bei
Heide als vermeindlich letztem naturnahen Standort infolge der Abtorfung
der Fläche erloschen, aber im Gebiet verpflanzt. (57)
NS, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Rumex aquaticus

Uferröhrichte und Hochstaudenfluren (*M a g n o c a r i c i o n*,
F i l i p e n d u l i o n); in jüngerer Zeit nicht mehr beobachtet;
Gefährdung durch Entwässerung und Gewässerregulierung; in den Nieder-
landen nimmt man an, daß die Art in Bastardpopulationen mit *R. hydro-*
laphum und *R. obtusifolius* aufgegangen sein könnte (MENNEMA & al.,
1980:175).
HH ausgestorben, DK selten, im Rückgang, NL ausgestorben.

Rumex longifolius (= *R. domesticus*)

Frische, nährstoffreiche Ruderal-Gesellschaften (*C o n v o l v u l e -*
t a l i a); besonders im Norden Schleswig-Holsteins; gefährdet durch
Herbizideinsatz und Ökotoschwund.
HH ausgestorben, NS ausgestorben.

Ruppia cirrhosa (= *R. spiralis*)

Strandseen und Litoralbereiche der Nord- und Ostseeküste (*R u p p i o n m a r i t i m a e*); Gefährdung durch Aufspülungen, Überbauung und Hyper-trophierung (Campingplätze) der Biotope.

BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Ruppia maritima (= *R. rostellata*)

Gräben und Tümpel im Brackwasserbereich von Nord- und Ostsee (*R u p p i o n m a r i t i m a e*); Gefährdung wie vorige.

BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Die Verbreitungskarten der beiden Sippen sind nach den Belegen des Kieler Herbariums angefertigt. Da beide Sippen nicht in allen Fällen unterschieden wurden, ist eine weitere Karte der Sammelart *R. maritima* angeführt. (91)

Sagina ciliata

In Pionier-Gesellschaften auf Sandäckern, Brachen, an Wegrändern, auch auf wechsellackenen Sanden (*T h e r o - A i r i o n*, auch *P o l y - g o n i o n a v i c u l a r i s* und *N a n o c y p e r i o n*); im Rückgang durch Ökotonchwund und Nutzungsintensivierung.

HH ausgestorben, ME gefährdet.

Sagina micropetala (= *S. apetala* auct.)

Krumenfeuchte Äcker, Pionier-Gesellschaften (*N a n o c y p e r i o n*, auch *P o l y g o n i o n a v i c u l a r i s*); gefährdet infolge Melioration, intensiver Düngung und Ökotonchwundes.

HH ausgestorben, ME gefährdet.

Sagina ciliata und *S. micropetala* sind unvollständig unterschieden worden bzw. auch nach Angaben einiger Autoren (HESS, LANDOLT & HIRZEL 1967:829) auch nicht immer befriedigend trennbar. Den Verbreitungskarten von *S. ciliata* und *S. micropetala* liegen die durchgesehenen Herbarbelege in Kiel zugrunde. Als Ergänzung ist eine kombinierte Verbreitungskarte aller gemeldeten Angaben beider Sippen (*Sagina apetala* agg.) beigefügt.

Sagina subulata

Offene, nährstoffarme Sandböden, Magerrasen, Wegränder (*N a n o c y -*

c y p e r i o n ? , C y n o s u r i o n , P o l y g o n i o n a v i -
c u l a r i s); im Gegensatz zur häufiger aus Steingärten verwilderten
S. linnaei (= *S. normaniana*) im Gebiet wohl indigen, aber besonders im
Binnenland infolge Ökotonchwundes, des Fehlens geeigneter offenerer und
magerer Pionierstandorte an Wegrändern und als Düngungsfolge praktisch
ausgestorben.

NS vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, NL möglicherweise be-
reits ausgestorben.

Salix hastata

Weidengebüsche in Dünentälern (*S a l i c i o n a r e n a r i a e*); nur
auf Amrum, Quermarkenfeuer, MANG 1968; reliktsch, an das südskindina-
vische Teilareal von Jütland bis Süd-Schweden anschließend;
DK selten, im Rückgang.

Salix daphnoides

Indigen in Weidengebüsch im Küstenbereich (Steilufer) und auf Nieder-
moortorfen (*S a l i c i o n a r e n a r i a e*, *S a l i c i o n*
c i n e r e a e); häufiger gepflanzt; indigene Vorkommen gefährdet
durch Meliorationen.

HH ausgestorben, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Salix myrsinifolia (= *S. nigricans*)

Weidengebüsche an Flußufern und auf basenreichen Niedermoortorfen, gele-
gentlich gepflanzt (*A l n o - U l m i o n*, *S a l i c i o n c i -*
n e r e a e (?)); gefährdet infolge Entwässerung und Überbauung.
HH vom Aussterben bedroht, NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet,
DK gefährdet.

Salix rosmarinifolia (= *S. repens* ssp. *rosmarinifolia*)

Moorwiesen (*S a l i c i o n c i n e r e a e*); gefährdet durch Entwäs-
serung der Biotope.
HH ausgestorben, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK gefähr-
det, im Rückgang.

Salvinia natans

Bezeichnend für sommerwarme, kalkarm - nährstoffreiche Gewässer (*L e m -*

n i o n m i n o r i s); am Rande der durch Wassertemperaturen vorgegebenen Nordgrenze des Areals gelegentlich durch Wasservögel eingeschleppt, aber kaum dauerhafte Populationen aufbauend.

HH, NS, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, NL letzter Nachweis von 1954.

Sambucus ebulus

Stickstoffreiche Saum-Gesellschaften an Wegen und auf Ruderalstandorten in sommerwarmen Lagen, synanthrop (A e g o p o d i o n); gefährdet durch Überbauung und Herbizideinsatz.

HH, NS stark gefährdet, DK eingeschleppt, gefährdet.

Saxifraga hirculus

Mesotrophe, nasse Quellmoore, Moorränder und Schwingdecken (C a r i - c i o n l a s i o c a r p a e); infolge Entwässerung, Torfabbau und Eutrophierung der Standorte vernichtet.

HH, NL, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet, NL ausgestorben.

Saxifraga tridactylites

Lückige Halbtrockenrasen, sekundär auch Feldraine, Bahndämme o.ä. (F e s t u c o - S e d e t a l i a); gefährdet durch Überführung der Biotope in landwirtschaftliche Nutzflächen, durch Eutrophierung der Standorte und infolge Ökotoschwundes, auch durch Überbauung.

HH stark gefährdet, ME gefährdet.

Scandix pecten-veneris

In Weizenfeldern auf basenreichen Böden sommerwarmer Regionen (C a u - c a l i d i o n); gefährdet durch Herbizideinsatz und Düngung, Saatgutreinigung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK eingebürgert, gefährdet.

Scheuchzeria palustris

Nasse Schlenken oligotropher Moore (R h y n c h o s p o r i o n); bis auf zwei aktuelle Vorkommen: Sibbersdorfer Moor, RAABE 1965, Grundloser Kolk, USINGER 1977, in Schleswig-Holstein erloschen infolge der Entwässerung der Biotope. (76)

HH, NS vom Aussterben bedroht, ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Schoenoplectus americanus

Tideröhrichte der Unterelbe (P h r a g m i t i o n); Standortszerstörung durch Aufspülungen und Eindeichungen.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD vom Aussterben bedroht, NL stark gefährdet.

Schoenoplectus triqueter

Tideröhrichte der Unterelbe (P h r a g m i t i o n); gefährdet durch Aufspülungen und Eindeichungen.

HH gefährdet, NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht.

Schoenoplectus x duvalii (= *S. x carinatus*)

Tideröhrichte der Unterelbe (P h r a g m i t i o n); Vernichtung der Biotope durch Aufspülungen und veränderte Habitatbedingungen bei einem Ausfall der Tide als Folge der Eindeichung .

HH gefährdet, NL gefährdet.

Die Sippe ist kritisch, weil sie sowohl Hybridschwärme von *Sch. tabernaemontani* x *Sch. triqueter* als auch von *Sch. lacustris* x *Sch. triqueter* einschließt.

Schoenus nigricans

Kalkoligotrophe Niedermoore, basenreiche, nasse Dünentäler (C a r i c i o n d a v a l l i a n a e); Gefährdung der Biotope durch Entwässerung und Eutrophierung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK gefährdet.

Scirpus radicans

Pionier-Gesellschaften auf offenen Schlammböden an Ufern (N a n o c y p e r i o n , B i d e n t i o n); bedroht durch Änderung der Teichbewirtschaftung, Entwässerung, Gewässerausbau und Standortszerstörung durch Auffüllungen o.ä..

HH, ME ausgestorben, BRD gefährdet.

Scutellaria hastifolia

Staudenfluren an der Unterelbe (F i l i p e n d u l i o n , C a - l y s t e g i o n s e p i u m); rückläufig infolge von Entwässerungen und Eindeichungen und durch Änderung der Bewirtschaftung im Grünland, z.T. auch durch Überbauung.

HH, NS, ME stark gefährdet, BRD vom Aussterben bedroht, DK selten, im Rückgang.

Selaginella selaginoides

Kalkoligotrophe, mäßig nasse, aber gelegentlich quellige Niedermoore (C a r i c e t a l i a d a v a l l i a n a e); nur im vergangenen Jahrhundert bei Reinbek gesammelt und mitunter angezweifelt. Gegenwärtig fehlen in dem Gebiet Standorte, in denen ein Vorkommen der Sippe vorstellbar wäre. Andererseits finden sich aus dem gleichen Zeitraum für Reinbek Angaben von *Amblyodon dealbatus*, eines Laubmooses, das unter ähnlichen Standortsbedingungen aufgetreten sein dürfte. Dadurch gewinnt die Angabe an Wahrscheinlichkeit.- Die entsprechenden Biotope sind durch Überführung in landwirtschaftliche Nutzflächen oder Überbauung vernichtet worden.

DK indigen, gefährdet.

Senecio erraticus

Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren besonders der Elbeniederung, sporadisch auch adventiv (F i l i p e n d u l i o n , C a l t h i o n); gefährdet durch Meliorationen.

HH, NS infolge Seltenheit potentiell gefährdet, ME stark gefährdet.

Senecio paludosus

Großseggenrieder und Röhrichtbestände, auch Hochstaudenfluren vorwiegend der Elbeniederung (M a g n o c a r i c i o n , C o n v o l v u l e - t a l i a); gefährdet durch Entwässerung der Biotope und Gewässerausbau. HH, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK ausgestorben.

Seseli libanotis (= *Libanotis montana*)

Säume sonniger Gebüsche (G e r a n i o n s a n g u i n e i); nur im Oldenburger Raum und auf Fehmarn; bedroht durch Ökotonchwund, Beseitigung der Gebüsche und Eutrophierung der Gebüschränder.

NS stark gefährdet, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK indigen, selten und im Rückgang.

Silauu silau

Streu- und Feuchtwiesen, auch wechselfeuchte Fettwiesen (M o l i n i e - t a l i a , A r r h e n a t h e r i o n) ; naturnah nur in der Elbeniederung, hier aber durch Entwässerung und Nutzungsintensivierung vom Aussterben bedroht; in Schleswig-Holstein nur synanthrop und ausgestorben. HH vom Aussterben bedroht, NS gefährdet, ME verschollen.

Silene armeria

Neophyt; als Zierpflanze verwildert und regional eingebürgert in sonnigen Säumen, an Waldrändern u.ä. (K o e l e r i o - C o r y n e p h o r e t e a , T r i f o l i o n m e d i i); gefährdet infolge Ökoton- schwundes, Überbauung, Eutrophierung magerer Rasenflächen und Säume. ME verschollen, DK synanthrop, stark gefährdet.

Silene conica

Lückige Sandrasen, Dünen, Böschungen, Aufspülungen (F e s t u c o - S e d e t a l i a); Gefährdung durch Überbauung, Auffüllen der Standorte, Aufforstungen, infolge Ökoton- schwundes, durch mangelndes Angebot neuer, geeigneter Biotope. ME gefährdet, BRD stark gefährdet, DK synanthrop, gefährdet.

Silene dichotoma

Neophyt; an Ruderalstandorten und auf Kleeäckern (S t e l l a r i e - t e a m e d i a e); verschollen infolge Herbizideinsatzes und durch Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung. ME vom Aussterben bedroht, DK synanthrop, stark gefährdet.

Silene gallica

Ruderalstandorte, unbeständig auch auf Äckern (S t e l l a r i e t e a m e d i a e); Rückgang teilweise wohl natürlich, z. T. auch infolge Sa- atgutreinigung, Düngung, Herbizideinsatzes und Überbauung. NL extrem stark zurückgegangen und gefährdet.

Silene otites

Halbtrockenrasen, Sandtrockenrasen, Dünen (C o r y n e p h o r e t a - l i a , M e s o b r o m i o n); bedroht durch Betreten der Standorte,

Lagern (Dünen), Überbauung.

HH (adventiv ?) ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Solanum luteum

Adventiv und unbeständig in Ruderalfluren, Kiesgruben u.ä., subspontan und wohl eingebürgert in Spülsaum-Gesellschaften der Untertrave (B i - d e n t e t e a); gefährdet durch Tritt, Eutrophierung, Überbauung. HH, NS stark gefährdet.

Sorbus torminalis

Lichte Wälder und Gebüsche warmer Lagen (C a r p i n i o n , F a - g i o n); Indigenat im Gebiet unsicher, Gefährdung durch forstliche Eingriffe.

ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, DK indigen, selten und im Rückgang.

Sparganium angustifolium

Klare, oligotroph-saure Heidetümpel und Seen (L i t t o r e l l e t e a); früher wahrscheinlich gelegentlich übersehen und daher nicht belegt, heute in den meisten Gebieten Nordwestdeutschlands stark im Rückgang; letzter Nachweis in Schleswig-Holstein: Moor e. Königshof, SAXEN 1932; Gefährdung allgemein durch Biotopvernichtung und -eutrophierung. NS, BRD vom Aussterben bedroht, DK selten und im Rückgang.

Spergularia echinosperma

Wechselfeuchte, offene Uferbereiche der Elbeniederung (N a n o c y - p e r i o n , C h e n o p o d i o n r u b r i , P o l y g o - n i o n a v i c u l a r i s); Gefährdung durch Deich- und Uferver- bau, Überbauung. (76)

HH stark gefährdet, NS gefährdet, BRD infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Spergula pentandra

Offene Sandböden, Dünen (T h e r o - A i r i o n); Gefährdung durch Ökotoschwund, Eutrophierung, Auffüllen oder Einebnen der Standorte, Straßenbau; ausgestorben; letzte Nachweise: Grambek b. Gudow, ELMEN- DORF 1923, bei Filzen/Lauenburg ELMENDORF 1932, Priwall bei Travemünde

SCHMIDT 1932.

ME verschollen, BRD stark gefährdet.

Spiranthes spiralis

Magere Rasen-Gesellschaften, Weiden (*V i o l i o n c a n i n a e*, *M e s o b r o m i o n*); ausgestorben infolge Überföhrung der Flächen in intensiver genutzte Bereiche, durch Eutrophierung.

NS vom Aussterben bedroht, ME ausgestorben, BRD stark gefährdet, DK, NL stark gefährdet.

Stachys annua

Neophyt; adventiv und auf basenreichen Aekern (*C a u c a l i d i o n*); Gefährdung durch Herbizideinsatz, Nutzungsintensivierung.

HH ausgestorben, NS stark gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK, NL stark gefährdet.

Stellaria crassifolia

Basenreiche Niedermoore (*C a r i c i o n l a s i o c a r p a e*), in N-Europa auch Salzwiesen; ausgestorben infolge Entwässerung der Biotope; letzter Nachweis: Langballigau, MÜLLER 1939.

HH, NS, ME ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht.

Subularia aquatica

Uferbereich oligotropher Gewässer (*L i t t o r e l l e t e a*); ausgestorben durch Biotopvernichtung und Gewässereutrophierung, keine Angaben aus unserem Jahrhundert.

BRD ausgestorben, DK stark gefährdet, NL ausgestorben.

Swertia perennis

Basenreiche Niedermoore (*C a r i c i o n d a v a l l i a n a e*); ausgestorben durch Entwässerung der Biotope; letzte Angabe: Hellbachtal, RAABE 1974. (82)

HH, NS ausgestorben, ME, BRD stark gefährdet.

Die im Gebiet vorkommende ssp. *perennis* ist damit für den Bereich der BRD gleichfalls ausgestorben, da in Süddeutschland nur ssp. *alpestris* bekannt ist.

Symphytum tuberosum

Feuchte, nährstoffreiche Gebüsch- und Wälder (F a g e t a l i a); nur noch bei Hamburg; gefährdet durch Oberbauung und Entwässerung. HH vom Aussterben bedroht.

Taraxacum palustre

Streu- und Moorwiesen, Salzrasen (C a r i c i o n d a v a l l i a - n a e , M o l i n i o n , A r m e r i o n m a r i t i m a e); nur an der Ostseeküste beobachtet, vielleicht übersehen, aber zweifellos durch Entwässerung und Uferbaumaßnahmen stark gefährdet. HH ausgestorben, NS, ME, BRD gefährdet.

Teucrium scordium

Feuchtwiesen und Flutrasen der Elbeniederung (A g r o p y r o - R u - m i c i o n); infolge Deichbaues und wasserbaulicher Eingriffe verschollen. HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen.

Thalictrum minus

Graudüne bei Weißenhaus (ssp. *saxatile*) (A m m o p h i l i o n , K o e l e r i o n a l b e s c e n t i s); in der Elbeniederung und bei Lübeck in Halbtrockenrasen und Säumen (ssp. *minus*, verschollen), (M e s o b r o m i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i); gefährdet durch Betreten und Lagern (Weißenhaus), verschollen infolge Ökotonchwundes, Oberbauung und Eutrophierung der Wuchsorte bei Lübeck und an der Elbe. HH ausgestorben, NS gefährdet.

Thalictrum simplex

Gebüschränder, Säume (M e s o b r o m i o n , G e r a n i o n s a n g u i n e i); nur Weißenhaus, CHRISTIANSEN 1963 (seither nicht mehr beobachtet), Neuratjensdorf, RAABE 1973; Gefährdung durch Beseitigung der Biotope (Flurbereinigung), Eutrophierung aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. NS, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Thesium ebracteatum

Trockene Magerrasen, Gebüschsäume (V i o l i o n c a n i n a e ,

Mesobromion, Trifolion medii); fast ausgestorben infolge Eutrophierung aus angrenzenden bewirtschafteten Bereichen, durch Ökotonchwund und direkte Umwandlung der Standorte in landwirtschaftliche Nutzflächen. (28)

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME verschollen, BRD vom Aussterben bedroht, DK stark gefährdet.

Thelypteris limbosperma (= *Dryopteris oreopteris*)

Wald-Gesellschaften wechselfeuchter und frischer, basenarmer Böden (Fagion, Carpinion, Alnion); bedroht durch Meliorationsmaßnahmen in Wäldern und Einrichtung von Nadelholz-Monokulturen; gelegentlich Neuansiedlungen an Grabenrändern.

HH vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Trapa natans

Nährstoffreiche, sommerwarme Altwasser und Seen (Nymphaeion); seit über hundert Jahren ausgestorben; die Arealgrenzen sind durch Wassertemperaturen vorgegeben; der Rückgang hat wohl natürliche Ursachen.

NS ausgestorben, BRD stark gefährdet, DK indigen, ausgestorben.

Trichophorum alpinum

Basenreiche, mäßig feuchte Niedermoore (Caricion davalliana, auch vorentwässerte Scheuchzerietalia-Gesellschaften); fast ausgestorben infolge Umwandlung der Biotope in Wirtschaftsgrünland und durch Entwässerung der verbliebenen Niedermoorreste; die letzten Angaben: CHRISTIANSEN, KAHL, STANGE 1963, Wennebeker Moor, Scharnhagener Moor, B. & K. DIERSEN 1980.

ME vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Trifolium alpestre

Gebüsch- und Waldränder, Waldlichtungen (Geranion sanguineum); nur im Südosten, bedroht durch Ökotonchwund, Eutrophierung der Flächen aus angrenzenden, intensiver bewirtschafteten Bereichen, Vernichtung von Gebüsch.

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME gefährdet, DK gefährdet.

Trifolium aureum (= *T. strepens*)

Magerrasen, Halbtrockenrasen, Böschungen (*V i o l i o n c a n i n a e*, *F e s t u c o - S e d e t a l i a*); gefährdet durch Ökotonchwund und Intensivierung der Nutzung der betroffenen Flächen.

ME gefährdet, DK eingebürgert, stark gefährdet.

Trifolium micranthum

Lückige Rasen-Gesellschaften, besonders im Küstenbereich an alten Deichen (*C y n o s u r i o n*); Gefährdung durch Nutzungsintensivierung. HH, BRD vom Aussterben bedroht, DK indigen, selten, im Rückgang. (79)

Trifolium montanum

Halbtrockenrasen und Säume von Gebüsch (M e s o b r o m i o n, *G e r a n i o n s a n g u i n e i*); ausgestorben infolge der Vernichtung der Standorte durch Überführung in landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, durch Ökotonchwund und Überbauung.

HH ausgestorben, NS, ME stark gefährdet, DK indigen, verschollen.

Trifolium ornithopodioides (= *Trigonella o.*)

Rasen-Gesellschaften an Seedeichen, Sandtrockenrasen (*C y n o s u r i o n*, *K o e l e r i o n a l b e s c e n t i s*); Gefährdung durch Küstenbaumaßnahmen (?). (89)

BRD vom Aussterben bedroht, DK synanthrop, selten und im Rückgang.

Trifolium spadiceum

Niedermoore, Feuchtwiesen (*M o l l i n i o n*, *C a l t h i o n*, auch *C a r i c i o n n i g r a e*); ausgestorben infolge Entwässerung der Biotope bzw. Überführung in intensiv genutztes Grünland; zuletzt: Flintbeker Moor, Krs. Plön, CHRISTIANSEN 1921.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet, DK eingebürgert, aber inzwischen verschollen.

Tripleurospermum inodorum var. *salinum* (= *T. maritimum* ssp. *inodorum* var. *supina*)

Spülsäume an der Ostseeküste (*A t r i p l i c i o n l i t o r a - l i s*); gefährdet durch Küstenbaumaßnahmen und Tritt (Tourismus).

Tripleurospermum maritimum

Spülsäume an Felsküsten (C a k i l e t a l i a , C r i t h m o - A r m e r i o n), nur Helgoland ?.

NS gefährdet.

Trollius europaeus

Feuchtwiesen (M o l l i n i e t a l i a , bes. C a l t h i o n); möglicherweise indigen, da an das nordeuropäische Areal anschließend, aber in unserem Jahrhundert nicht mehr beobachtet (Melioration der möglichen Standorte).

NS, ME stark gefährdet, DK indigen, stark im Rückgang.

Ulex europaeus

Wohl meist gepflanzt in Ginstergebüsch an Wegrändern und Böschungen (S a r o t h a m n i o n); aber vielleicht auch indigen; gefährdet durch Ökotoschwund und Nutzungsintensivierung.

HH, NS stark gefährdet.

Urtica kioviensis

Röhrichte der Elbeniederung (P h r a g m i t i o n); verschollen; am Arealrand, wohl nicht indigen; Gefährdung durch Entwässerung und Gewässer Ausbau. (54)

HH verschollen, BRD vom Aussterben bedroht.

Utricularia australis (= *U. neglecta*)

Stehende Gewässer, Teiche, Moortümpel, oft innerhalb von Röhrichten nährstoff- und basenreicher Seen (N y m p h a e i o n); bedroht durch die Beseitigung von Kleingewässern und durch Hypertrophierung; z.T. wohl übersehen und mit *U. vulgaris* verwechselt.

HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet, BRD gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Utricularia intermedia

Torfstiche, Niedermoorschlenken, Röhrichte und Großseggenrieder in kalkreichen, mäßig nährstoffreichen Gewässern (S p h a g n o - U t r i - c u l a r i o n); verschollen, letzte Angabe: Föhr, zwischen Witsum

und Hedehusen, KNAUER 1952; Ursachen des Verschwindens: Entwässerung der Biotope, Gewässereutrophierung.

HH ausgestorben, NS, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK selten, im Rückgang und gebietsweise bereits ausgestorben.

Utricularia minor

Torfstiche, Heidekolke und Schlenken elektrolytreicher, häufig recht saurer Niedermoore (S p h a g n o - U t r i c u l a r i o n); Gefährdung durch Entwässerung und Gewässereutrophierung; z.T. sicher auch übersehen. HH stark gefährdet, NS gefährdet, ME stark gefährdet, BRD gefährdet, DK selten, im Rückgang.

Utricularia ochroleuca

Sauer-oligotrophe Niedermoorschlenken, Uferregionen von Heidegewässern u. ä. (S p h a g n o - U t r i c u l a r i o n); ausgestorben infolge Entwässerung und Eutrophierung der Siedlungsgewässer; letzte Angabe: Seth, HORSTMANN 1946.

HH, NS ausgestorben, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet, NL letzter Nachweis von 1975.

Vaccaria hispanica (= *V. pyramidata*)

Archaeophyt; adventiv oder auf trockenen Getreideäckern (C a u c a l i d i o n); bedroht durch Herbizideinsatz und Nutzungsintensivierung, auch infolge Ökotonchwundes.

NL auf Äckern eingebürgert, inzwischen stark gefährdet.

Vaccinium vitis-idaea

Heiden, entwässerte Hochmoore, saure Wälder (G e n i s t i o n , Q u e r c i o n r o b o r i - p e t r a e a e , überregional V a c c i n i o - P i c e e t e a); gefährdet durch die Verringerung der Heideflächen, Änderung der Waldbewirtschaftung, Eutrophierung und Überalterung der Heideflächen.

HH stark gefährdet.

Valerianella carinata

Neophyt; auf basenreichen, sandig-lehmigen Äckern warmer Lagen, auch adventiv (C a u c a l i d i o n); gefährdet infolge Ökotonchwundes und Nutzungsintensivierung.

HH, NS ausgestorben, NL stark zurückgegangen, zwei aktuelle Vorkommen.

Valerianella ramosa

Basenreiche Getreideäcker in sommerwarmen Gebieten, auch adventiv (C a u - c a l i d i o n , A p e r i o n); gefährdet durch Nutzungsintensivierung, an Ruderalstandorten auch infolge Herbizideinsatzes.

NS gefährdet, ME verschollen, BRD gefährdet, NL stark gefährdet.

Verbascum lychnitis

Wegränder, Böschungen, Säume sonniger Gebüsche (O n o p o r d i o n , auch T r i f o l i o - G e r a n i e t e a , A r r h e n a t h e r i o n); im Rückgang durch Nutzungsintensivierung trockener Rasen-Gesellschaften, Aufforstungen, Ökotonchwund.

HH stark gefährdet, NS gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, DK synanthrop, selten und im Rückgang begriffen, NL stark gefährdet.

Verbena officinalis

Archaeophyt; an Wegrändern, auf Trittrasen (P o l y g o n i o n a v i c u l a r i s , S i s y m b r i o n , A r c t i o n l a p - p a e); gefährdet durch Herbizideinsatz und Überbauung.

HH stark gefährdet, ME gefährdet, DK stark gefährdet.

Veronica polita

Gärten, Hackfruchtäcker, auch adventiv (P o l y g o n o - C h e n o - p o d i o n , C a u c a l i d i o n); gefährdet durch Herbizideinsatz. ME gefährdet.

Veronica prostrata

Halbtrockenrasen an der Elbe (F e s t u c o - B r o m e t e a), ausgestorben; letzter Nachweis: Lauenburg, BOLLHORN 1924; Zerstörung der Biotope durch Kiesabbau (?), Überbauung.

HH, NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht, BRD gefährdet.

Veronica spicata (= *Pseudolysimachion spicatum*)

Halbtrockenrasen (F e s t u c o - B r o m e t e a); im Rückgang durch Ökotonchwund und Vernichtung der Standorte durch Kiesabbau und Eutrophierung aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen der Umgebung.

HH ausgestorben, NS vom Aussterben bedroht, ME, BRD gefährdet.

Veronica verna

Lückige Halbtrockenrasen, gelegentlich auch Ackerränder (F e s t u - c o - S e d e t a l i a , M e s o b r o m i o n); Gefährdung durch Überführung in intensiver bewirtschaftete Bereiche, Ökotonchwund. HH vom Aussterben bedroht, NS stark gefährdet, ME, DK gefährdet, NL ein aktuelles Vorkommen.

Vicia cassubica

Säume trockener Gebüsche und Kratts (T r i f o l i o n m e d i i); Gefährdung durch Beseitigung von Kratts, Düngereinwehungen aus angrenzenden Ackerflächen, Ökotonchwund. (76) HH, NS stark gefährdet, BRD gefährdet, DK indigen, selten und im Rückgang.

Vicia dumetorum

Gebüsch- und Knickränder (T r i f o l i o n m e d i i); seltener als vorige, gleiche Gefährdungsursachen. ME vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Vicia sylvatica

Säume und Waldlichtungen (T r i f o l i o n m e d i i); bedroht durch Ökotonchwund und Beseitigung von Knicks. HH infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

Vicia tenuifolia

Gebüschsäume sonniger Lagen (G e r a n i o n s a n g u i n e i); bedroht durch Roden und Eutrophierung von Knicks und Gebüschen. HH ausgestorben, NS gefährdet, ME stark gefährdet, DK selten und im Rückgang, NL selten.

Vicia villosa

Früher als Futterpflanze angebaut, besonders in Getreideäckern verwildert (A p e r i o n); rückläufig infolge der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung. DK synanthrop, gefährdet.

Vincetoxicum hirsutinaria (= *Cynanchum vincetoxicum*)

Säume sonniger Gebüsche (G e r a n i o n s a n g u i n e i); ausgestorben infolge Ökotonchwundes, Verbuschung der Biotope nach Aufgabe

einer extensiven Bewirtschaftung.

HH ausgestorben, DK indigen, selten und im Rückgang, NL sehr selten.

Viola epipsila

Weidengebüsche und Erlenbrücher über Niedermoortorfen, seltener Schwingrasen-Gesellschaften (*Alnetea*, *Caricion lasiocarpae*); gefährdet infolge Entwässerung und Eutrophierung der Standorte. (1)

HH ausgestorben, ME, BRD vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Viola hirta

Gebüschsäume sonniger Lagen (*Geranium sanguinei*, auch *Mesobromion*); Gefährdung durch Ökotonchwund, Eutrophierung von Säumen in der Umgebung landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen.

HH vom Aussterben bedroht, ME gefährdet.

Viola stagnina (= *V. persicifolia*)

Wechsellückene Wiesen in Flußauen (*Cnidion dubii*); gefährdet durch Deichbau und Melioration.

HH ausgestorben, NS gefährdet, ME vom Aussterben bedroht, BRD stark gefährdet, DK gefährdet, NL stark gefährdet.

Viscum album

Schmarotzt vorwiegend an Obstbäumen und Pappeln, im Gebiet stark im Rückgang.

HH vom Aussterben bedroht, DK gefährdet.

Vulpia bromoides

Offene Pionierrasen auf verdichteten Sandböden (*Thero-Airion*); Gefährdung durch Überbauung und Ökotonchwund.

HH verschollen, NS ausgestorben, ME vom Aussterben bedroht.

Wolffia arrhiza

Wasserlinsen-Decken in warmen, nährstoffreichen, stehenden Gewässern, (*Lemnion minoris*); Nord-Rand des Areal, subspontan durch Wasservögel verschleppt, wegen der kühleren Sommer keine dauerhaften Populationen aufbauend.

NS, ME infolge Seltenheit potentiell gefährdet.

WEITERE SELTENE, STARK ZURÜCKGEHENDE UND TEILWEISE REGIONAL IM BESTAND BEDROHTE ARTEN

Wie bereits auf Seite 24 erläutert, sind in den Kartendarstellungen nur die seltensten Arten der heimischen Flora erfaßt worden. In der 'Roten Liste' entsprechen sie den Kategorien erloschen bzw. verschollen (1.1) bis stark gefährdet (2) oder sind aufgrund ihrer hohen Seltenheit zumindest als potentiell gefährdet einzustufen. Regional wird man dabei allerdings andere - zumeist schärfere - Richtwerte zugrunde legen müssen als in landesweitem Rahmen.

Die folgende Liste umfaßt heimische Arten, die im Bestand allgemein stark zurückgehen. Ein großer Teil von ihnen ist lokal bereits sehr selten geworden oder verschollen und somit schutzwürdig, jedoch landesweit noch nicht unmittelbar vom Aussterben bedroht; ihr Vorkommen ist somit nach der üblichen Kategorisierung der Roten Liste als gefährdet anzusehen.

Achillea ptarmica
Aira caryophyllea
Ajuga genevensis
Allium scorodoprasum
Alopecurus aequalis
Andromeda polifolia
Anthoxanthum puelii
Aphanes microcarpa
Arabis glabra
Armeria elongata
Arnica montana
Arnoseric minima

Ballota nigra
Barbarea stricta
Blechnum spicant
Blysmus compressus
Briza media
Bromus arvensis (N)
Bromus racemosus
Buglossoides arvensis
Butomus umbellatus

Calamagrostis arundinacea
Calamagrostis stricta
Calla palustris
Callitriche hamulata
Callitriche platycarpa
Callitriche stagnalis
Campanula patula

Cardaminopsis arenosa
Carduus nutans
Carex appropinquata
Carex cespitosa
Carex demissa
Carex diandra
Carex distans
Carex echinata
Carex extensa
Carex lasiocarpa
Carex montana
Carum carvi
Catabrosa aquatica
Centaurea cyanus
Centaureum litorale
Ceratophyllum submersum
Chaenarrhinum minus
Chaerophyllum bulbosum
Chenopodium bonus-henricus
Chrysanthemum segetum
Circaea intermedia
Cirsium acaule
Cicuta virosa
Consolida regalis
Coronopus squamatus
Crambe maritima
Crepis paludosa
Caltha palustris

Dactylorhiza incarnata

Dactylorhiza maculata agg.

Dipsacus fullonum

Dryopteris cristata

Equisetum telmateia

Eryngium maritimum

Euphrasia nemorosa (= *E. curta*)

Euphrasia stricta

Filago arvensis

Filago minima

Galeopsis ladanum

Galeopsis segetum

Galium sylvaticum

Genista anglica

Genista pilosa

Genista tinctoria

Gentiana pneumonanthe

Geranium palustre

Glyceria declinata

Halimione portulacoides

Helichrysum arenarium

Helictotrichon pratense

Helictotrichon pubescens

Hepatica nobilis

Hieracium caesium

Hordeum secalinum

Hottonia palustris

Hypericum montanum

Hypericum tetrapterum

Hypochoeris glabra

Ilex aquifolium

Inula britannica

Isolepis setacea

Juncus anceps

Juncus bulbosus

Juncus filiformis

Juncus maritimus

Juncus subnodulosus

Juncus squarrosus

Juniperus communis

Lathyrus japonicus (= *L. maritimus*)

Leontodon hispidus

Limonium vulgare

Limosella aquatica

Lychmis viscaria (= *Viscaria vulgaris*)

Lycopodiella inundata

Lycopodium clavatum

Lysimachia thyrsoflora

Malva alcea

Medicago falcata

Melampyrum nemorosum

Menyanthes trifoliata

Misopates orontium

Myrica gale

Myriophyllum alterniflorum

Myriophyllum verticillatum

Nardus stricta

Narthecium ossifragum

Neottia nidus - avis

Nuphar lutea

Origanum vulgare

Osmunda regalis

Oxycoceus quadripetalus

Parapholis strigosa

Parnassia palustris

Pedicularis palustris

Pedicularis sylvatica

Peplis portula

Picris hieracioides

Pimpinella major

Plantanthera chlorantha

Poa palustris

Polygala vulgaris

Polygonum bistorta

Potamogeton alpinus

Potamogeton berchtoldii

Potamogeton lucens

Potamogeton panormitanus

Potamogeton perfoliatus

Potamogeton polygonifolius

Potentilla palustris

Potentilla sterilis

Radiola linoides

Ranunculus baudotii

Ranunculus hederaceus

Ranunculus lanuginosus

Ranunculus lingua

Ranunculus sardous

Rhinanthus minor

Rhinanthus aristatus

Rhynchospora alba

Rosa coriifolia

Rosa glauca (= *R. rubrifolia*)

Rosa tomentosa

Rosa scabriuscula

Rumex maritimus

Rumex thyrsoflorus

Sagina nodosa

Samolus valerandi

Sanguisorba officinalis

Scabiosa columbaria

Selinum carvifolia

Senecio aquaticus

Senecio erucifolius

Senecio fluviatilis

Serratula tinctoria
Sherardia arvensis
Sonchus paluster
Spergularia morisonii
Stachys arvensis
Stellaria palustris
Succisa pratensis

Teucrium scorodonia
Thalictrum flavum
Thelypteris palustris
Thymus serpyllum
Torilis nodosa
Tragopogon dubius
Trichophorum cespitosum agg.

Trifolium striatum
Triglochin palustre
Trisetum flavescens
Tulipa sylvestris

Ulmus laevis
Utricularia vulgaris

Vaccinium uliginosum
Veronica longifolia
Veronica opaca
Veronica scutellata
Viola canina
Viola palustris
Viola tricolor ssp. *curtisii*

Zannichellia palustris agg.

SELTENE ARTEN AUF BINNENLÄNDISCHEN SALZSTANDORTEN

Obligate und fakultative Halophyten, die im Küstenbereich insgesamt noch weiter verbreitet sind, erweisen sich aufgrund des Schwundes geeigneter Wuchsorte im Binnenland als stark gefährdet, zum Teil bereits schon als verschollen. Unter den nicht in den Verbreitungskarten dargestellten Arten sind hiervon betroffen:

Artemisia maritima
Aster tripolium
Atriplex litoralis
Carex distans
Carex extensa
Centaurium littorale
Glaux maritima
Juncus gerardii

Plantago maritima
Puccinellia distans
Salicornia europaea agg.
Samolus valerandi
Spergularia marginata
Spergularia salina
Trifolium fragiferum
Triglochin maritimum

SELTENE UND GEFÄHRDETE VERTRETER DER GATTUNG RUBUS

Ein Atlas zur Verbreitung der Arten auf der cimbrischen Halbinsel ist in Vorbereitung.

Rubus anisacanthos
Rubus bertramii
Rubus cardiophyllus
Rubus chlorothyrsos
Rubus circipanicus
Rubus conothyrsos

Rubus correctispinosus
Rubus dasyphyllus
Rubus divaricatus
Rubus echinocalyx (Lokalart)
Rubus egregius
Rubus eideranus

<i>Rubus erichsenii</i>	(Lokalart)	<i>Rubus pallidifolius</i>	
<i>Rubus eximius</i>	(Lokalart)	<i>Rubus phylloglotta</i>	
<i>Rubus ferocior</i>		<i>Rubus phyllothyrsus</i>	
<i>Rubus firmus</i>		<i>Rubus platyacanthus</i>	
<i>Rubus flexuosus</i>		<i>Rubus polyanthemus</i>	
<i>Rubus fuscus</i>		<i>Rubus pseudothyrsanthus</i>	
<i>Rubus grabowskii</i>		<i>Rubus pygmaeus</i>	(Lokalart)
<i>Rubus hallandicus</i>		<i>Rubus raabei</i>	(Lokalart)
<i>Rubus integribasis</i> (= <i>R. holsaticus</i>)		<i>Rubus schlechtendalii</i>	
<i>Rubus koehleri</i>		<i>Rubus schleicheri</i>	
<i>Rubus lidforssii</i>		<i>Rubus senticosus</i>	
<i>Rubus lindebergii</i>		<i>Rubus sprengelii</i>	
<i>Rubus maassii</i>		<i>Rubus stereacanthus</i>	
<i>Rubus macrothyrsus</i>		<i>Rubus stermanicus</i>	
<i>Rubus micans</i>		<i>Rubus teretiusculus</i>	(Lokalart)
<i>Rubus montanus</i>		<i>Rubus tiliaster</i>	
<i>Rubus noltei</i>	(Lokalart)	<i>Rubus vulgaris</i>	

NEOPHYTEN UND UNBESTÄNDIGE ADVENTIVARTEN MIT RÜCKGANGSTENDENZ

Die hier zusammengefaßten Arten sind in der Vergangenheit gelegentlich aufgetreten, in jüngerer Zeit (nach 1945) aber allenfalls verwildert oder adventiv angetroffen worden. Über die Frage, inwieweit ein Teil der Sippen zu früheren Zeitpunkten als eingebürgert gewertet werden könnte und ob unter Umständen einzelne auch als Archaeophyten einzustufen sind, läßt sich nur schwer einschätzen, zumal zu dieser Fragestellung die Information aus älteren Floren unzulänglich bleibt. Dies gilt besonders für Wärmekeimer basenreicher, schwach gedüngter Ackerflächen und Ödländereien, die zudem an ihrem nördlichen oder nordwestlichen Arealrand vorwiegend adventiv auftreten. Die Mehrzahl unter ihnen ist bezeichnend für die Verbände Caucalidion, Sisymbrium oder Onopordion; zumindest einige der betreffenden Arten dürften sich besonders in den südlicheren Landesteilen und in siedlungsnahen Lagen länger gehalten haben. - In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, daß sich in der Vergangenheit ein gelegentliches Einwandern einer Reihe von Adventivarten sowie daran anschließend auch teilweise eine Einbürgerung häufiger vollzogen hat als gegenwärtig. Der Mangel geeigneter 'ungenutzter' Nischen in der heutigen Landschaft erschwert offenkundig vielfach die Neuansamung.

Adonis aestivalis
Atriplex rosea

Avena nuda ssp. *strigosa*
Asperula arvensis

Ambrosia spp.
Bidens radiata
Bunium bulbocastanum
Eupleurum rotundifolium
Carduus acanthoides
Carduus tenuiflorus
Caucalis platycarpus
Chenopodium capitatum
Chenopodium ficifolium
Chenopodium foliosum
Chenopodium opulifolium
Chenopodium strictum
Conringia orientalis
Coriandrum sativum
Crepis taraxacifolia
Eruca sativa
Erysimum repandum
Euphorbia cyparissias
Draba muralis
Galeopsis angustifolia

Galium spurium
Fumaria vulgaris
Iberis amara
Lactuca virosa
Lilium bulbiferum
Luzula albida
Nigella arvensis
Phleum phleoides
Poa bulbosa
Scrophularia vernalis
Sempervivum tectorum
Silene viscosa
Torilis arvensis
Verbascum blattaria
Verbascum phlomoides
Viola odorata
Vulpia myurus
Xanthium strumarium

RELATIV SELTENE NEOPHYTEN, DIE SICH EINZUBÜRGERN BEGINNEN

Corydalis solida
Eragrostis poaeoides
Geranium phaeum
Hordeum jubatum
Lactuca tatarica
Oxycoccus macrocarpus
Poa chaixii

Rumex triangulivalvis
Senecio inaequidens
Telekia speciosa
Tragopogon porrifolius

Die Liste ließe sich erweitern.

KARTIERUNGSKRITISCHE SIPPEN

Gattungen und Sippen, bei denen systematische Probleme bestehen und deren Verbreitung im Gebiet bislang unzureichend erfaßt ist. Mit Sicherheit ist davon auszugehen, daß eine Reihe der betroffenen Arten in hohem Maße gefährdet ist.

Agropyron junceum x *Leymus* (*Elymus*)
arenarius

Achillea millefolium agg.
Alchemilla spp.

Anagallis foemina (N)¹⁾

Betula carpatica

Betula coriacea

Betula odorata

Calamagrostis canescens ssp.

vilnensis (100)

Calamagrostis gracilescens (100)

Carex flava (73)

Carex scandinavica

Cerastium pumilum + ¹⁾

Chenopodium suecicum

Crataegus spp.

Dactylorhiza praetermissa ¹⁾ (101)

Dactylorhiza sphagnicola ¹⁾ (101)

Dactylorhiza traunsteineri ¹⁾ (101)

Dactylorhiza fuchsii (101)

Eleocharis mamillata (103, 104)

Erodium ballii (93, 94)

Erodium danicum (93, 94)

Festuca ovina agg.

Festuca rubra agg.

Hieracium spp.

Juncus kochii

Juncus ranarius

Lotus tenuis

Montia fontana agg.

Myosotis sparsiflora

Odontites litoralis

Plantago major ssp. *winteri*

Poa subcoerulea

Polygonum aviculare agg.

Polygonum brittingeri (= *P. danubiale*)

Polypodium interjectum

Puccinellia capillaris (= *P. retro-
flexa*) (99)

Pulmonaria angustifolia

Rorippa x *anceps*

Ranunculus aquaticus agg.

Ranunculus fluitans agg.

Rosa spp.

Salicornia europaea agg. (52)

Salix spp., z. B. *S. phylicifolia*

Spartina x *townsendii* ²⁾

Suaeda maritima agg.

Taraxacum spp.

Trichophorum cespitosum

ssp. *cespitosum*

ssp. *germanicum*

Zannichellia palustris agg.

¹⁾ Vorkommen im Gebiet unsicher

²⁾ im Gegensatz zur sich ausbreitenden *S. anglica* (64)

LITERATURVERZEICHNIS

Ein vollständiges Literaturverzeichnis einschließlich aller den Kartendarstellungen zugrundeliegenden veröffentlichten Einzeldaten würde den Rahmen dieser Darstellung wohl sprengen; es entspräche praktisch einer Bibliographie des floristisch - vegetationsgeographischen Schrifttums Schleswig-Holsteins. Für den Zeitraum bis 1936 liegt ein derartiges Verzeichnis vor (9), so daß auf die Angabe älterer Quellen verzichtet werden konnte. Im übrigen wurde eine Auswahl solcher Arbeiten getroffen, denen eine überörtliche Bedeutung zukommt oder die in Bezug auf systematische Probleme oder Erhaltungskonzepte einzelner Sippen aufschlußreich sind. Im Text wurden in der Regel nur die laufenden Nummern der zitierten Arbeiten aufgeführt.

- (1) ASSMANN, A. (1972): Was ist aus der Orchideenwiese am Ankerschen See im Laufe der letzten 20 Jahre geworden? - Kieler Notiz. 4(1), 13 - 16, Kiel.
- (2) AXT, Karoline (1970): Ein beachtenswertes Massenvorkommen von *Illecebrum verticillatum* L. - *ibid.* 1970 (5), 18-19, Kiel.
- (3) - - - (1973): Über ein Massenvorkommen von *Corispermum hyssopifolium* L. - *ibid.* 5(3/4), 47, Kiel.
- (4) BORNMÖLLER, J. (1935): Zur Flora von Sylt und Schleswig.- Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 42, 100 - 105, Jena.
- (5) BROCKMANN, Corinna (1977): Über *Leersia oryzoides* in Schleswig-Holstein und Hamburg.- Kieler Notiz. 9(2), 38 - 40, Kiel.
- (6) CARSTENSEN, U. (1955): Laichkrautgesellschaften an Kleingewässern Schleswig-Holsteins.- Schr. Natwiss. Ver. Schl.-Holst. 27(2), 144 - 170, 5 Tab., Kiel.
- (7) CASPER, S. J. & H. D. KRAUSCH (1980): Pteridophyta und Anthophyta 1 & 2; Süßwasserflora von Mitteleuropa 23/24, 942 S., Jena, Stuttgart.
- (8) CHRISTENSEN, E. & J. WESTDÖRP (1979): Flora von Fehmarn.- Mitt. AG Geobot. Schlesw.-Holst./Hamb. 30, 262 S., Kiel.
- (9) CHRISTIANSEN, Werner & Willi (1936): Das botanische Schrifttum von Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck.- 323 S., Kiel.
- (10) CHRISTIANSEN, Willi (1935): Die atlantischen Pflanzen und ihr Verhalten in Schleswig-Holstein.- Schr. Natwiss. Ver. Schl.-Holst. 21(1), 19 - 57, Kiel.
- (11) - - - (1938): Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein.- Veröff. Inst. Volks- und Landesfo. Landesuniv. Kiel 1, 163 S., Neumünster.- *idem.*, 2. Aufl. 1955.
- (12) - - - (1953): Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein.- 532 + 40 S., Rendsburg.

- (13) CHRISTIANSEN, W. (1957): Der Strandknöterich - eine für Mitteleuropa neue Art auf Helgoland.- Heimat 64, 362 - 363, Neumünster.
- (14) - - - (1960): Vegetationsstudien auf Helgoland.- Schr. Natwiss. Ver. Schl.-Holst. 31, 3 - 24, Kiel.
- (15) - - - (1962): Wärmeliebende Arten in den Eichenwäldern Schleswig-Holsteins.- Mitt. flor.-soz. ArbGem. N. F. 9, 269 - 270, Stolzenau.
- (16) CHRISTIANSEN, W. & H.-L. KOHN (1958): Flora von Helgoland.- Abh. naturwiss. Ver. Bremen 35, 209 - 227, Bremen.
- (17) CHRISTIANSEN, W., F. KAHL & A. STANGE (1963): Flora des Wennbeker Moores.- Heimatkd. Jb. Krs. Rendsburg, 3 - 19, Rendsburg.
- (18) DAMBOLDT, J. - 1962 - *Lycopodium issleri* in Bayern.- Ber. Bayer. Bot. Ges. 35, 20 - 22, München.
- (19) - - - (1963): Zur Kenntnis der Flachen Bärlappe in Bayern.- *ibid.* 36, 25 - 28, München.
- (20) EBERLE, G. (1977): Von den Pflanzenschätzen des Schellbruchs.- Ber. Ver. Nat Heimat 15, 38 - 55, Lübeck.
- (21) EHRENDORFER, F. (ed.) (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- 2. Aufl., 12 + 318 S., Stuttgart.
- (22) EGGERS, Th. (1969): Über die Vegetation im Gotteskoog (Nordfriesland) nach der Melioration.- Mitt. AG Floristik Schl.-Holst./Hamb. 17, 103 S., Kiel.
- (23) EIGNER, J. (1972): *Polygonum oxyspermum* Meyer et Bunge neu für Schleswig-Holstein.- Kieler Notiz. 4(2/3), 21 - 25, Kiel.
- (24) FRAHM, J.-P. (1972): Ein neuer Fundort von *Equisetum variegatum* Schleich.- *ibid.* 4(2/3), 18 - 19, Kiel.
- (25) FUKAREK, F. (1972): Verbreitungskarten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs, 8. R. (*Orchidaceae*).- Natur NatSch. Mecklenb. 10, 35 - 135, Stralsund/Greifswald.
- (26) - - - (1975): Verbreitungskarten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs, 9. R. (boreale Arten, 1. Teil).- *ibid.* 13, 51 - 97, Greifswald-Waren.
- (27) FUKAREK, F. & M. HUSE (1981) Zum gegenwärtigen Stand der Präzisierung der 'Roten Liste' der Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg.- Bot. Rundbr. Bez. Neubrandenb. 12, 3 - 9, Neubrandenburg.
- (28) FUKAREK, F. & U. SCHNEIDER (1968): Verbreitungskarten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs, 6. R. (Ausgestorbene oder im starken Rückgang befindliche Arten).- Nat. NatSch. Mecklenb. 6, 27 - 84, Stralsund/Greifswald.
- (29) HAEUPLER, H. (1976): Atlas zur Flora von Niedersachsen.- Scripta Geobot. 10, 367 S., Göttingen.
- (30) HAEUPLER, H., A. MONTAG & K. WÜLDECKE (1976): Verschollene und gefährdete Gefäßpflanzen in Niedersachsen.- Nieders. Minist. Ernähr., Landwirtsch. u. Forsten, 24 S., Hannover.

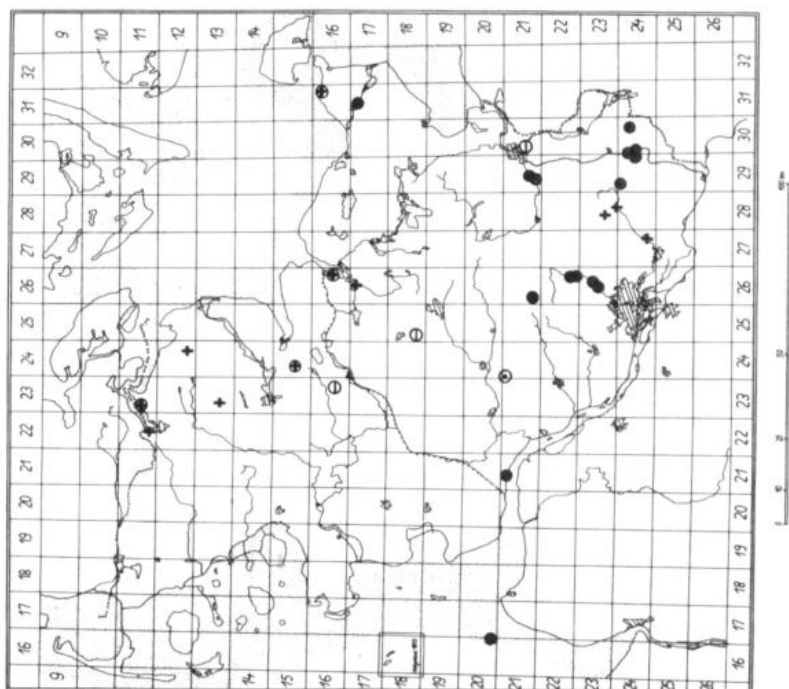
- (31) HEINS, R. (1979): Veränderung der Pflanzenwelt.- Kieler Notiz. 11 (4), 66 - 74, Kiel.
- (32) HESS, H. E., E. LANDOLT & Rosmarie HIRZEL (1967 - 72): Flora der Schweiz.- 858, 956 u. 876 S., Basel.
- (33) HEYKENA, A. (1965): Vegetationstypen der Küstendünen an der östlichen und südlichen Nordsee.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst. u. Hamb. 13, 135 S., Kiel.
- (34) HOLLMANN, H. (1972): Verbreitung und Soziologie der Schachblume *Fritellaria meleagris* L.- Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg N. F. 15 Suppl., 82 S., Hamburg.
- (35) HORSTMANN, H. (1959): Flora des Kreises Husum.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./Hamb. 7, 286 S., Kiel.
- (36) HULTÉN, E. (1971): Atlas över växternas utbredning i Norden.- 531 S., Stockholm.
- (37) JALAS, J. & J. SUOMINEN (1972 - 1980): Atlas Florae Europaeae 1 - 5.- 121, 40, 128, 71 und 119 S., Helsinki.
- (38) JANSEN, W. (1970): Einige bemerkenswerte Pflanzenfunde aus dem Kreis Steinburg.- Kieler Notiz. 1970 (7), 15 - 16, Kiel.
- (39) - - - (1971): Die Ausbreitung der Mauerraute in Schleswig-Holstein.- ibid. 3(2), 24 - 25, Kiel.
- (40) - - - (1974): Weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde aus dem Kreis Steinburg.- ibid. 6 (2/3), 35 - 38, Kiel.
- (41) - - - (1974): *Rubus schleicheri* Wh. für Schleswig-Holstein nachgewiesen.- ibid. 6 (4), 50 - 51, Kiel.
- (42) - - - (1975): *Polygonum minus* Huds. und *Polygonum mite* Schrank in Schleswig-Holstein.- ibid. 7 (4), 70 - 75, Kiel.
- (43) - - - (1980): Beitrag zur Verbreitung, Ökologie und Soziologie des Schwedischen Hartriegels (*Cornus suecica* L.) in Schleswig-Holstein.- ibid. 12 (1), 8 - 20, Kiel.
- (44) JESCHKE, L. et al. (1978): Liste der in Mecklenburg (Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg) erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen.- Bot. Rundbr. Bez. Neubrandenburg 8, 32 S., Neubrandenburg.
- (45) JÜNS, K. (1953): Flora des Kreises Eckernförde.- Jb. Heimatgemeinschaft Krs. Eckernförde 11, 113 - 234, Eckernförde.
- (46) - - - (1954): Über die Verbreitung der Farne im Kreise Eckernförde.- Heimat 47(1), 21 - 26, Neumünster.
- (47) - - - (1965): Zweiter Nachtrag zur Geschichte des Purpurroten Wurzelwürgers *Orobancha purpurea* Jacq. in Schleswig-Holstein.- ibid. 72, 317 - 321, Neumünster.
- (48) KAHL, F. (1960): Rückgang unserer Orchideen - Orchideenschutzanlagen.- ibid. 60 (5/6), 7 S., Neumünster.
- (49) - - - (1972): *Laserpitium prutenicum* L. auf Quisnis.- Kieler Notiz. 4(1), 11 - 12, Kiel.
- (50) KLIMMER, F. (1960): Zur Verbreitung und Systematik von *Atriplex calotheca* (Rafin.) Fries.- Mitt. flor.-soz. ArbGem. N. F. 8, 60 - 67, Stolzenau.

- (51) KÖNIG, D. (1949): Zum Vorkommen von *Equisetum variegatum* in Schleswig-Holstein.- Heimat 56, 120. Neumünster.
- (52) - - - (1960): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Salicornien.- Mitt. flor.-soz. ArbGem. N. F. 8, 5 - 58, Stolzenau.
- (53) KÜTTER, F. (1961): Die Pflanzengesellschaften im Tidegebiet der Unterelbe.- Arch. Hydrobiol. 26(1/2), Suppl., 106 - 184, Stuttgart.
- (54) KONCZAK, P. et al. (1968): Zur Verbreitung und Vergesellschaftung von *Urtica kioviensis* Rogowitsch in Brandenburg.- Verh. Bot. Ver. Brandenb. 105, 108 - 116, Berlin.
- (55) Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein (1979): Verschollene und gefährdete Gefäßpflanzen in Schleswig-Holstein.- 1. Fassung der Roten Liste, Polykopie, 24 S., Kiel.
- (56) LØJTAN, B. & E WORSØE (1978): Foreløbig status over den Danske Flora.- Rep. Bot. Inst. Univ. Aarhus 2, 341 S., Aarhus.
- (57) LOBBEN, U. (1957): Beitrag zur Verbreitung und Biologie der in Nordwestdeutschland vorkommenden Moltebeere *Rubus chamaemorus* L.- Oldenb. Jb. 56, 199 - 210, Oldenburg.
- (58) MANG, Fr. (1962): Zur Kenntnis der gegenwärtigen Vertreter der *Salix*-Sektion *INCUBACEA* Dumortier und ihrer häufigen Bastarde in Schleswig-Holstein, Hamburg und angrenzenden Gebieten.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./Hamb. 10, 79 S., Kiel.
- (59) - - - (1980): Die Grannensegge *Carex atherodes* Spreng. bei Hamburg und bei Tespe/Niedersachsen.- Jahresber. Bot. Ver. Hamb. 1979, 25 - 31, Hamburg.
- (60) - - - (1981): Vorarbeiten zu einer Roten Liste für Hamburg.- Kieler Notiz. 13(1/2), 2 - 30, Kiel.
- (61) - - - (1981): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen der Stadt Hamburg.- Polykopie, 51 S., unveröff.
- (62) MARTENSEN, H. O. (1976): Beiträge zur Verbreitung der Brombeeren (Sekt. *Rubi Eufruticosi*) in Schleswig-Holstein.- Kieler Notiz. 8(2), 18 - 32, Kiel.
- (63) - - - (1977): *Rubus dasycphyllus* (Rog.) Marsh. auch in Schleswig-Holstein.- ibid. 9(3/4), 42 - 45, Kiel.
- (64) MENNEMA, J. & al. (1980): Atlas of the Netherlands Flora 1: Extinct and very rare plants.- 226 S., The Hague.
- (65) MÜLLER, H. (1961): Floristisch - soziologische Untersuchungen im Scharnhagener Moor (Dänischer Wohld).- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./Hamb. 9, 64 S., Kiel.
- (66) - - - (1971): Einige bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im NSG Heukendlock.- Kieler Notiz. 3(1), 2 - 3, Kiel.
- (67) - - - (1975): Soziologisch - ökologische Untersuchungen der Sandküstenvegetation an der schleswig-holsteinischen Ostsee.- Mitt. AG Geobot. Schlesw.-Holst./Hamb. 26, 166 S., Kiel.
- (68) MORTENSEN, H. (1958): Die mittelalterliche deutsche Kulturlandschaft und ihr Verhältnis zur Gegenwart.- Vjschr. Soz.-Wirtschaftsgesch. 45, 17 - 36.

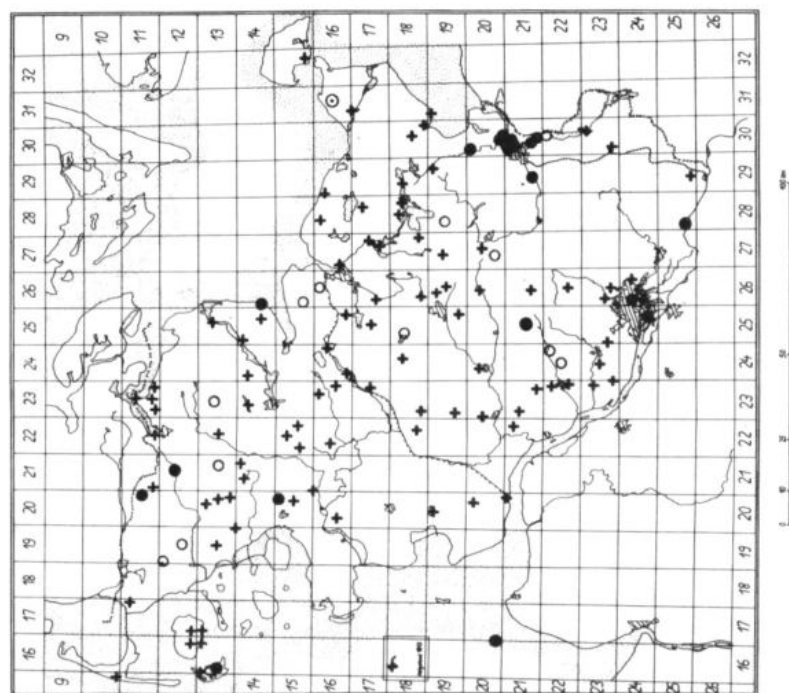
- (69) MÖLLER-STOLL, W. R. (1962): Verbreitungskarten brandenburgischer Leitpflanzen, 4. R.- Wiss. Z. PH Potsdam, Math.-naturw. R. 7 (1/2), 95 - 150, Potsdam.
- (70) OBERDORFER, E. (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 4. Aufl., 997 S., Stuttgart.
- (71) PASSARGE, H. (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I.- Pflanzensoz. 13, 324 S., Jena.
- (72) PASSARGE, H. & G. HOFFMANN (1968): idem II.- ibid., 298 S., Jena.
- (73) PATZKE, E. & D. PODLECH (1960): Die Verbreitung der *Carex flava*-Gruppe im nördlichen Rheingebiet.- Decheniana 113(2), 265 - 273, Bonn.
- (74) PIONTKOWSKI, H.-W. (1970): Untersuchungen zum Problem des Atlantischen Klimakeils.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./Hamb. 18, 217 S., Kiel.
- (75) RAABE, E.-W. (1950): Vegetationsverhältnisse der Insel Fehmarn.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./Hamb. 1, 106 S., Polykopie, Kiel.
- (76) - - - (1956): Bericht über die Arbeitstagung 1956 in Lauenburg an der Elbe.- ibid. 6, 36 S., Kiel.
- (77) - - - (1960): Über die Vegetationstypen am Dummersdorfer Ufer, dem linken Ufer der Untertrave.- Ber. Ver. Nat. Heimat/ Nathist. Mus. Lübeck 2, 78 S., Lübeck.
- (78) - - - (1960): Bemerkenswerte Pflanzenfunde in Schleswig-Holstein.- Heimat 67(8), 271 - 272, Neumünster.
- (79) - - - (1964): *Trifolium micranthum*, der Zwergklee, in Holstein einheimisch.- Heimat 71(11), 357 - 361, Neumünster.
- (80) - - - (1970): *Beta vulgaris* in Schleswig-Holstein.- Kieler Notiz. Jg. 1970 (6), 2, Kiel.
- (81) - - - (1970): Die Wanderung von *Juncus maritimus* an der jütischen Westküste.- ibid. Jg. 1970 (8), 9 - 11, Kiel.
- (82) - - - (1970): *Swertia perennis* noch in Schleswig-Holstein.- ibid. Jg. 1970 (5), 12 - 13, Kiel.
- (83) - - - (1974): In Schleswig-Holstein und Hamburg ausgestorbene Pflanzen.- ibid. 6 (2/3, 4), 43 - 48, 52 - 60, Kiel.
- (84) - - - (1975): 'Rote Liste' der in Schleswig-Holstein und Hamburg vom Aussterben bedrohten höheren Pflanzen.- Heimat 82(7/8), 10 S., Neumünster.
- (85) - - - (1978): Über den Wandel unserer Pflanzenwelt in neuerer Zeit.- Kieler Notiz. 10 (1/2), 2 - 23, Kiel.
- (86) - - - (1979): Über den Naturschutz-Wert der Farn- und Samenpflanzen in Schleswig-Holstein und Hamburg.- ibid. 11(3), 42 - 64, Kiel.
- (87) - - - (1980): Zu *Gagea pratensis*, dem Wiesengoldstern, in Schleswig-Holstein.- ibid. 12 (3/4), 50 - 55, Kiel.
- (88) - - - (1981): Des Naturschutzes würdige Pflanzen in Schleswig-Holstein - ein Vorschlag.- Heimat 88(1), 14 - 23, Neumünster.

- (89) RAABE, E.-W. (1981): Über das Vorland der östlichen Nordsee-Küste.- Mitt. AG Geobot. Schlesw.-Holst./Hamb. 31, 118 S., Kiel.
- (90) RAABE, E.-W. & Anna MANNZEN (1953): Das Ohnblatt, *Epipogium aphyllum* Sw., die seltenste Pflanze Schleswig-Holsteins.- Heimat 60 (11), 293 - 295, Neumünster.
- (91) REESE, G. (1963): Über die deutschen *Ruppia*- und *Zannichellia*-Kategorien und ihre Verbreitung in Schleswig-Holstein.- Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 34, 44 - 70, Kiel.
- (92) RIJPERT, J. M. S. (1977): Ecological demands of *Gratiola officinalis* L. (*Scrophulariaceae*) in the Netherlands.- Proc. Koninkl. Ned. Akad. Wetensch. C, 80(3), 189 - 200, Amsterdam.
- (93) ROTHMALER, W. (1962): *Erodium glutinosum* Dum., neu für Deutschland.- Mitt. flor.-soz. ArbGem. N. F. 9, 10 - 17, Stolzenau.
- (94) - - - (ed.) (1976): Exkursionsflora - Kritischer Band.- 4. Aufl., 811 S., Berlin.
- (95) RUNDESHAGEN, E. (1950): Pflanzenverzeichnis des Dänischen Wohlds.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./Hamb. 2, Polykopie, 36 S., Kiel.
- (96) RÜPKE, F.-W. (1969): Der Ruprechts-Farn in Schleswig-Holstein.- Kieler Notiz. Jg. 1969 (1), 4 - 5, Kiel.
- (97) SAXEN, W. (1935): Flora von Tarp (Krs. Flensburg).- Schr. Natwiss. Ver. Schlesw.-Holst. 21(2), 245 - 273, Kiel.
- (98) SCHOLZ, H. (1957): Über ein Vorkommen des Strandknöterichs *Polygonum raii* Bab. in Deutschland.- Ber. Dtsch. Bot. Ges. 70, 484 - 488.
- (99) - - - (1963): Zur Gramineenflora Deutschlands.- ibid. 76(5), 135 - 146.
- (100) - - - (1964): Zur Gramineenflora Mitteleuropas II.- ibid. 77, 145 - 160.
- (101) SENGHAS, K. (1968): Bestimmungsschlüssel der mitteleuropäischen *Dactylorhiza*- Sippen.- Jahresber. Natwiss. Ver. Wuppertal 21/22, 123 - 126, Wuppertal.
- (102) STEWIG, R. (1978): Landeskunde Schleswig-Holstein.- Geokolleg 5, 216 S., Kiel.
- (103) STRANDHEDE, S.-O. (1961): *Eleocharis Palustres* in Scandinavia and Finland.- Bot. Not. 114(4), 417 - 434, Lund.
- (104) STRANDHEDE, S.-O. & R. DAHLGREN (1968): Drawings of Scandinavian plants 9 - 10: *Eleocharis* R. Br.- Bot. Notiser 121, 1 - 10, Lund.
- (105) SUKOPP, H., W. TRAUTMANN & D. KORNECK (1978): Auswertung der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland für den Arten- und Biotopschutz.- SchrR. Vegkde 12, 138 S., Bonn.
- (106) TOXEN, J. (1967): Naturschutzgebiet 'Duvenstedter Brook', Vegetationstypen.- SchrR. Landesst. NatSchutz LandschPfl. Hamburg, 118 S., 33 Tab., Hamburg.

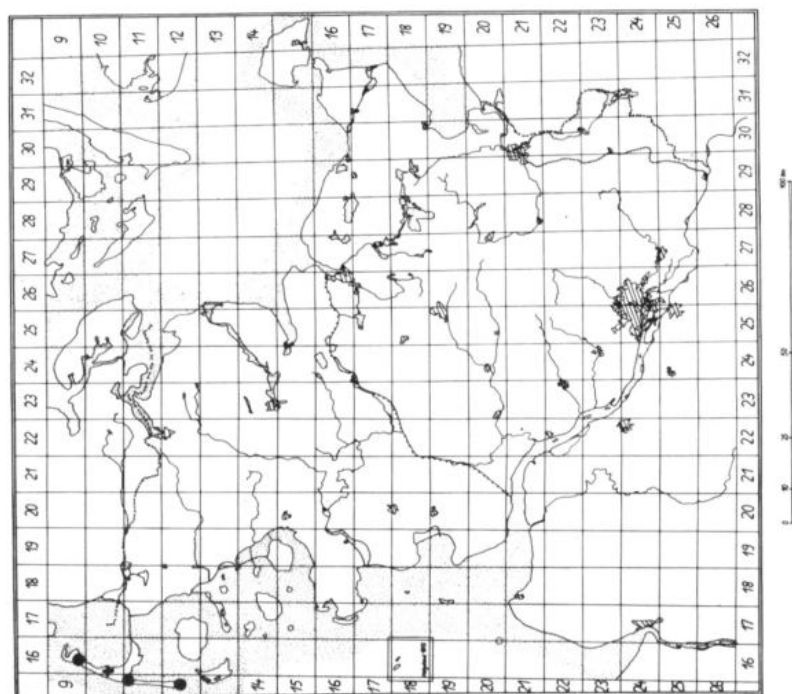
- (107) URBSCHAT, Johanna (1972): Flora des Kreises Pinneberg.- Mitt. AG Floristik Schlesw.-Holst./ Hamb. 20, 281 S., Kiel.
- (108) WEBER, H. E. (1973): Die Gattung *Rubus* im nordwestlichen Europa.- *ibid.* 22, 504 S., Kiel.
- (109) - - - (1975): Neuere Ergebnisse zur *Rubus*-Flora in Schleswig-Holstein.- Kieler Notiz. 7(4), 88 - 94. Kiel.
- (110) - - - (1981): Revision der Sektion *Corylifolii* (Gattung *Rubus*, *Rosaceae*).- Sonderbd. Natwiss. Ver. Hamb. 4, 229 S., Hamburg.
- (111) WEBER-OLDECOP, D. (1977): Das *Ranunculo circinati* - Potametum *friesii* ass. nov., die verbreitetste Wasserpflanzengesellschaft der ostholsteinischen und lauenburgischen Seen.- Mitt. flor.-soz. ArbGem. N. F. 19/20, 129 - 130, Todenmann.
- (112) WESTHOFF, V. & A. J. DEN HELD (1975): Plantengemeenschappen in Nederland.- 324 S., Zutphen.
- (113) WILMANN, Otti (1978): Ökologische Pflanzensoziologie.- 2. Aufl., 351 S., Stuttgart.



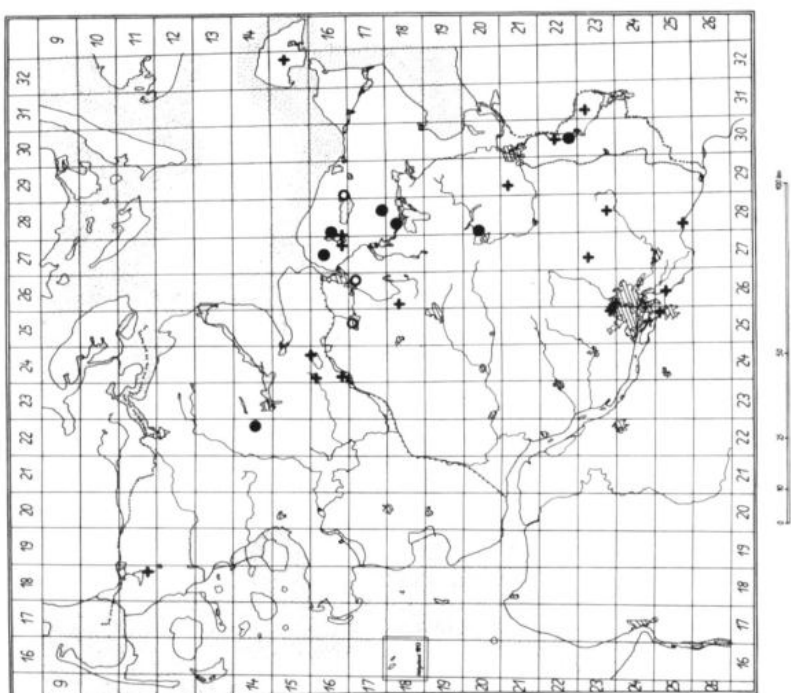
ACONITUM NAPELLUS



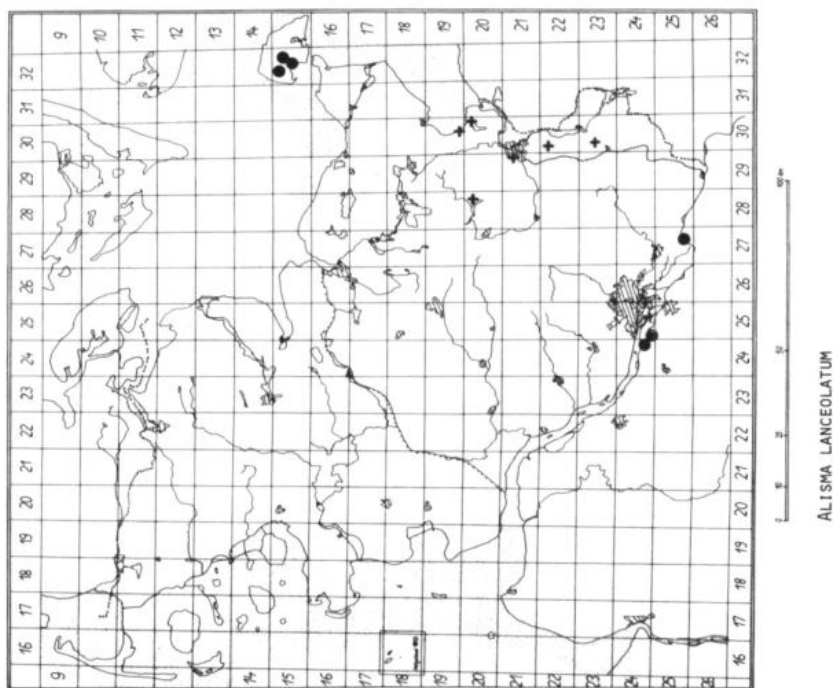
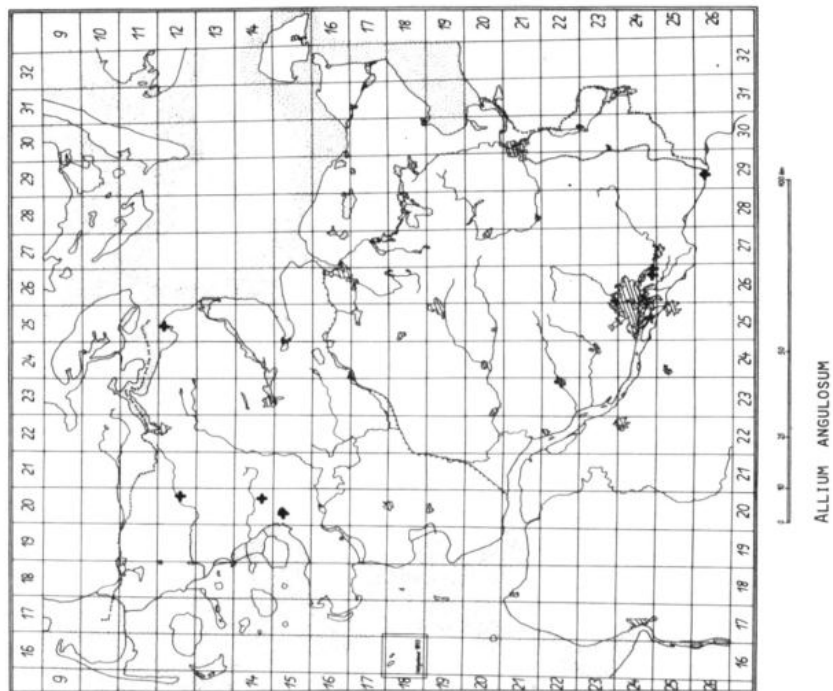
AGROSTEMMA GITHAGO

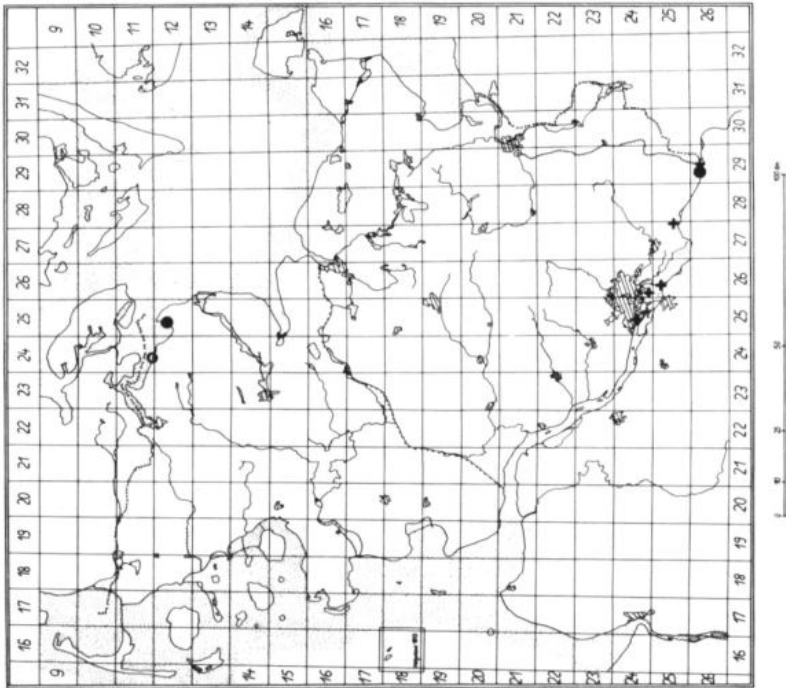


AJUGA PYRAMIDALIS

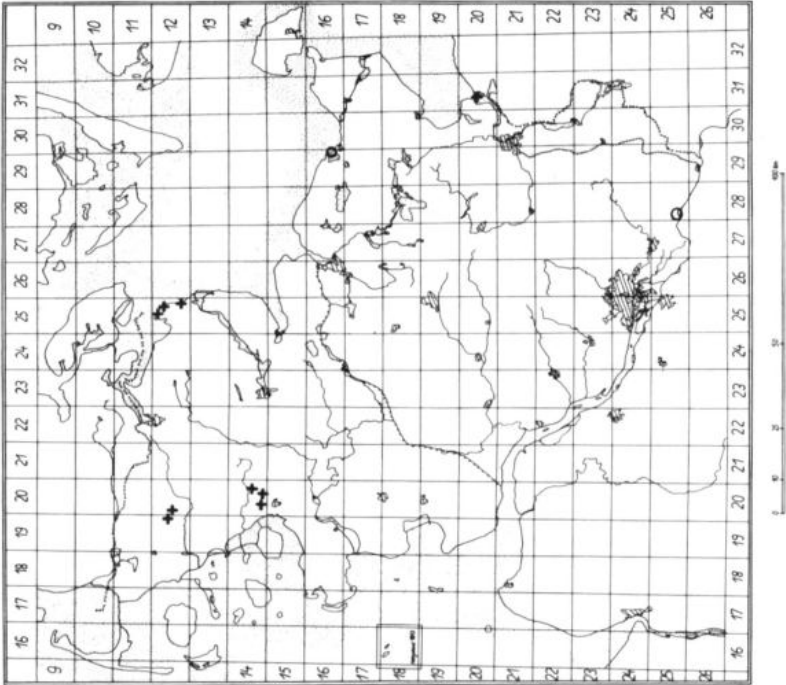


ALISMA GRAMINEUM

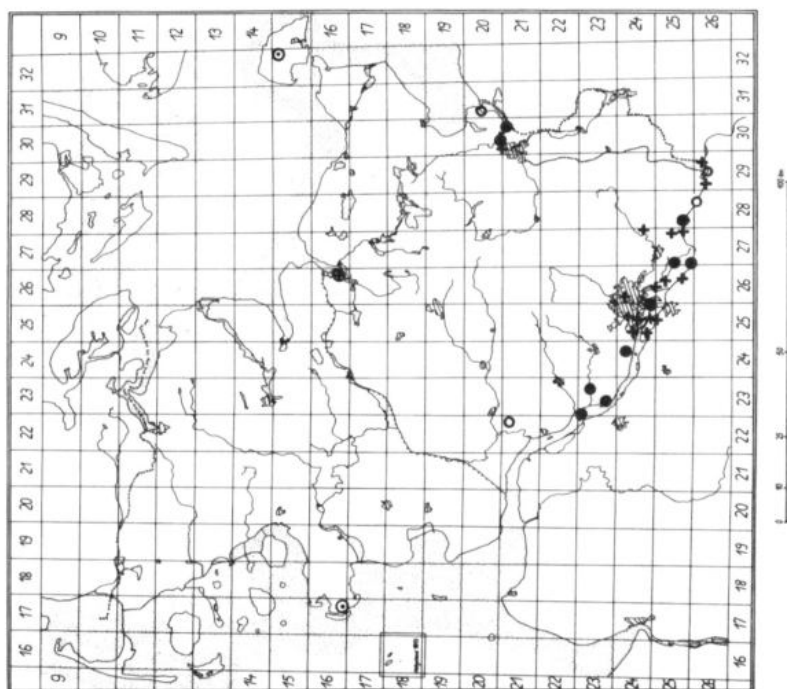




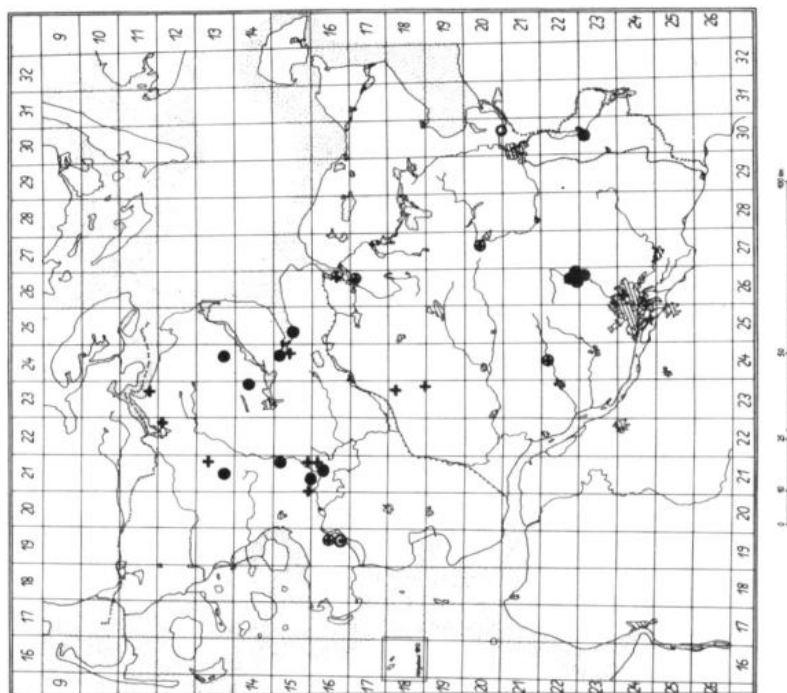
ALLIUM CARINATUM



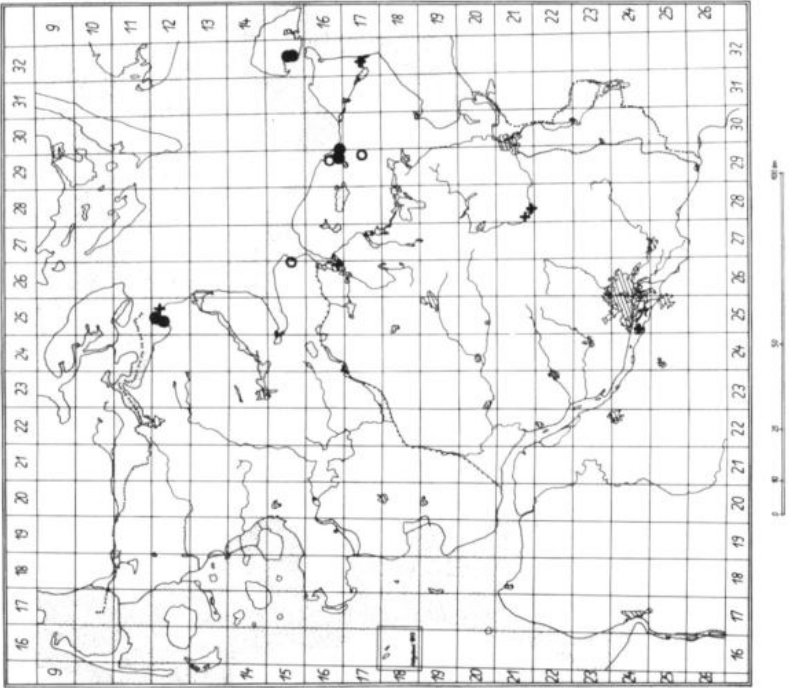
ALLIUM MONTANUM



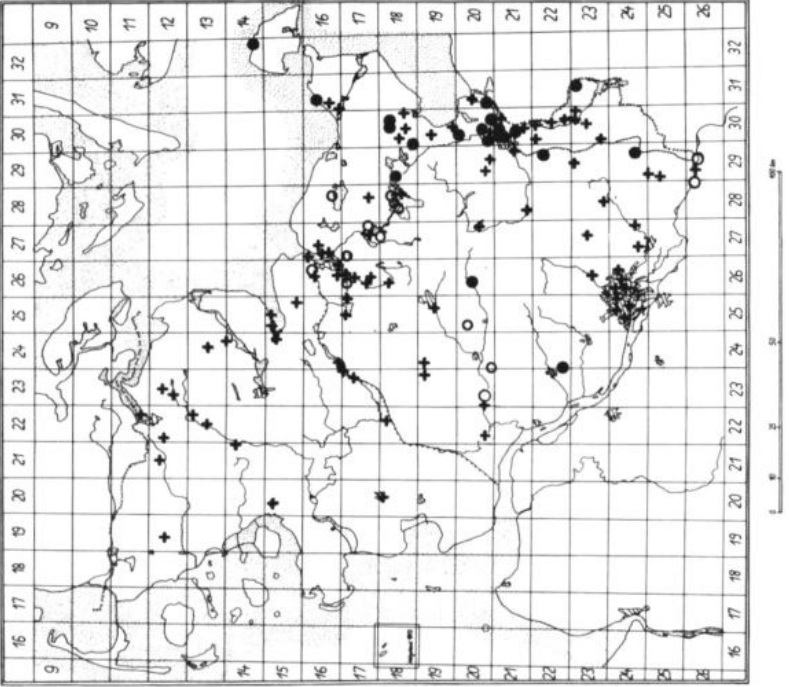
ALLIUM SCHOENOPRASUM



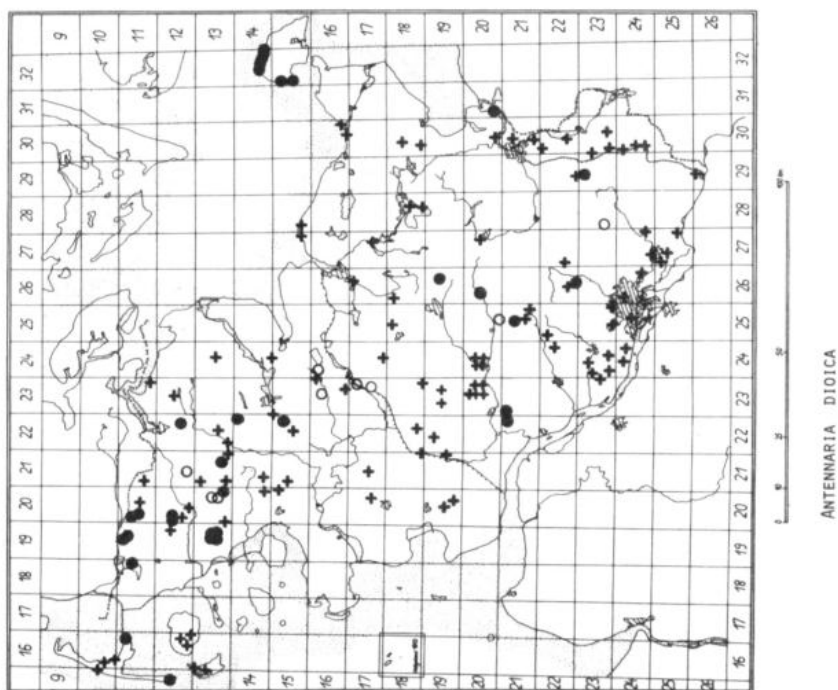
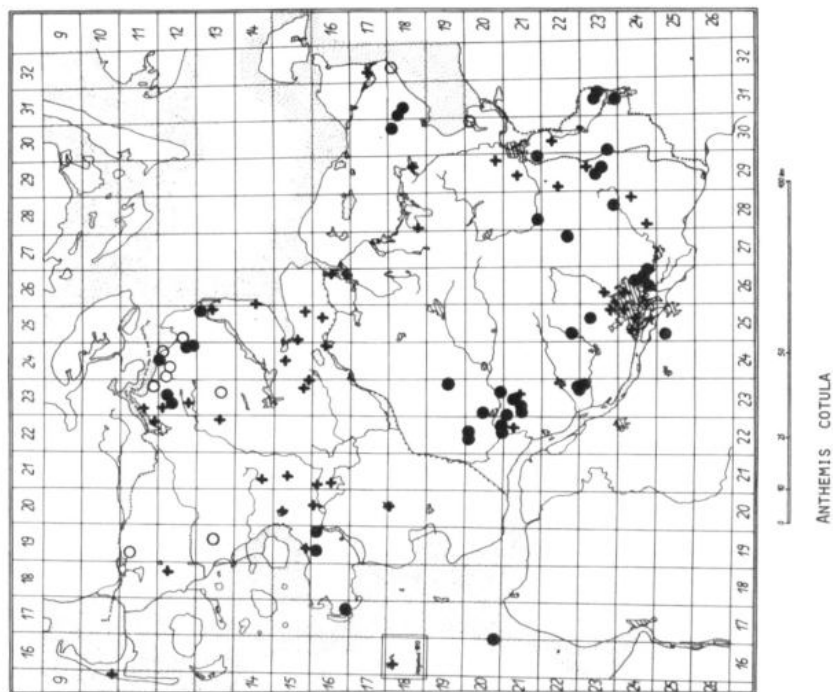
ALLIUM URSINUM

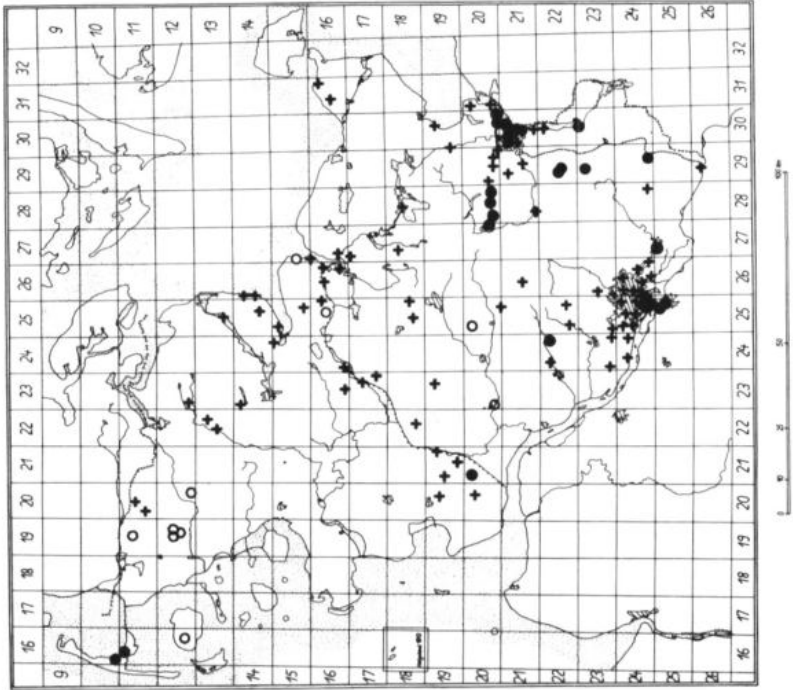


ALTHAEA OFFICINALIS

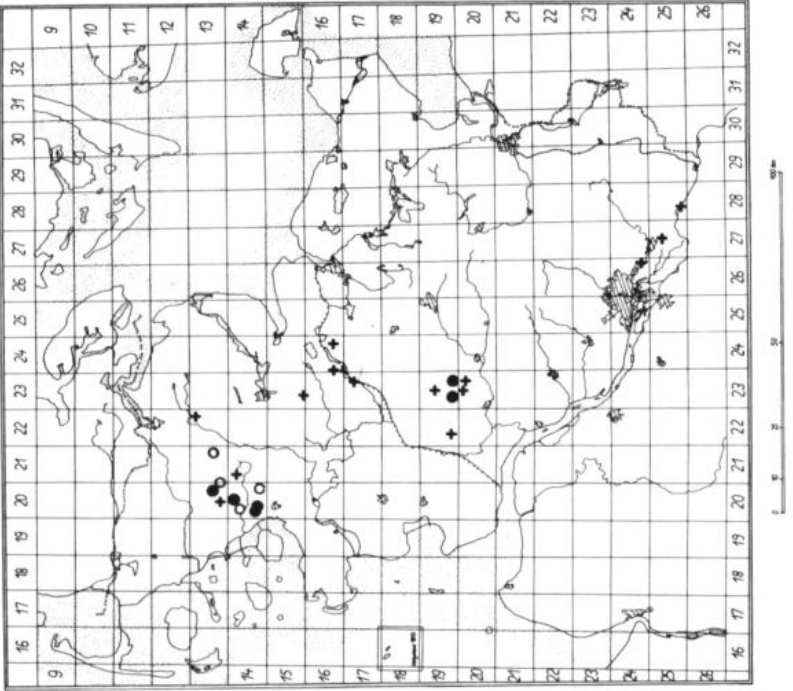


ALYSSUM ALYSSOIDES

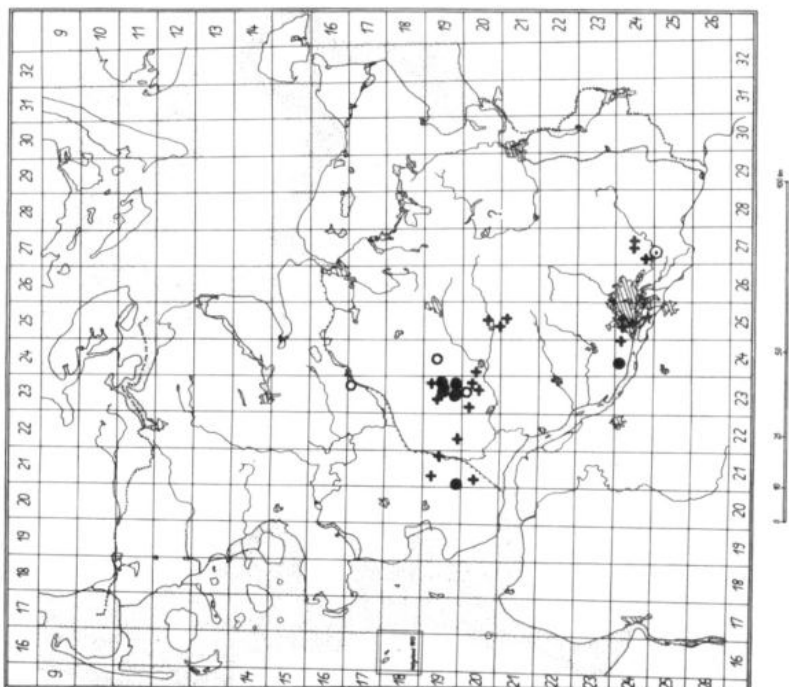




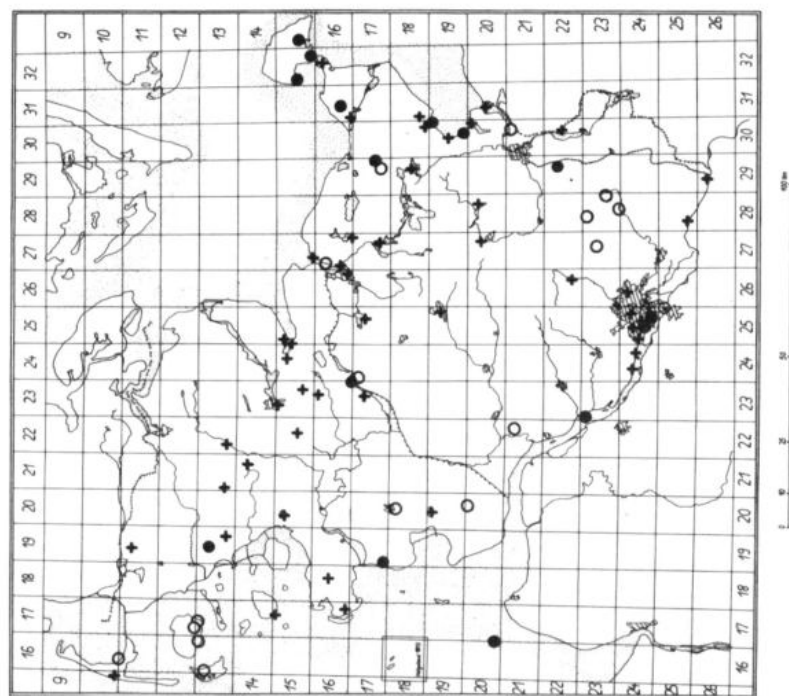
ANTHEM15 TINCTORIA



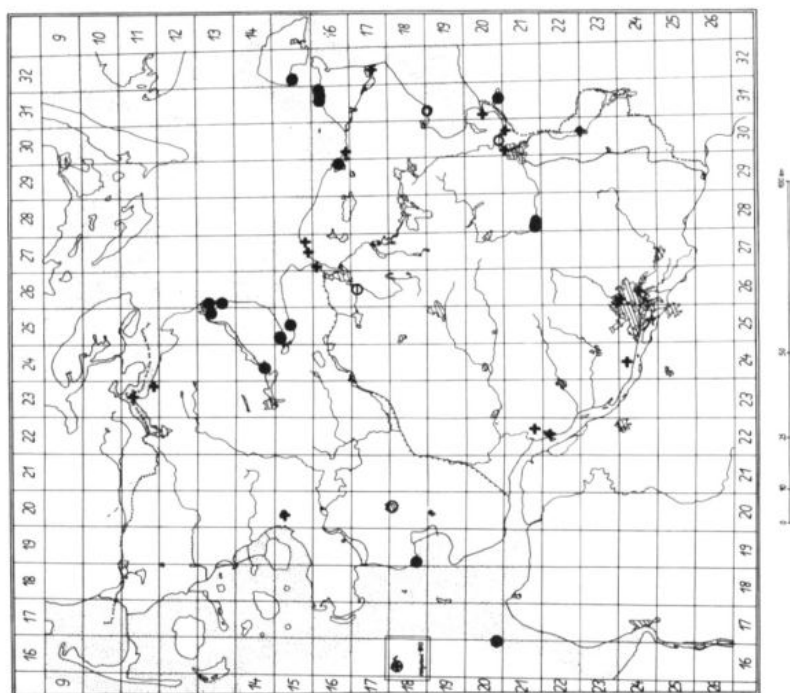
ANTHERICUM LILIAGO



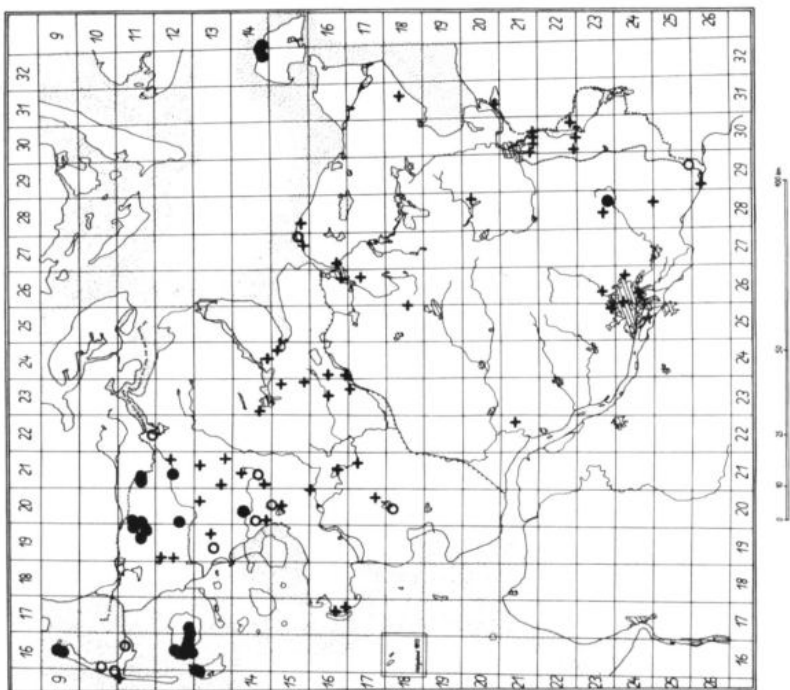
ANTHRISCUS RAMOSUM



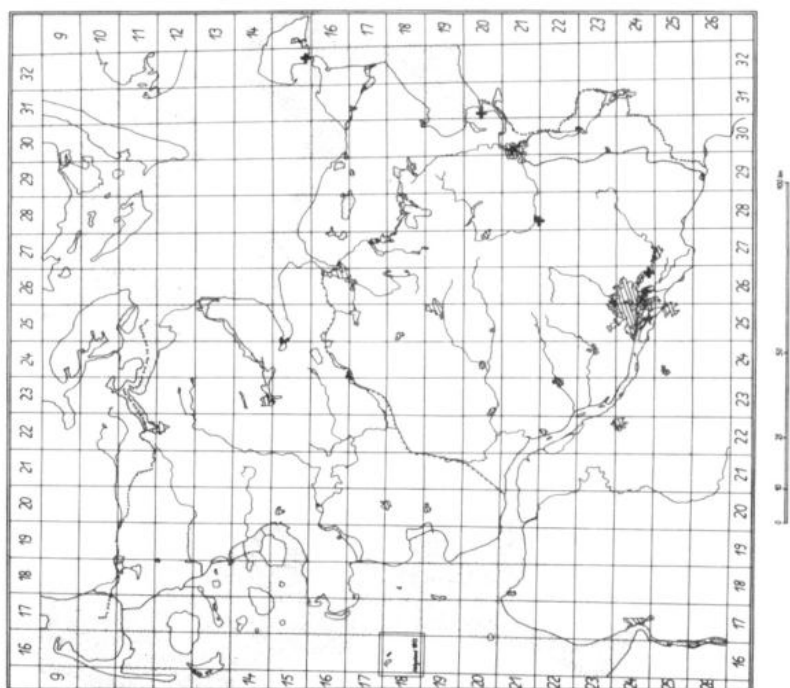
ANTHRISCUS CAUCALIS



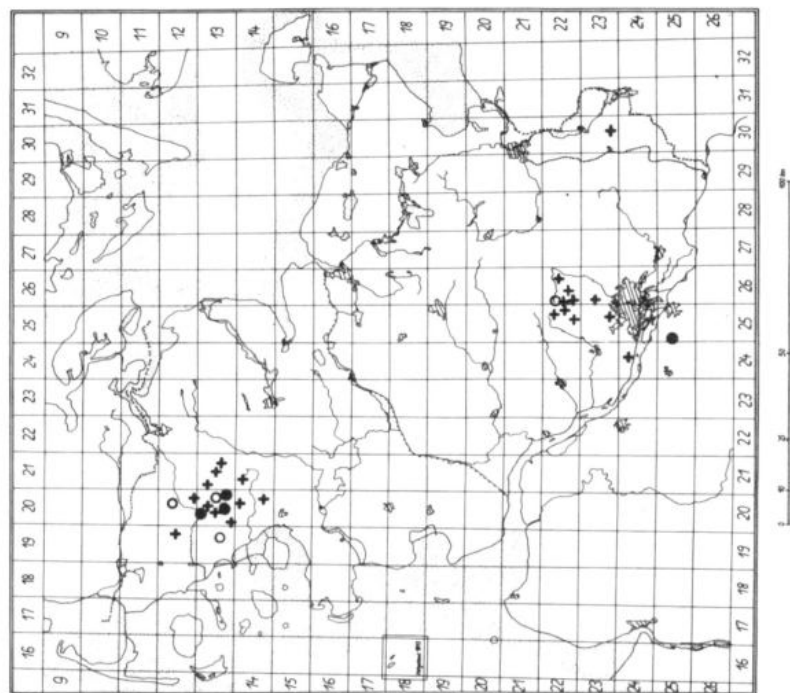
APTIUM GRAVEOLENS



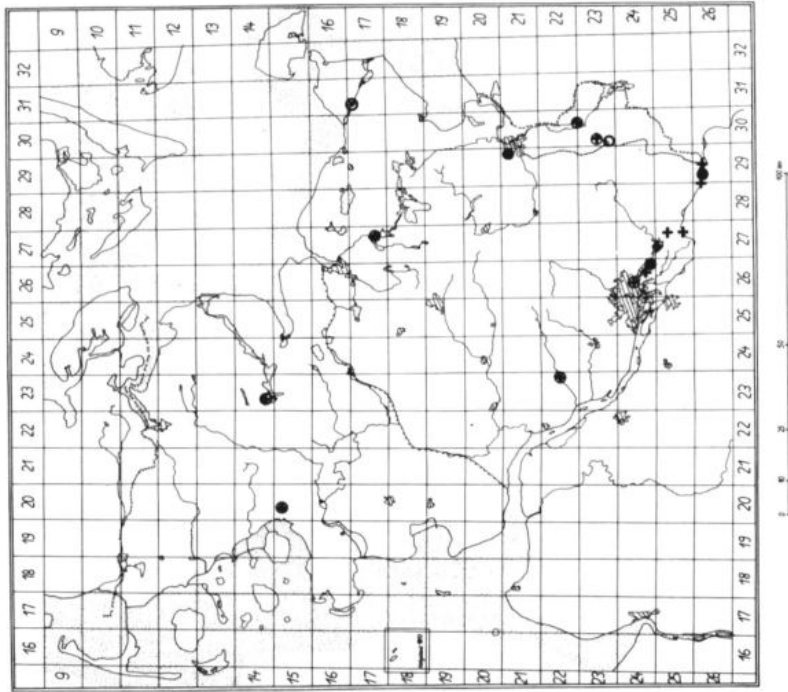
APTIUM INUNDATUM



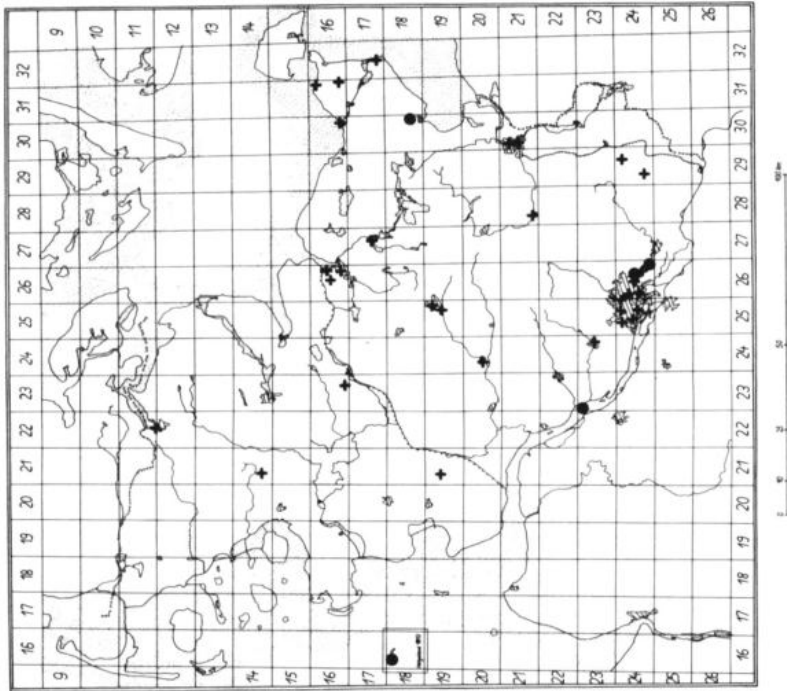
APIUM NODIFLORUM



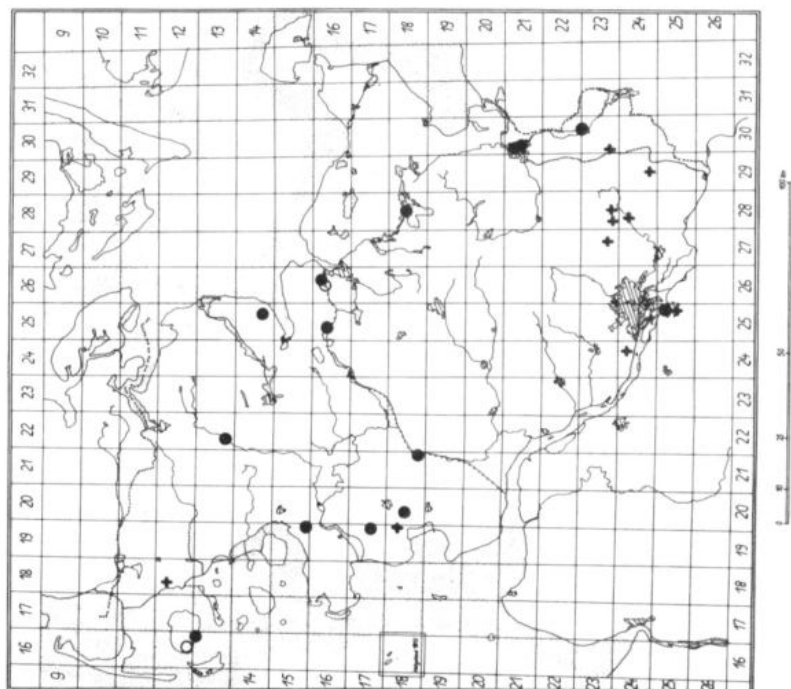
ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI



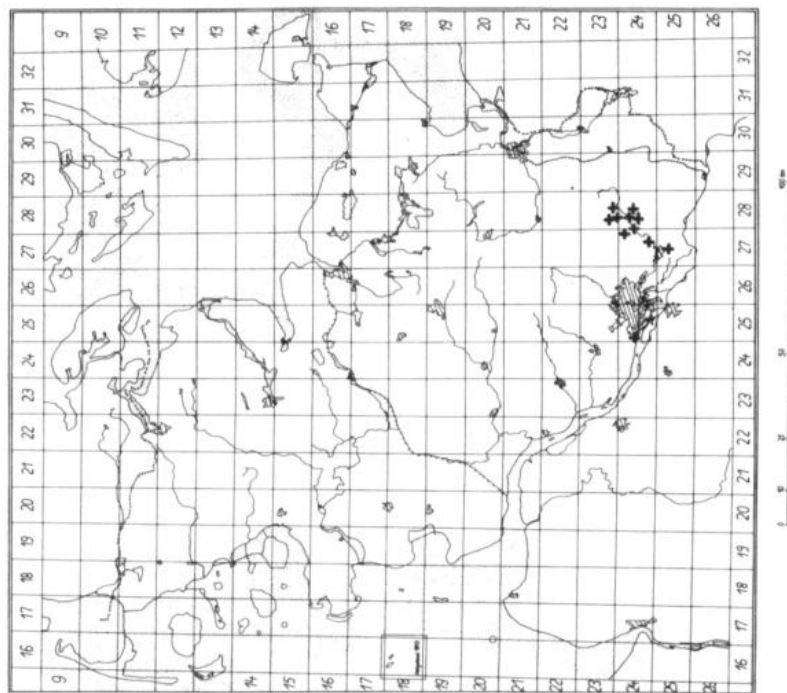
ARISTOLOCHIA CLEMATITIS



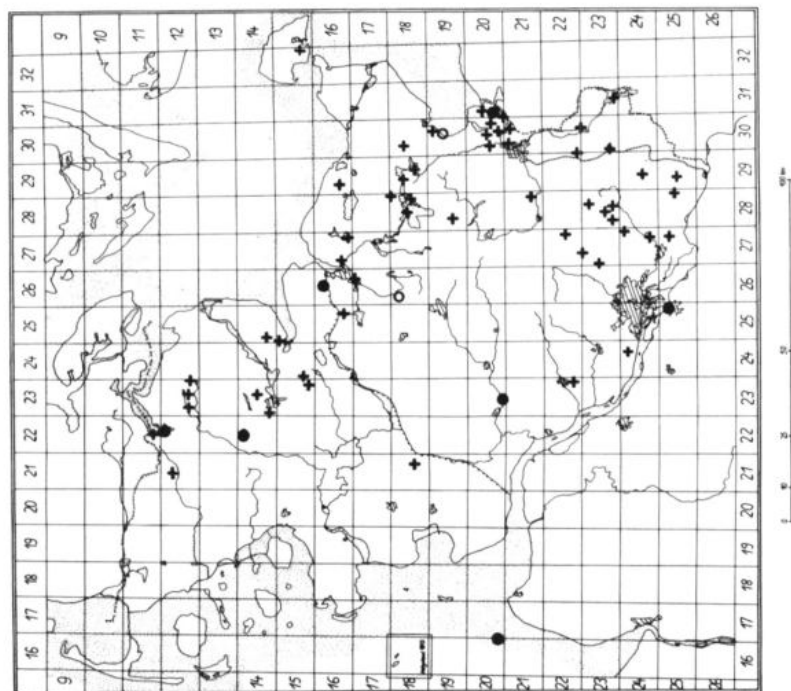
ASPERUGO PROCUMBENS



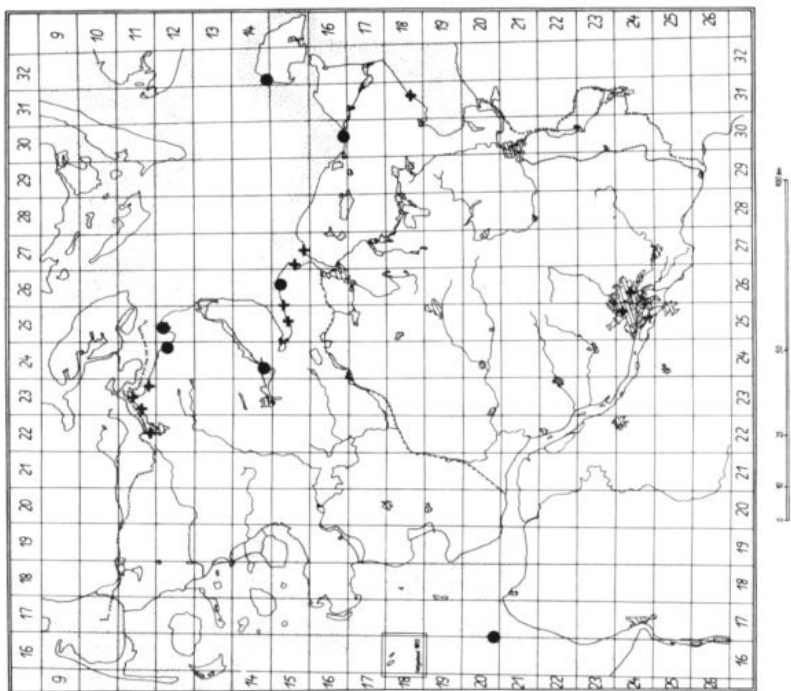
ASPLENIUM RUTA-MURARIA



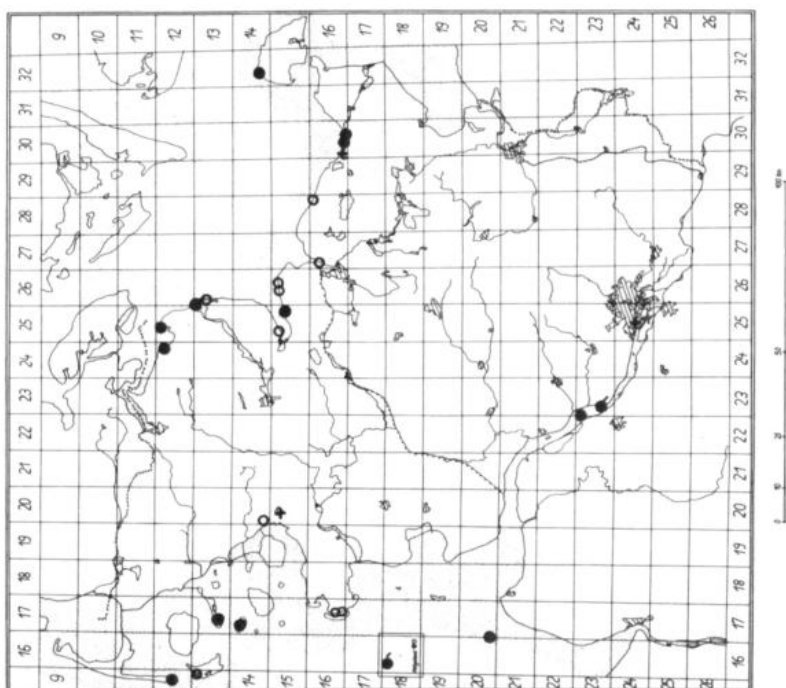
ASPLENIUM SEPTENTRIONALE



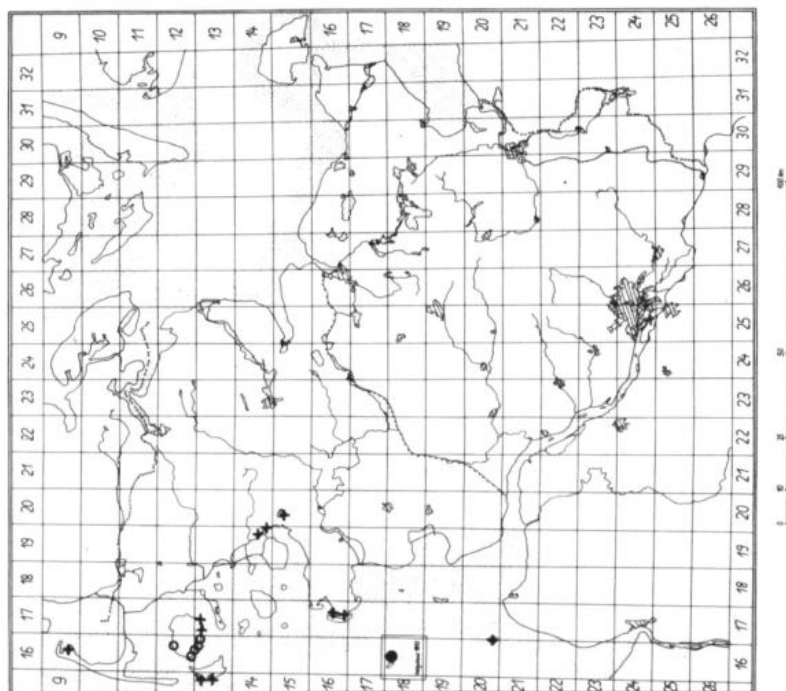
ASPENIUM TRICHOMANES



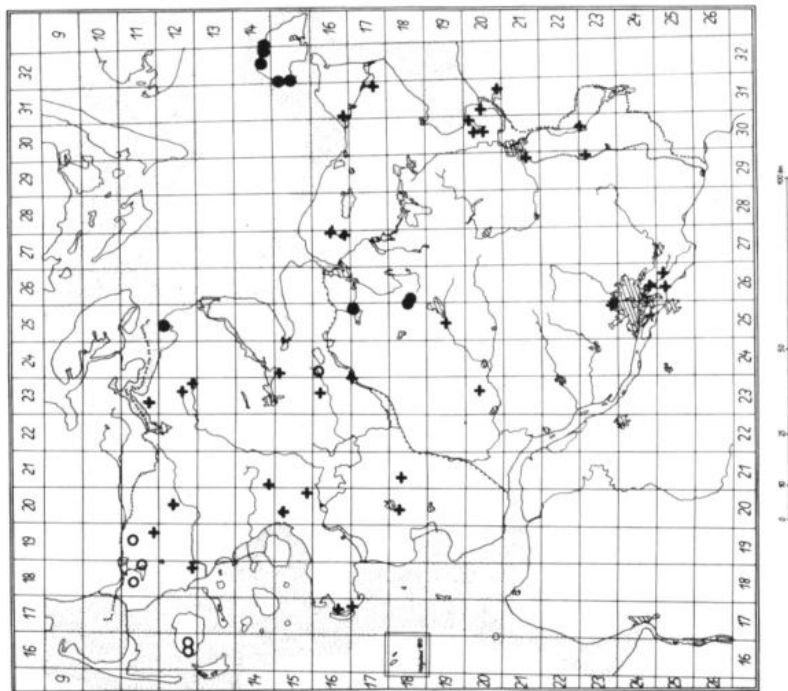
ATRIPLEX CALOTHECA



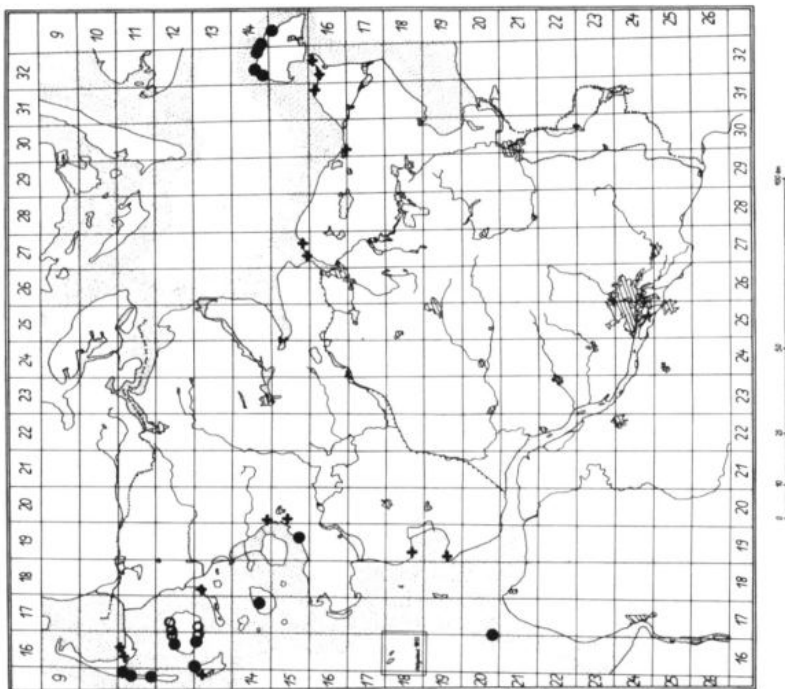
ATRIPLEX GLABRIUSCULA



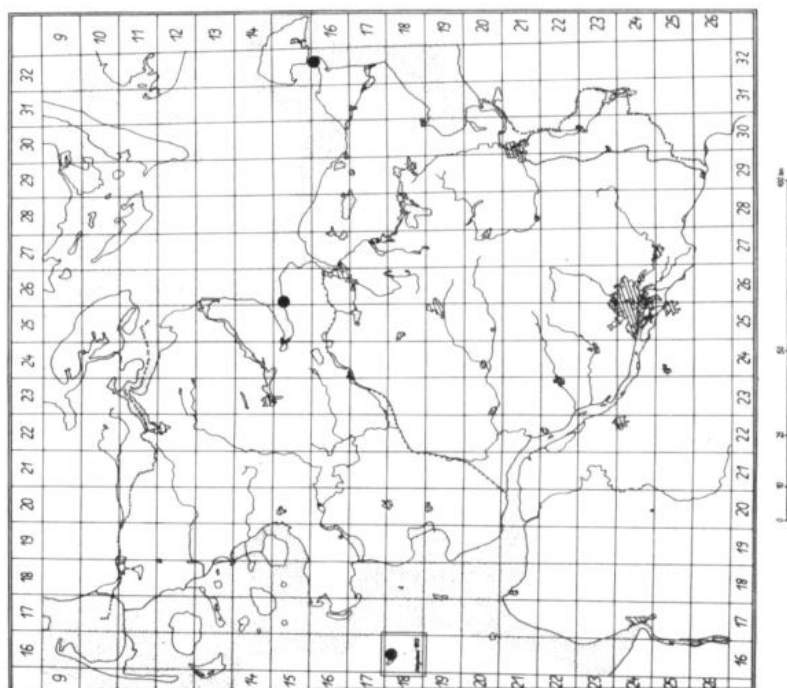
ATRIPLEX SABULOSA



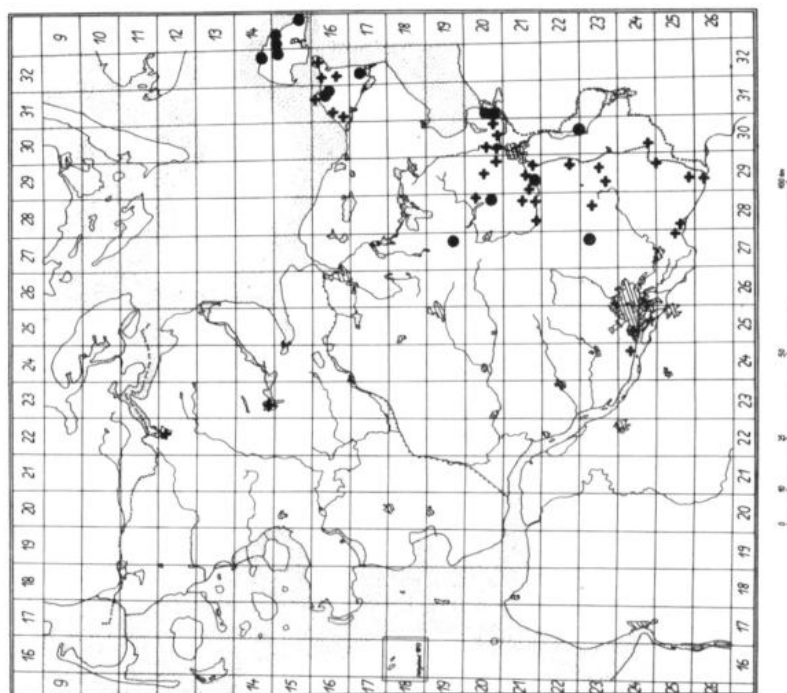
BALDELLIA *RANUNCULOIDES*



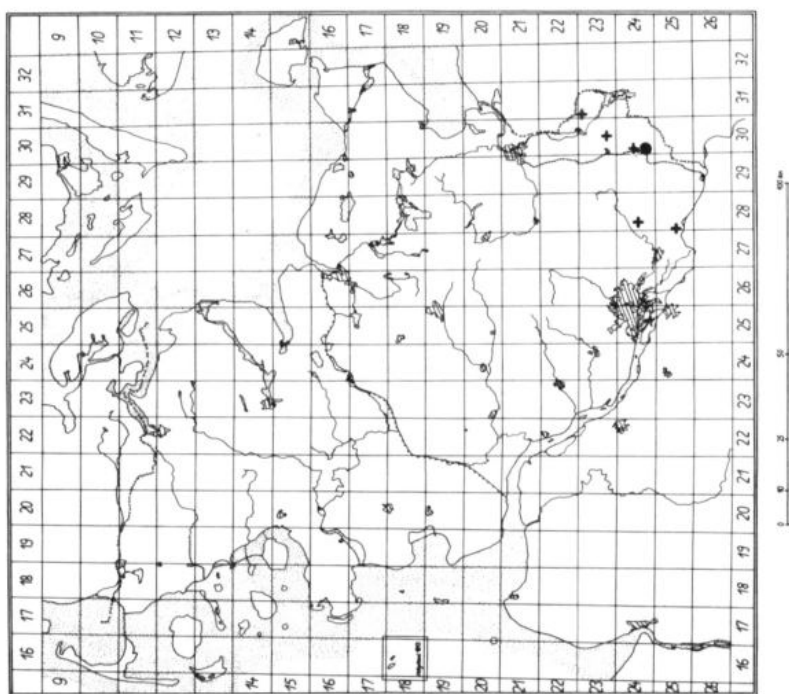
BASSIA *HIRSUTA*



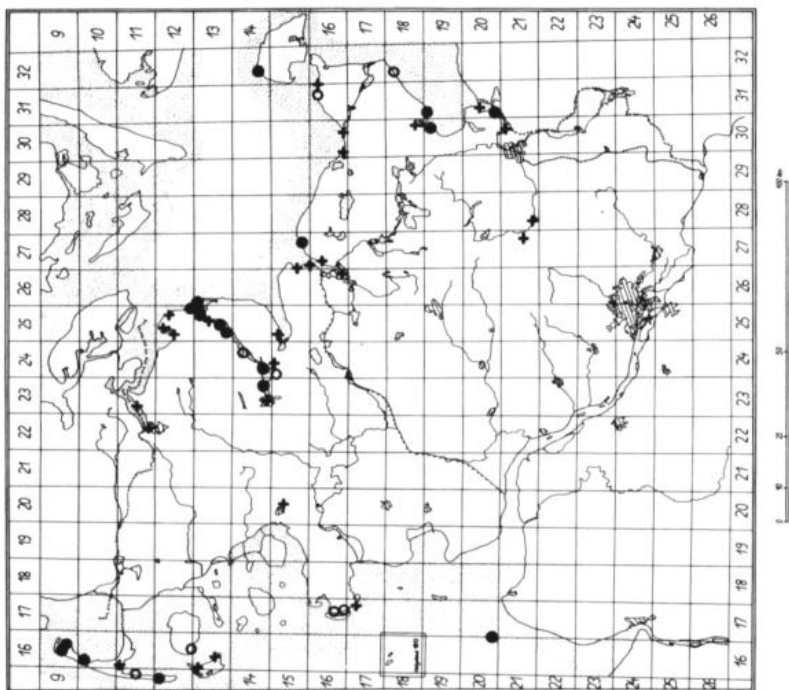
BETA VULGARIS SSP. MARITIMA



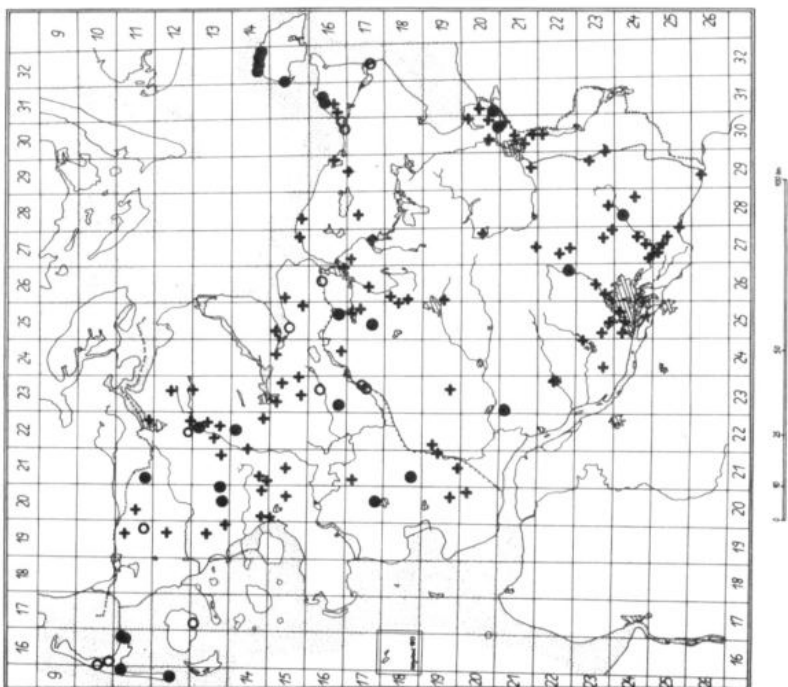
BETONICA OFFICINALIS



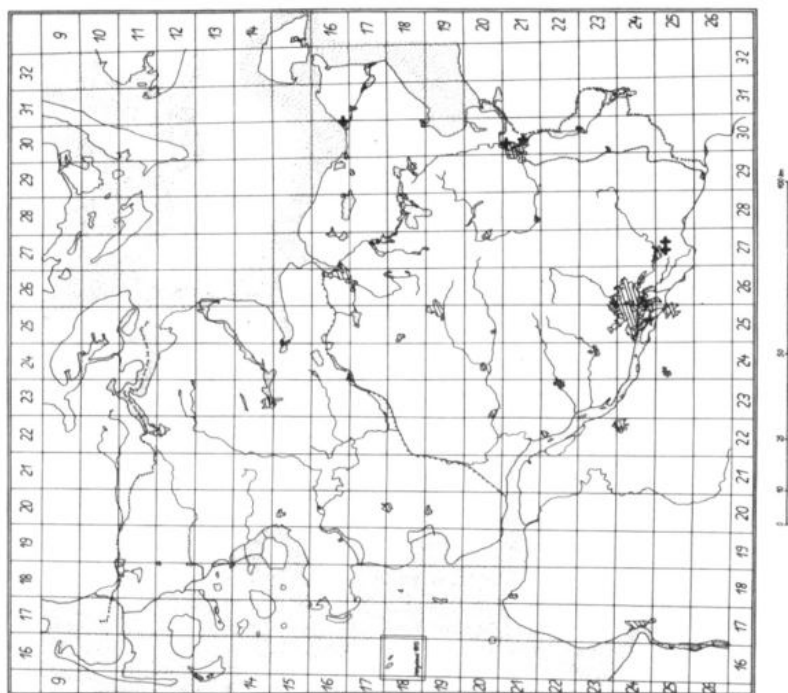
BETULA HUMILIS



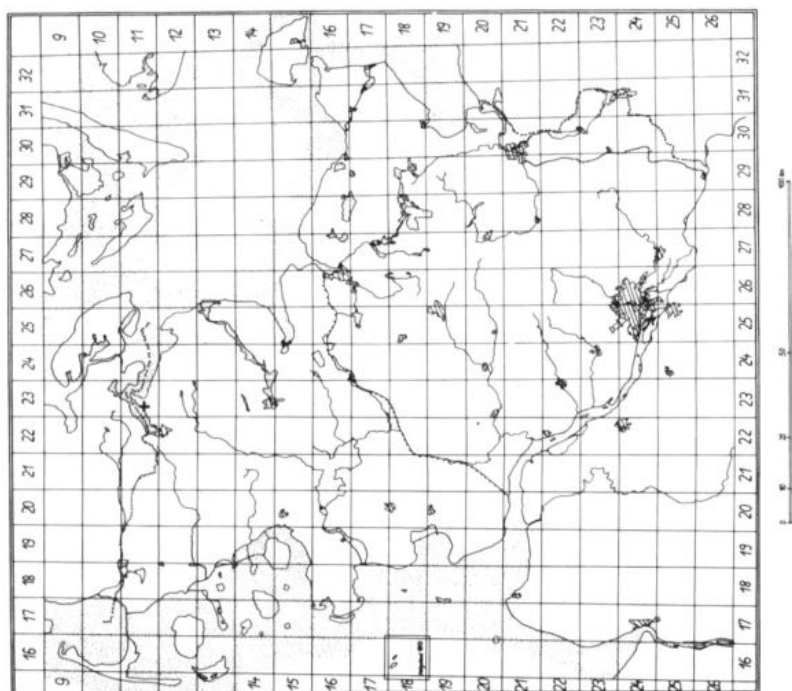
BLYSMUS RUFUS



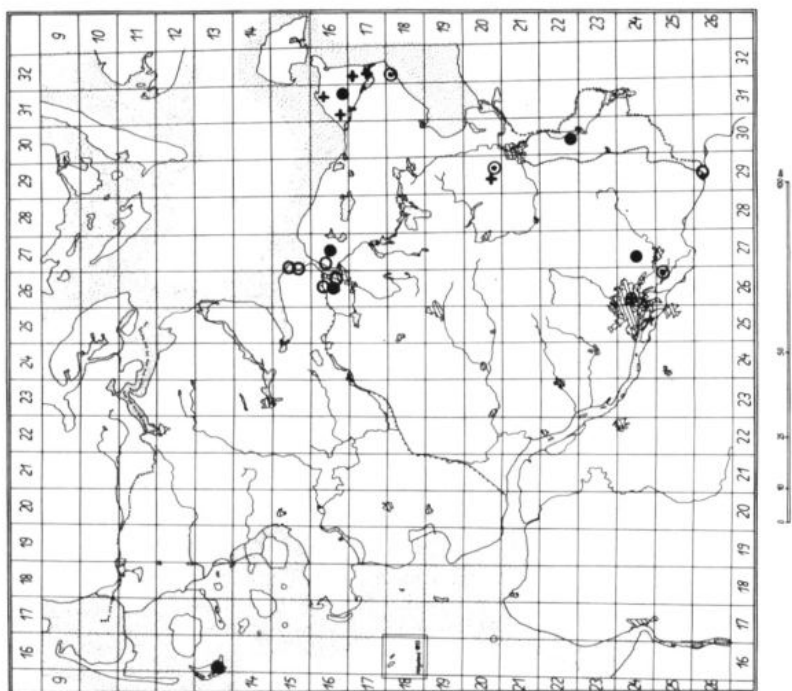
BOTRYCHIUM LUNARIA



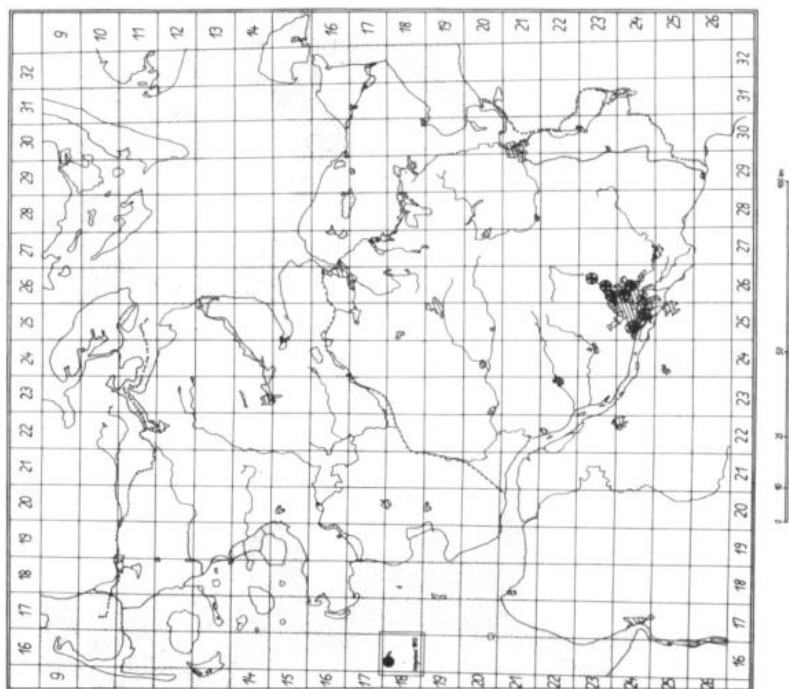
BOTRYCHIUM MATRICARIFOLIUM



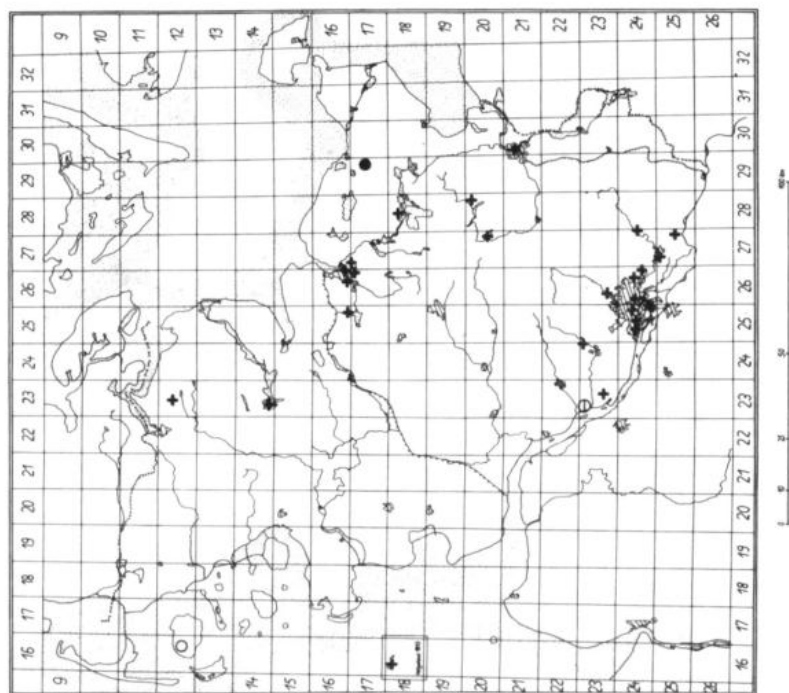
BOTRYCHIUM MULTIFIDUM



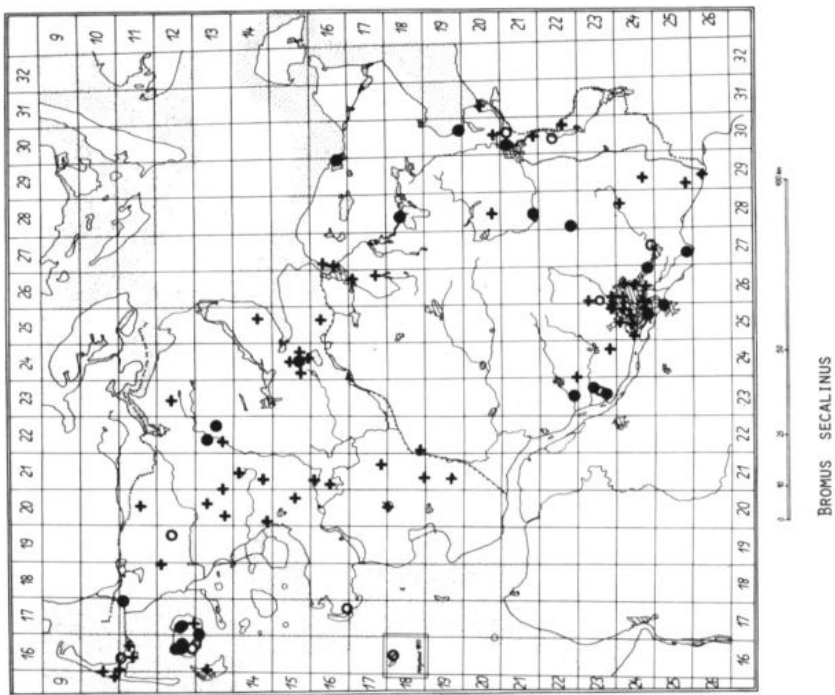
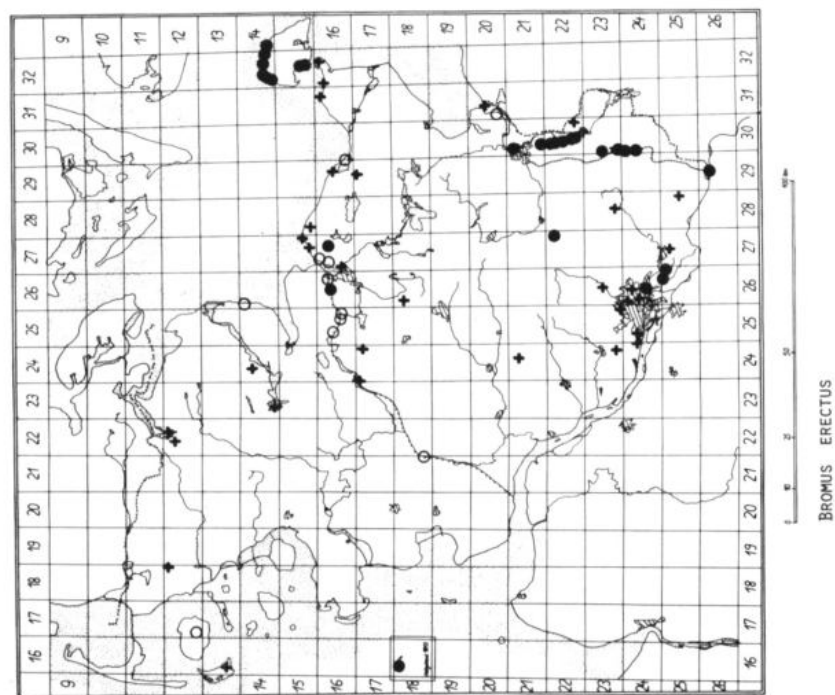
BRACHYPODIUM PINNATUM

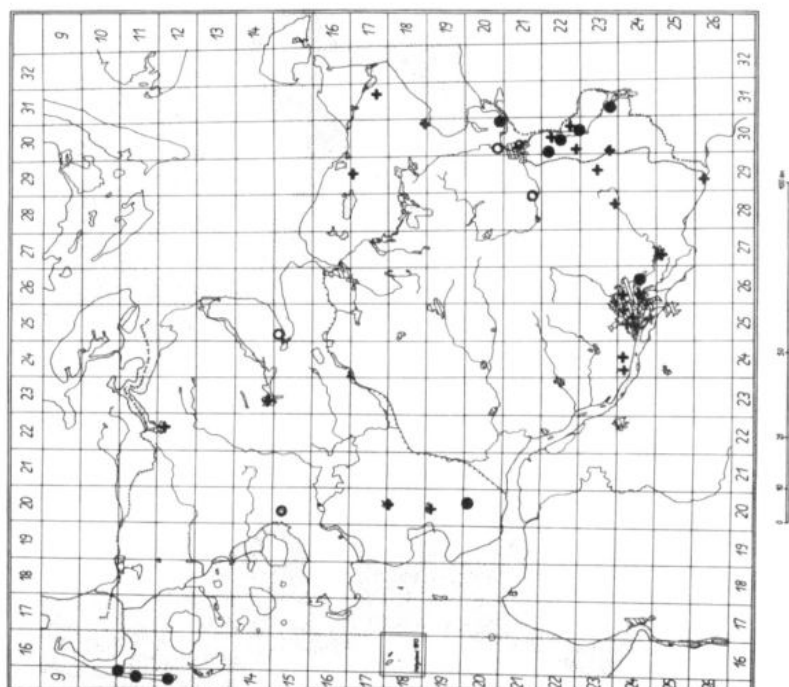


BRASSICA OLERACEA SSP. OLERACEA

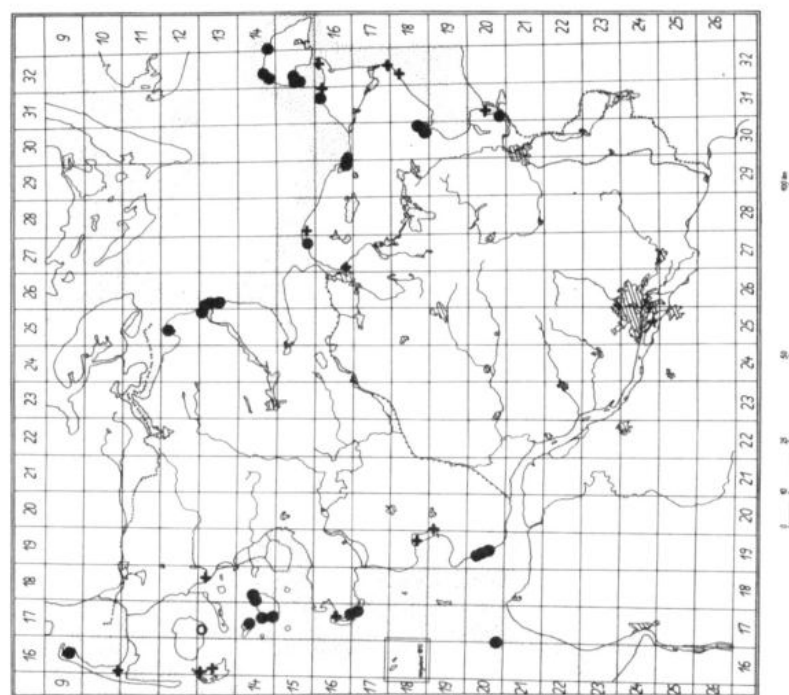


BROMUS COMMUTATUS

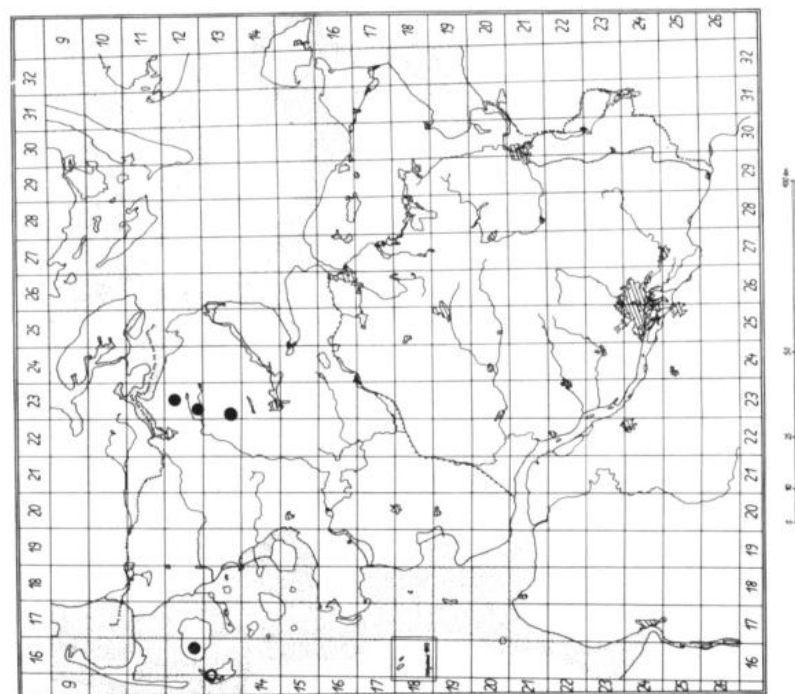




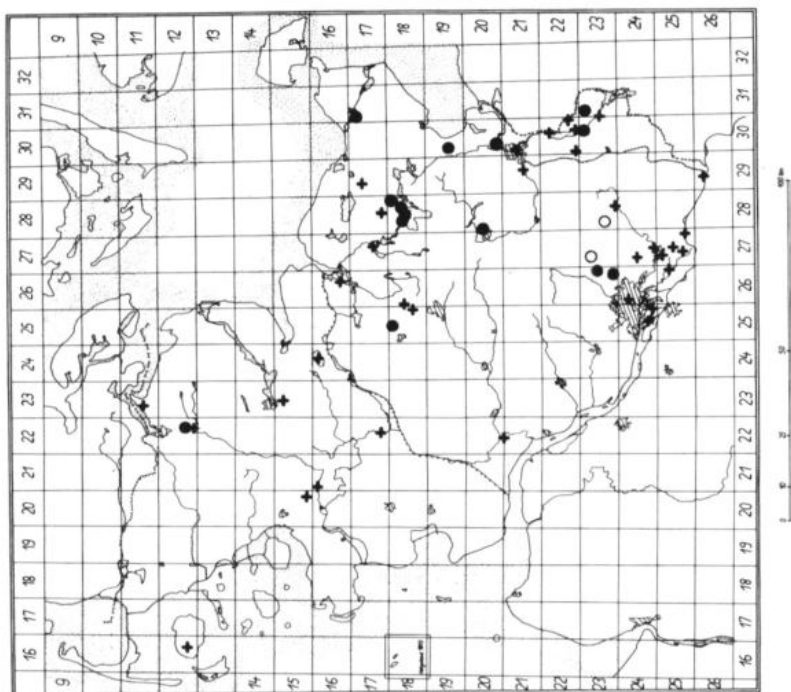
BRYONIA ALBA



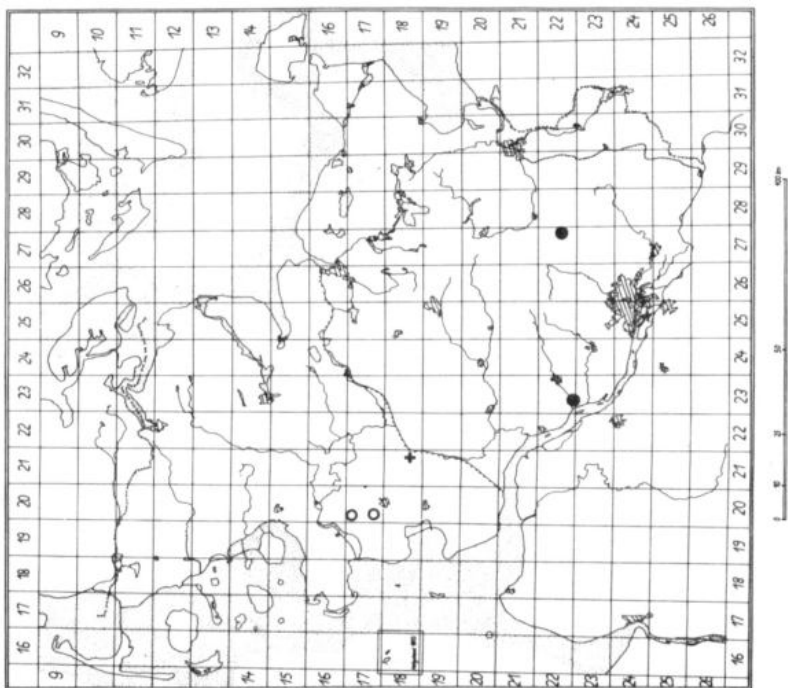
BUPLEURUM TENUISSIMUM



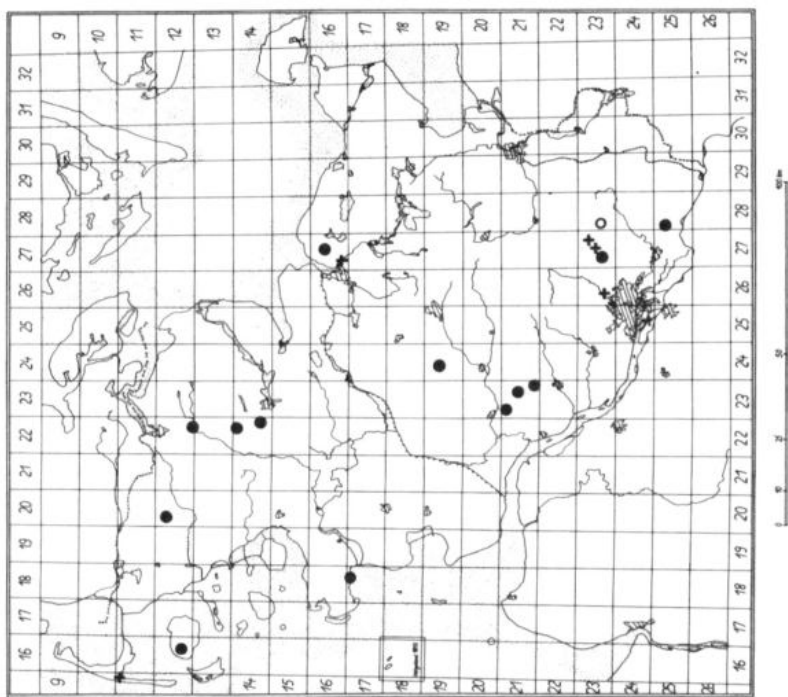
CALLITRICHE BRUTIA



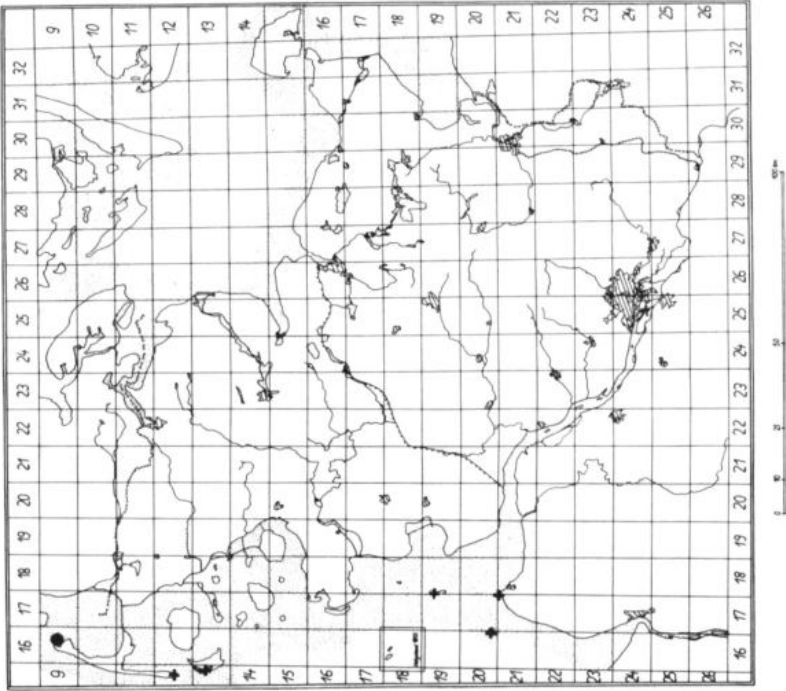
CALLITRICHE HERMAPHRODITICA



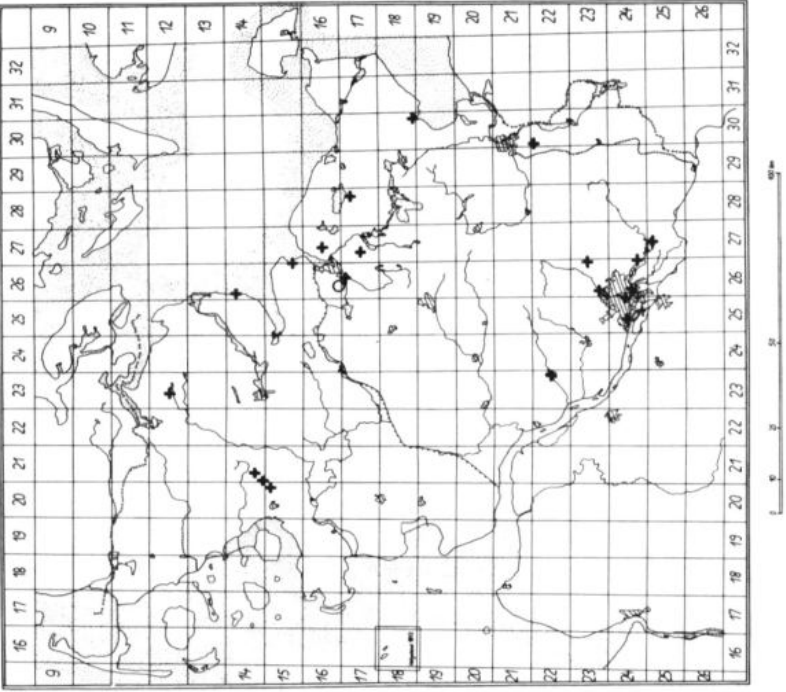
CALLITRICHE OBTUSANGULA



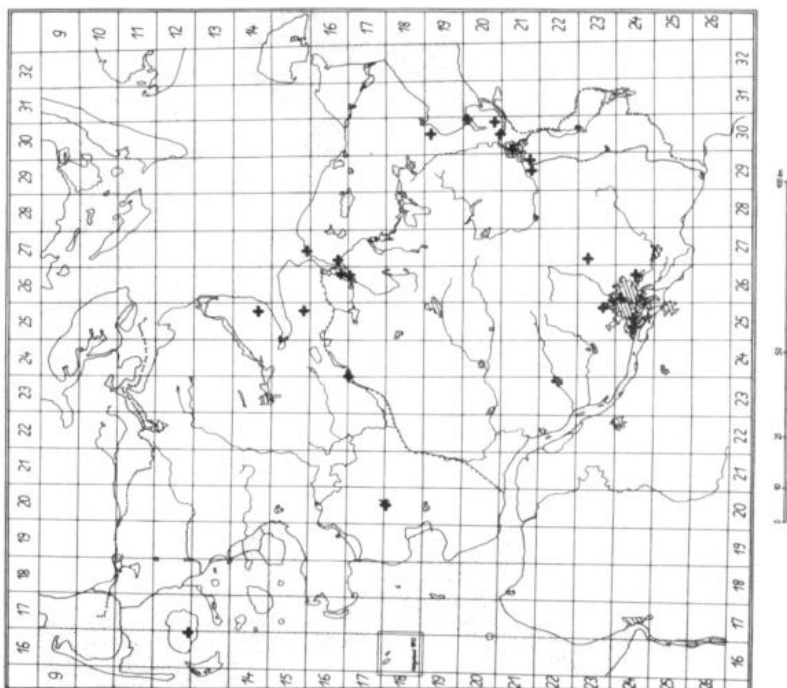
CALLITRICHE PALUSTRIS



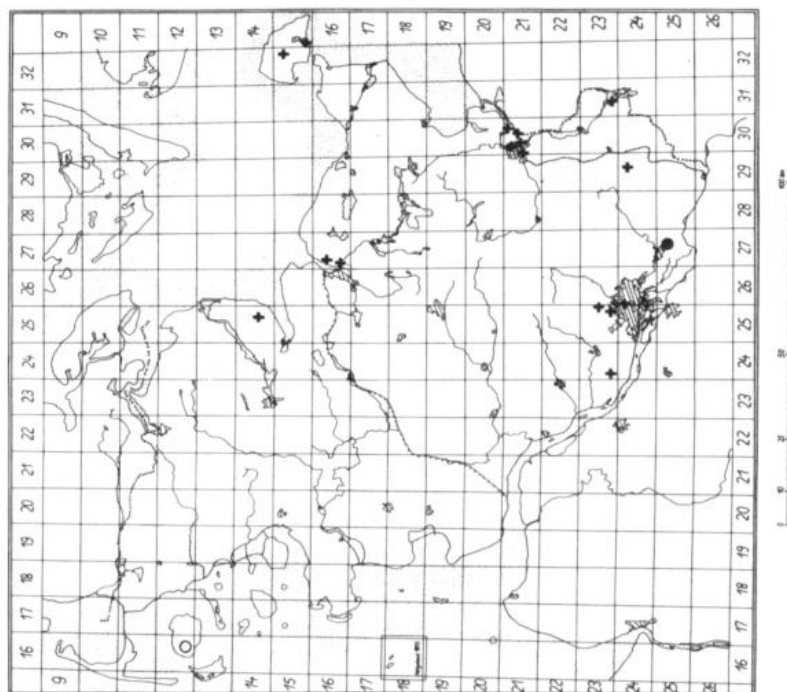
CALYSTEGIA SOLDANELLA



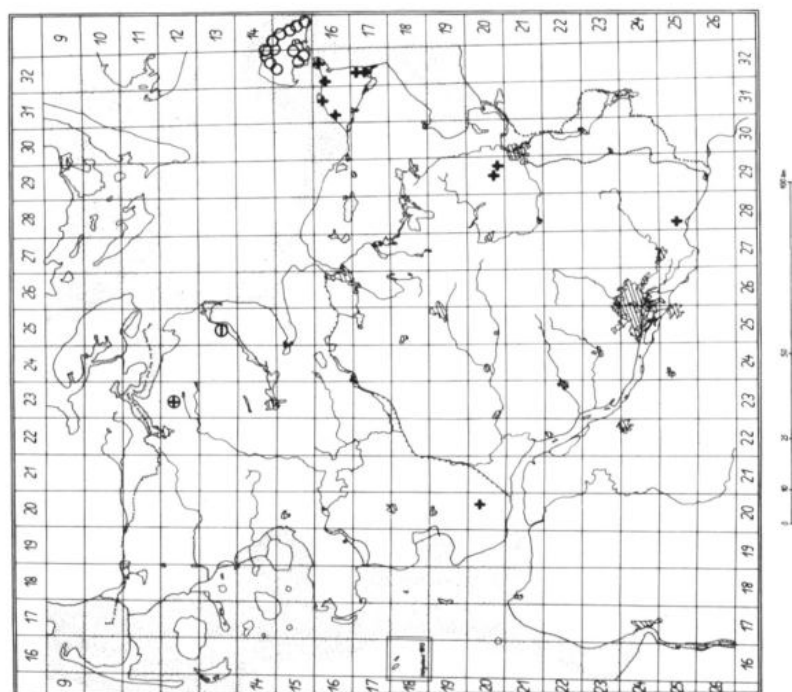
CAMELINA ALYSSUM



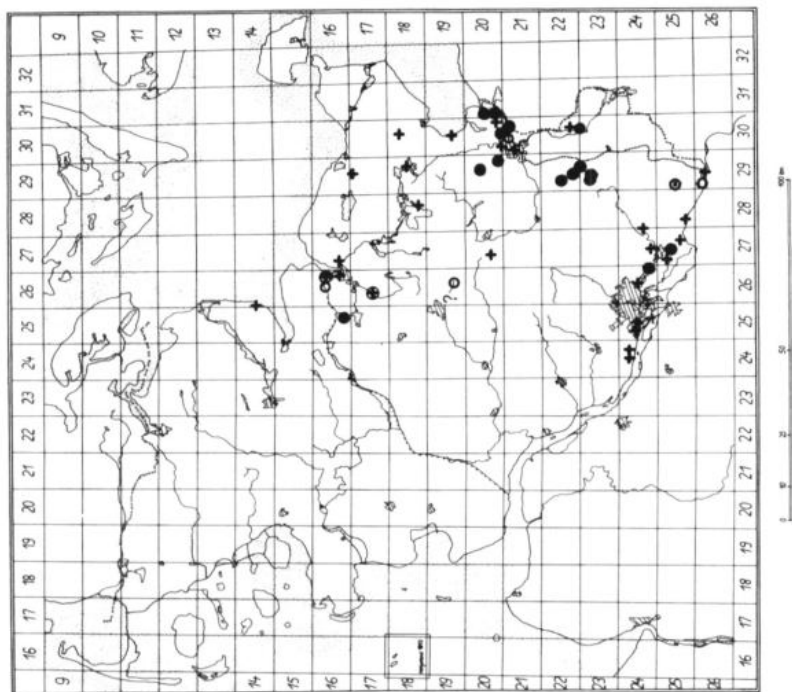
CAMELINA MICROCARPA



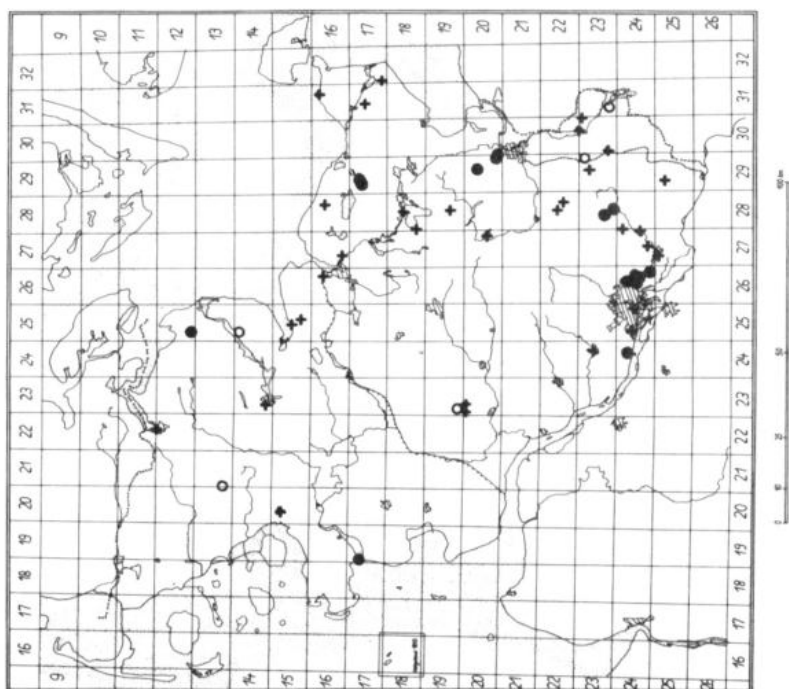
CAMELINA SATIVA



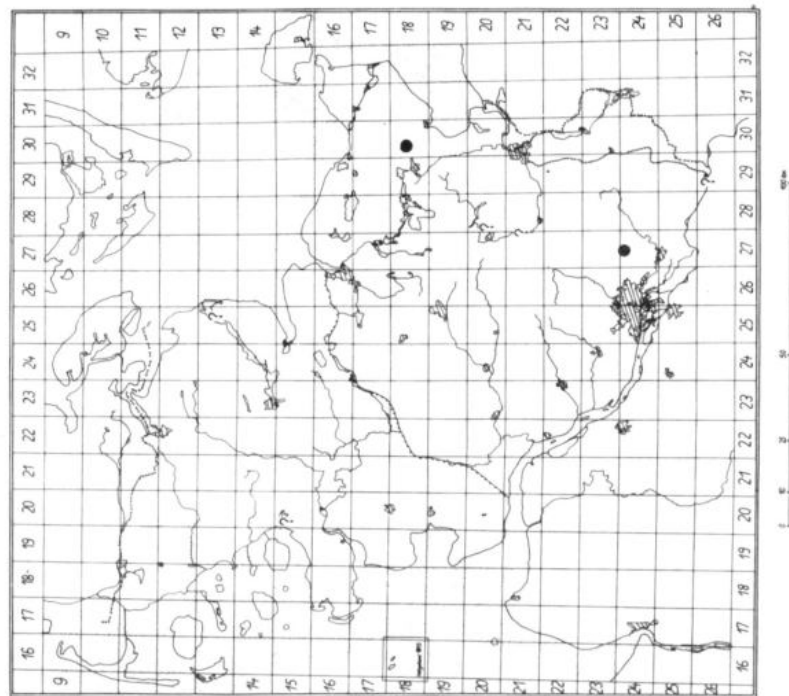
CAMPANULA GLOMERATA



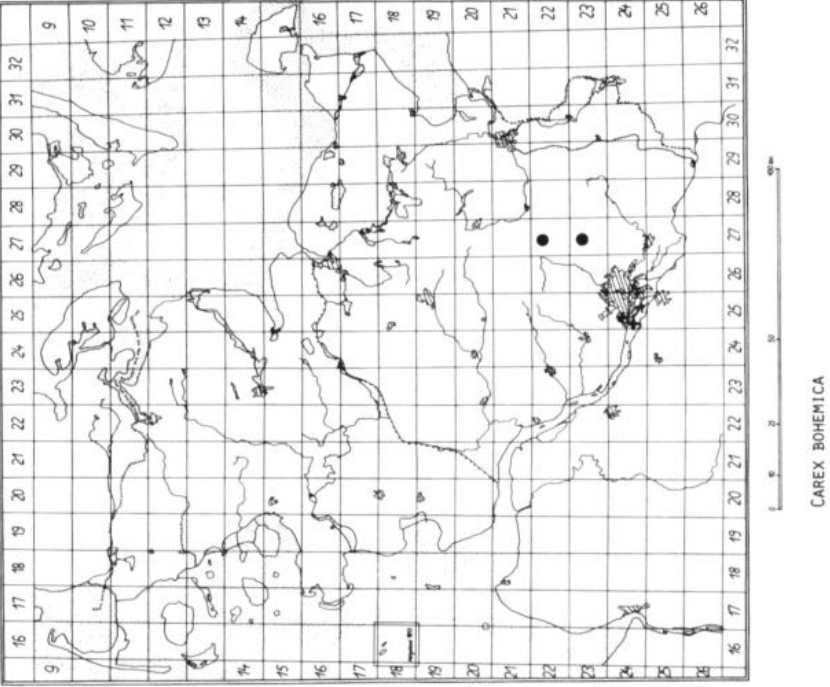
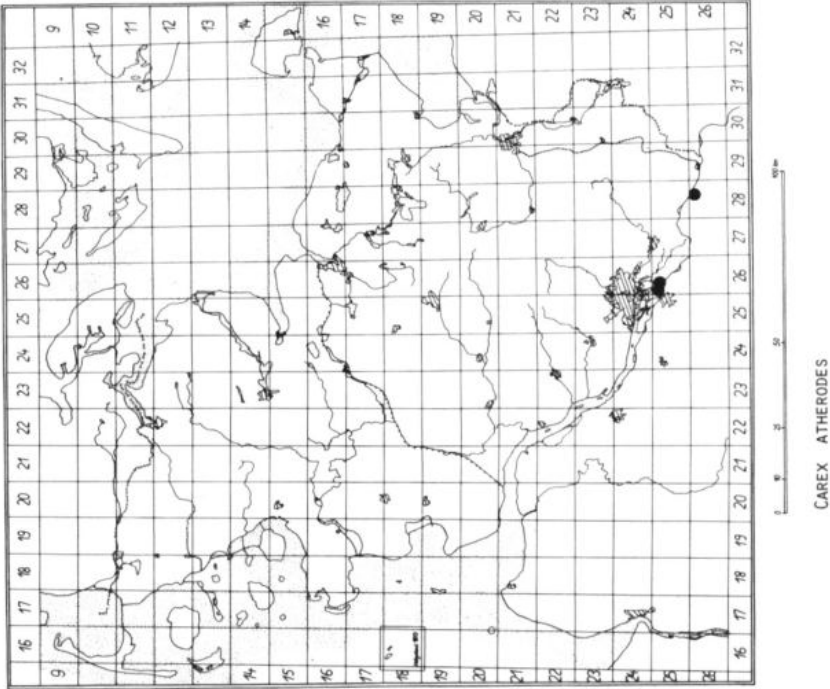
CAMPANULA PERSICIFOLIA

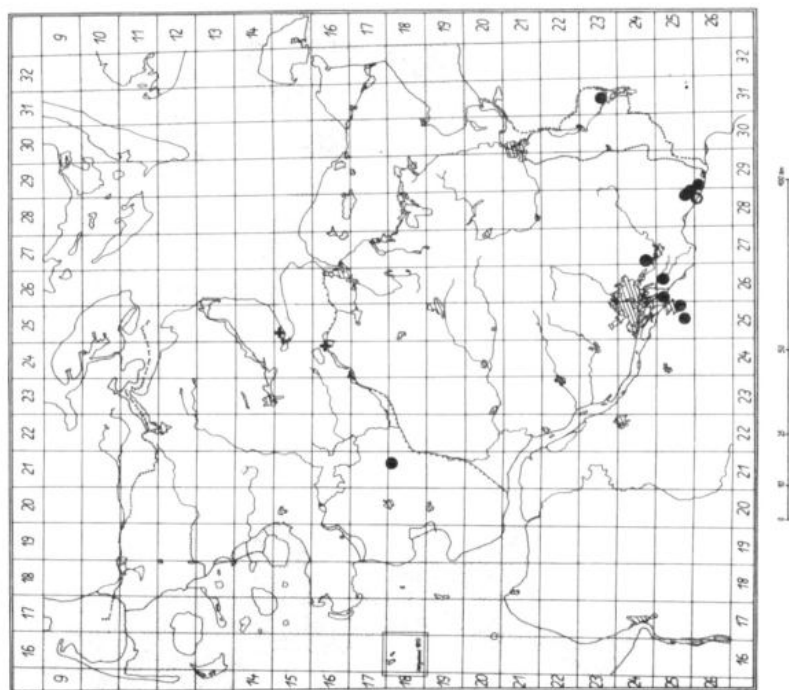


CAMPANULA RAPUNCULUS

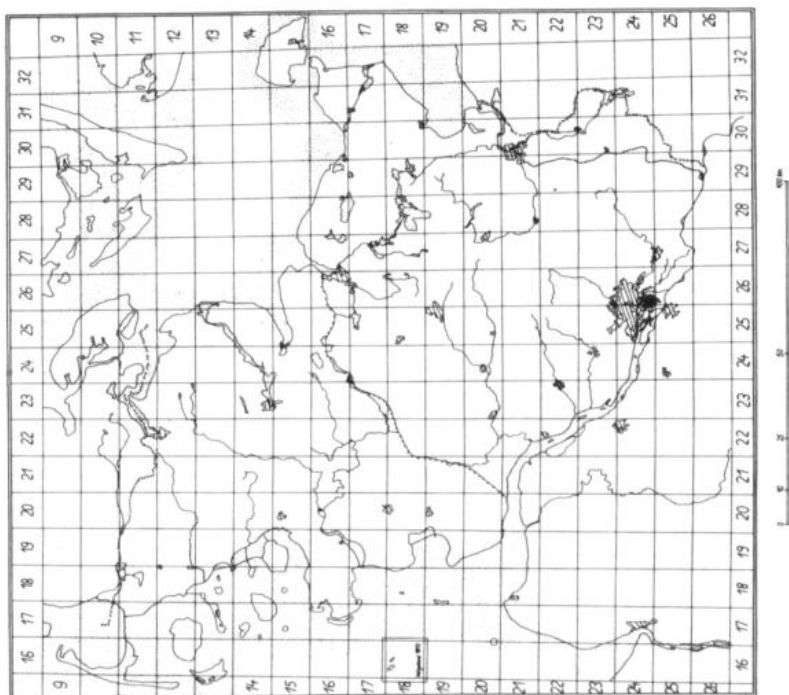


CARDAMINE IMPATIENS

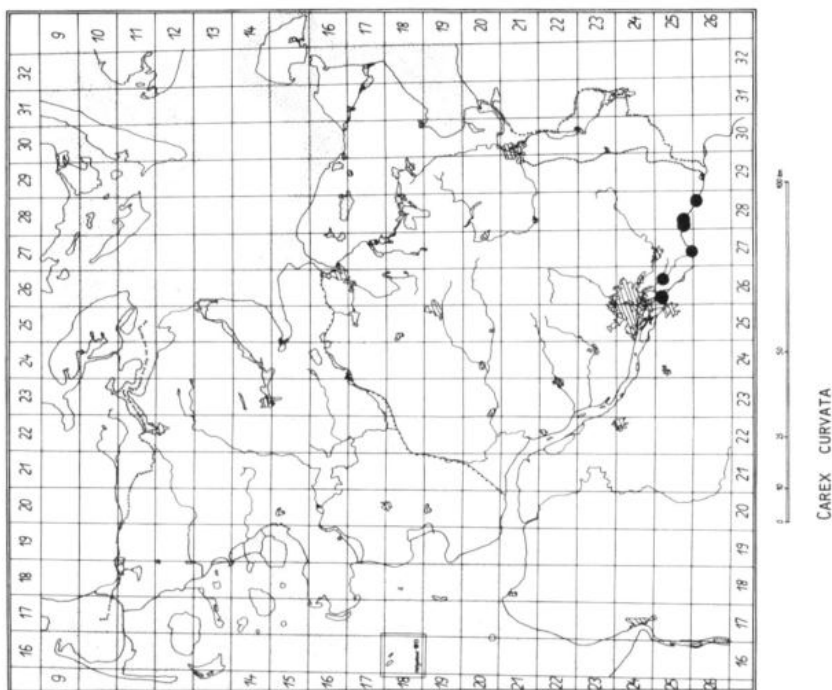
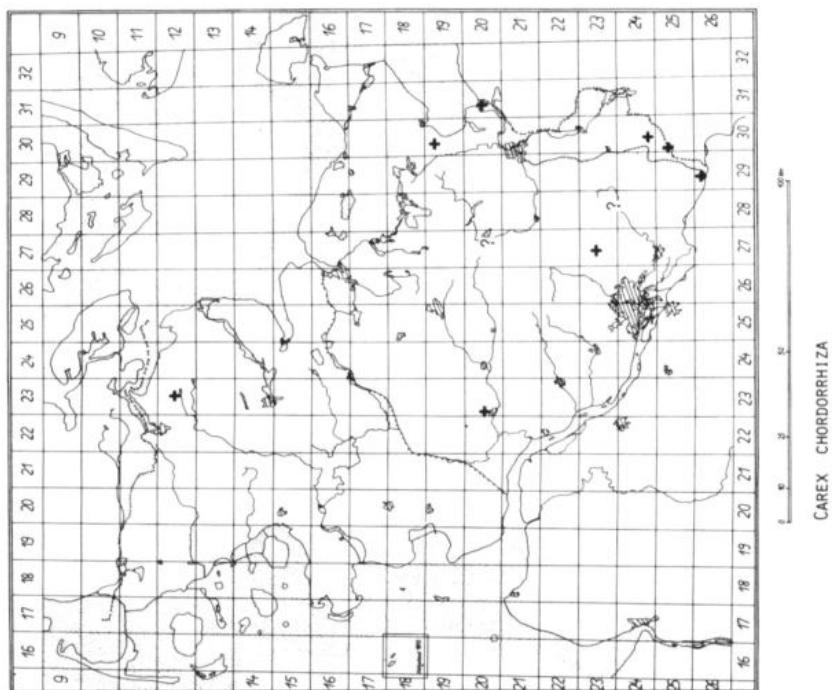


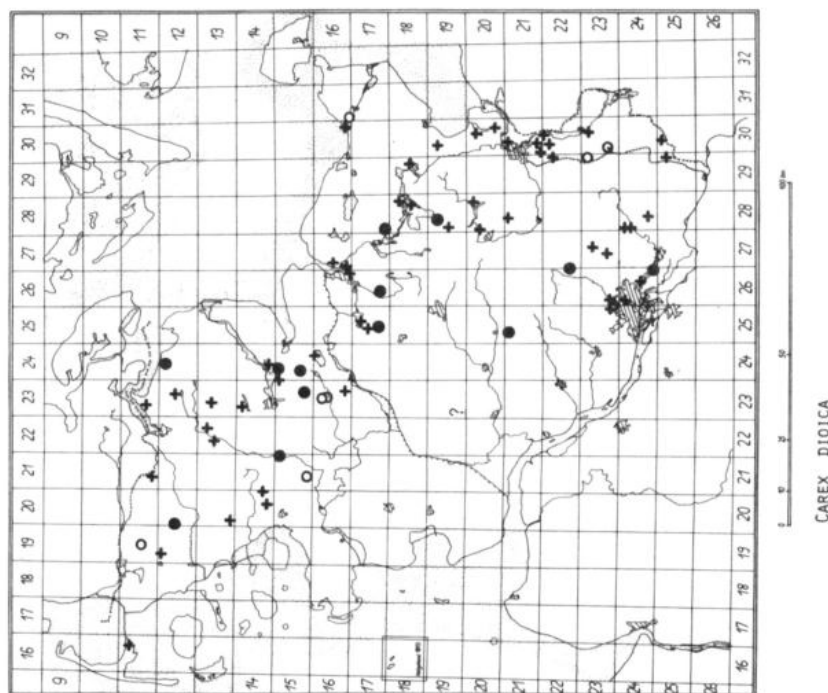
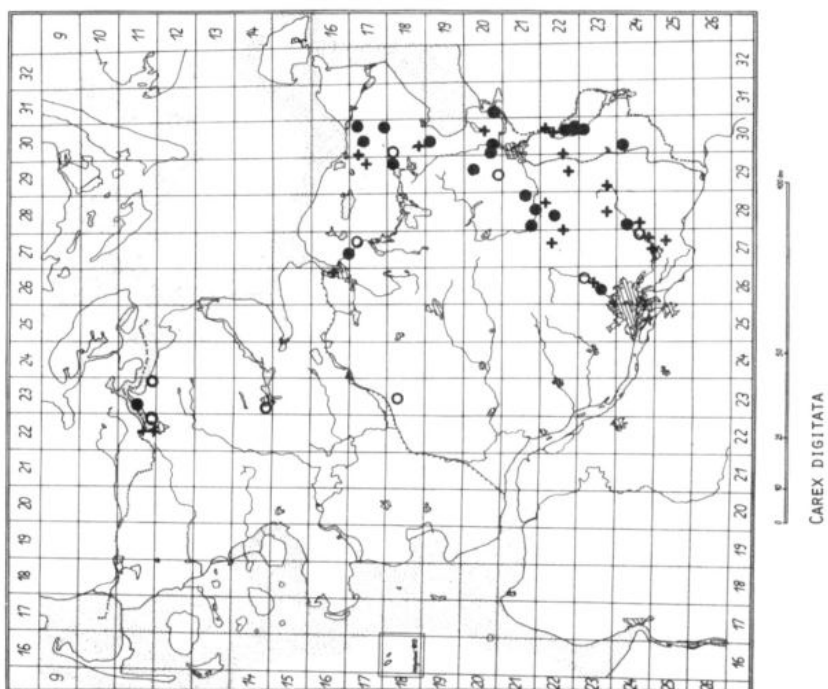


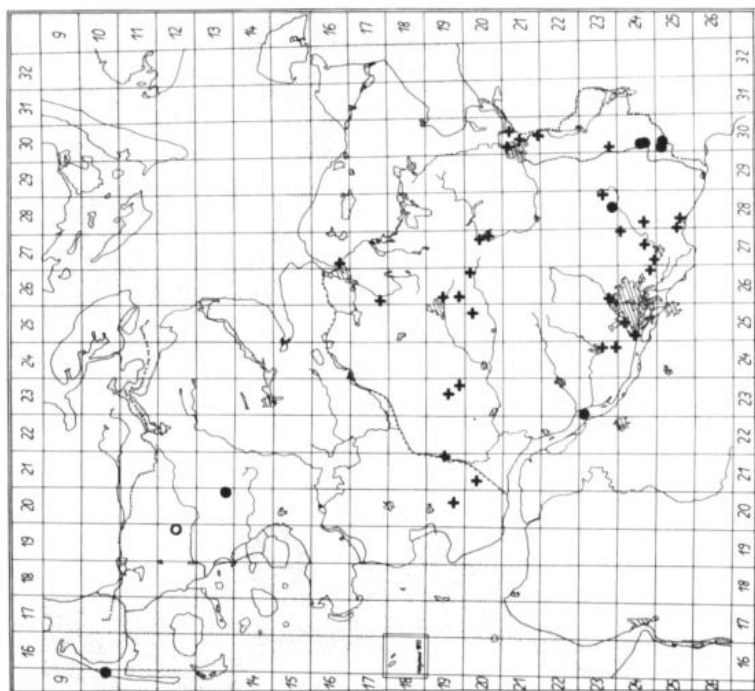
CAREX BRIZOIDES



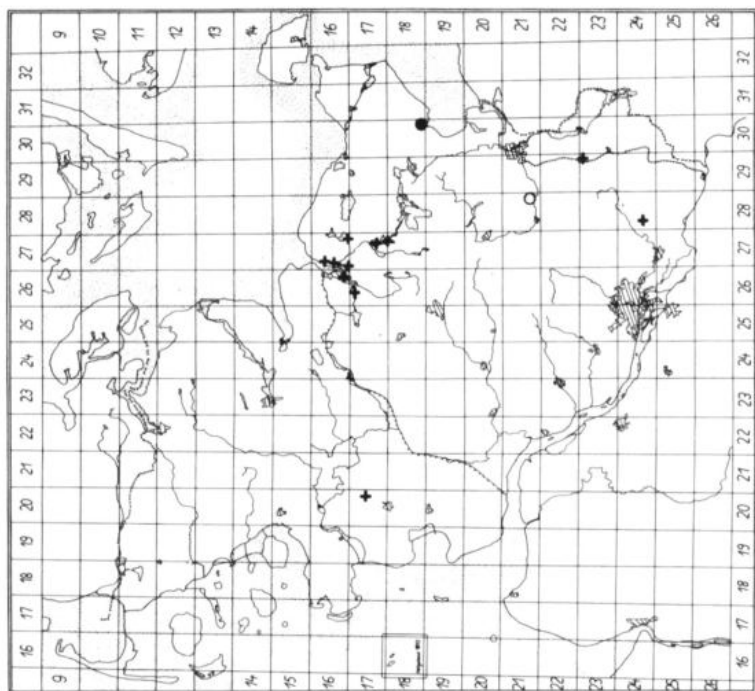
CAREX BUEKII



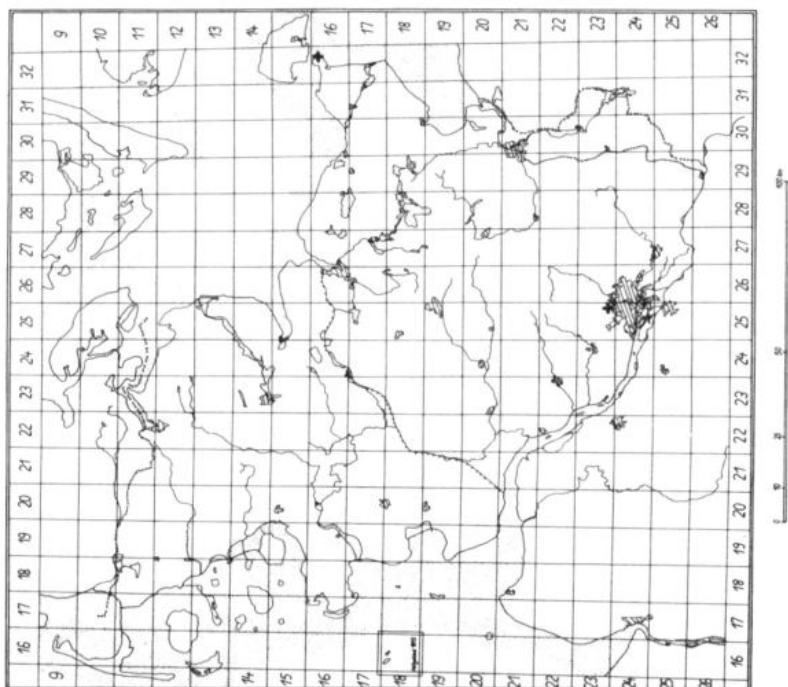




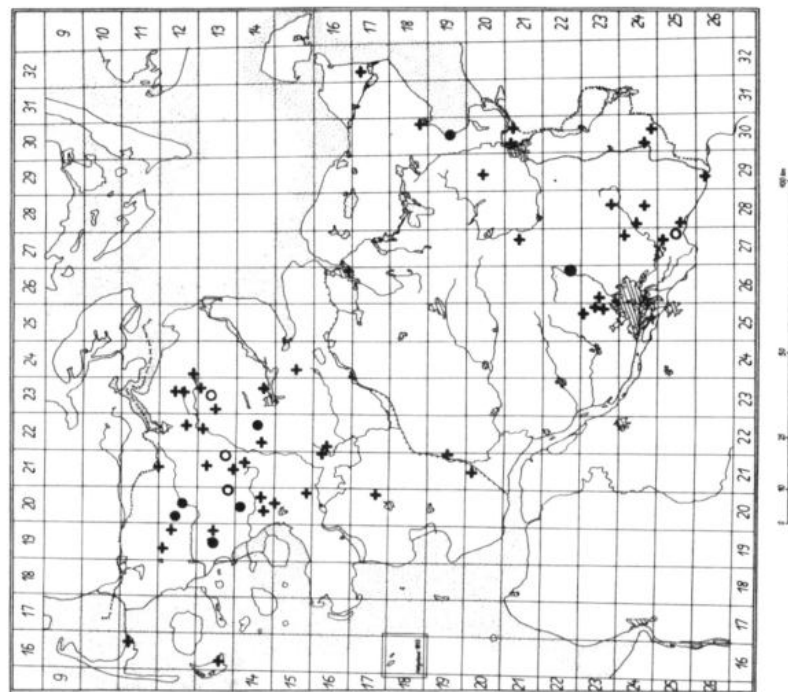
CAREX ERICETORUM



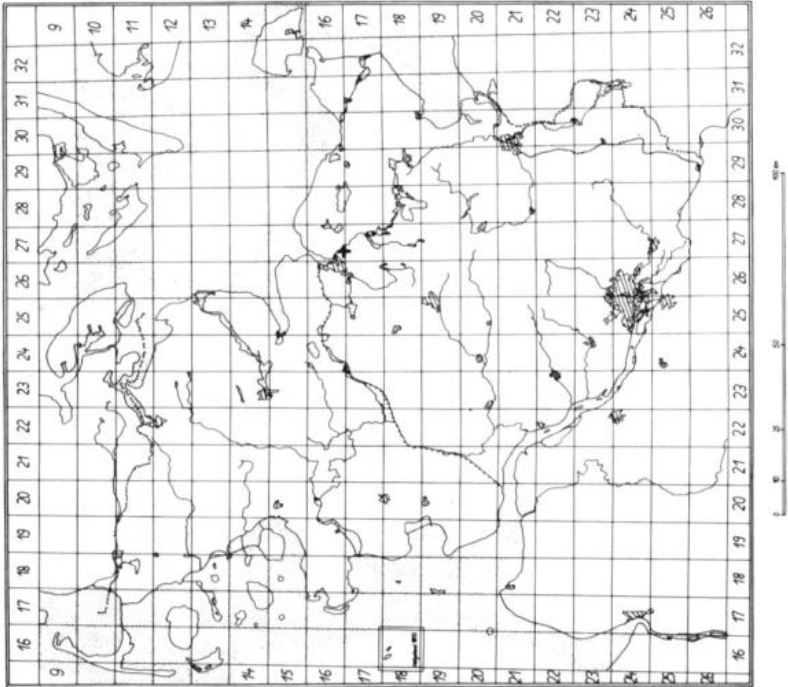
CAREX FLAVA



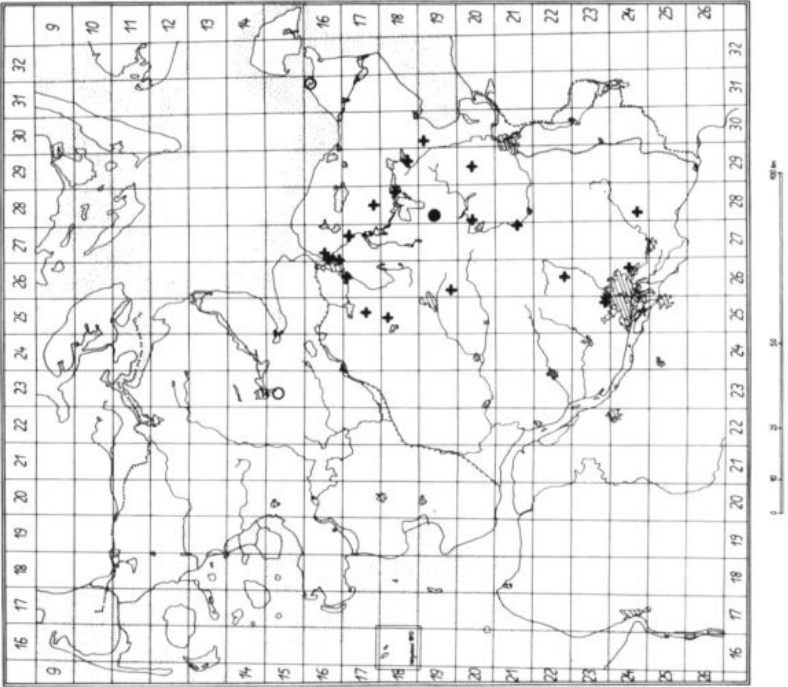
CAREX HARTMANII



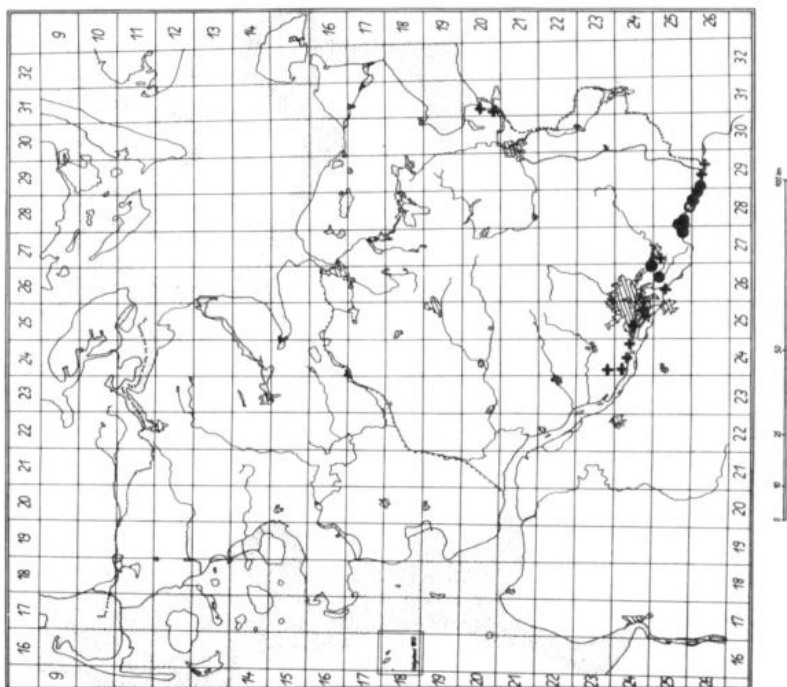
CAREX HOSTIANA



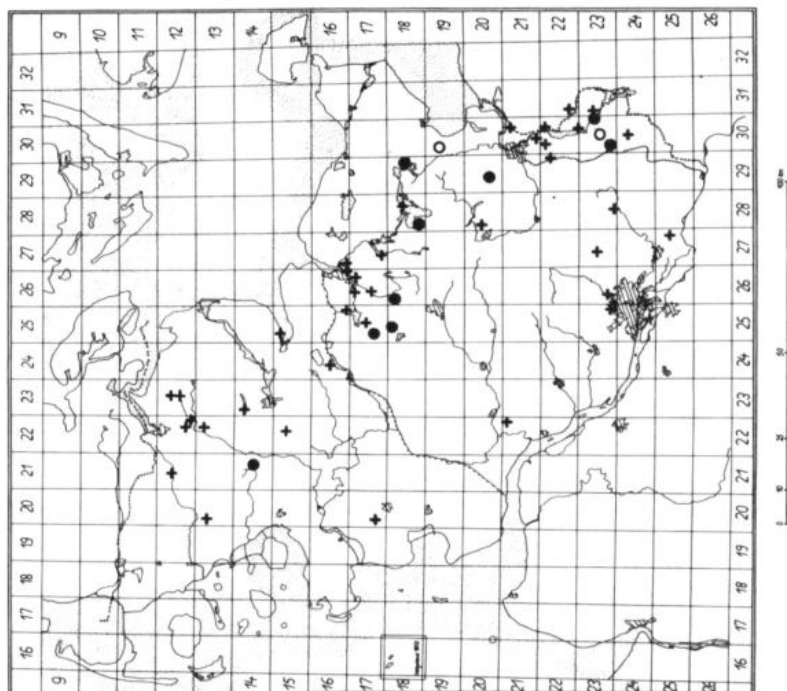
CAREX LAEVIGATA



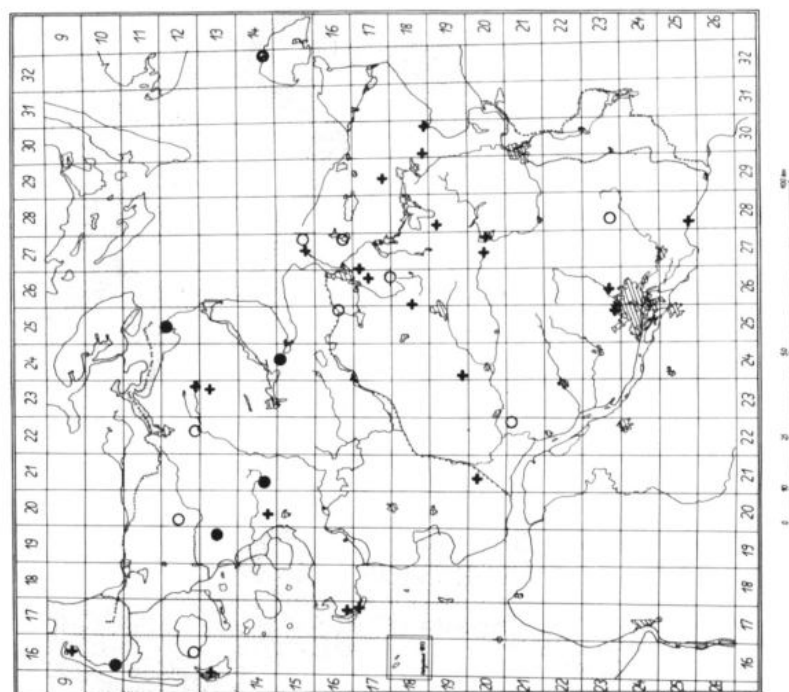
CAREX LEPIDOCARPA



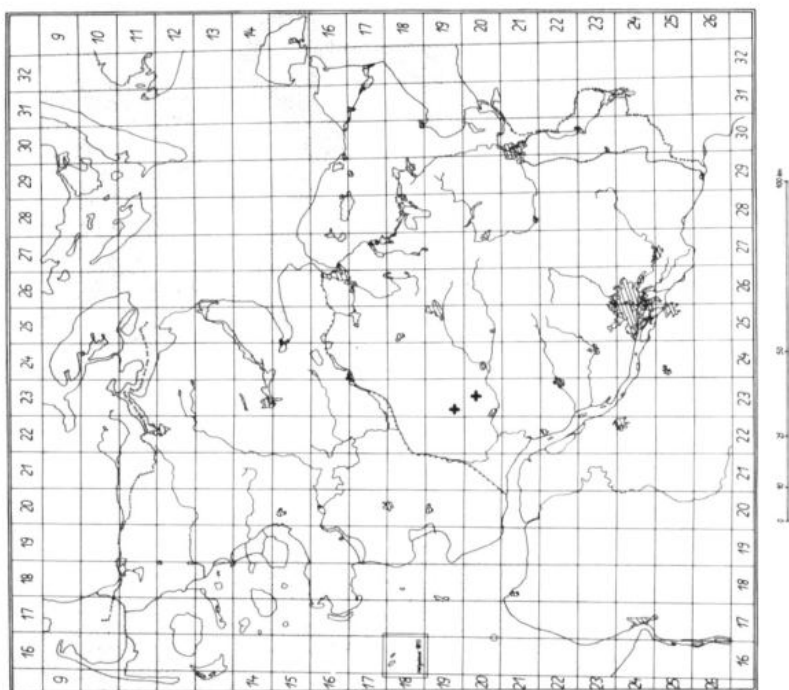
CAREX LIGERICA



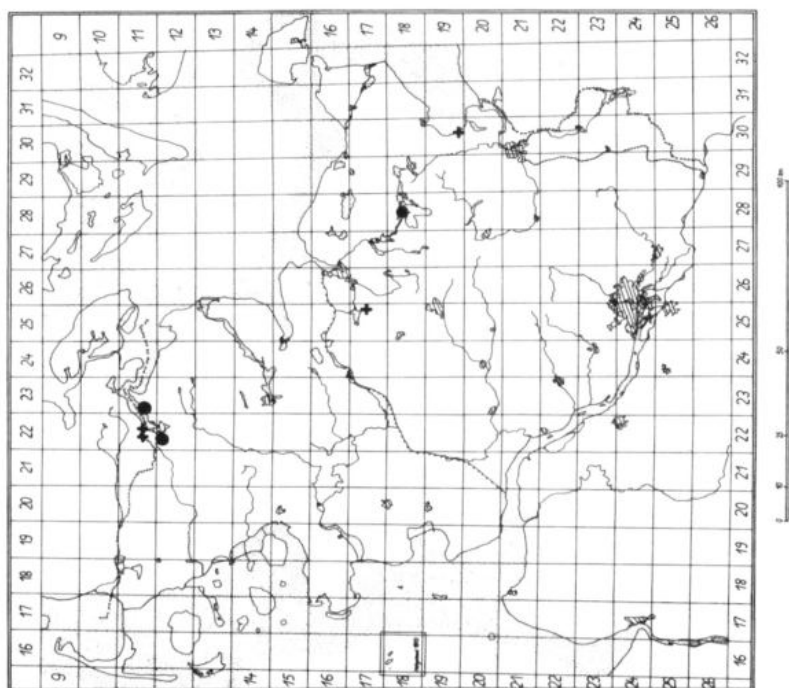
CAREX LIMOSA



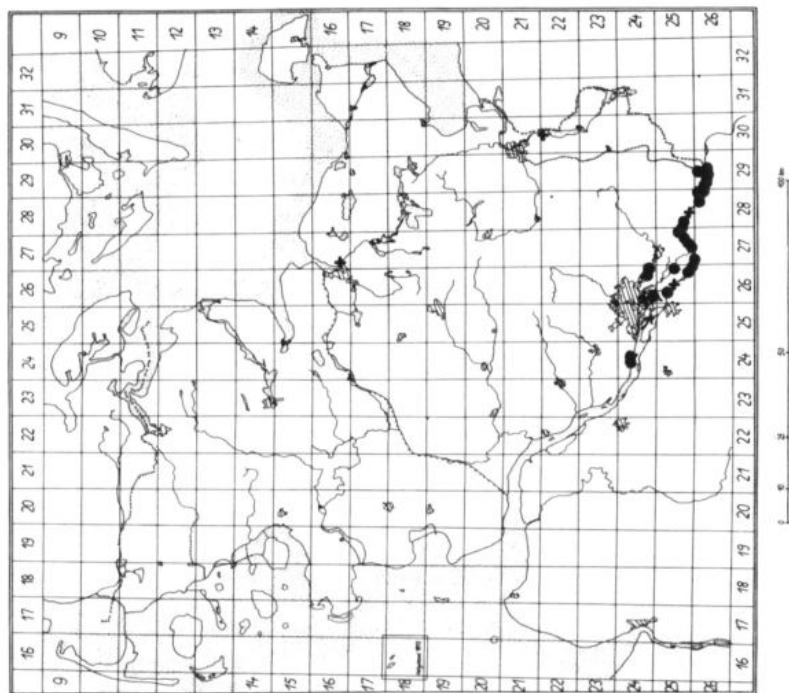
CAREX OEDERI



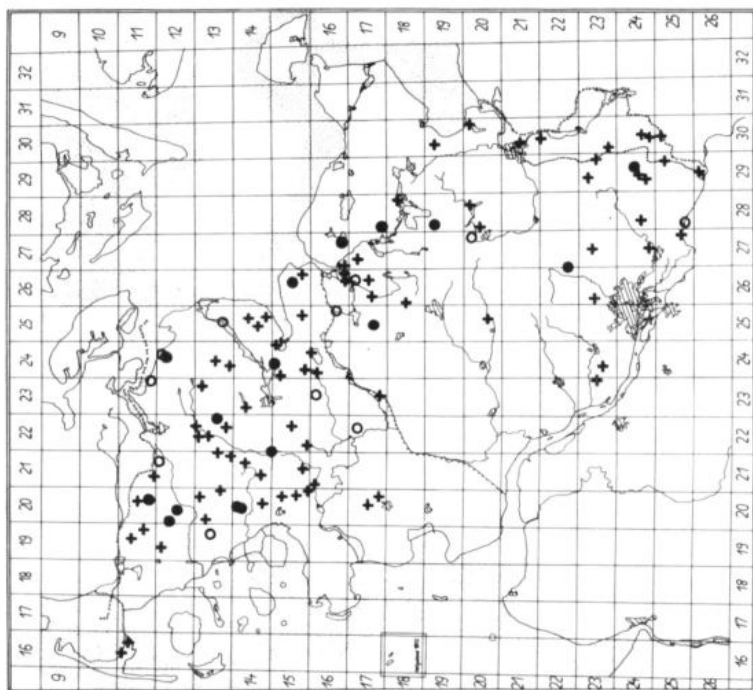
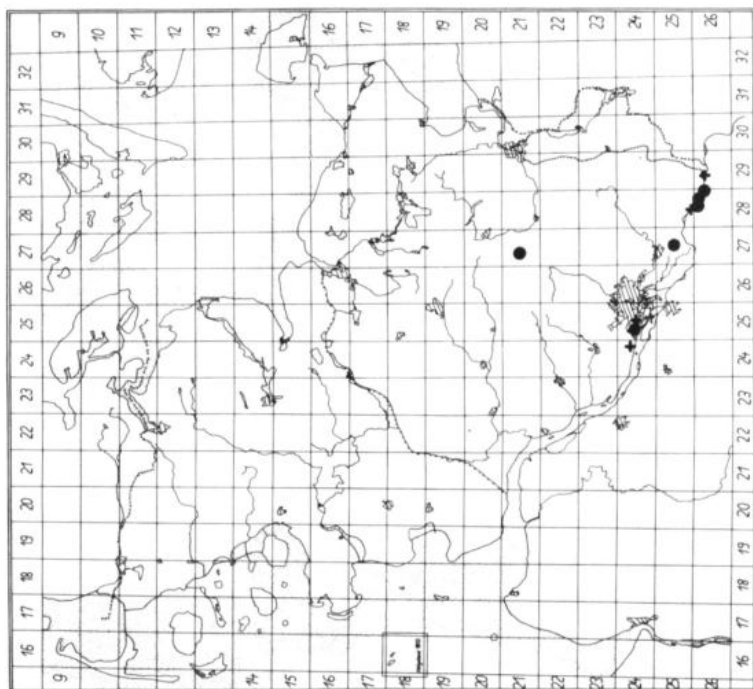
CAREX PAUCIFLORA

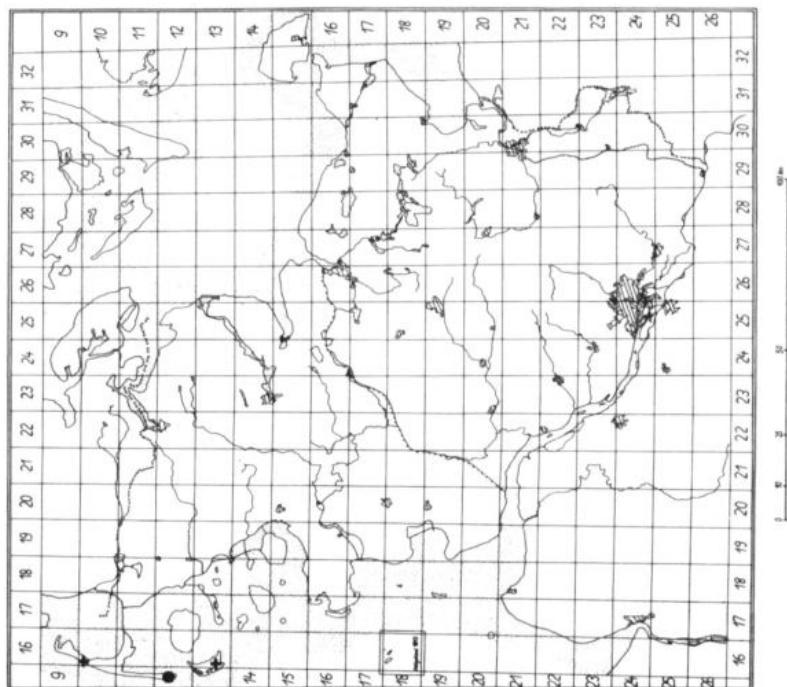


CAREX PENDULA

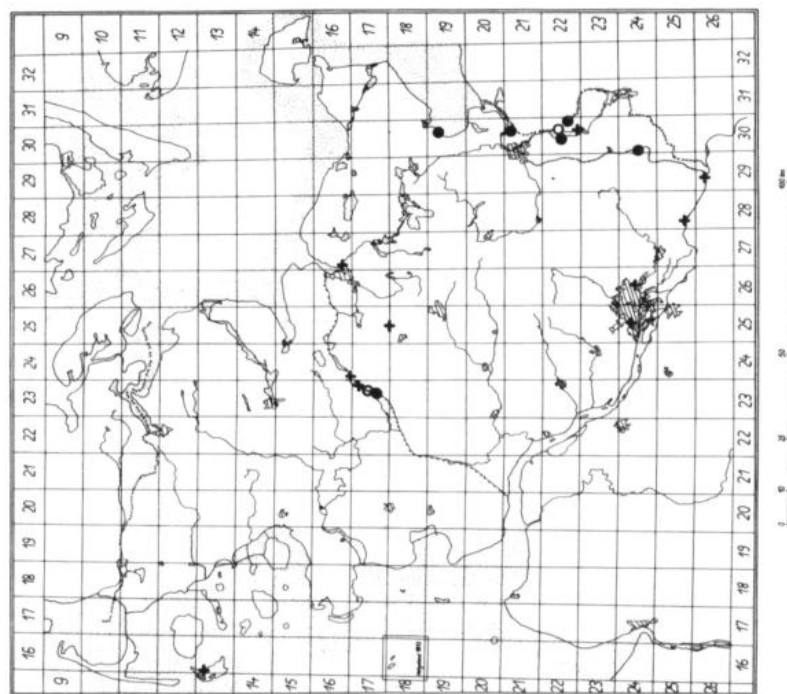


CAREX PRAECOX

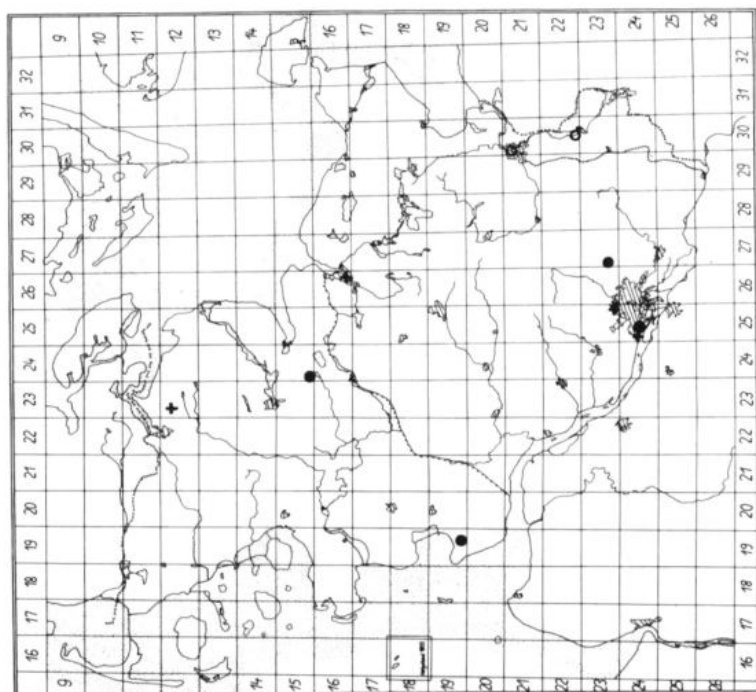




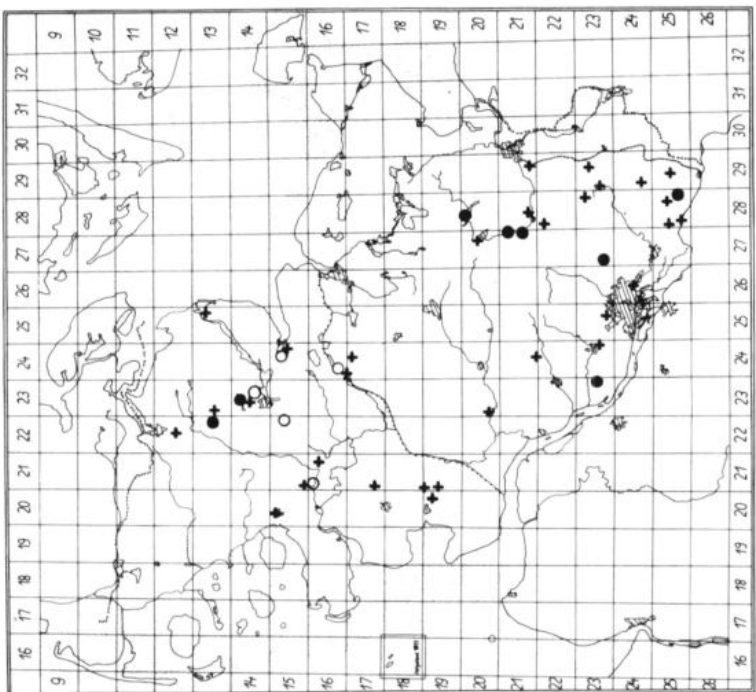
CAREX TRINERVIS



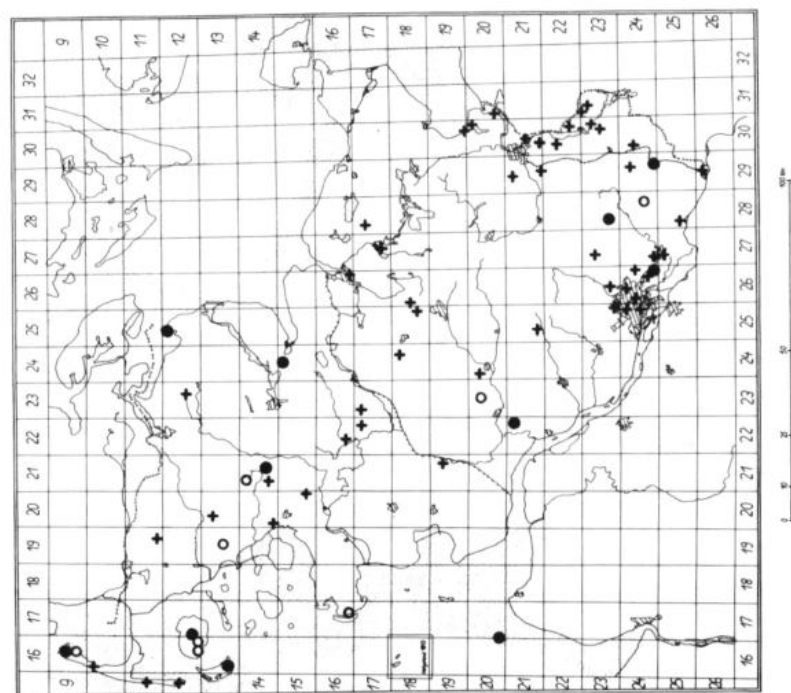
CENTAUREA MACULOSA SSP. RHENANA



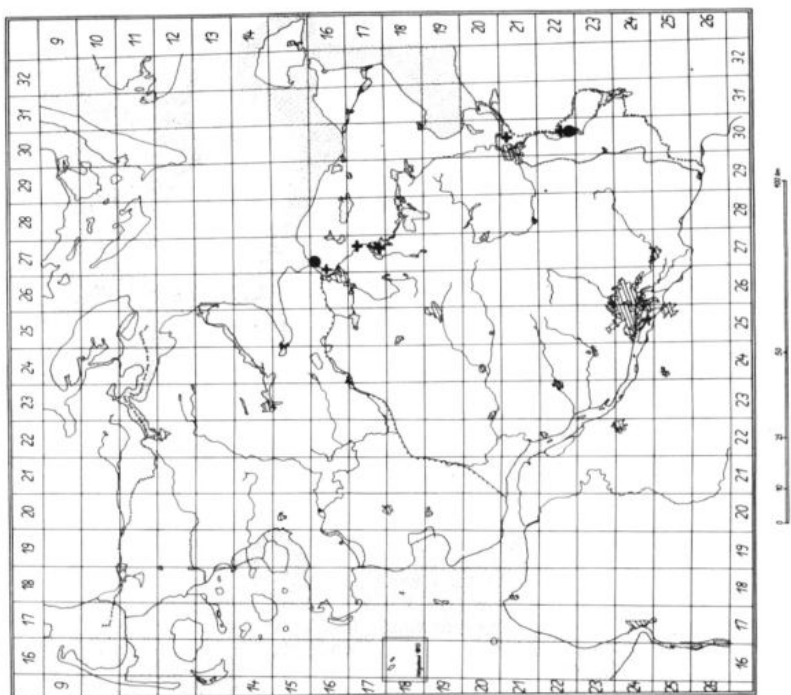
CENTAUREA NIGRA SSP. NEMORALIS



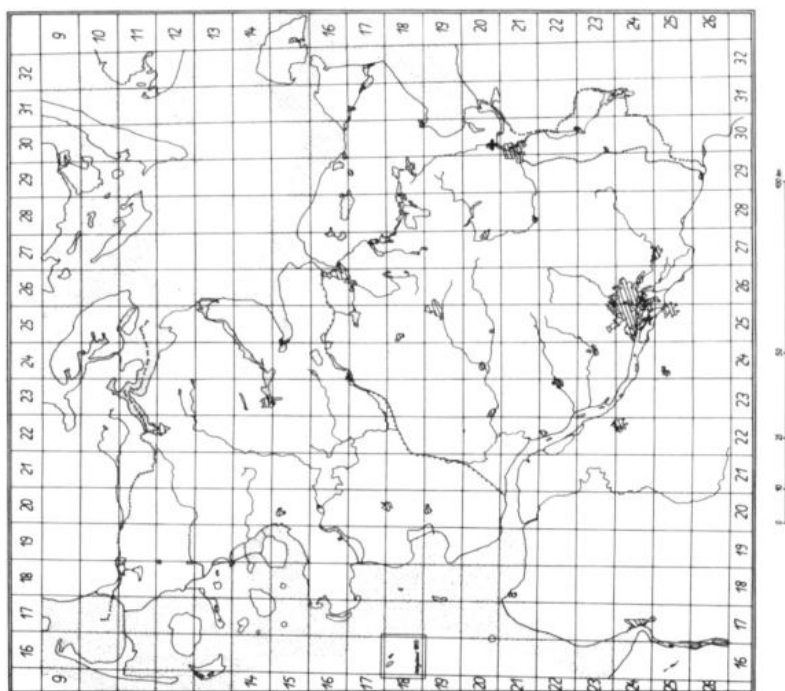
CENTAUREA PSEUDOPHRYGIA



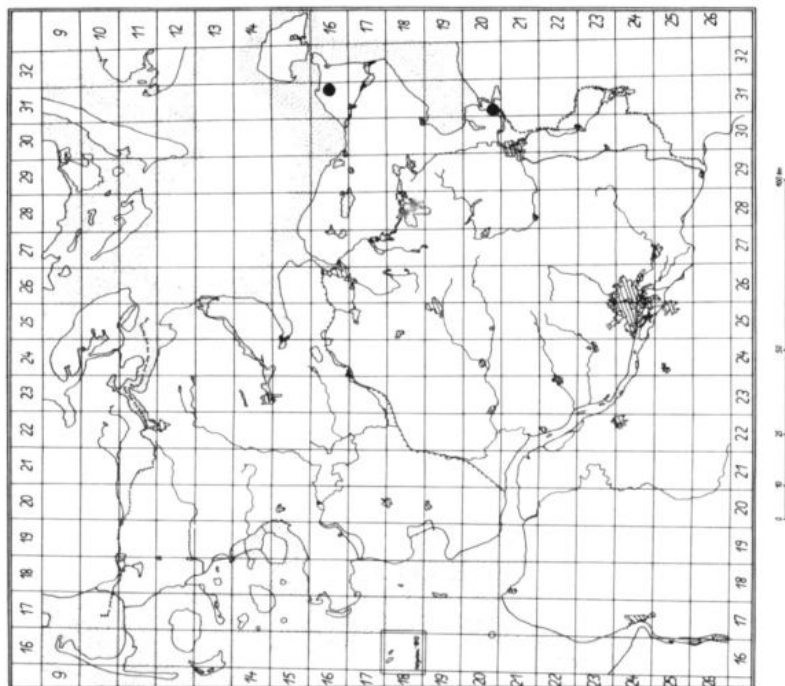
CENTUNCULUS MINIMUS



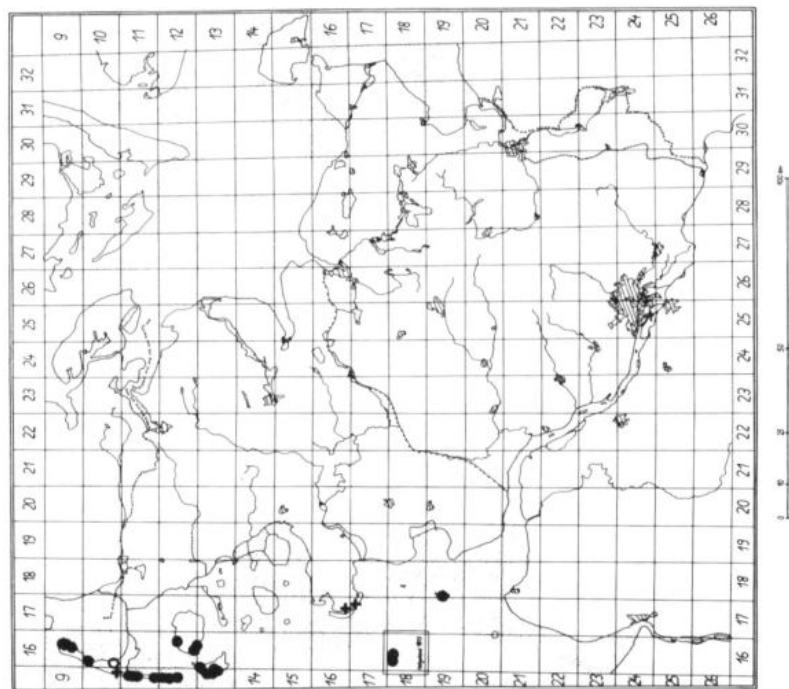
CEPHALANTHERA DAMASONIUM



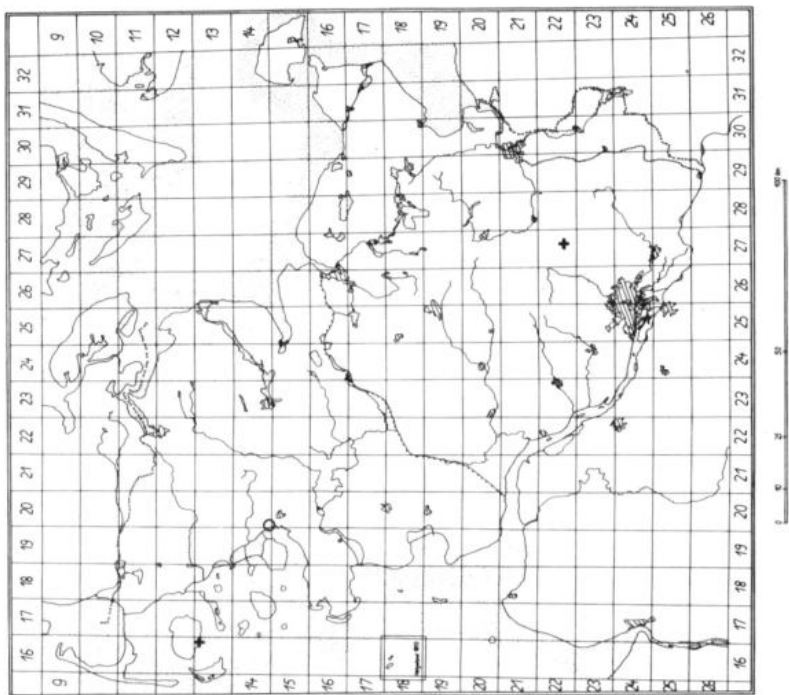
CEPHALANTHERA LONGIFOLIA



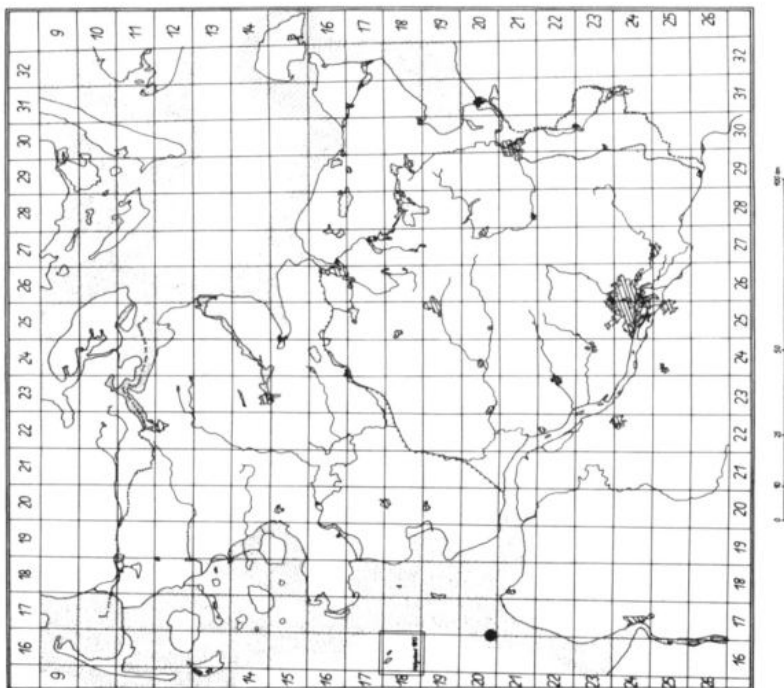
CERASTIUM BRACHYPETALUM



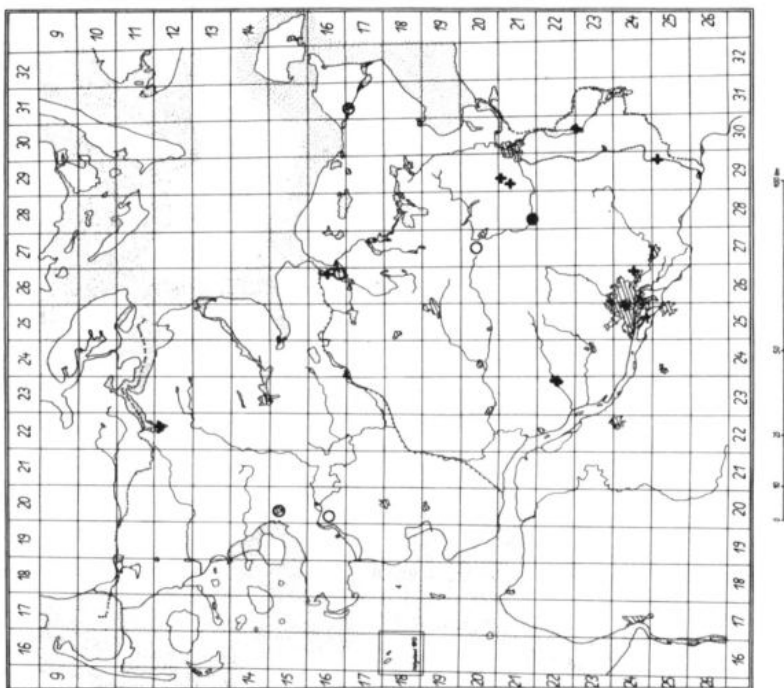
CERASTIUM DIFFUSUM



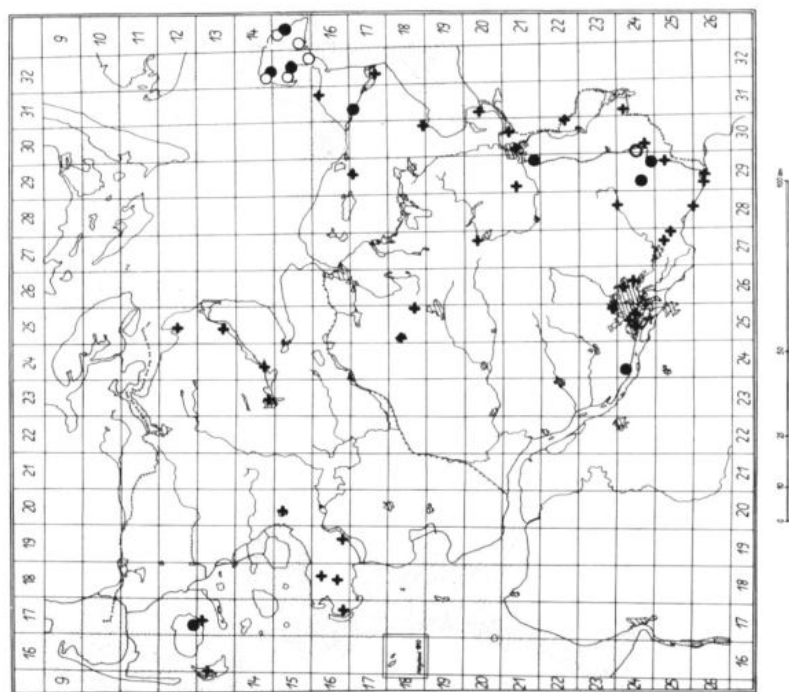
CERASTIUM GLUTINOSUM



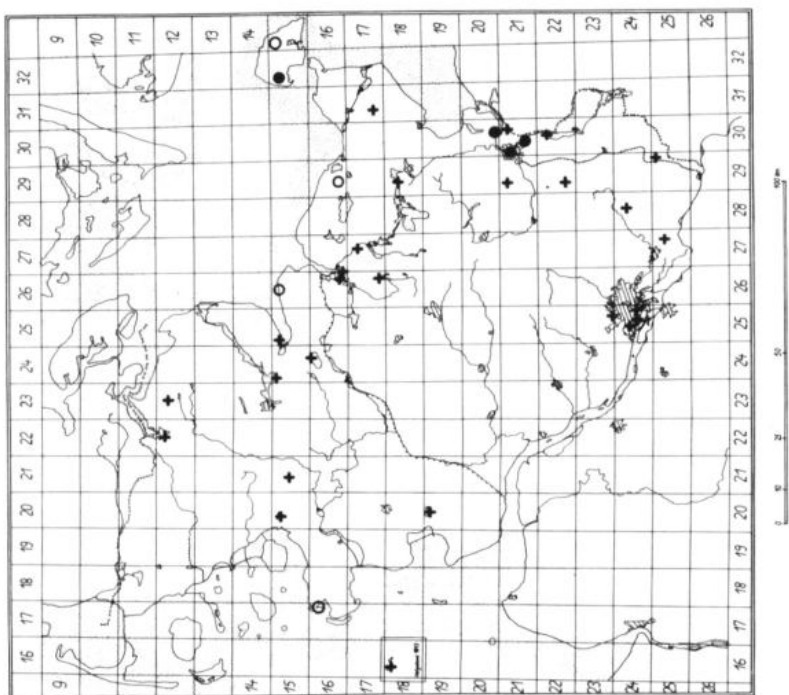
CHENOPODIUM BOTRYODES



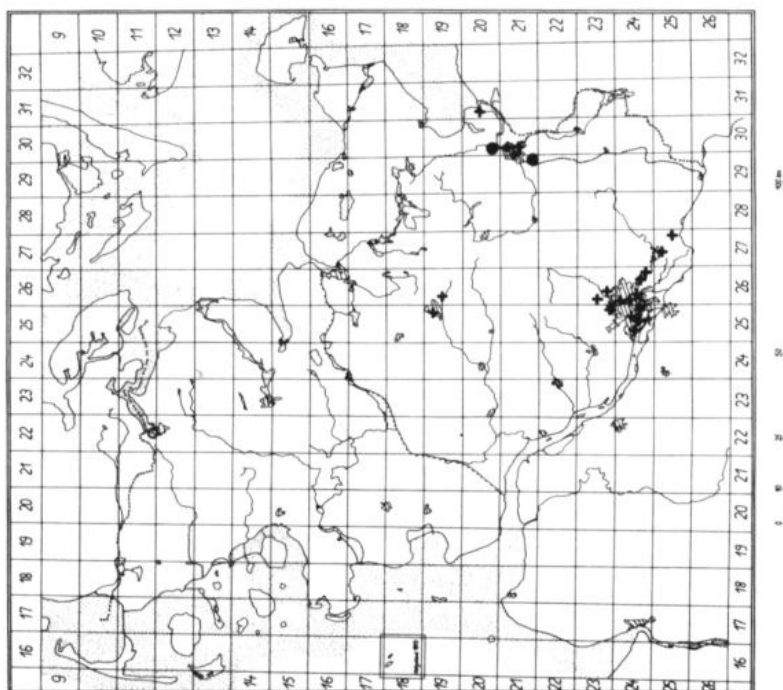
CHENOPODIUM HYBRIDUM



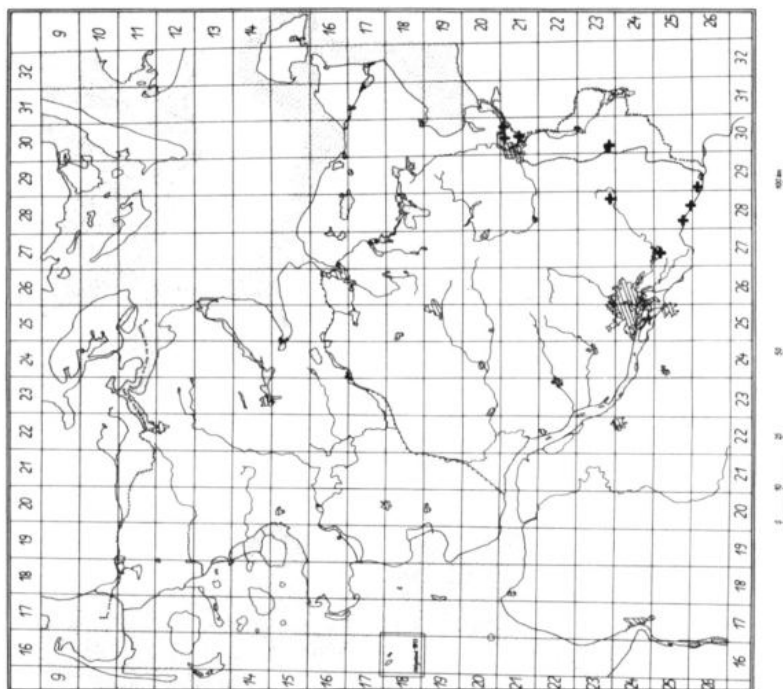
CHENOPODIUM MURALE



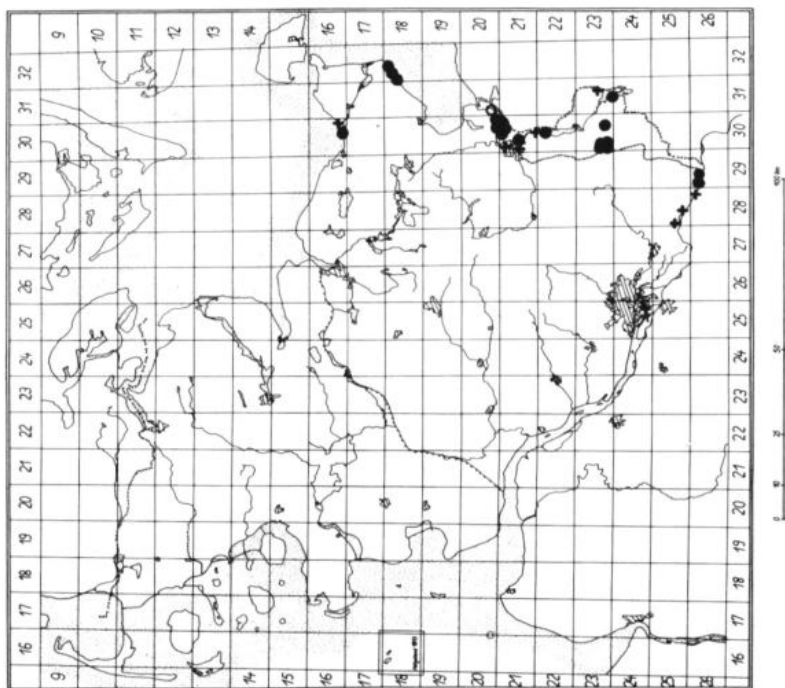
CHENOPODIUM URBICUM



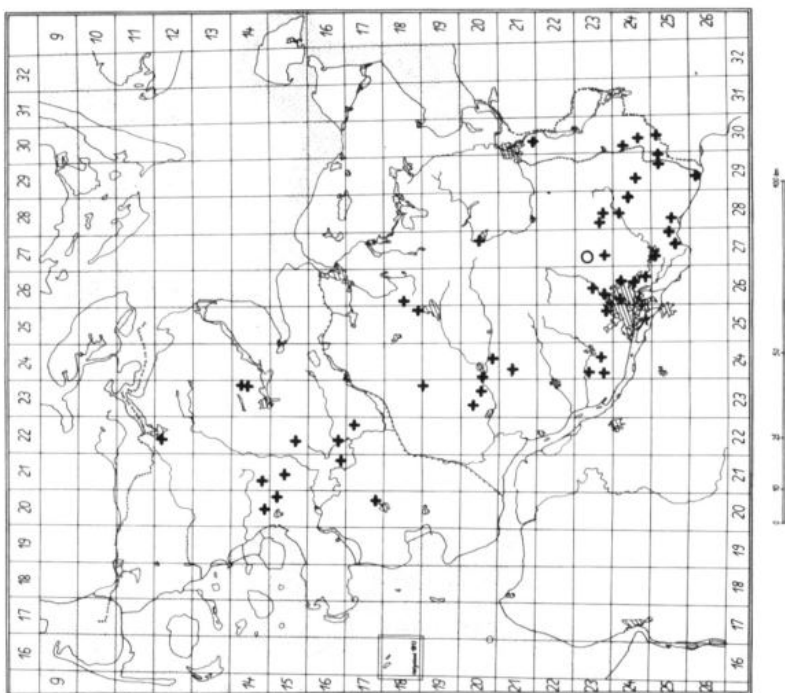
CHENOPODIUM VULVARIA



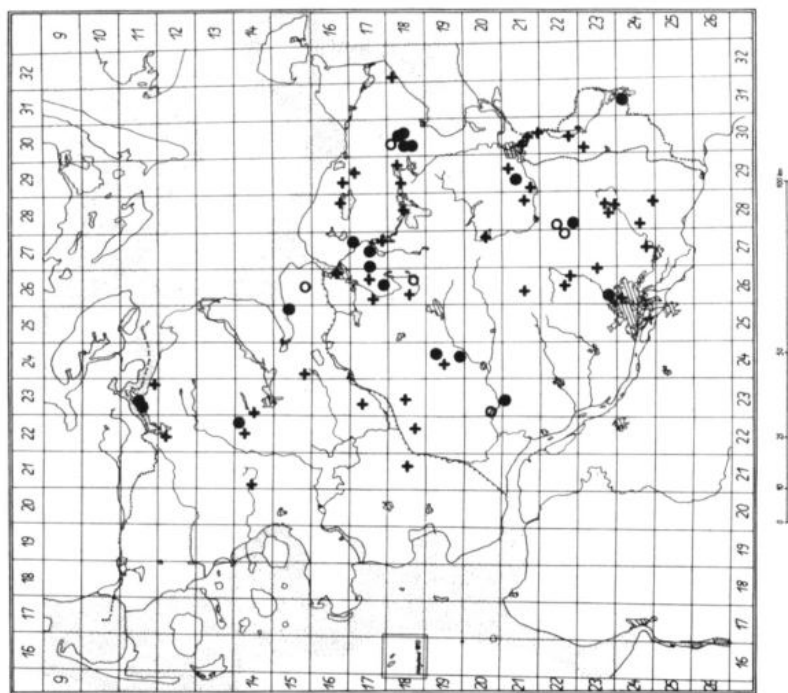
CHIMAPHILA UMBELLATA



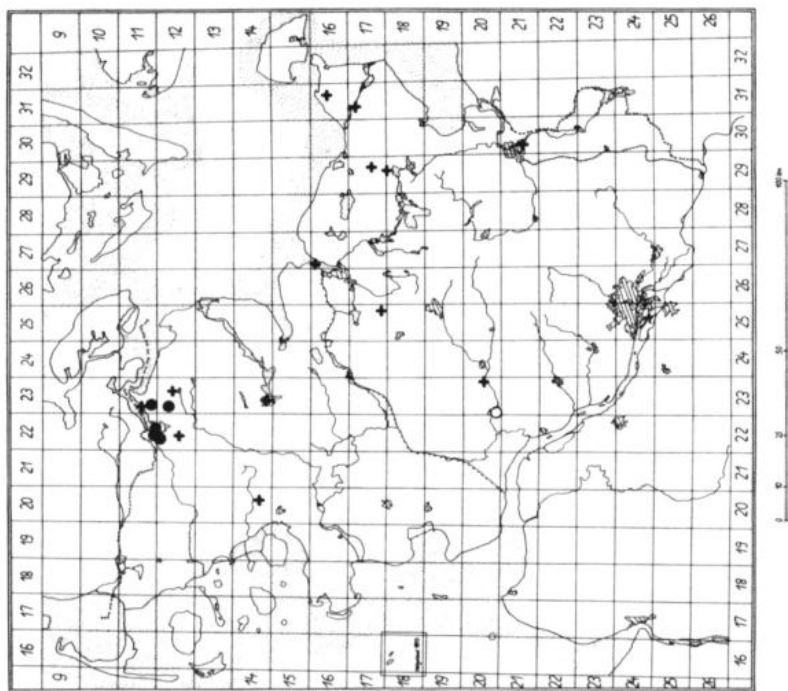
CHONDRILLA JUNCEA



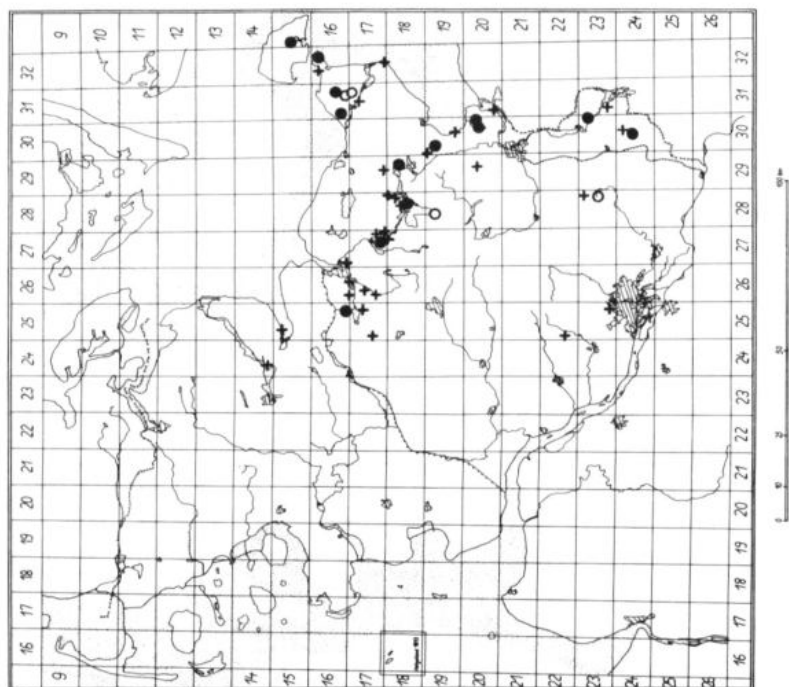
CICENDIA FILIFORMIS



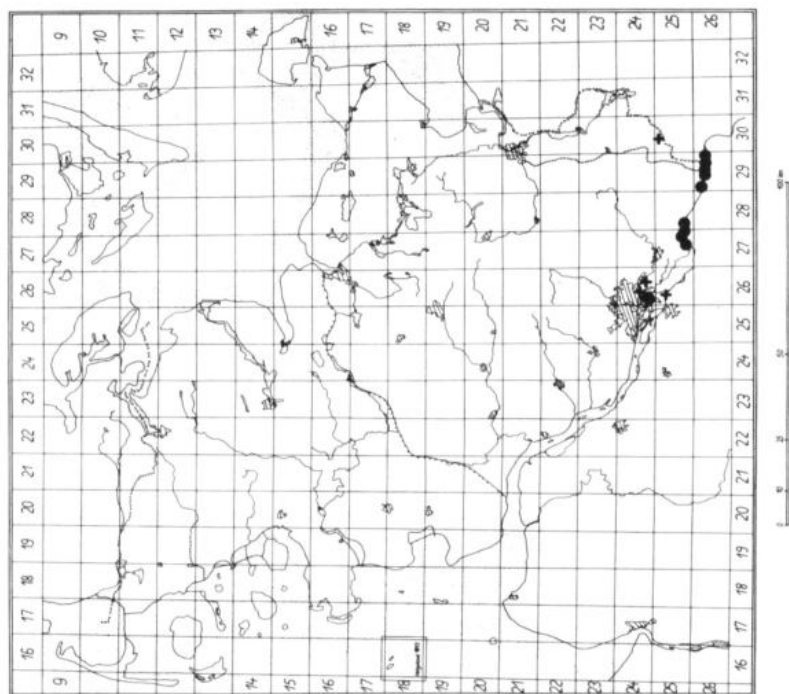
CIRCAEA ALPINA



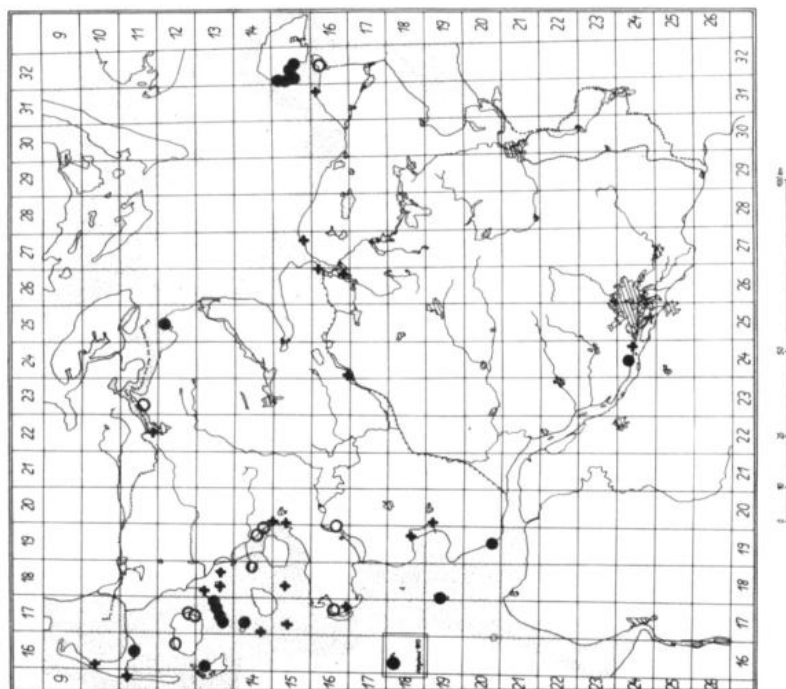
CIRSIUM HETEROPHYLLUM



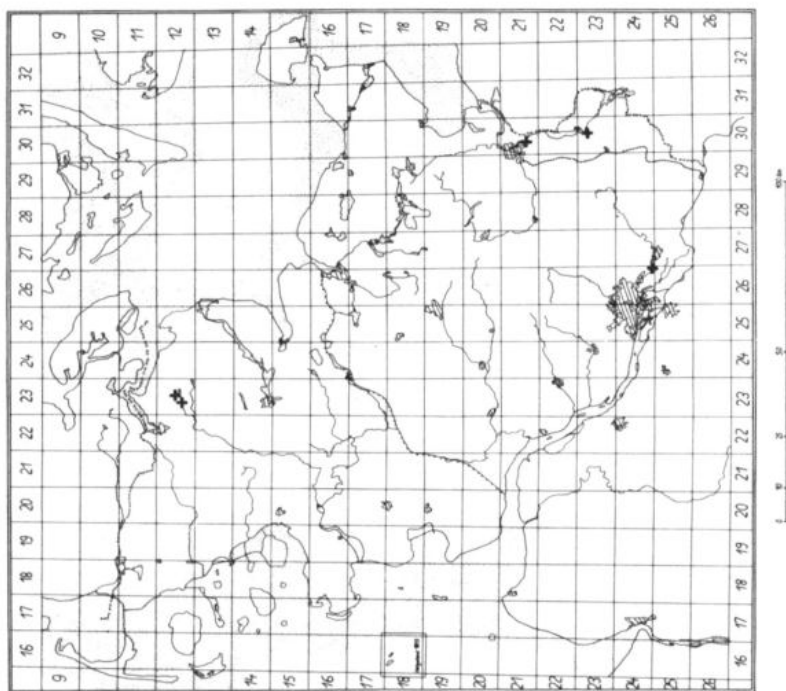
CLADIUM MARISCUS



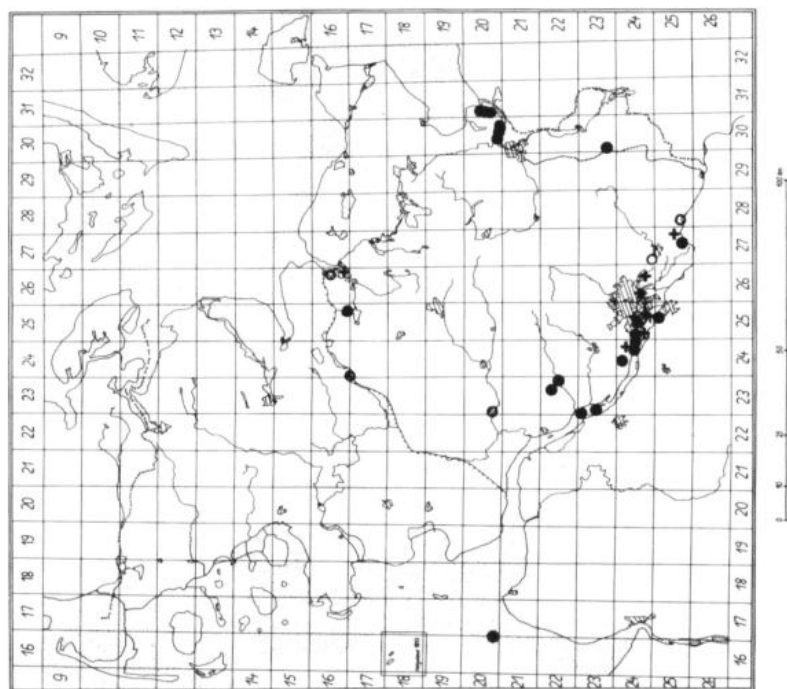
CNIDIUM DUBIUM



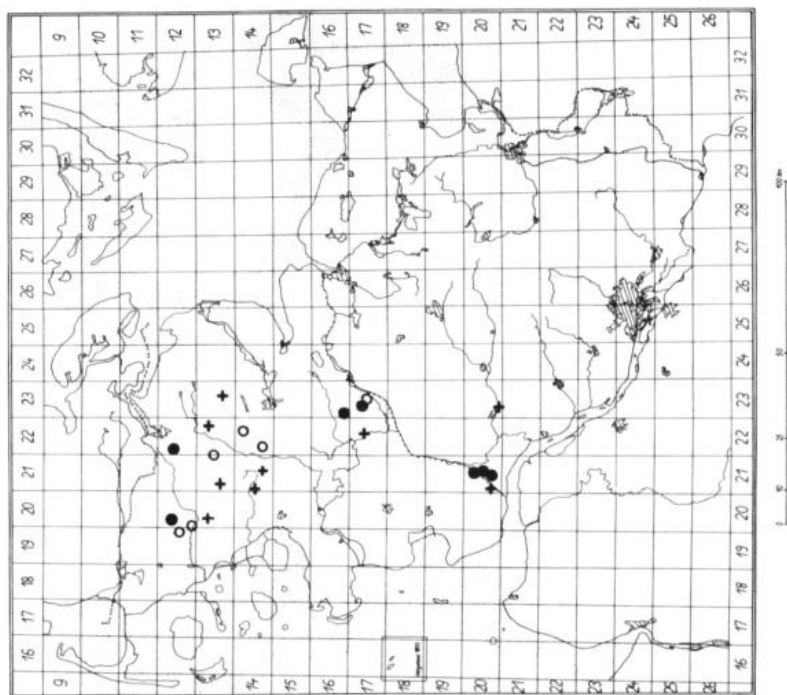
COCHLEARTIA OFFICINALIS



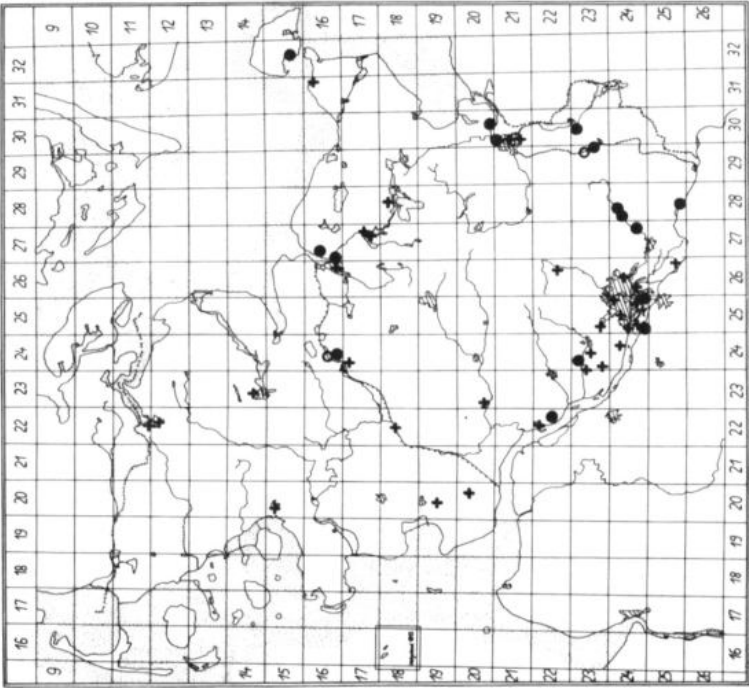
CORALLORHIZA TRIFIDA



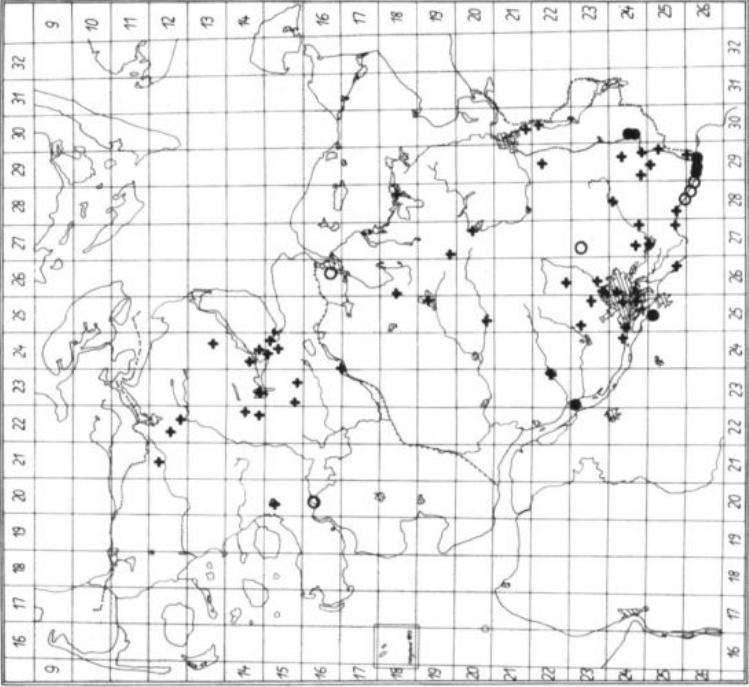
CORISPERNUM LEPTOPTERUM



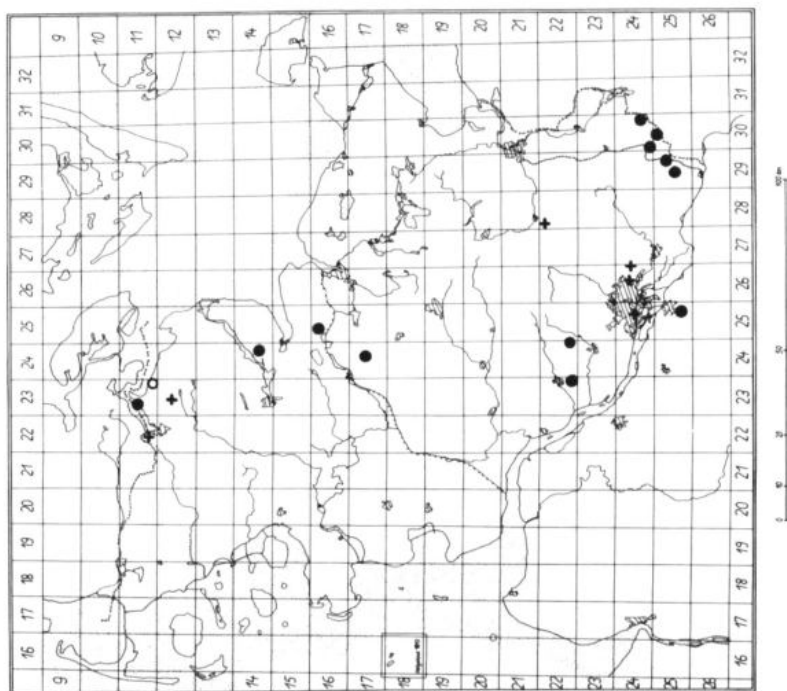
CORNIUS SUECICA



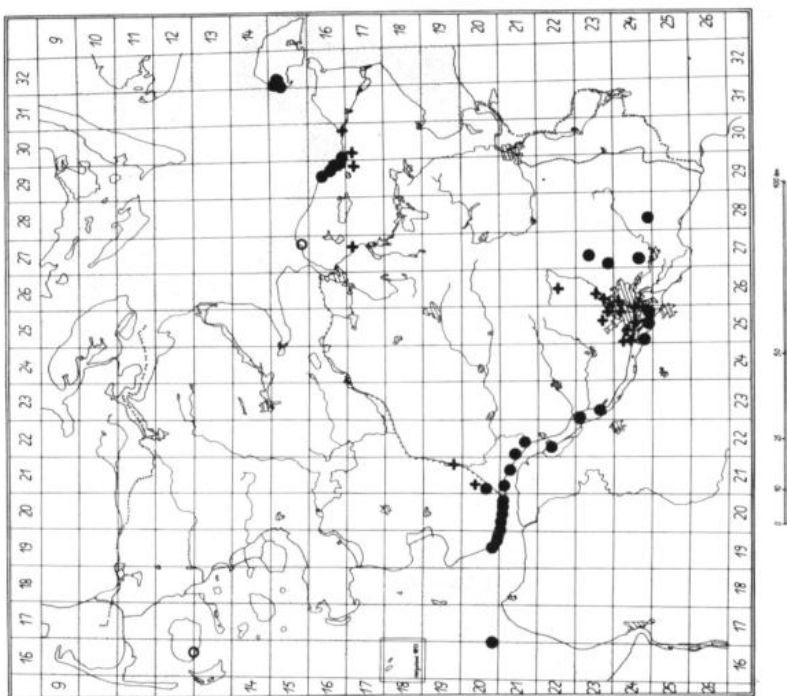
CORONILLA VARIA



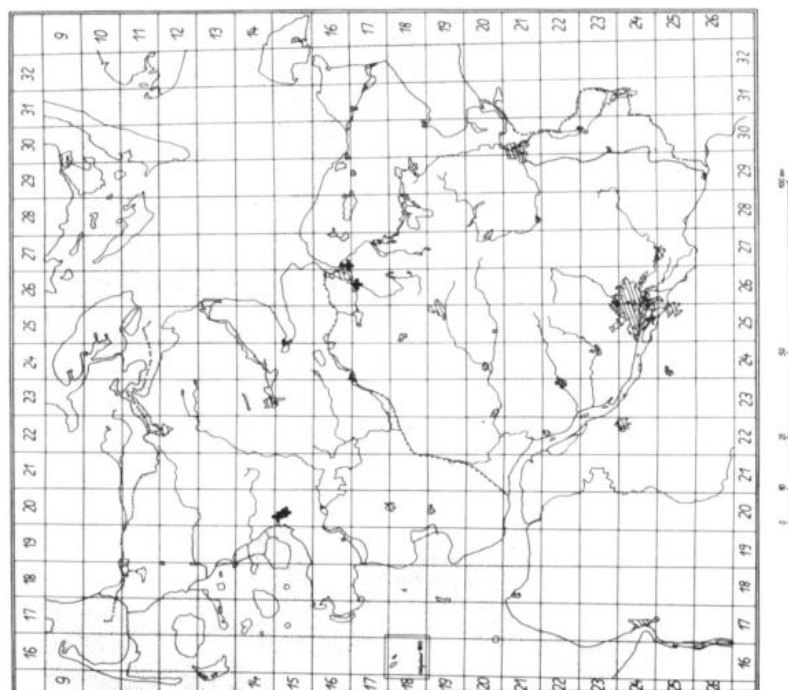
CORRIGIOLA LITORALIS



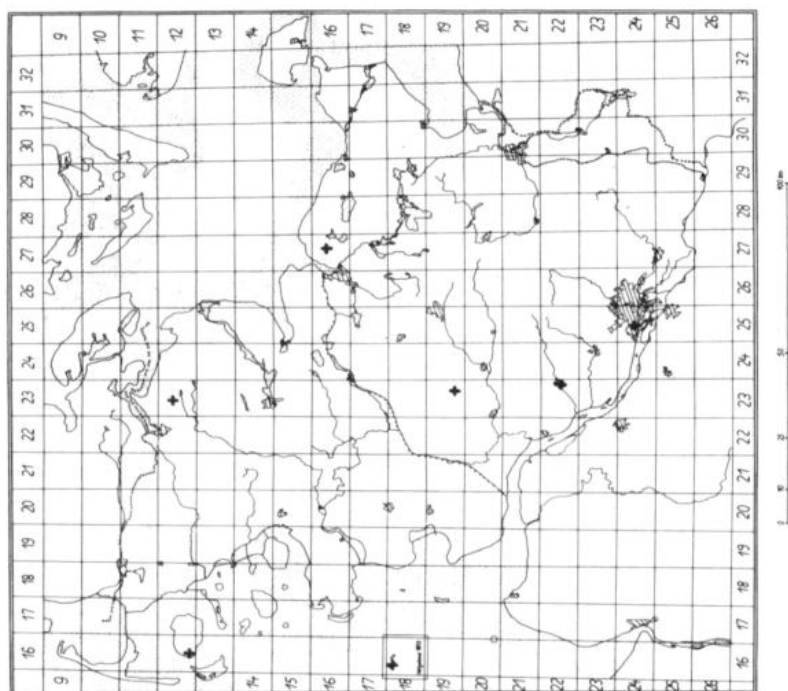
CORYDALIS CLAVICULATA



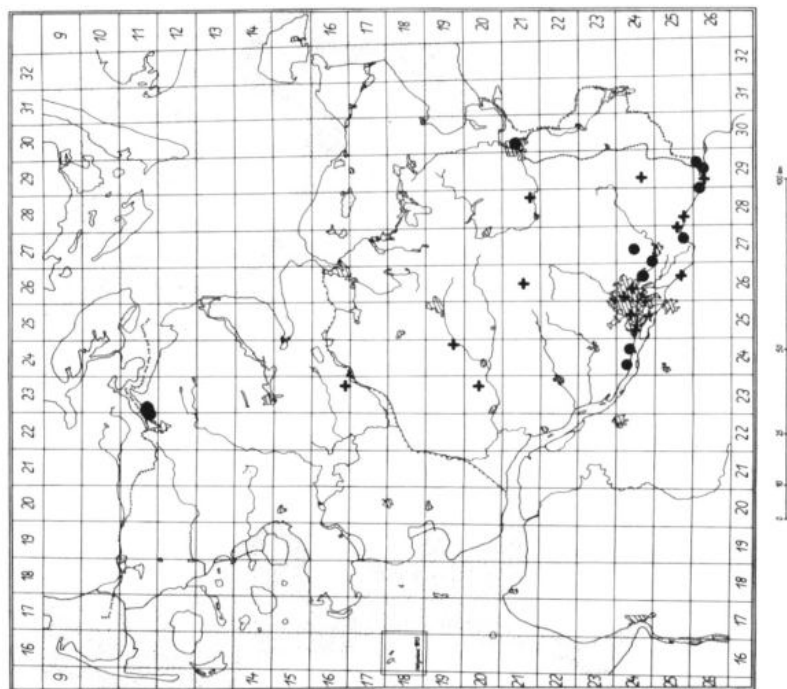
COTULA CORONOPIFOLIA



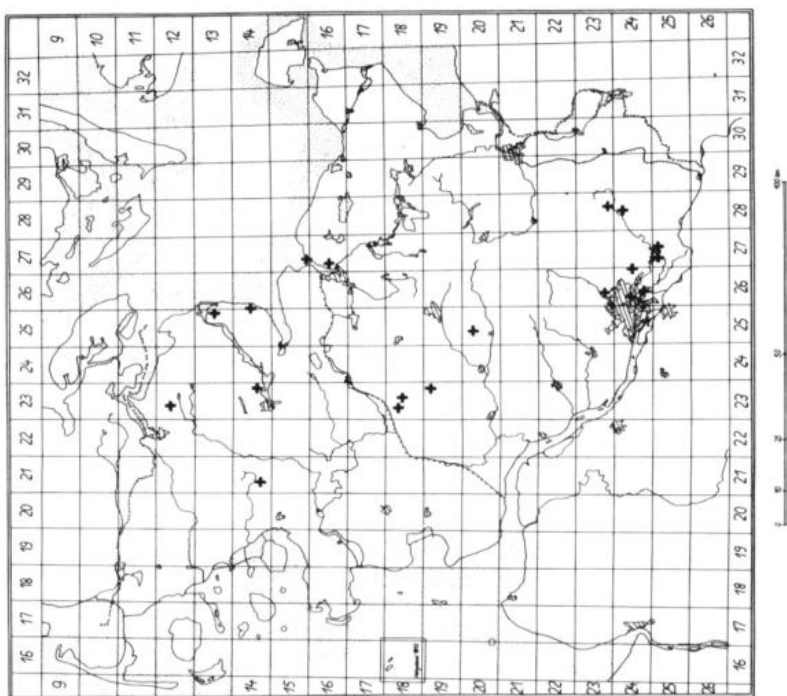
CRASSULA AQUATICA



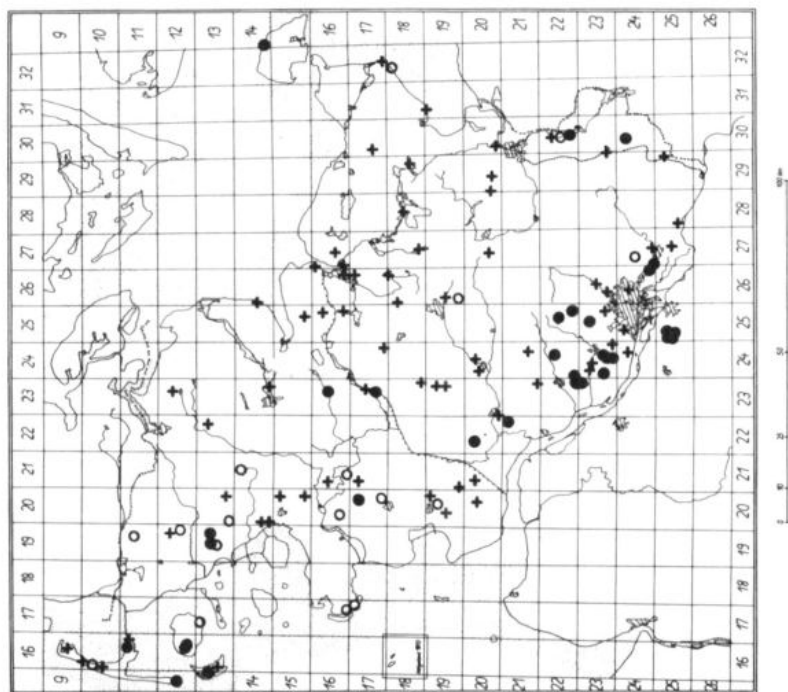
CREPIS NICAENSIS



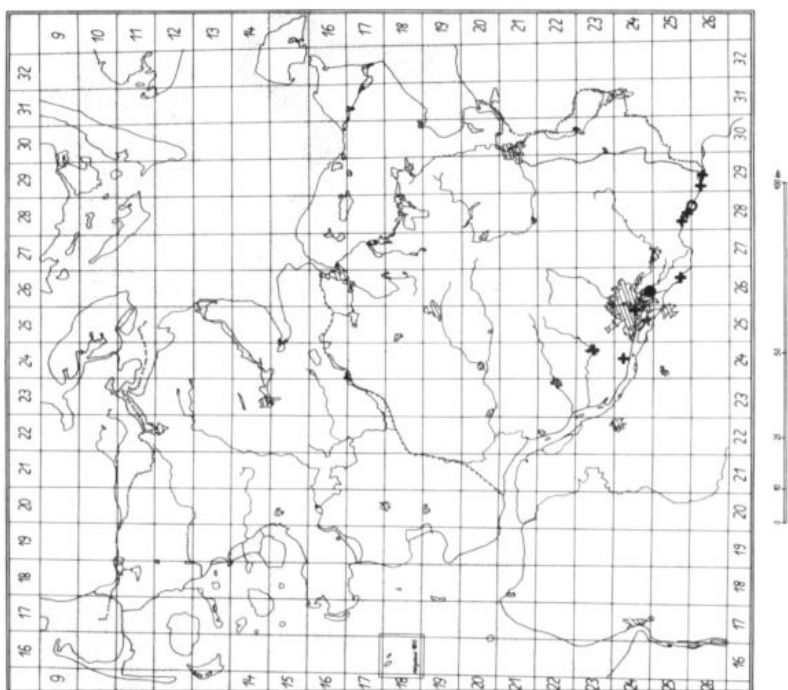
CRUCIATA LAEVIPES



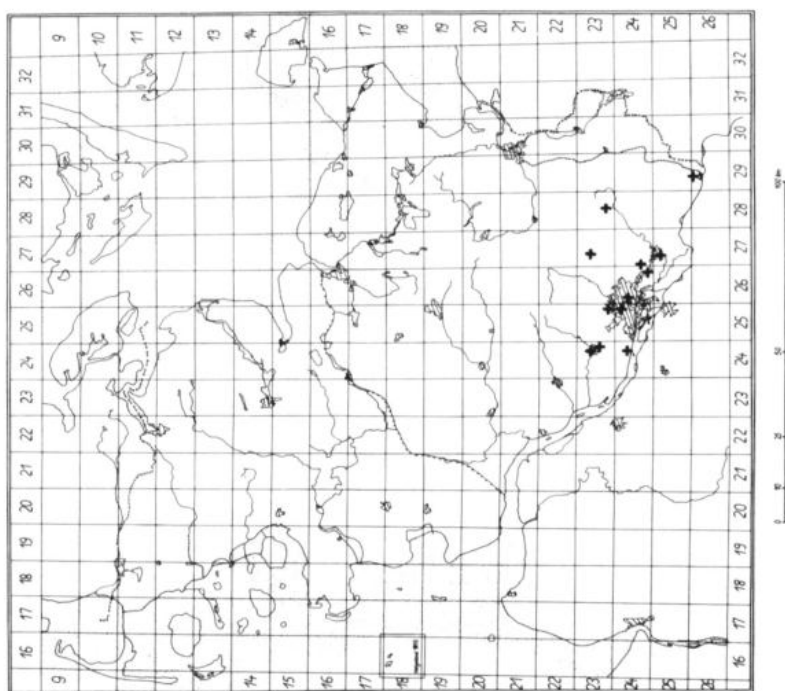
CUSCUTA EPILINUM



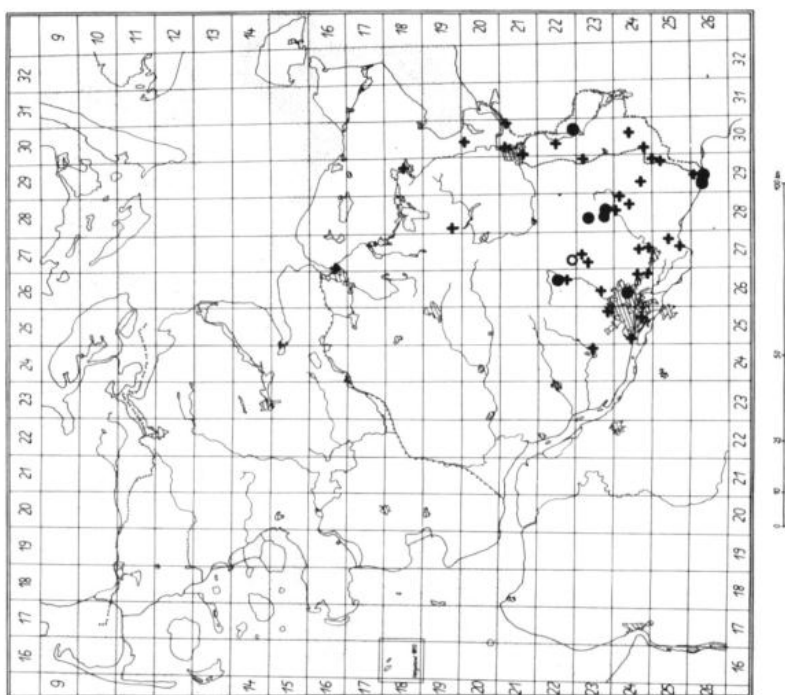
CUSCUTA EPITHYMUM



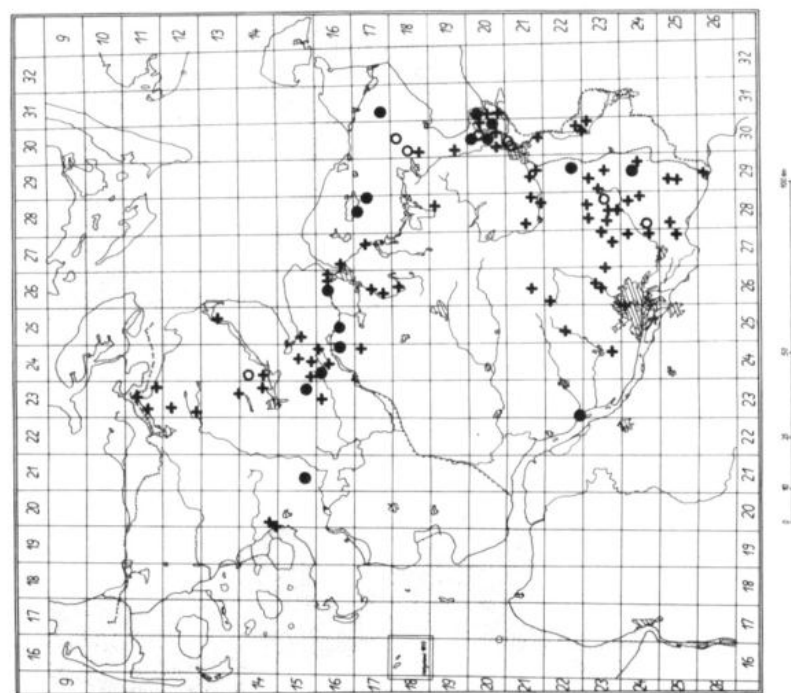
CUSCUTA LUPULIFORMIS



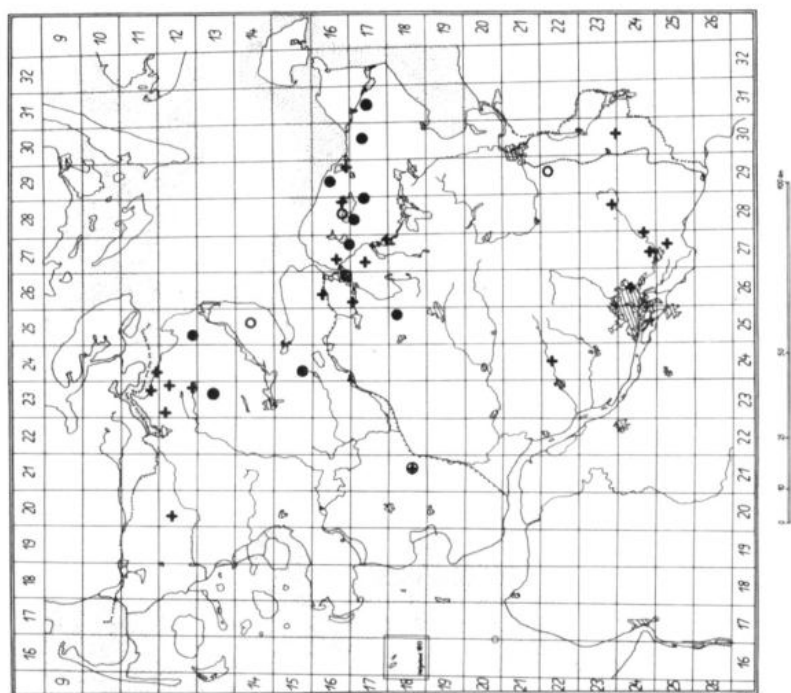
CYPERUS FLAVESCENS



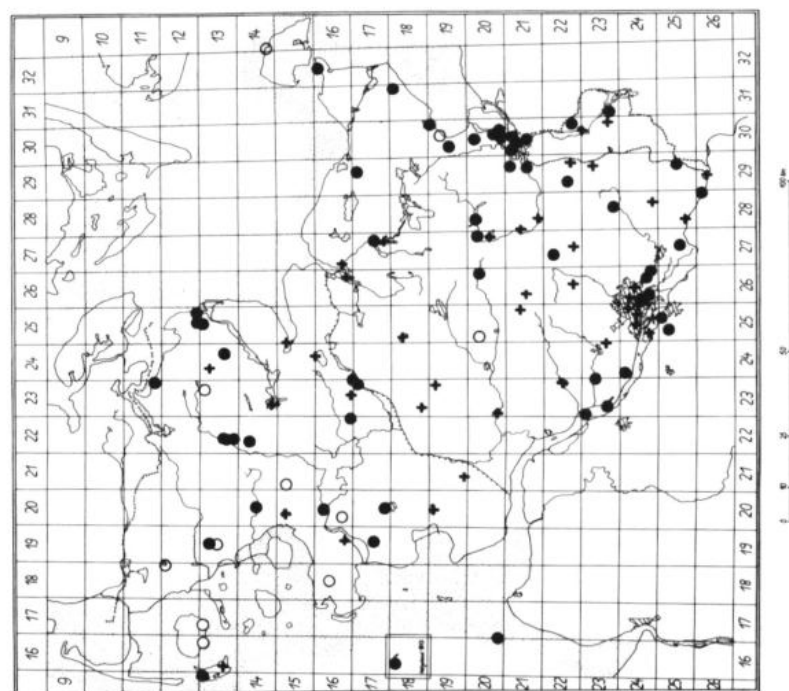
CYPERUS FUSCUS



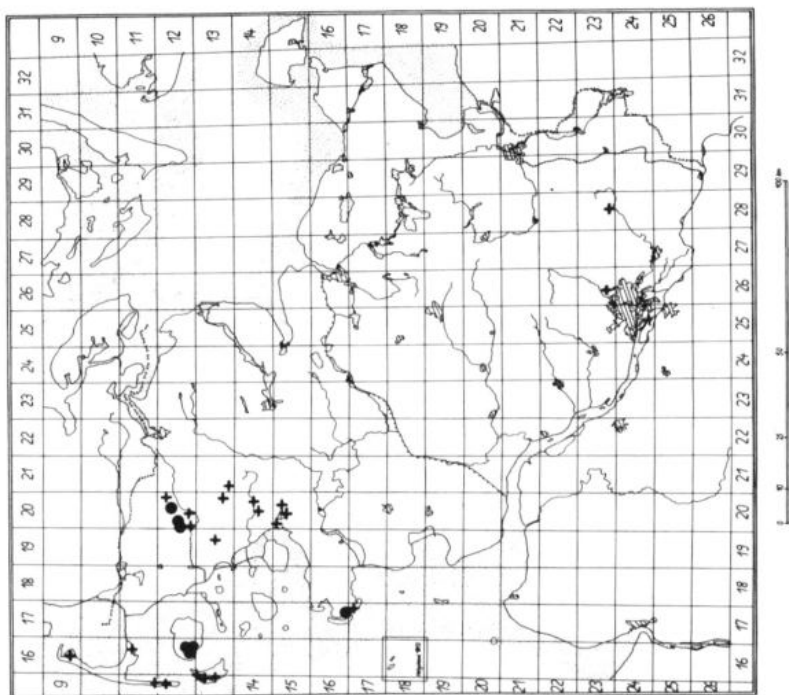
CYSTOPTERIS FRAGILIS



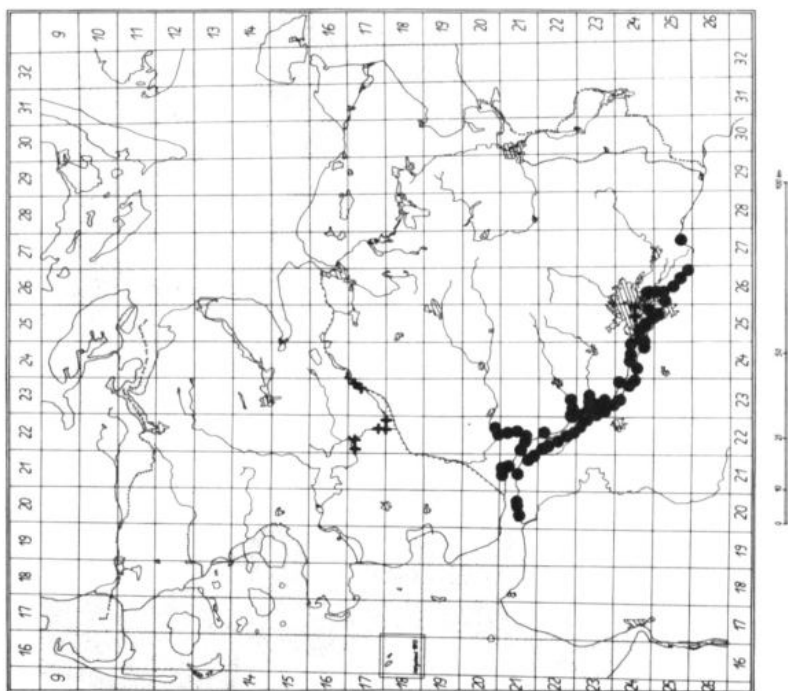
DAPHNE MEZEREUM



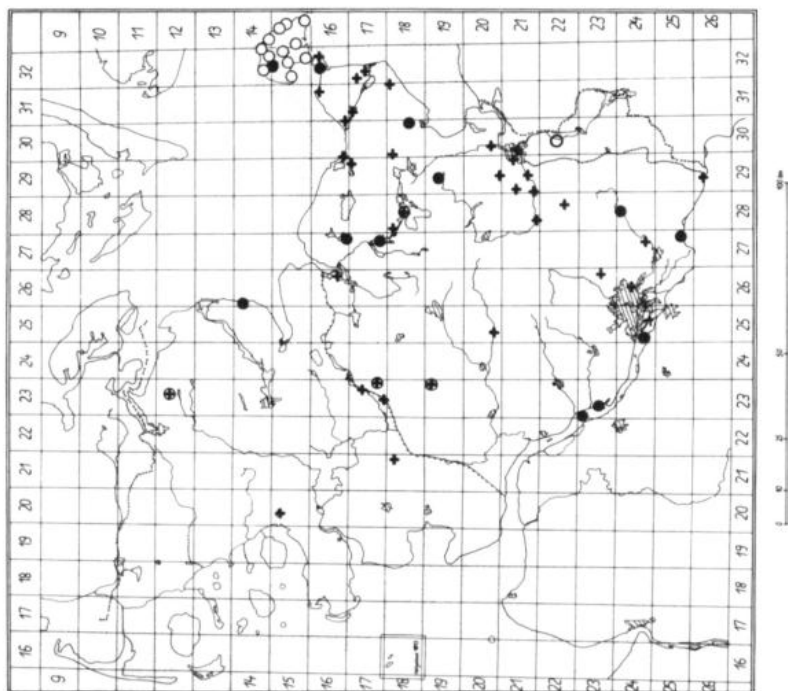
DATURA STRAMONIUM



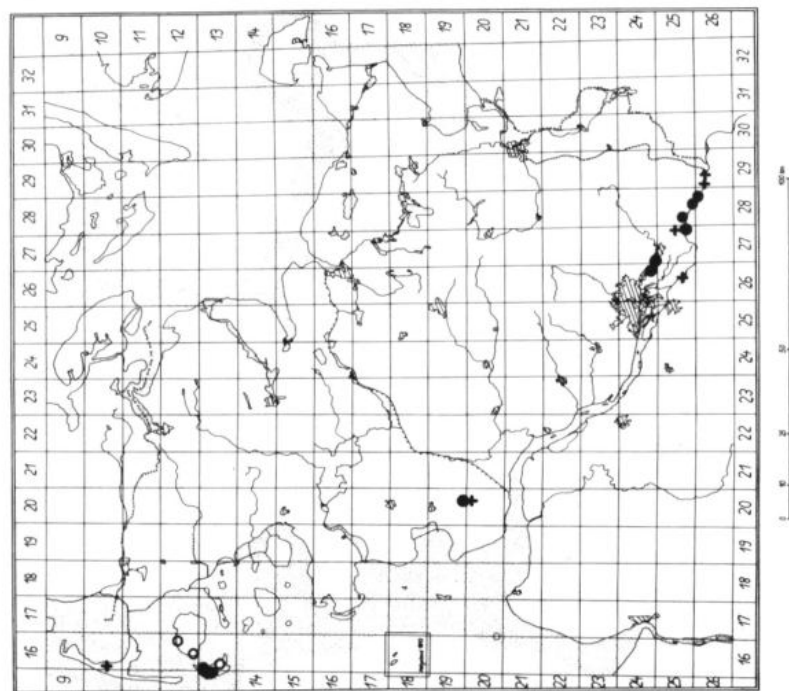
DESCHAMPSIA SETACEA



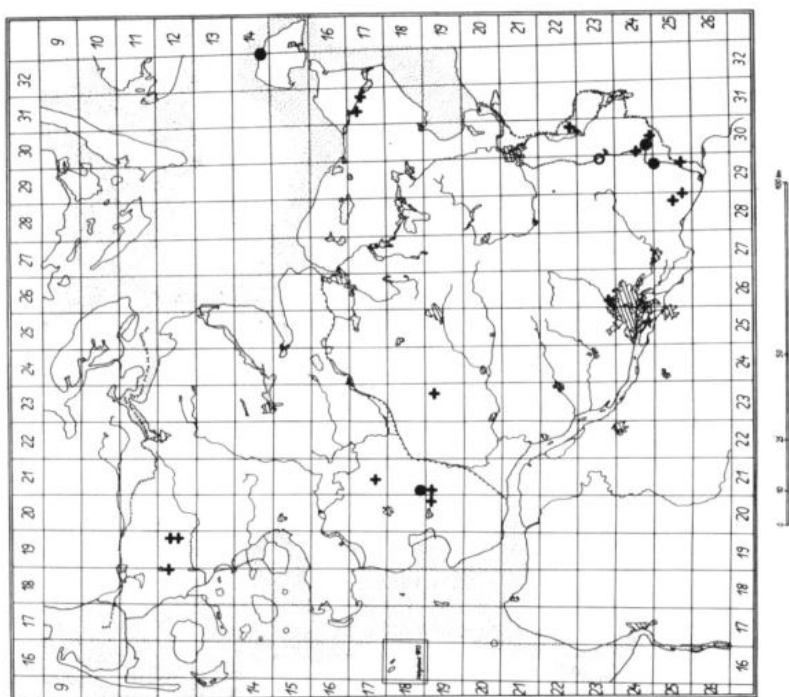
DESCHAMPSIA WIBELIANA



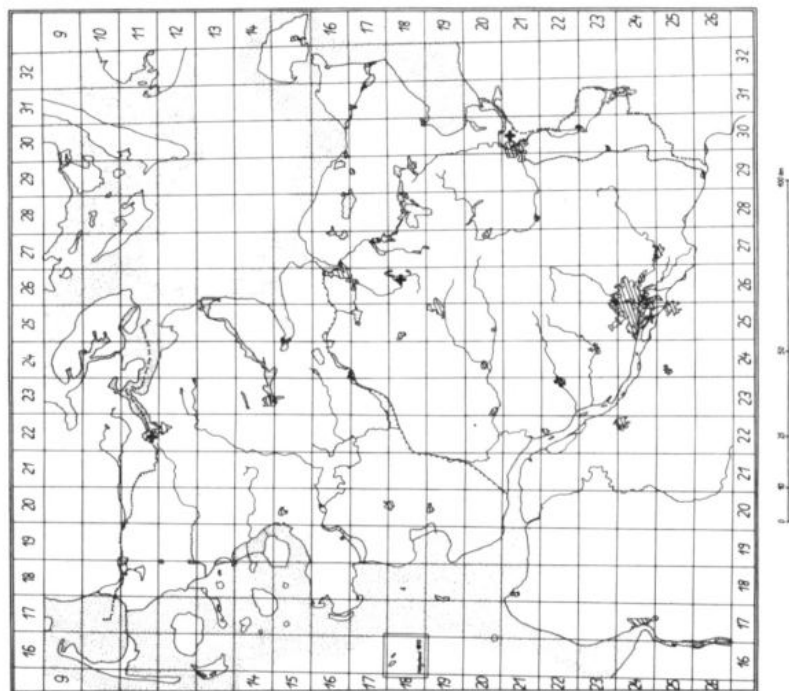
DIANTHUS ARMERIA



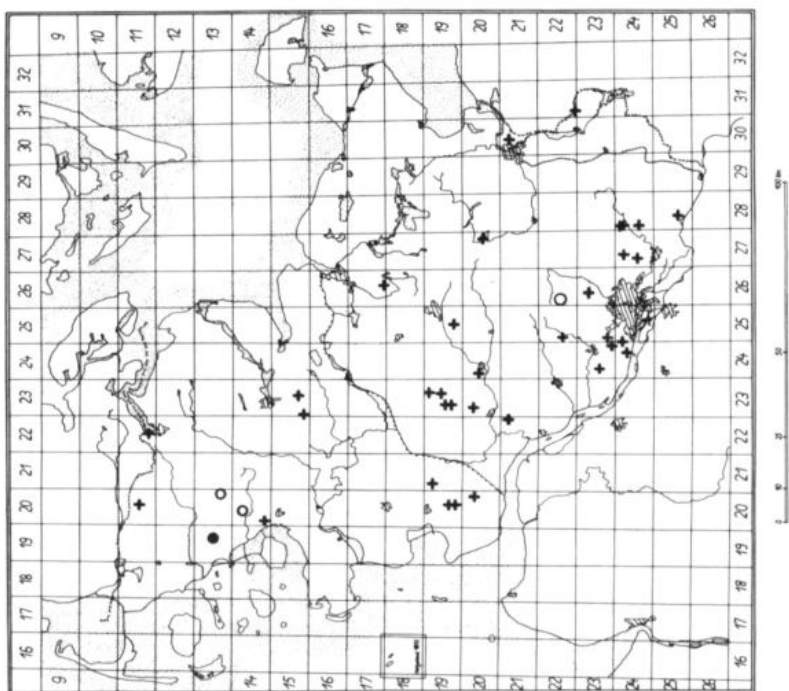
DIANTHUS CARTHUSIANORUM



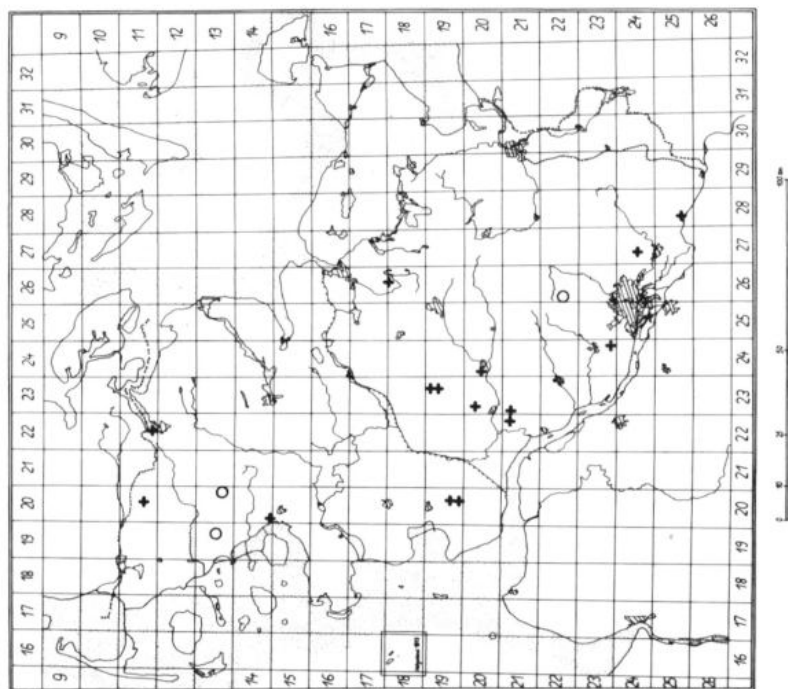
DIANTHUS SUPERBUS



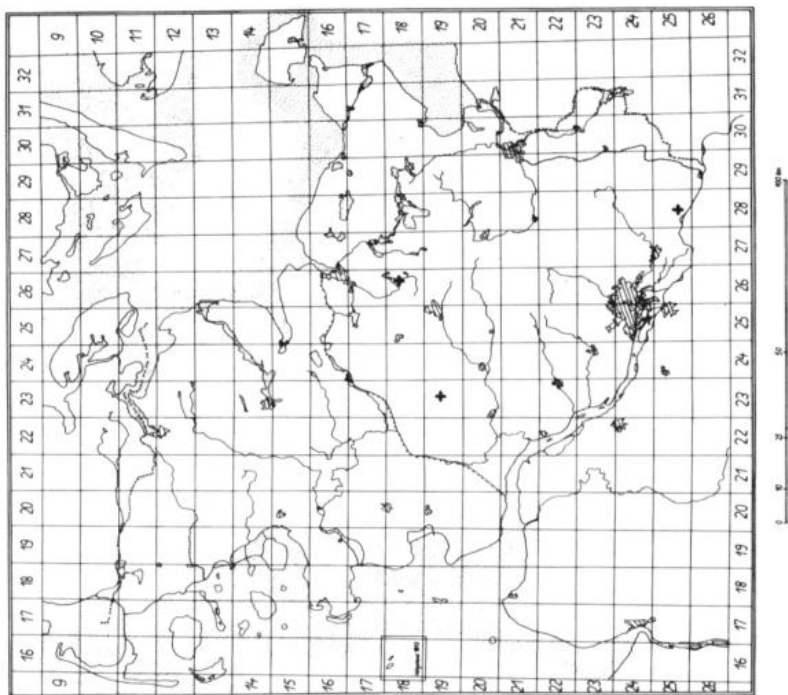
DIPHASIUM ANCEPS



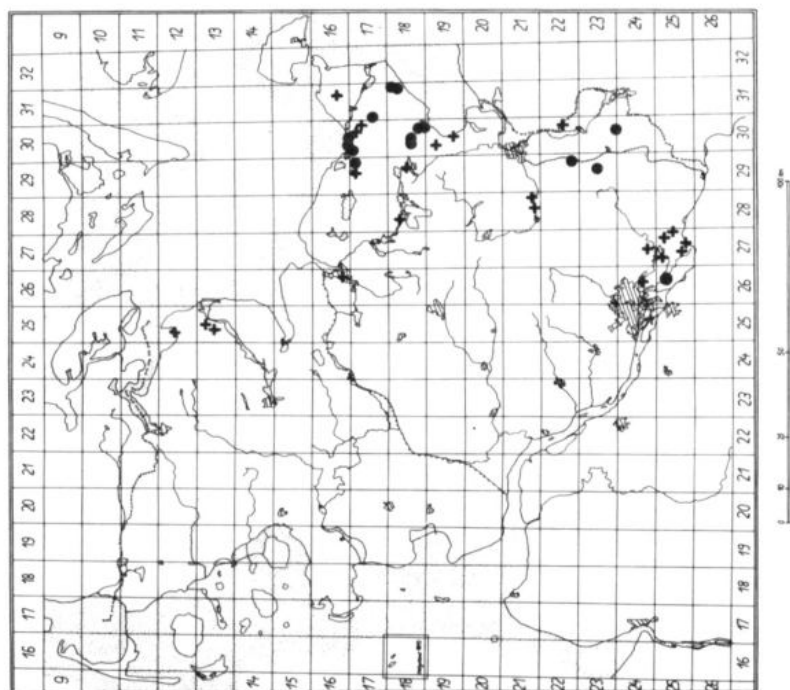
DIPHASIUM COMPLANATUM AGG.



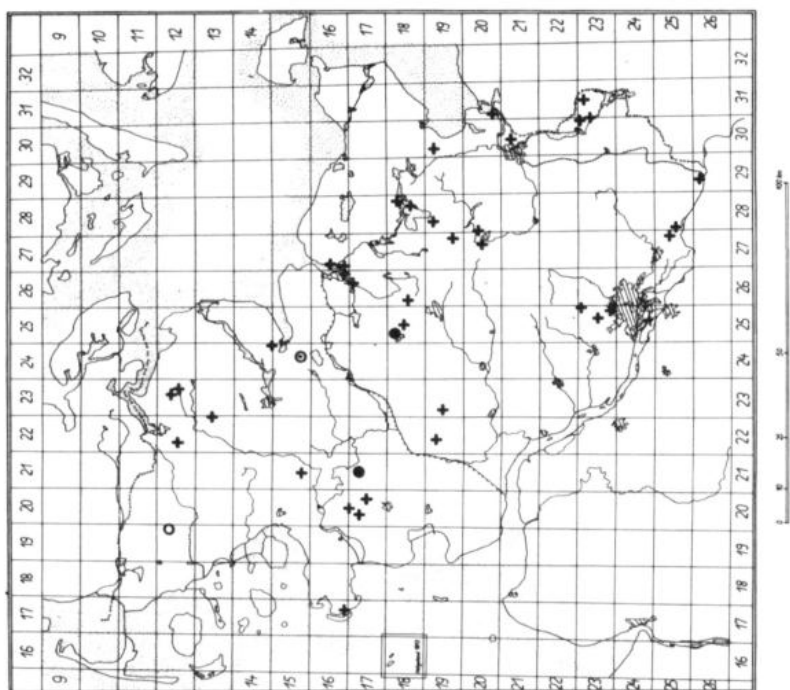
DIPHASIUM TRISTACHYUM



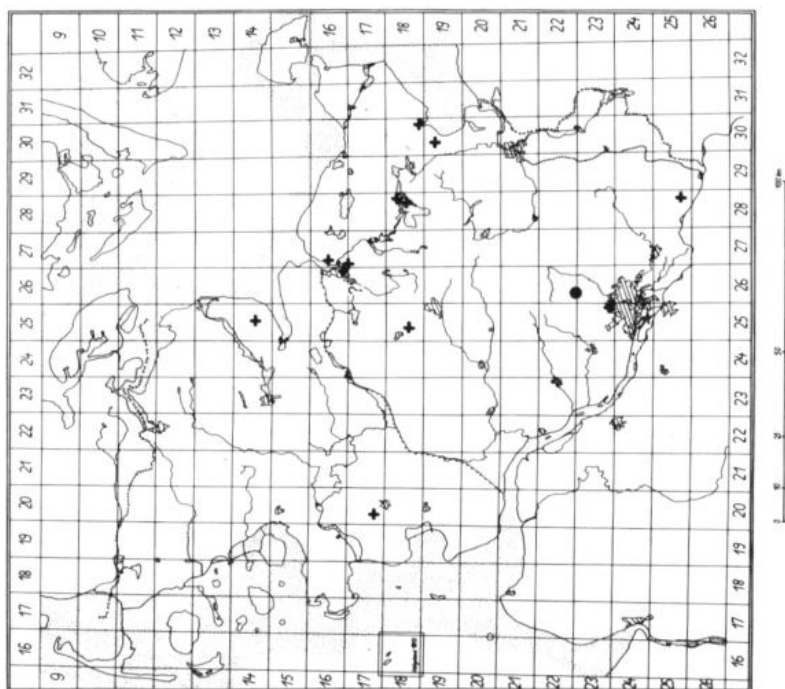
DIPHASIUM ZEILLERI



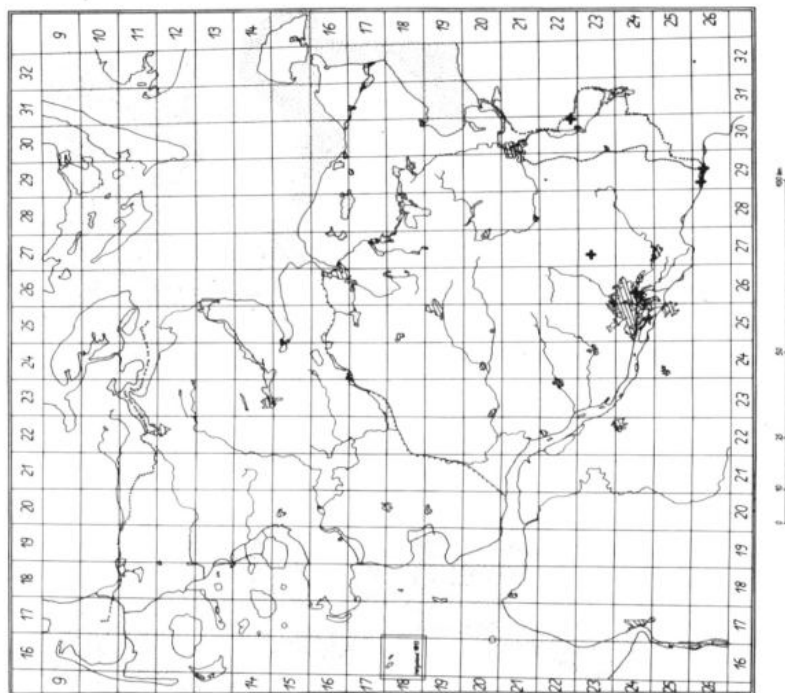
DIPSACUS PILOSUS



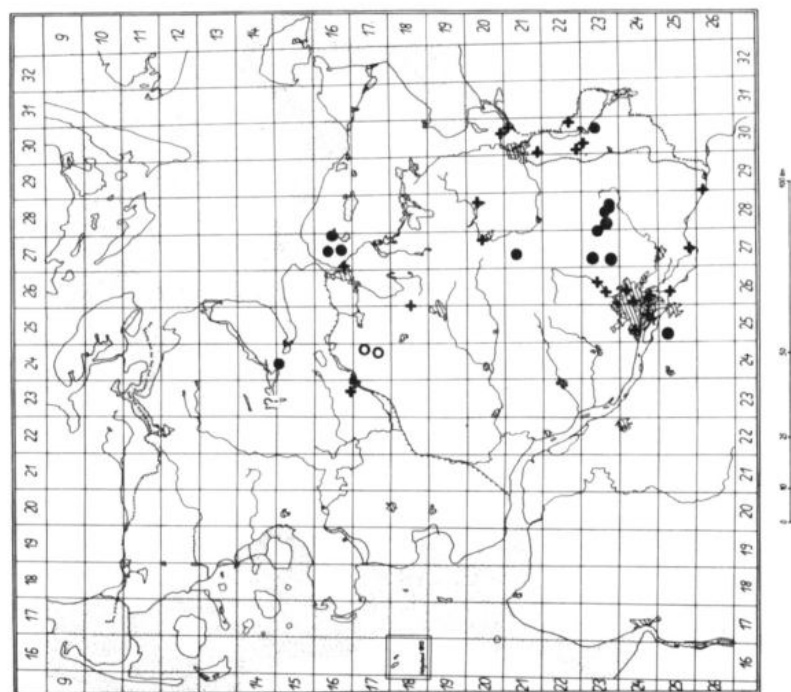
DROSERANGLICA



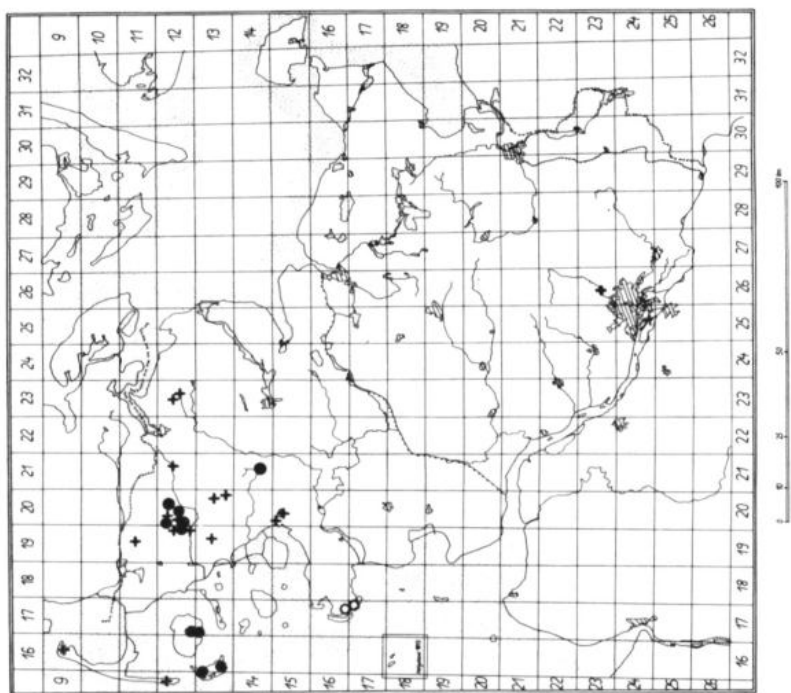
DROSERÄ X OBOVATA



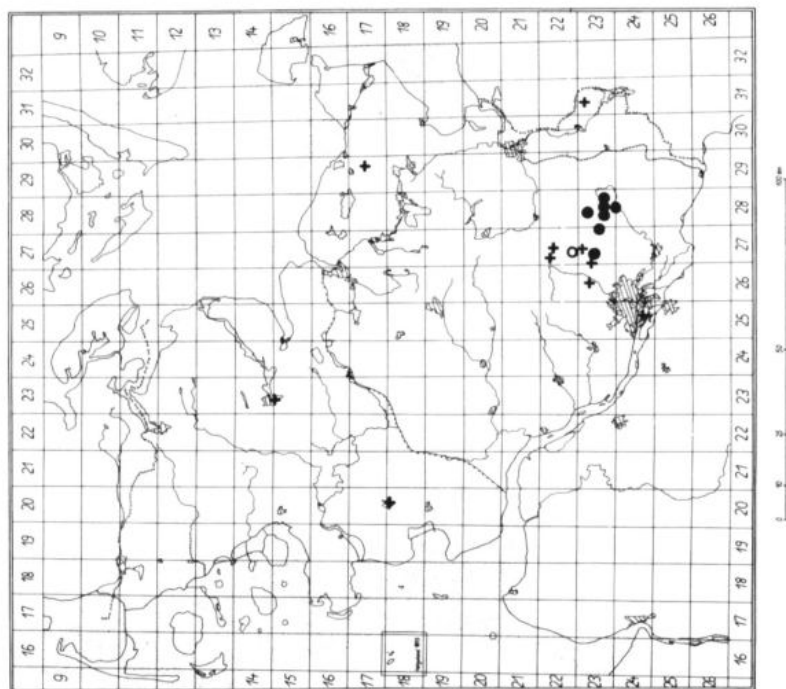
ELATINE ALSINASTRUM



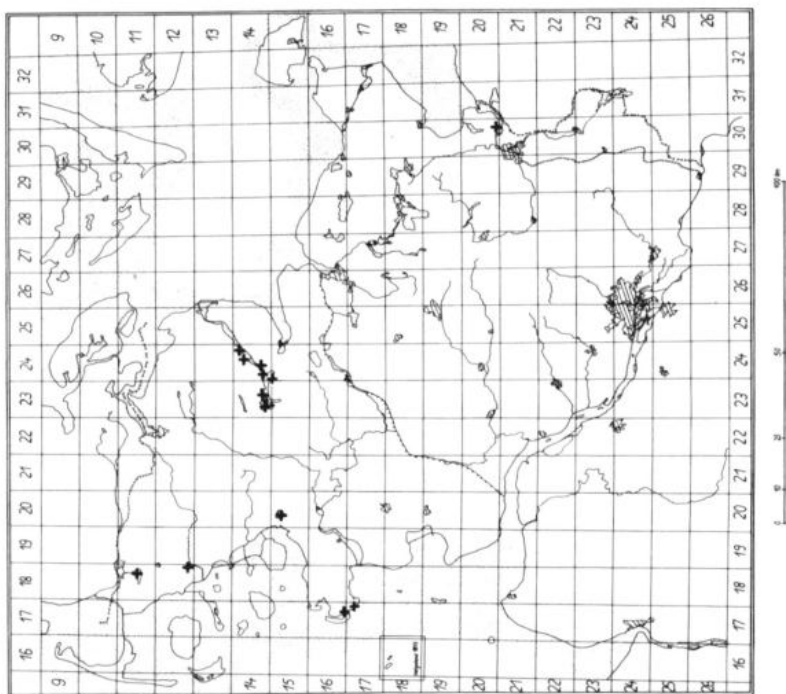
ELATINE HYDROPIPER



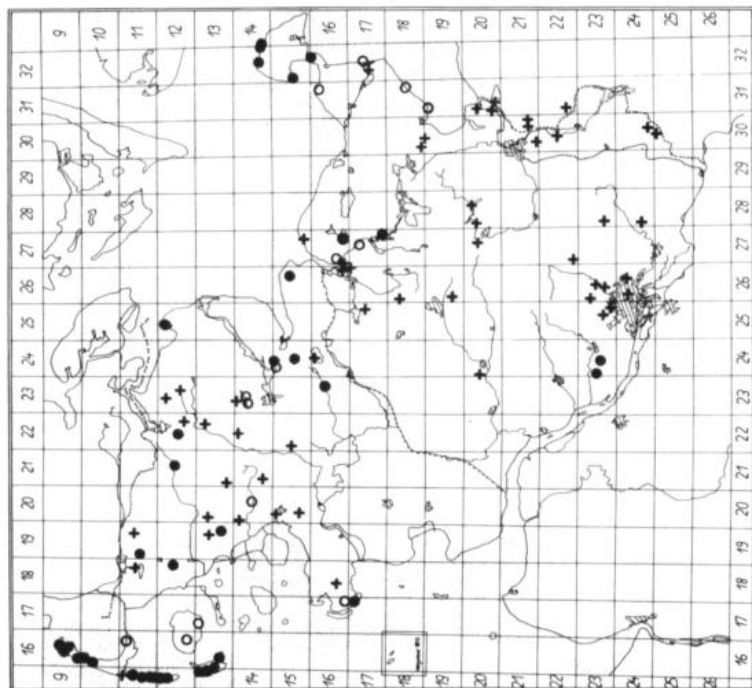
ELEOCHARIS MULTICAULIS



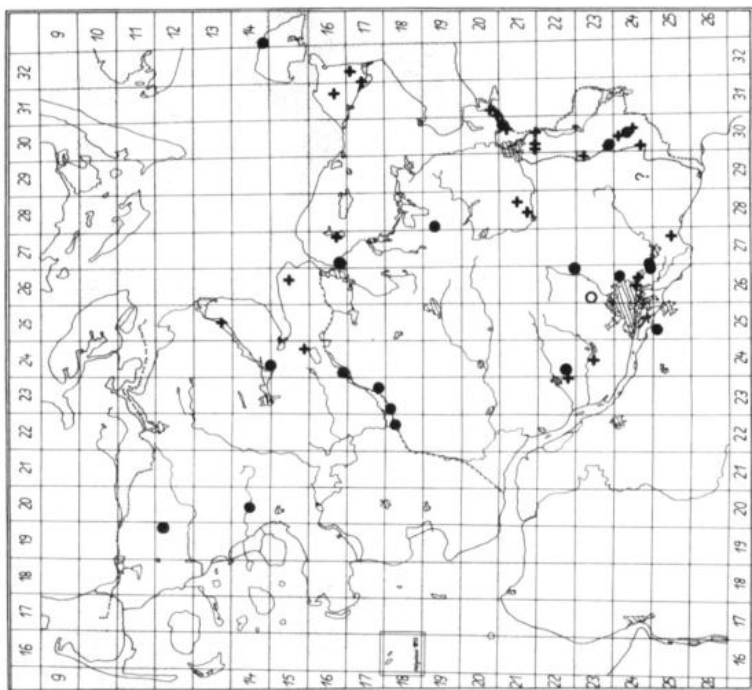
ELEOCHARIS OVATA



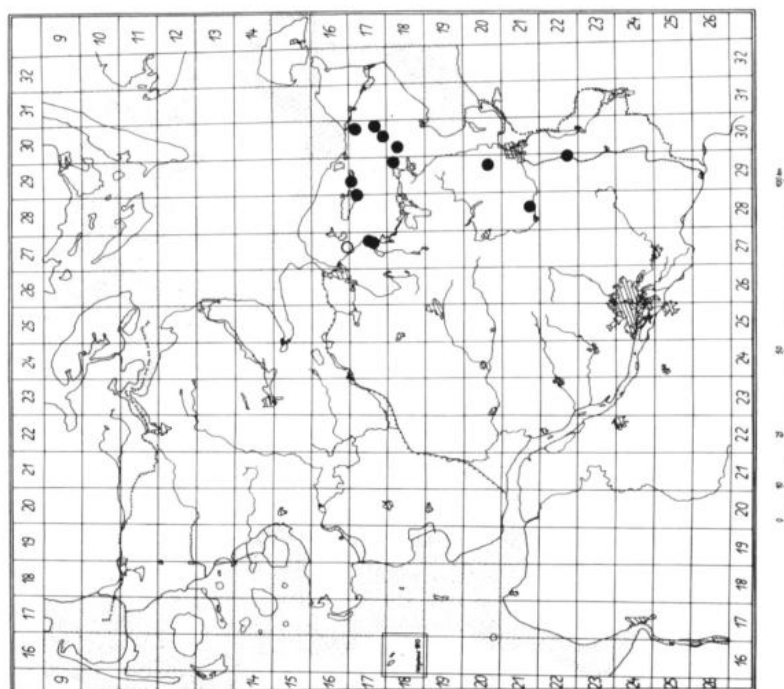
ELEOCHARIS PARVULA



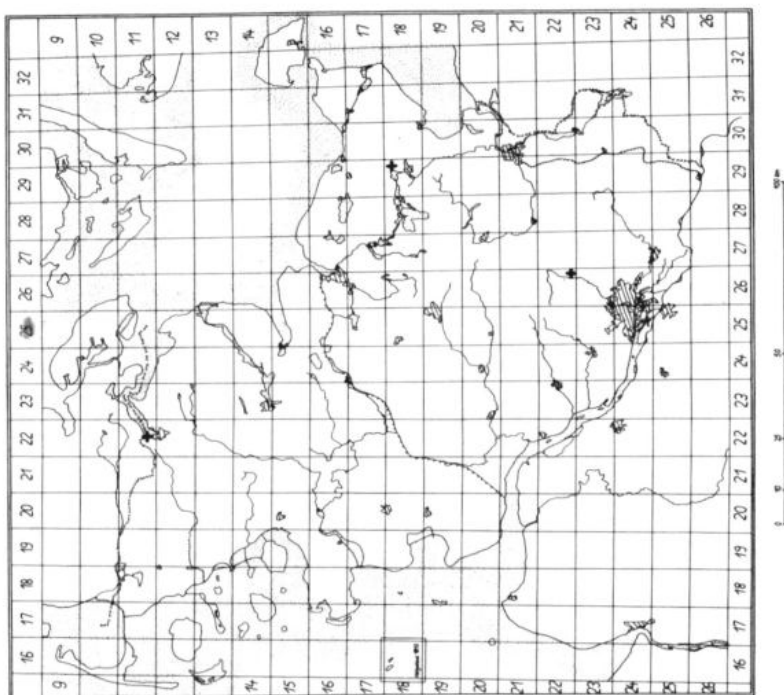
ELEOCHARIS QUINQUEFLORA



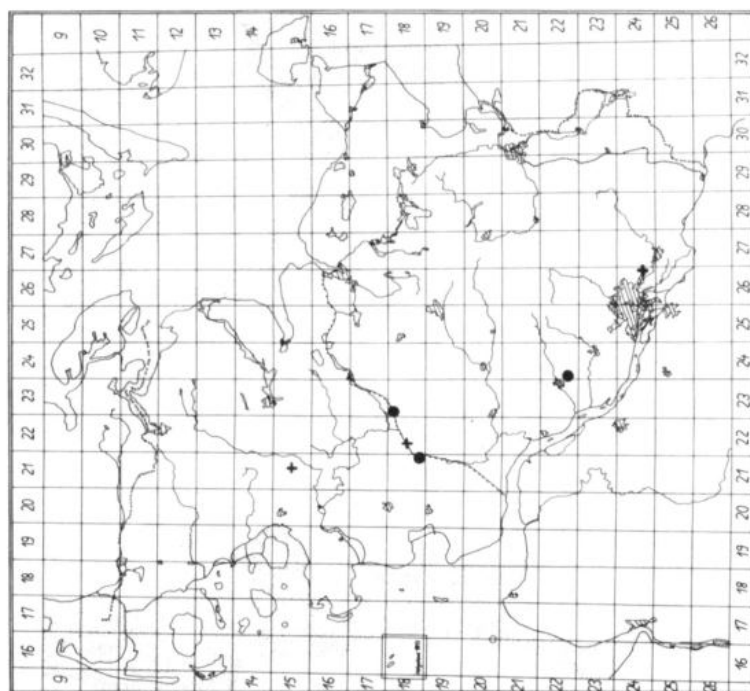
ERIOPHORUM PALUSTRE



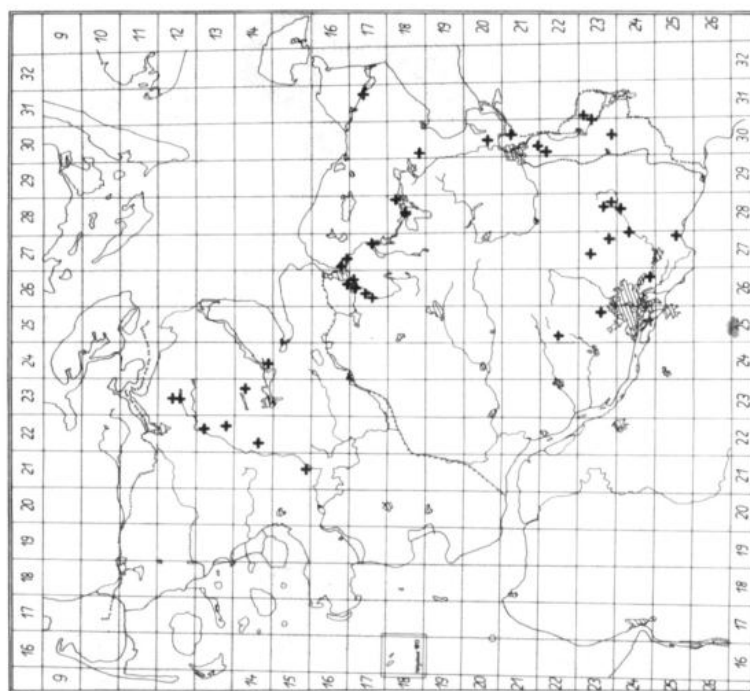
EPIPACTIS PURPURATA



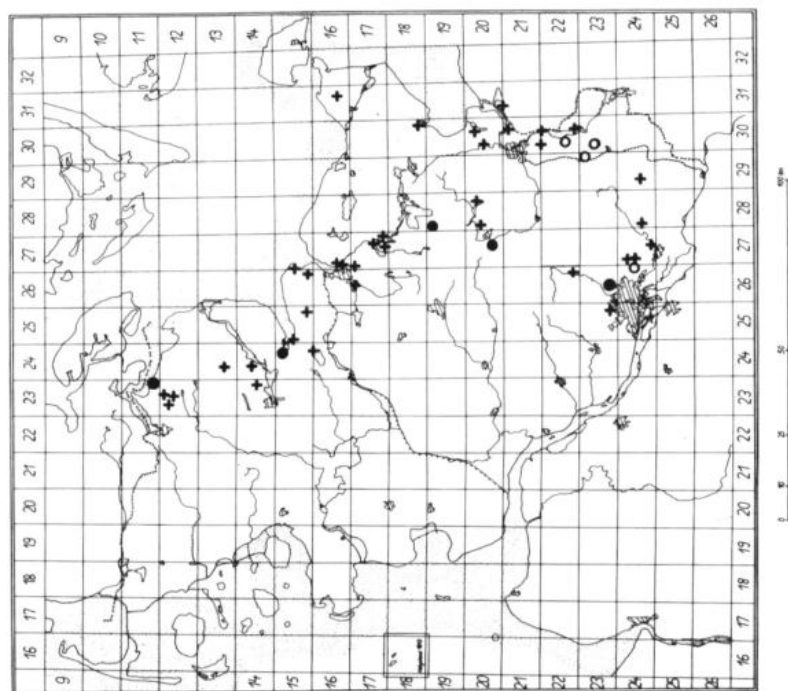
EPIPOGIUM APHYLLUM



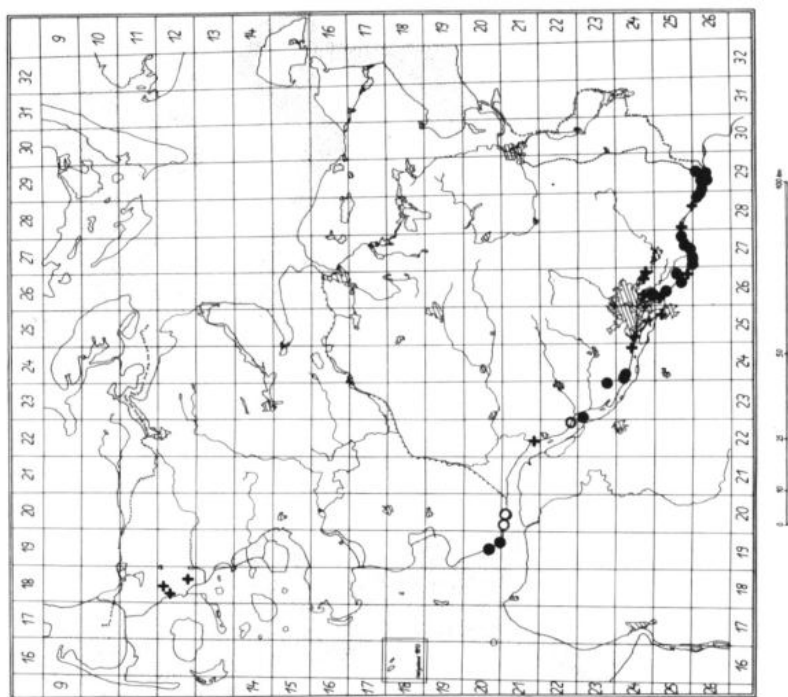
EQUISETUM VARIEGATUM



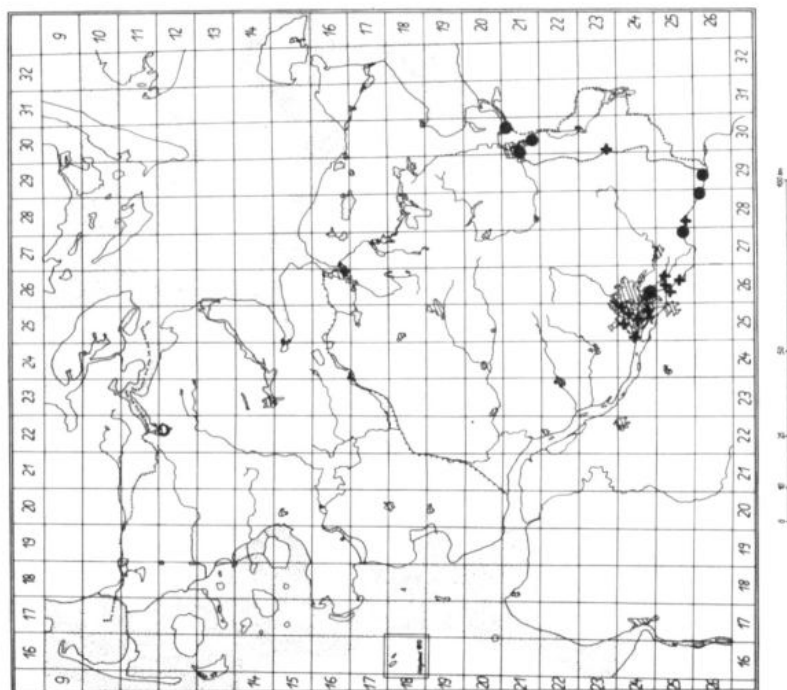
ERIOPHORUM GRACILE



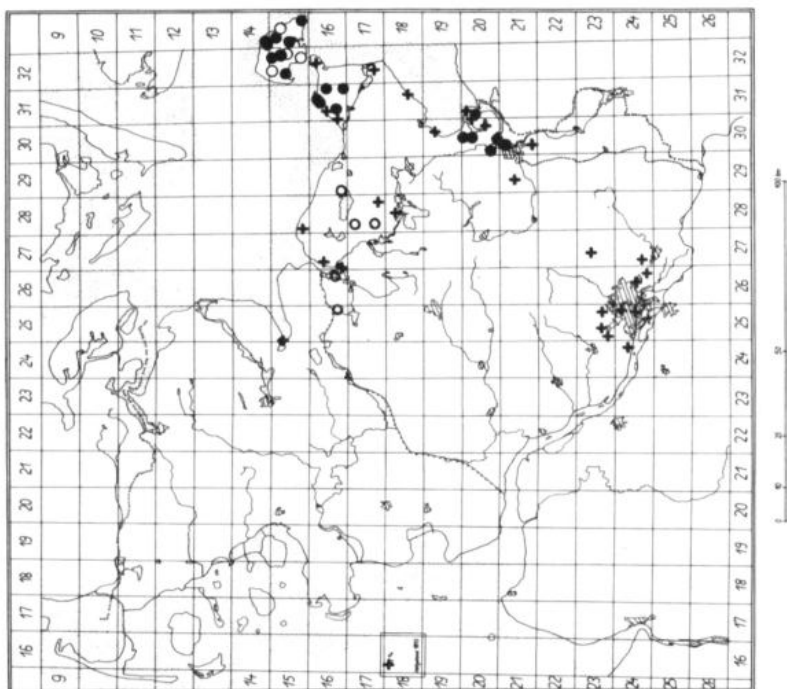
ERIOPHORUM LATIFOLIUM



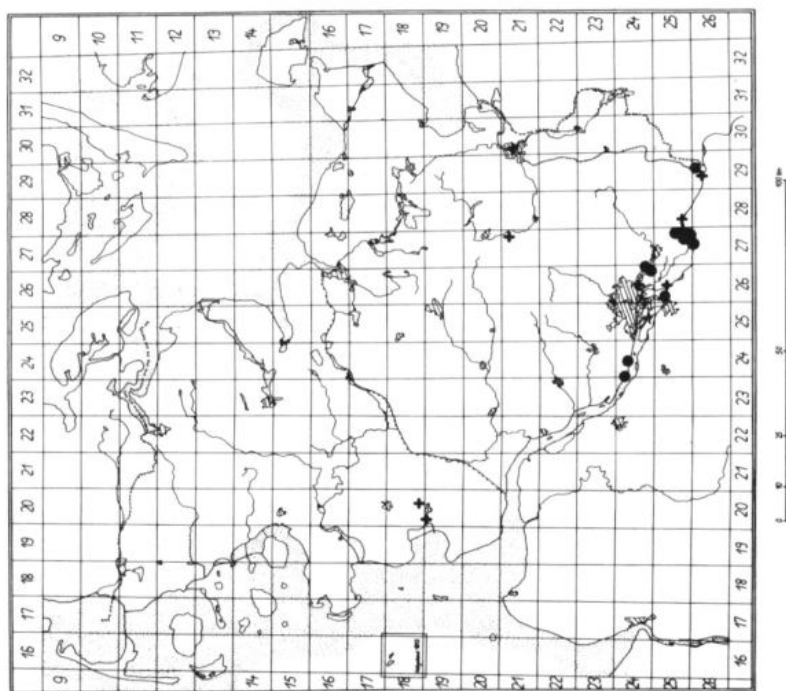
ERYNGIUM CAMPESTRE



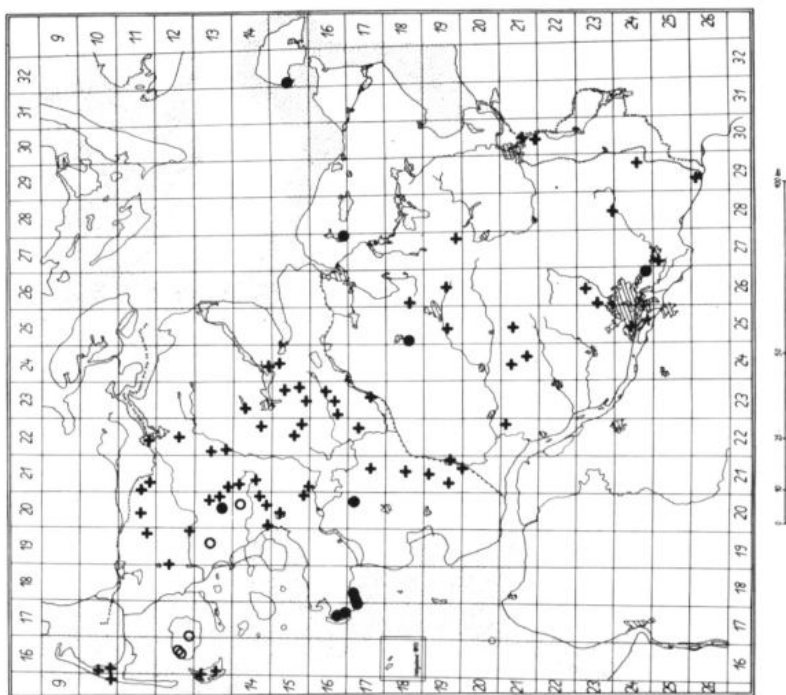
ERYSIMUM HIERACIFOLIUM



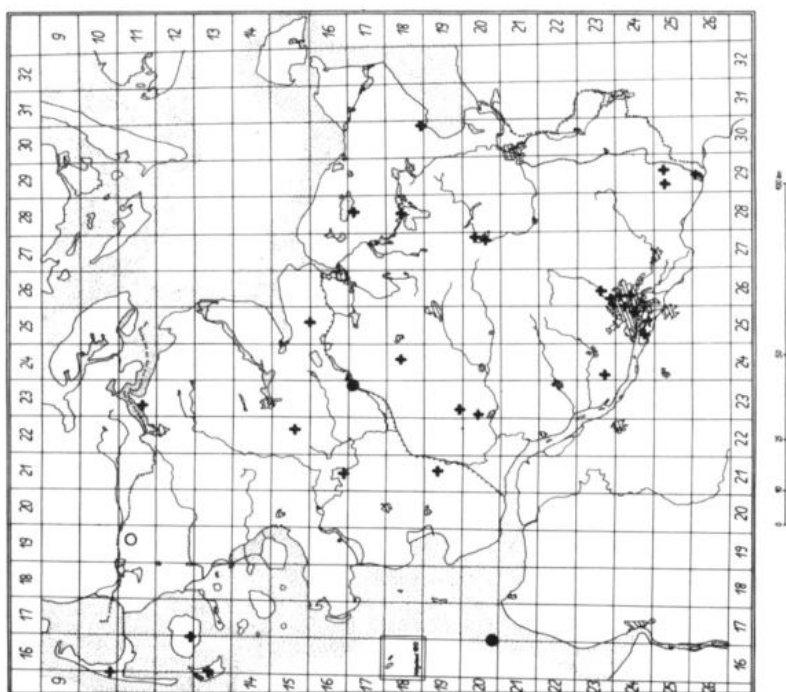
EUPHORBIA EXIGUA



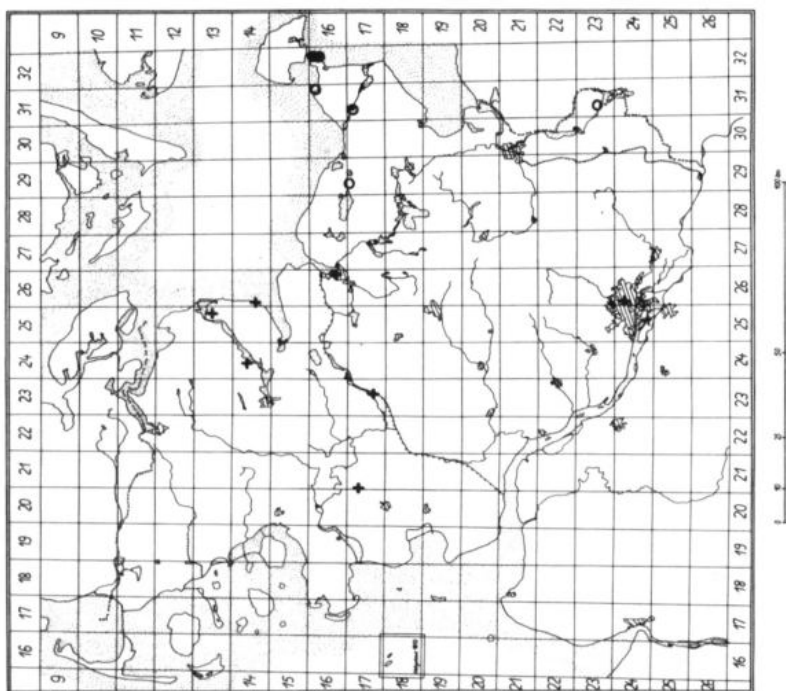
EUPHORBIA PALUSTRIS



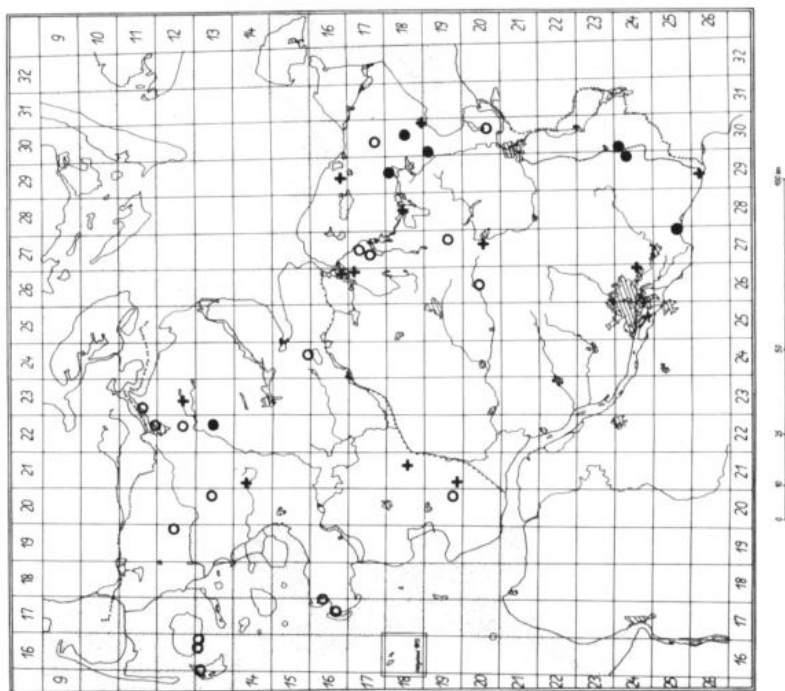
EUPHRASIA MICRANTHA



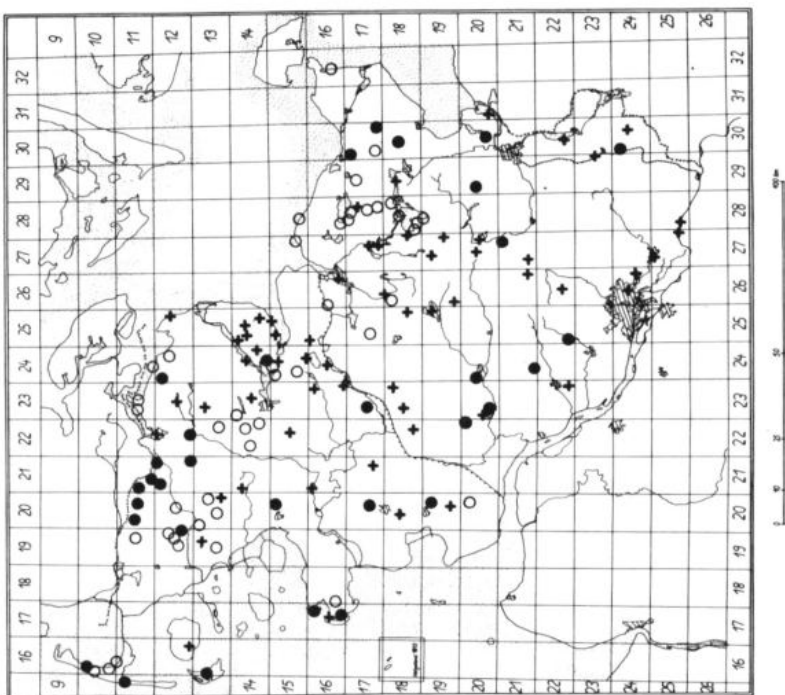
FAGOPYRUM TATARICUM



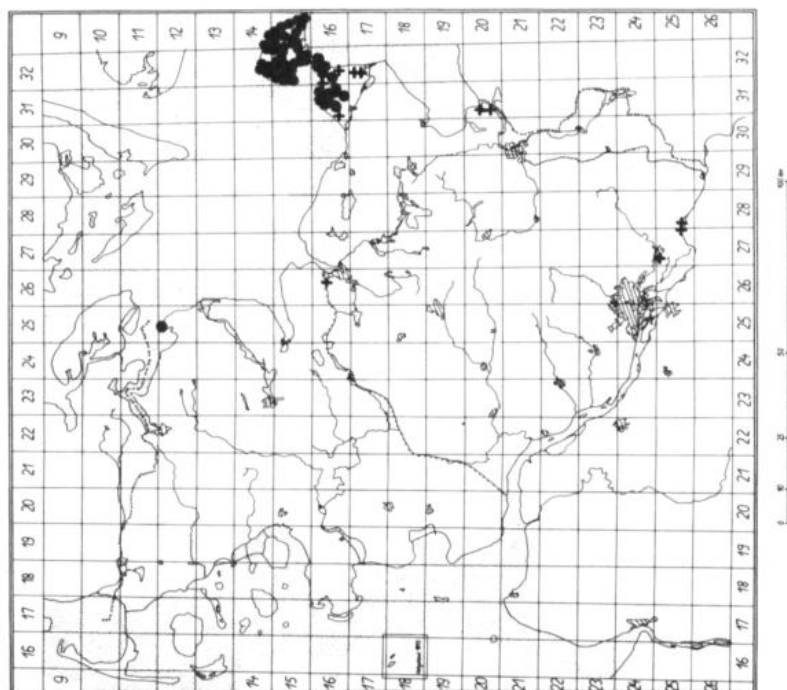
FALCARIA VULGARIS



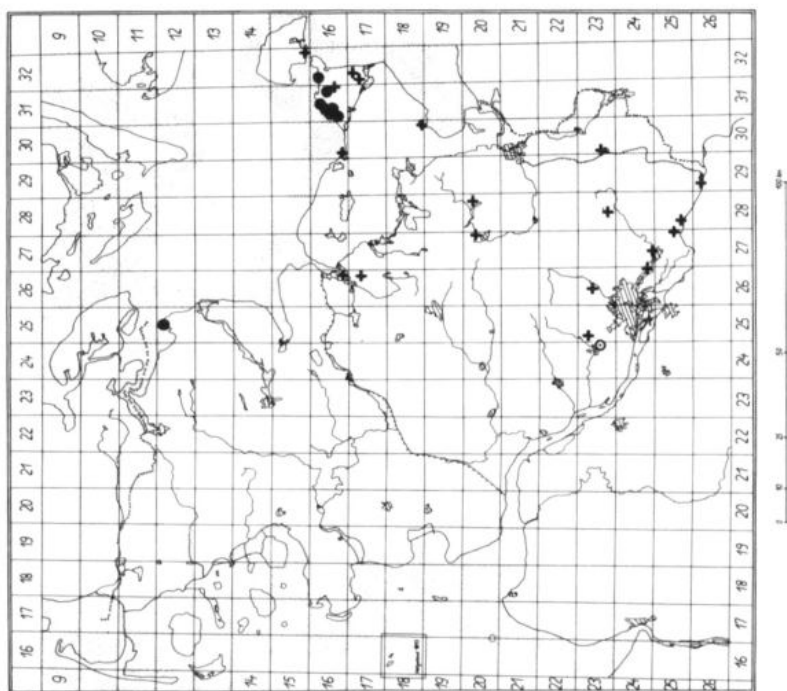
FILAGO LUTESCENS



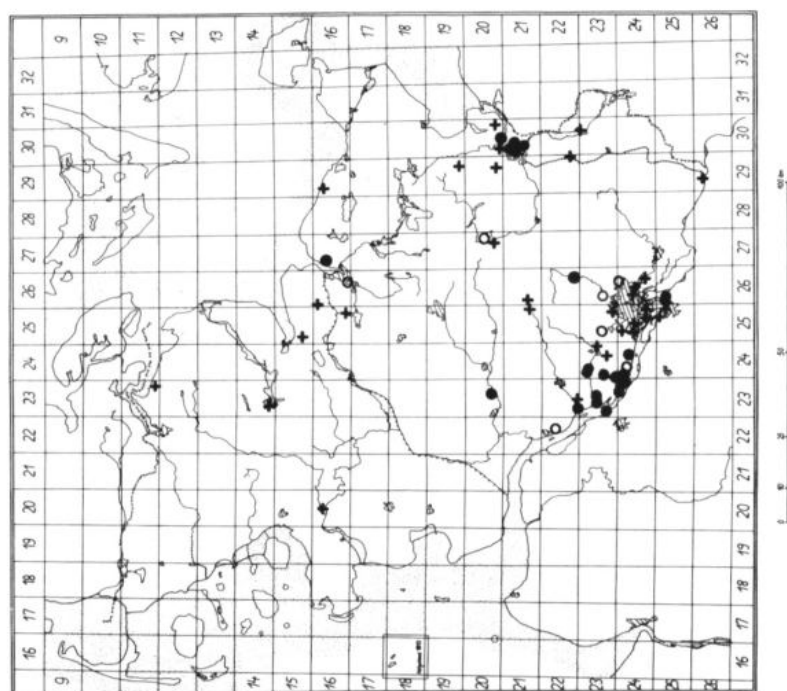
FILAGO VULGARIS



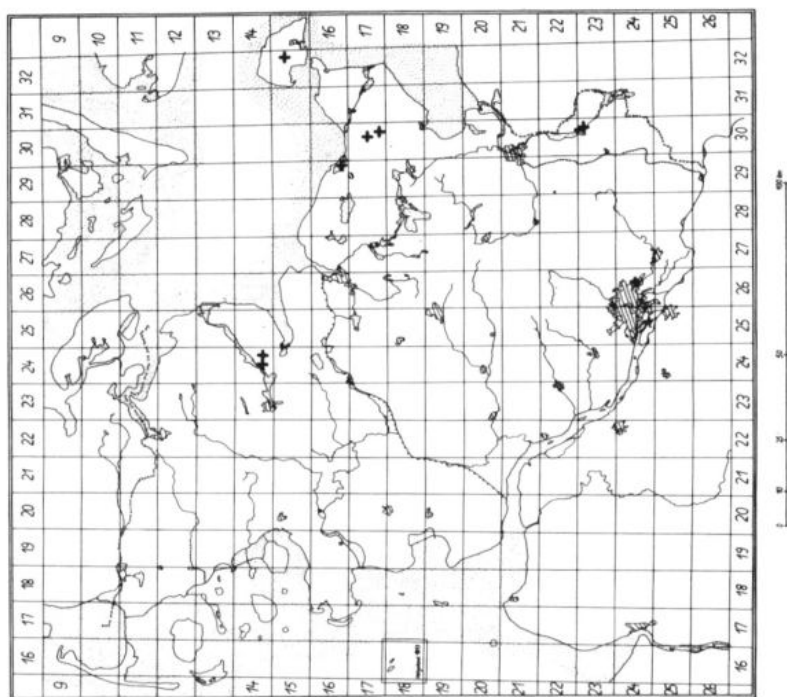
FILIPENDULA VULGARIS



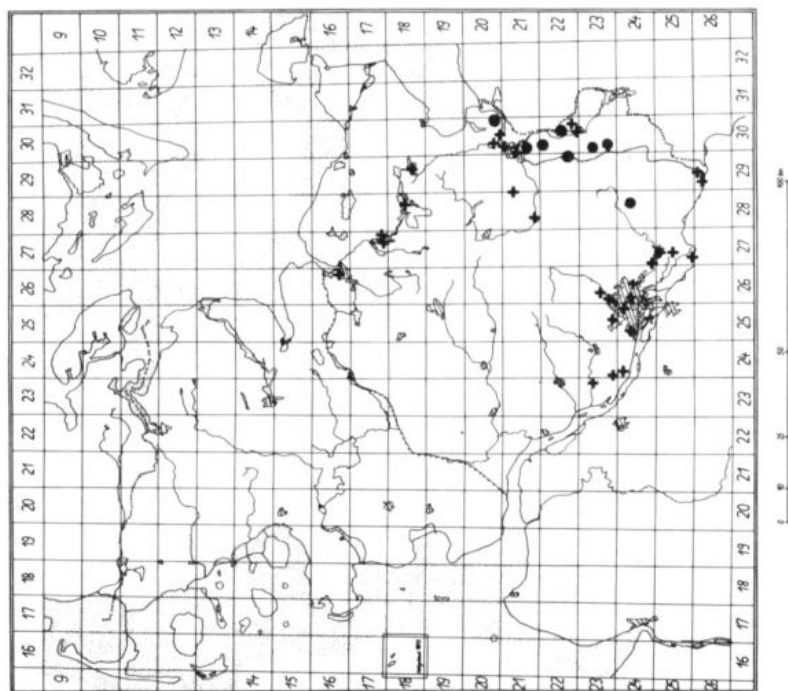
FRAGARIA VIRIDIS



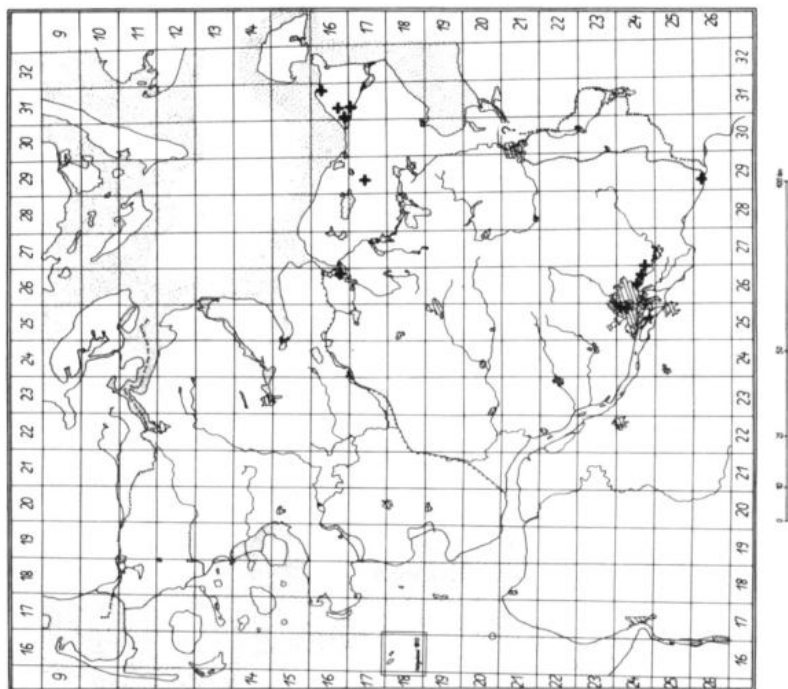
FRITILLARIA MELEAGRIS



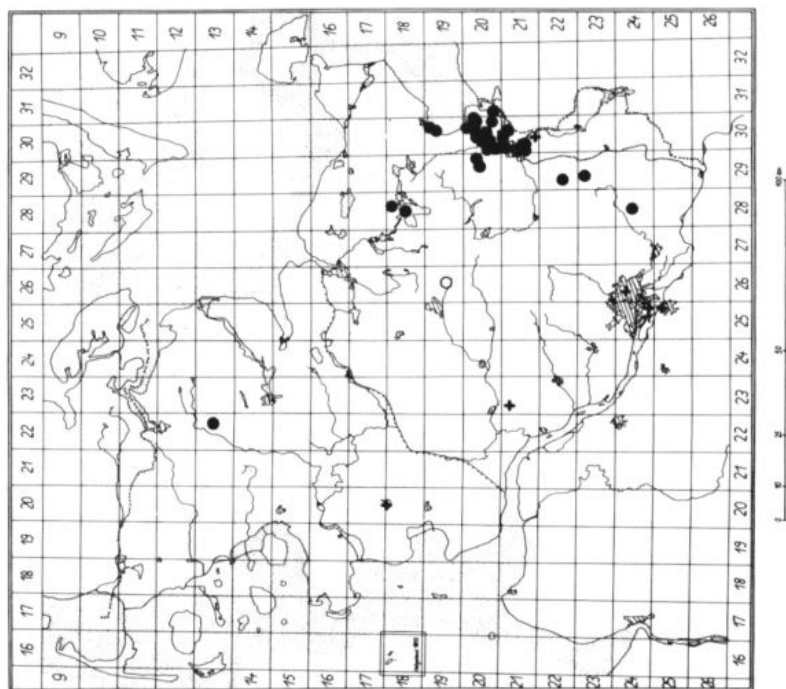
GAGEA MINIMA



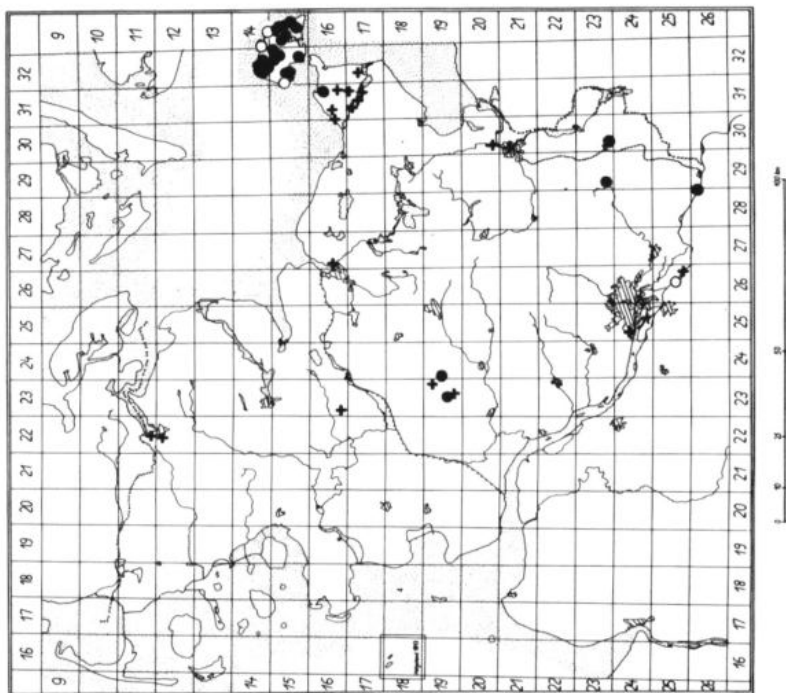
GAGEA PRATENSIS



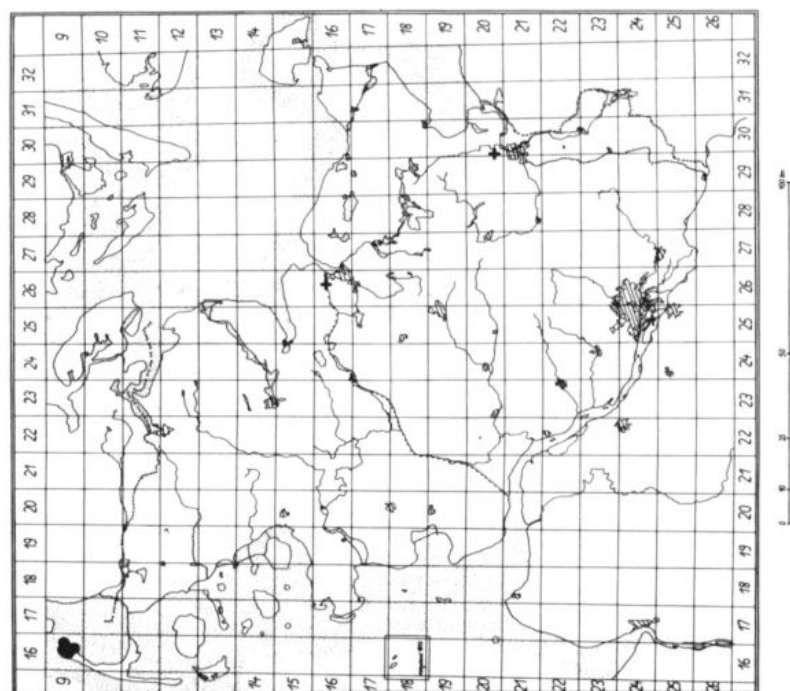
GAGEA VILLOSA



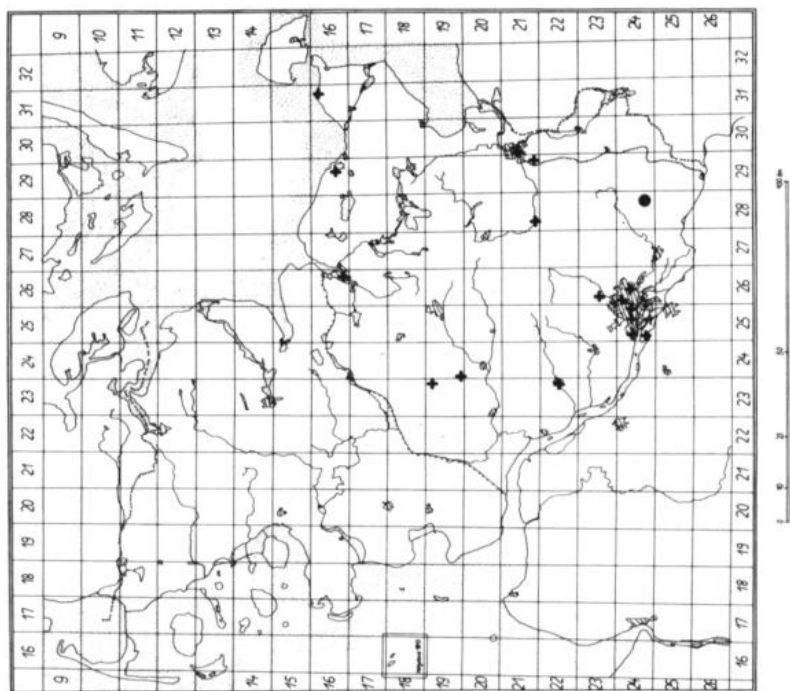
GALEOPSIS PUBESCENS



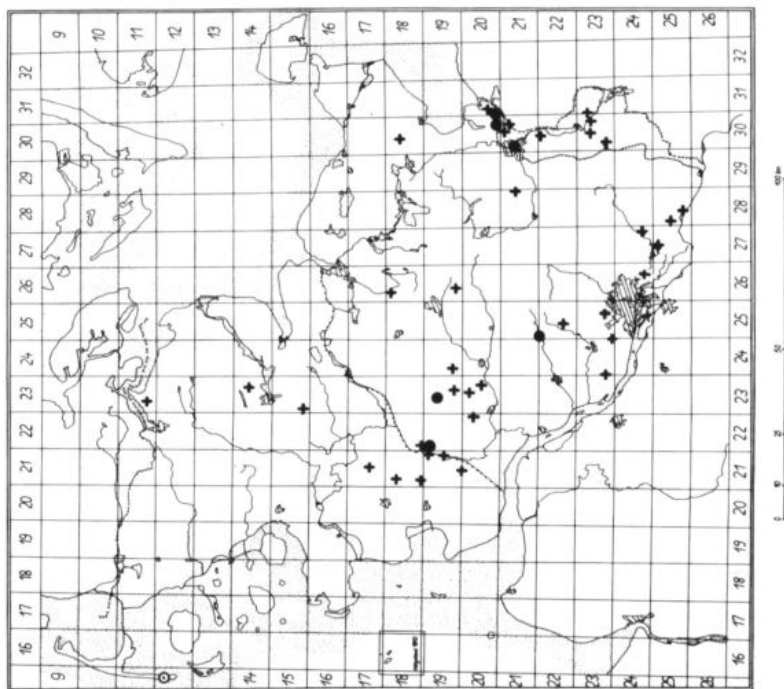
GALIUM BOREALE



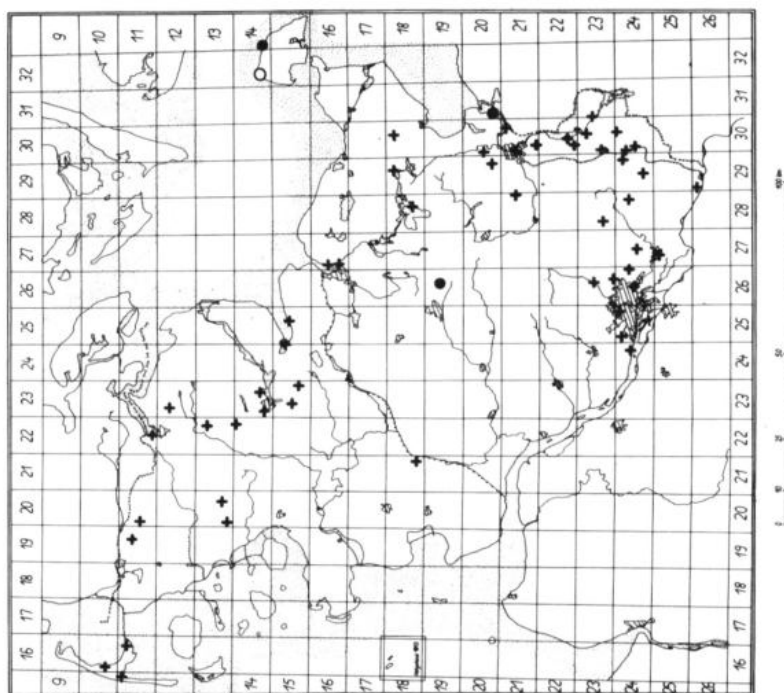
GALIUM PUMILUM



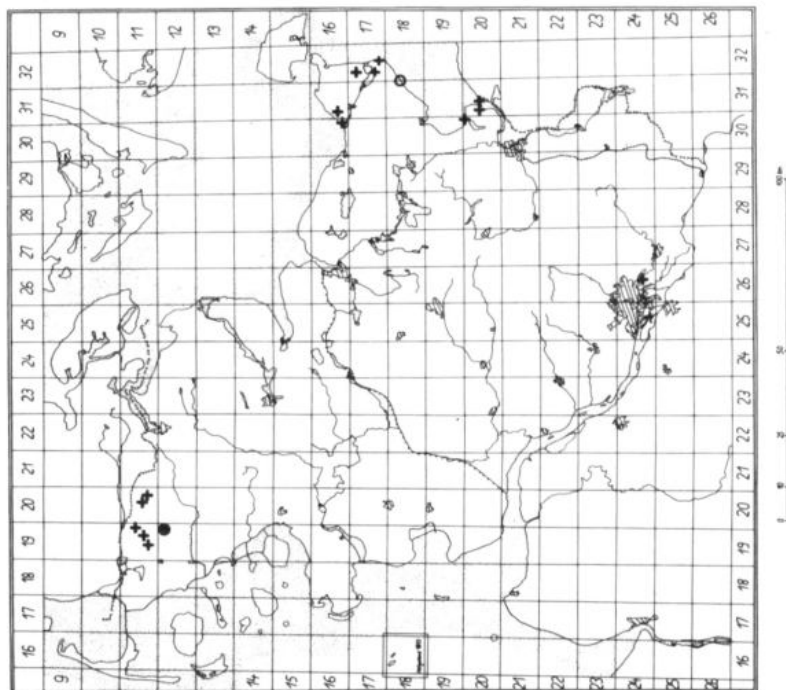
GALIUM TRICORNUTUM



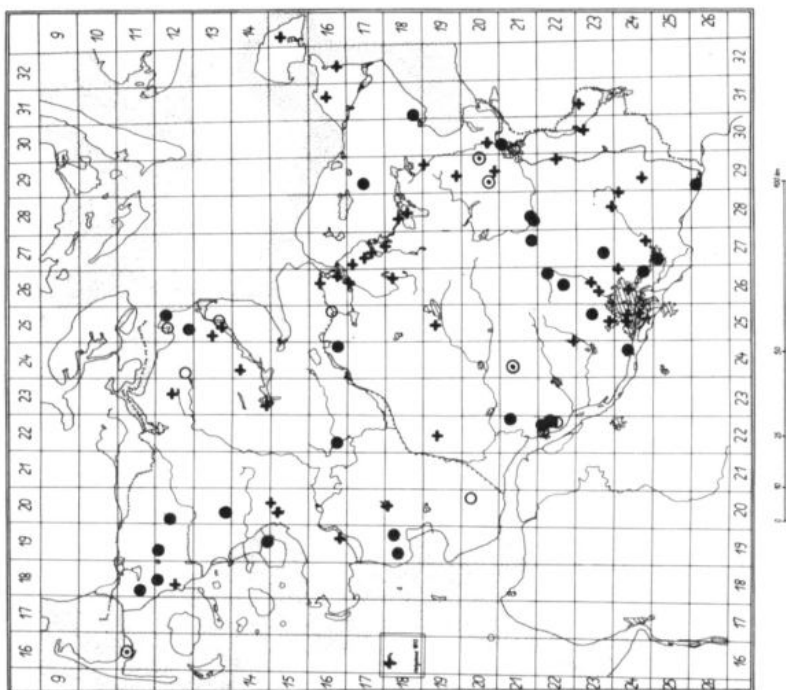
GENTIANA GERMANICA



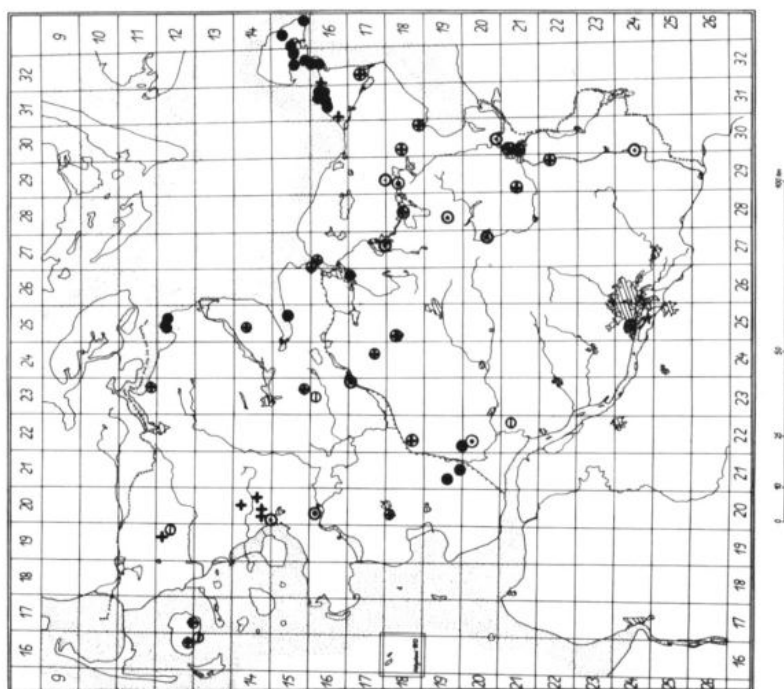
GENTIANELLA BALTICA



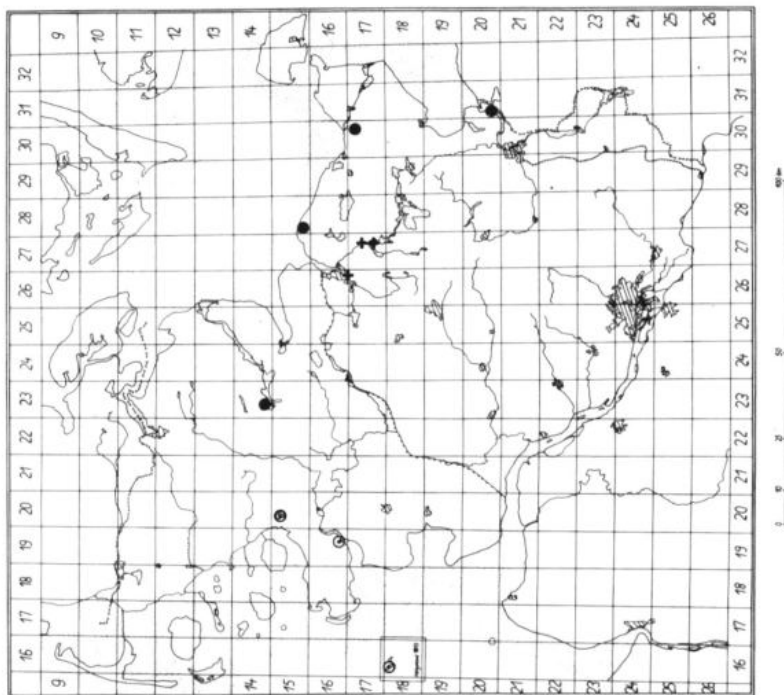
GENTIANELLA ULIGINOSA



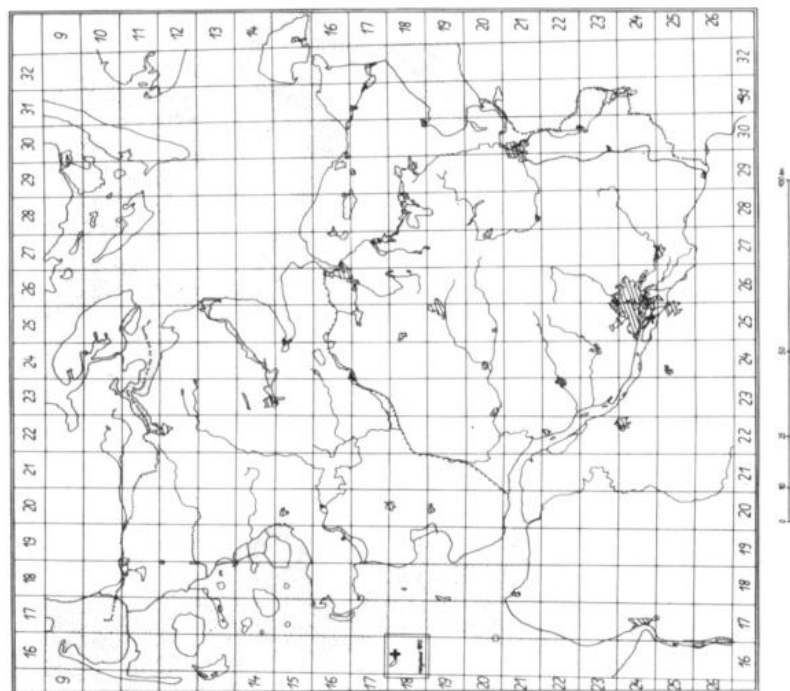
GERANIUM PRATENSE



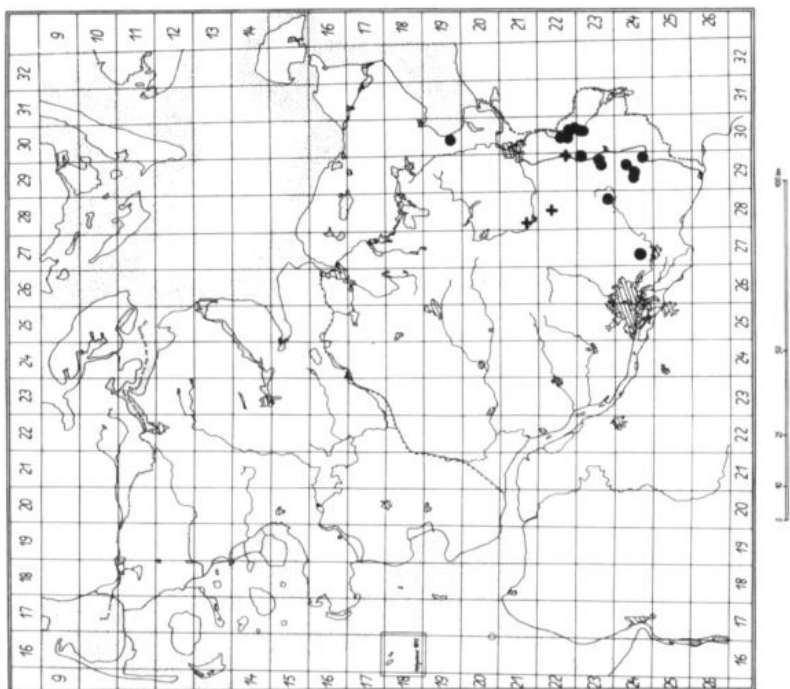
GERANIUM SANGUINEUM



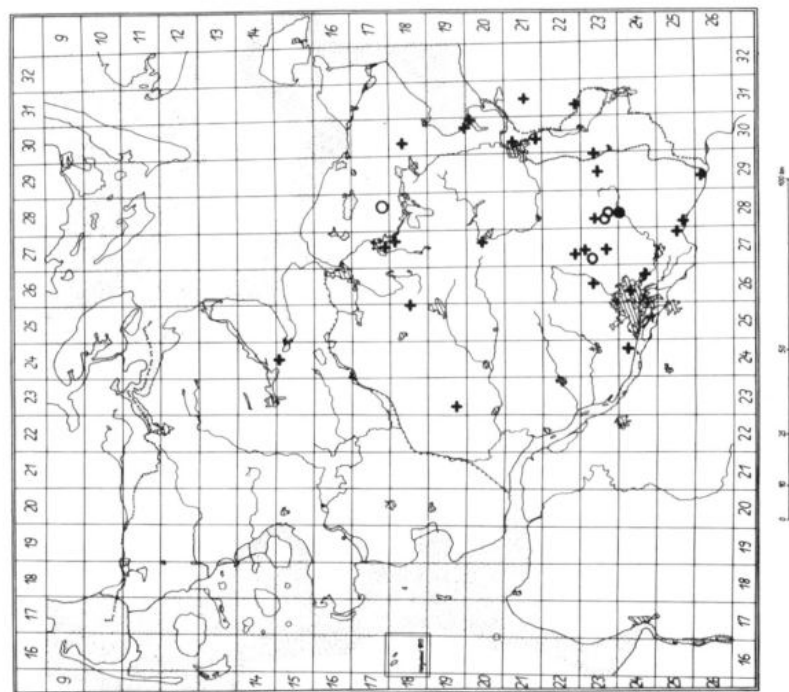
GERANIUM SYLVATICUM



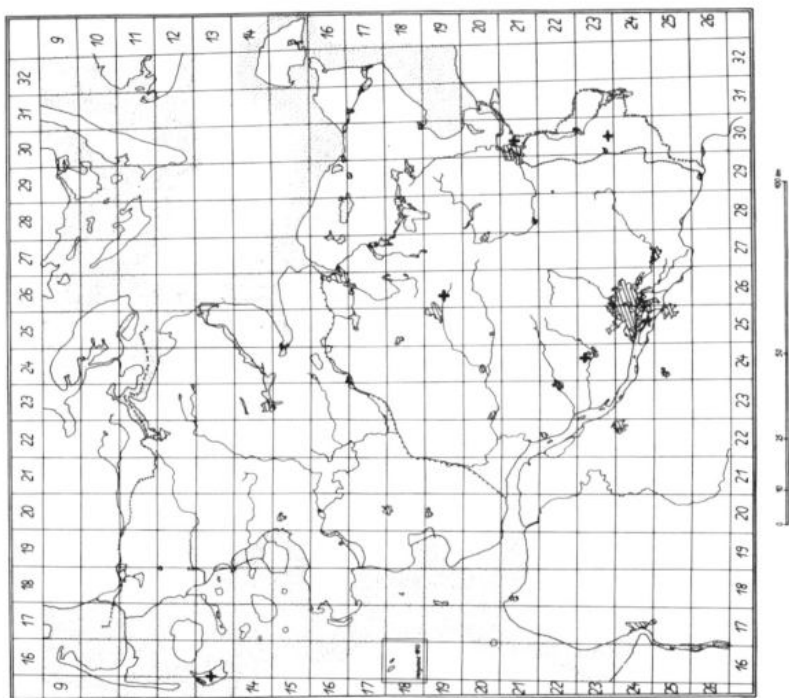
GLAUCIUM FLAVUM



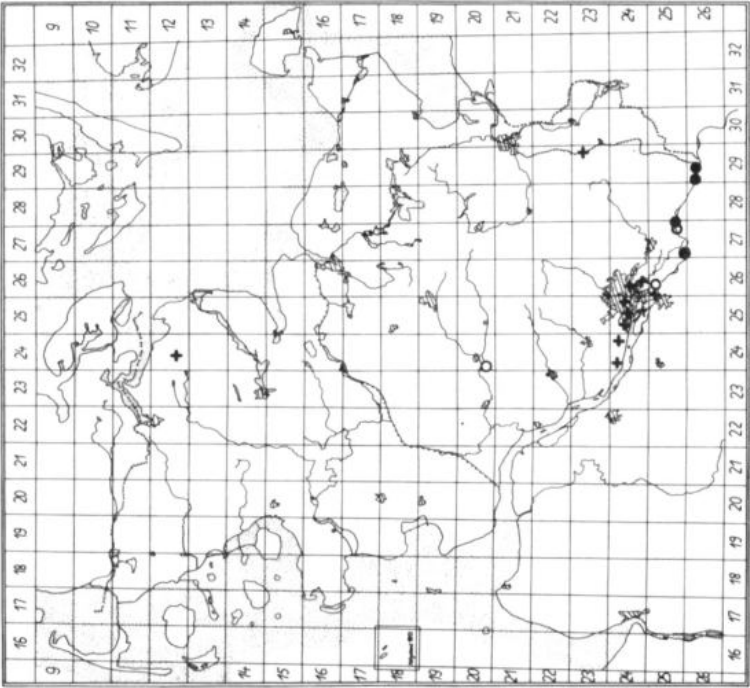
GLYCERIA NEMORALIS



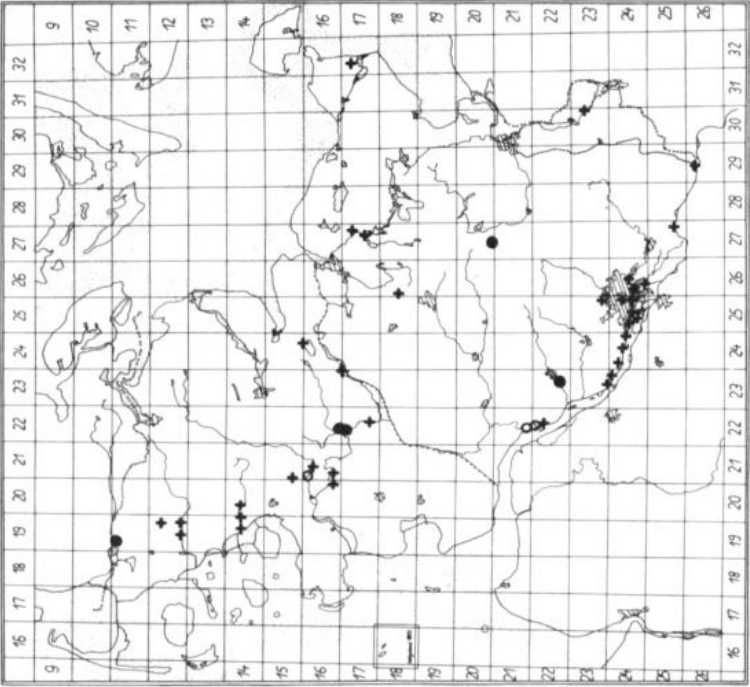
GNAPHALIUM LUTEO-ALBUM



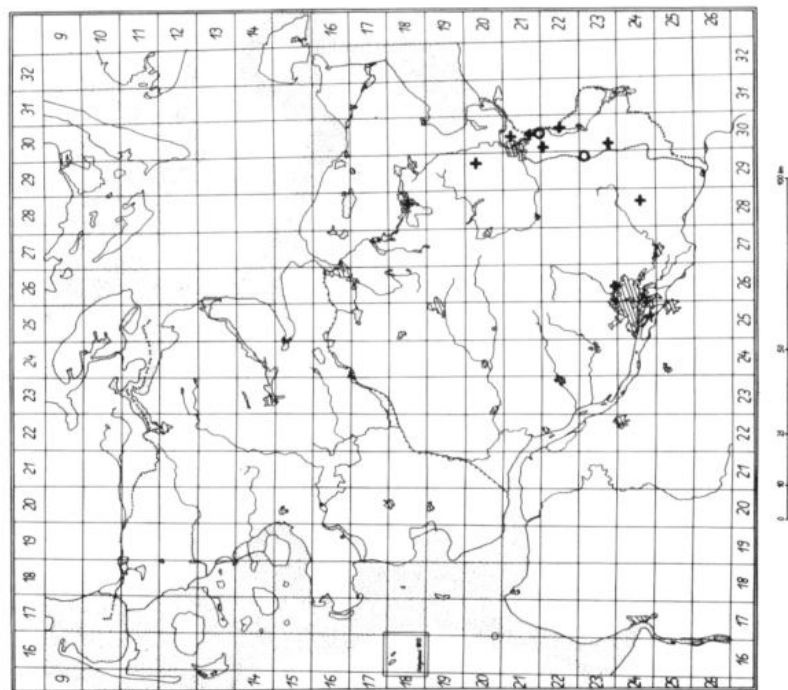
GOODYERA REPENS



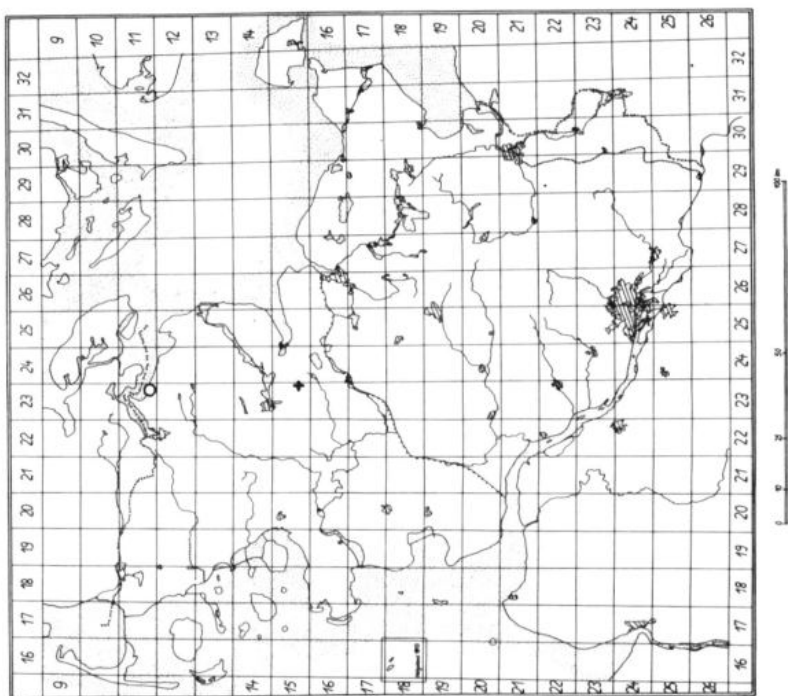
GRATIOLA OFFICINALIS



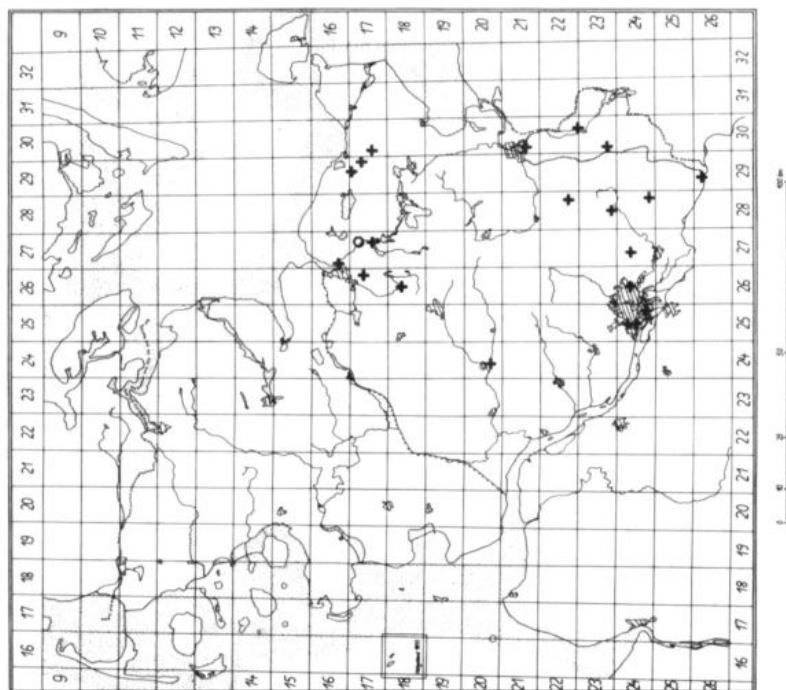
GROENLANDIA DENSE



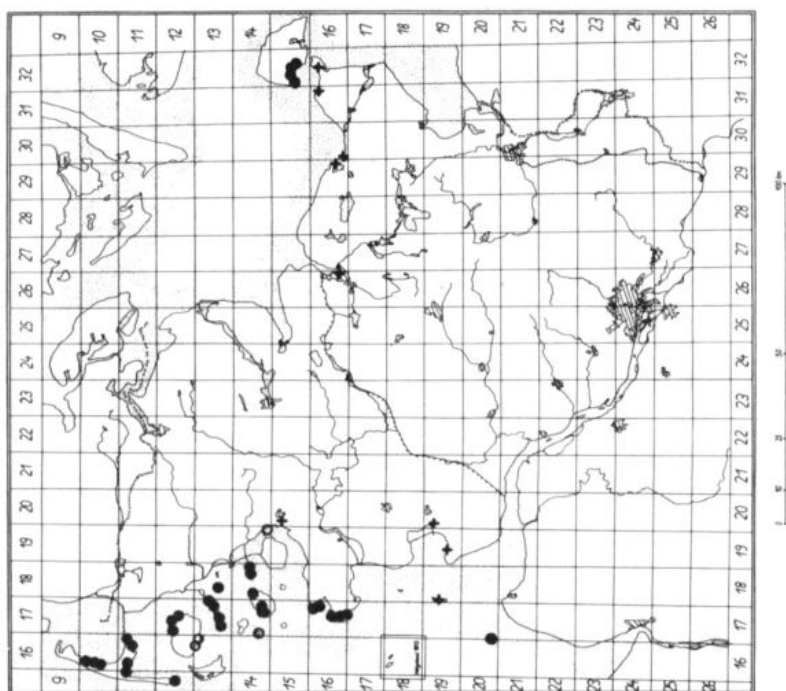
GYMNADENIA CONOPSEA



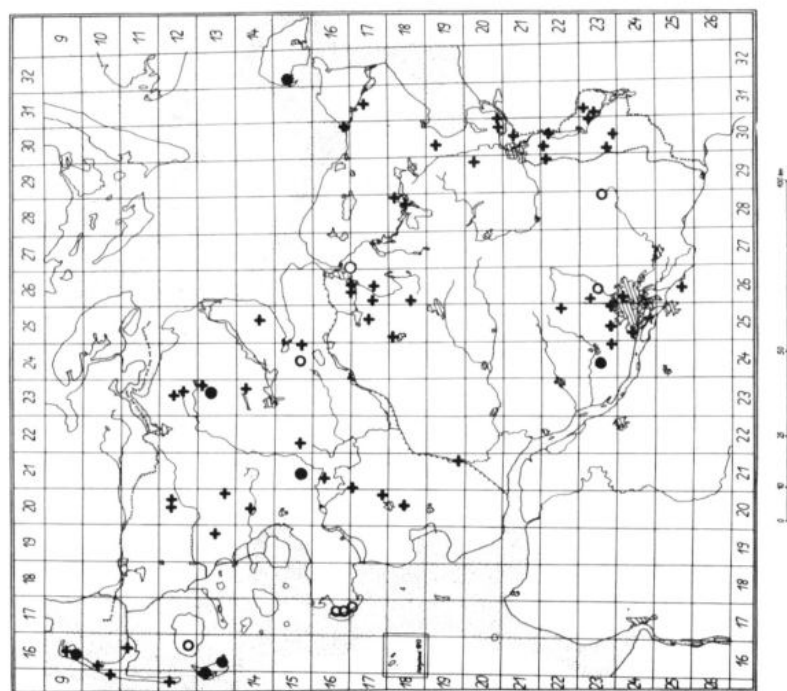
GYMNOCARPUM ROBERTIANUM



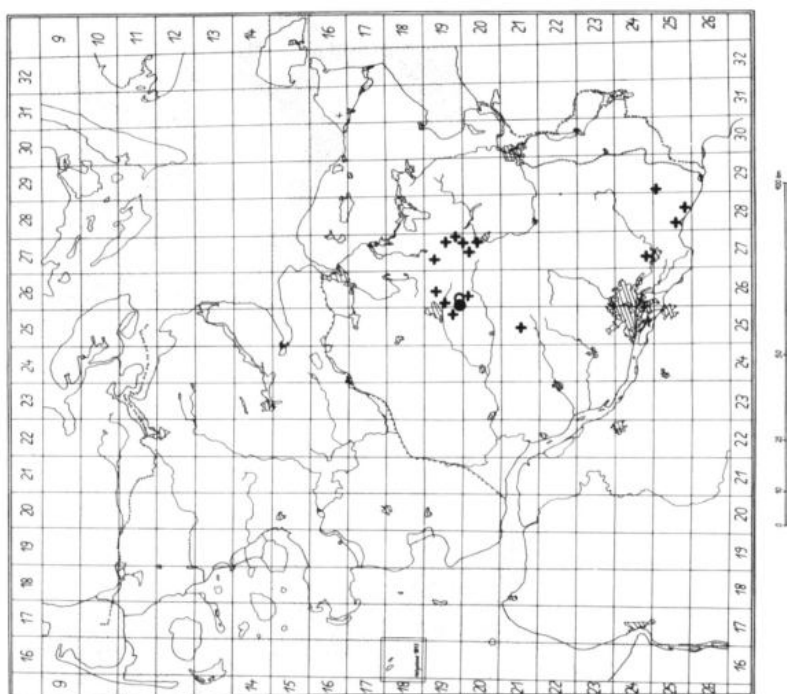
GYPSOPHILA MURALIS



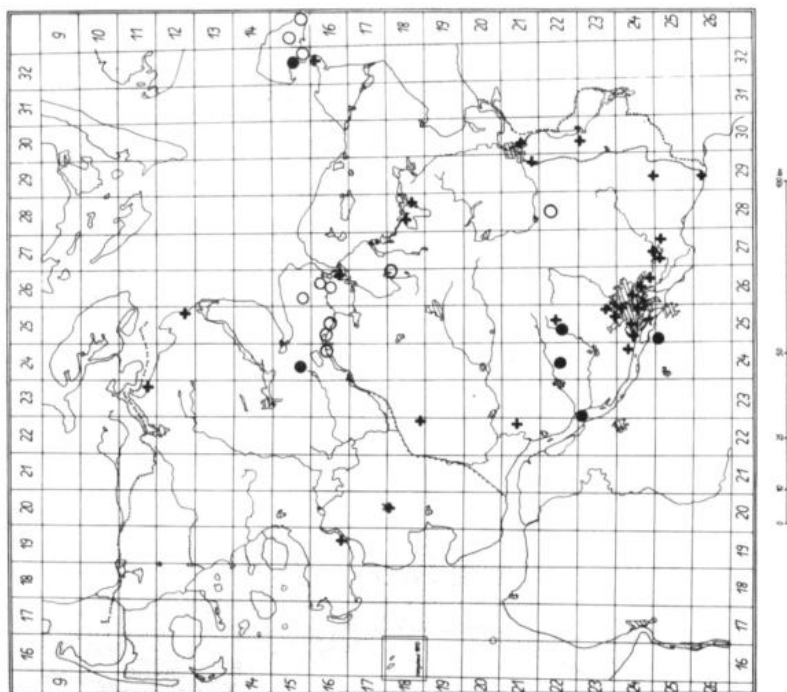
HALIMIONE PEDUNCULATA



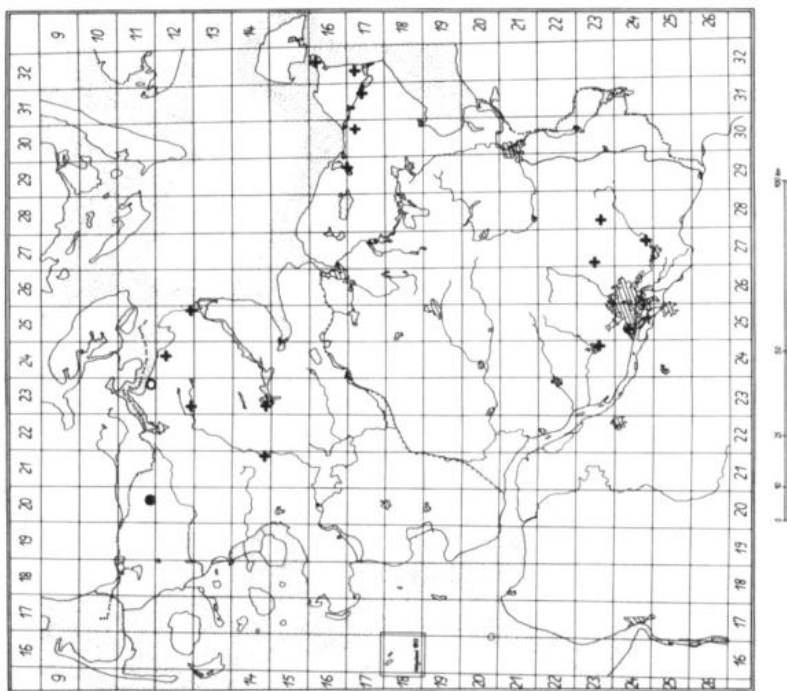
HAMMARBYA PALUDOSA



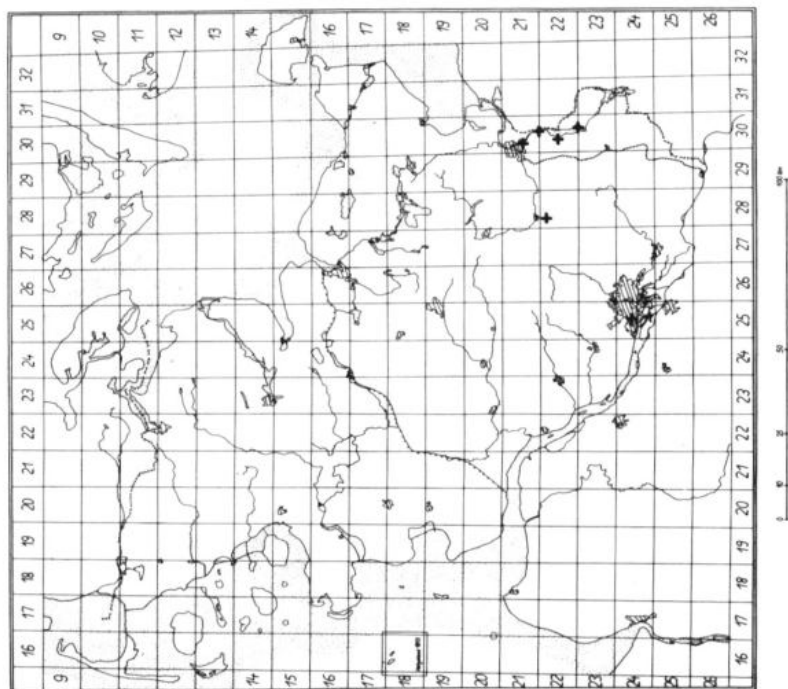
HELIANTHEMUM NUMMULARIUM



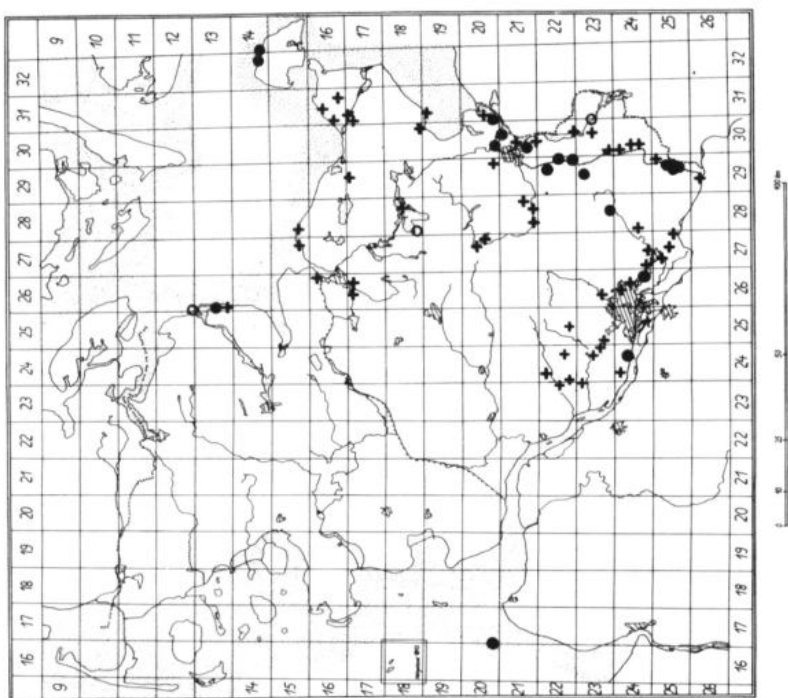
HIERACIUM CAESPITOSUM



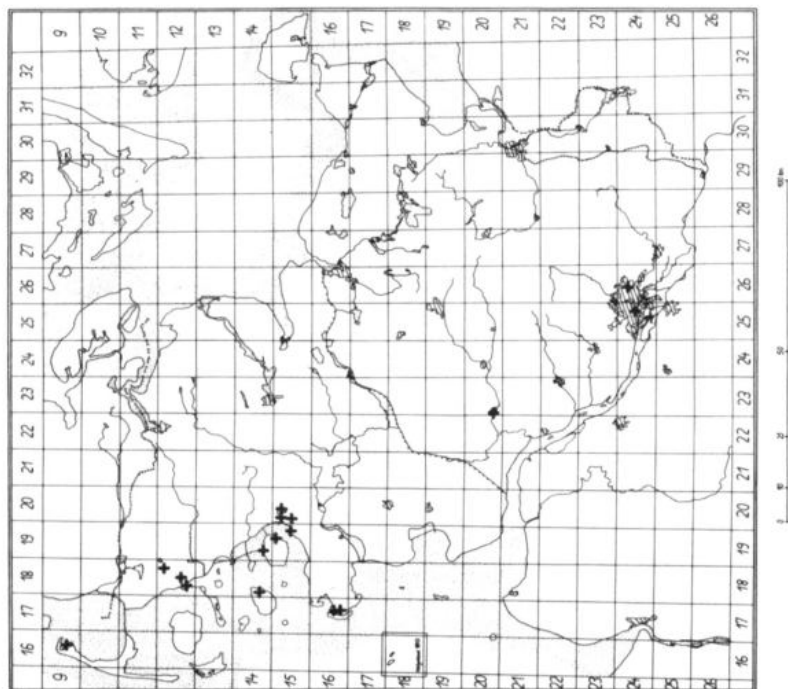
HIERACIUM LACTUCELLA



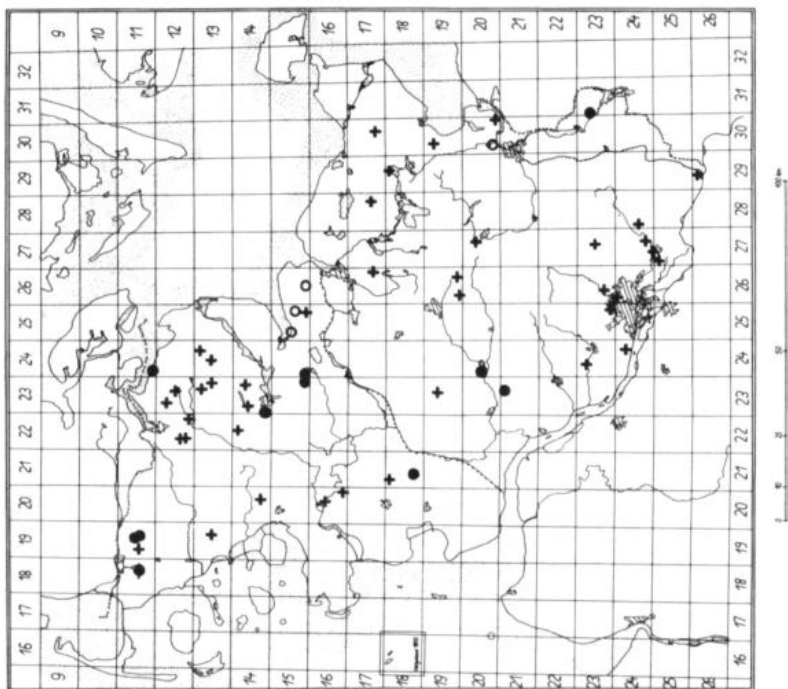
HIERACIUM PILOSELLOIDES



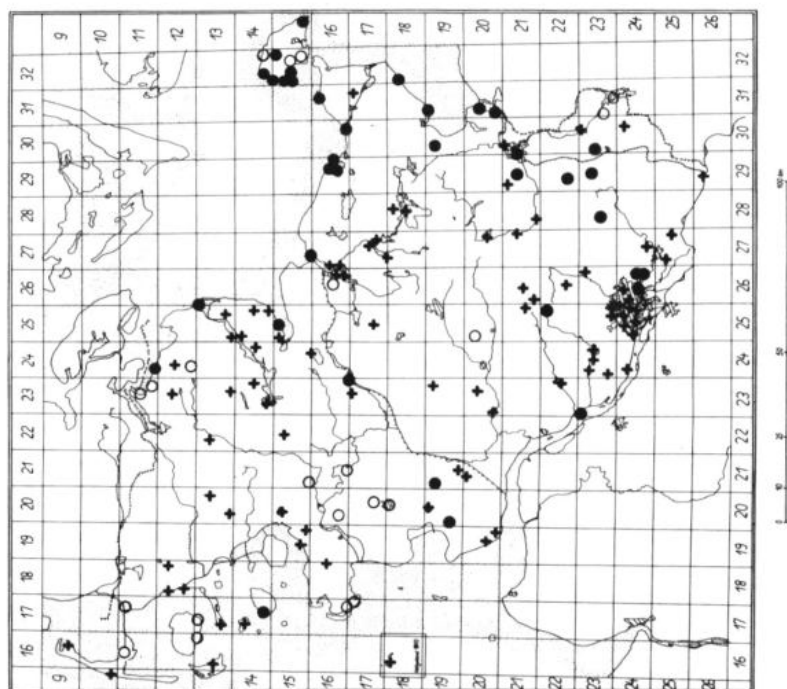
HOLOSTEUM UMBELLATUM



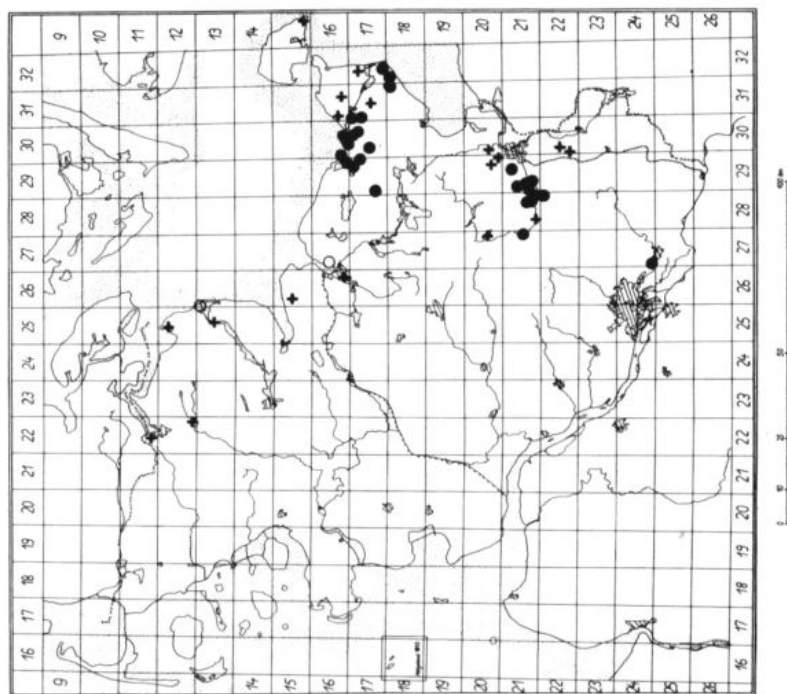
HORDEUM MARITIMUM



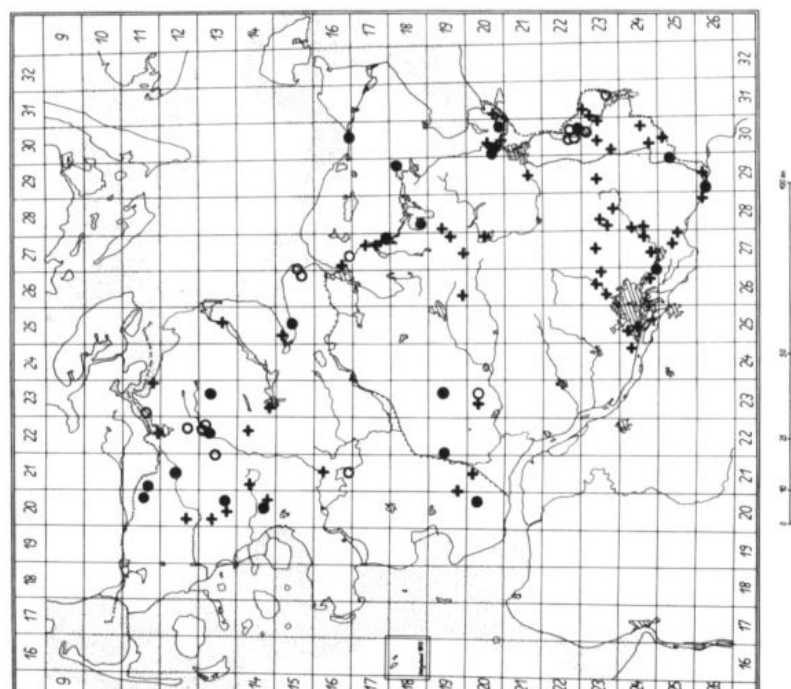
HUPERZIA SELAGO



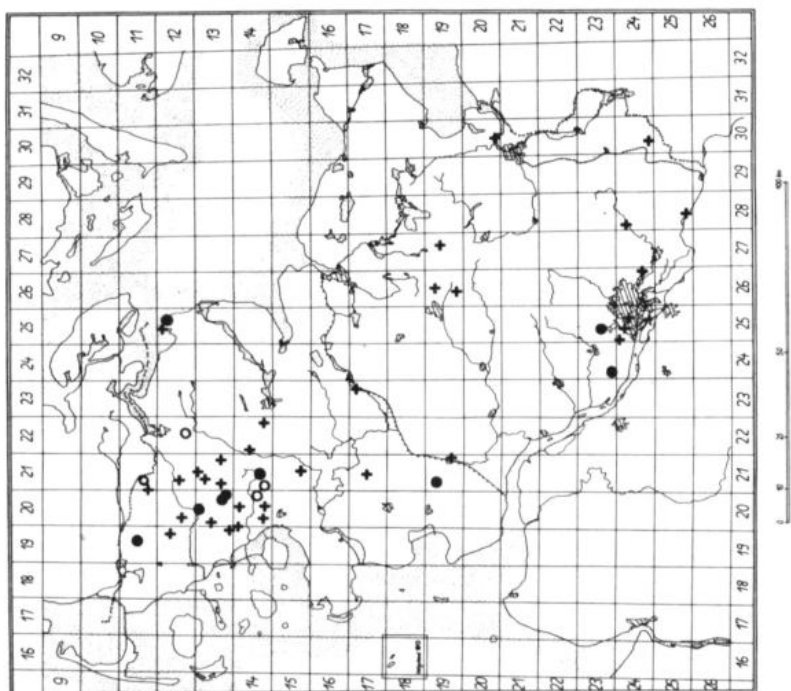
HYOSCYAMUS NIGER



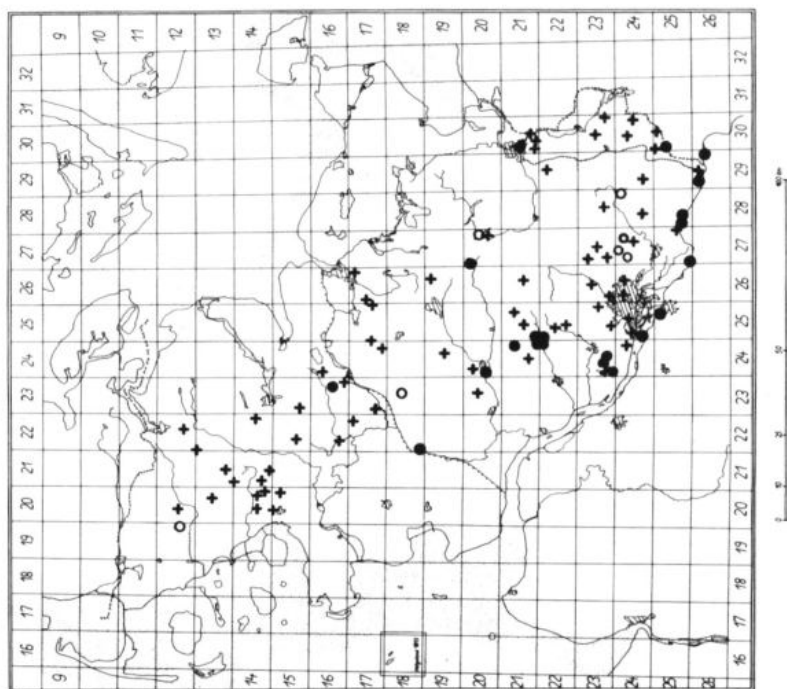
HYPERICUM HIRSUTUM



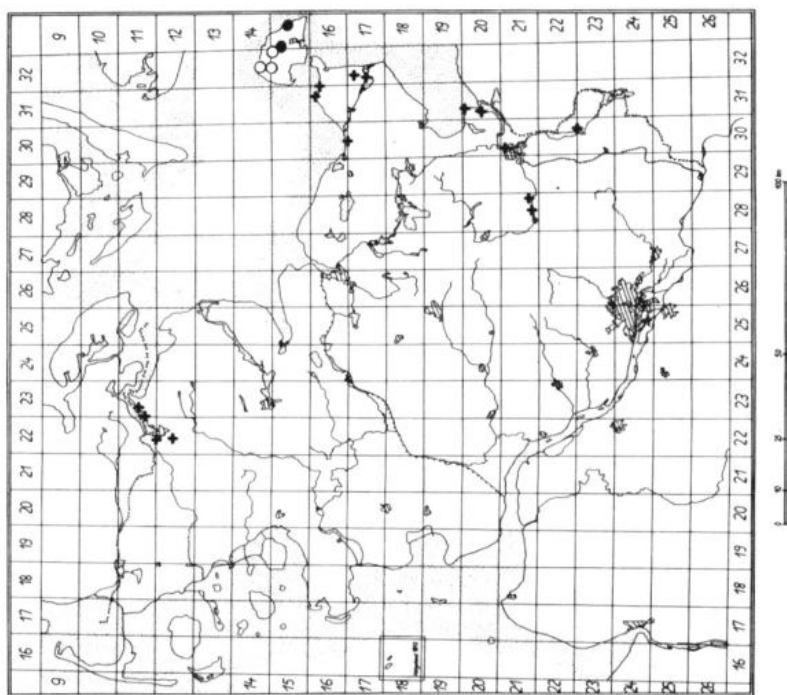
HYPERICUM MONTANUM



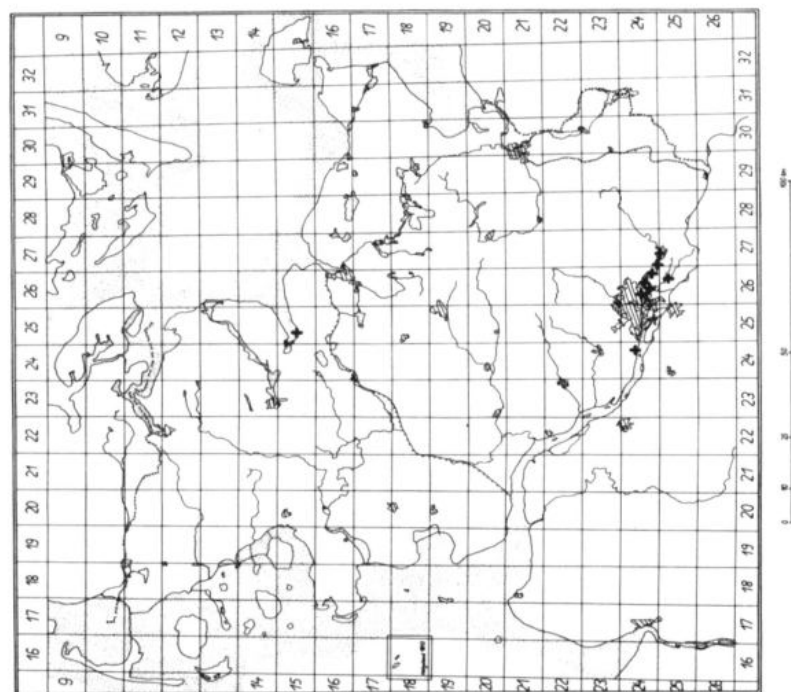
HYPOCHAEIRIS MACULATA



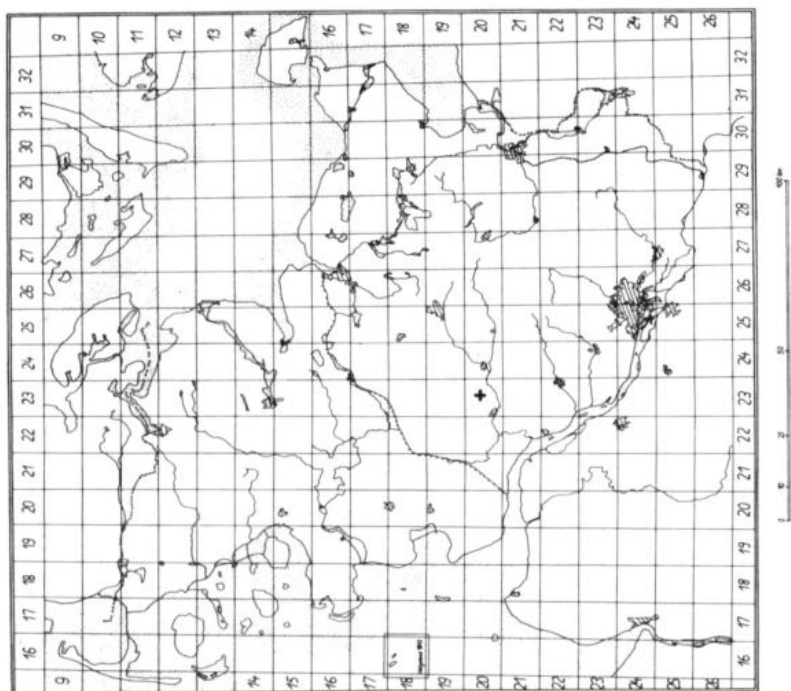
ILLECEBRUM VERTICILLATUM



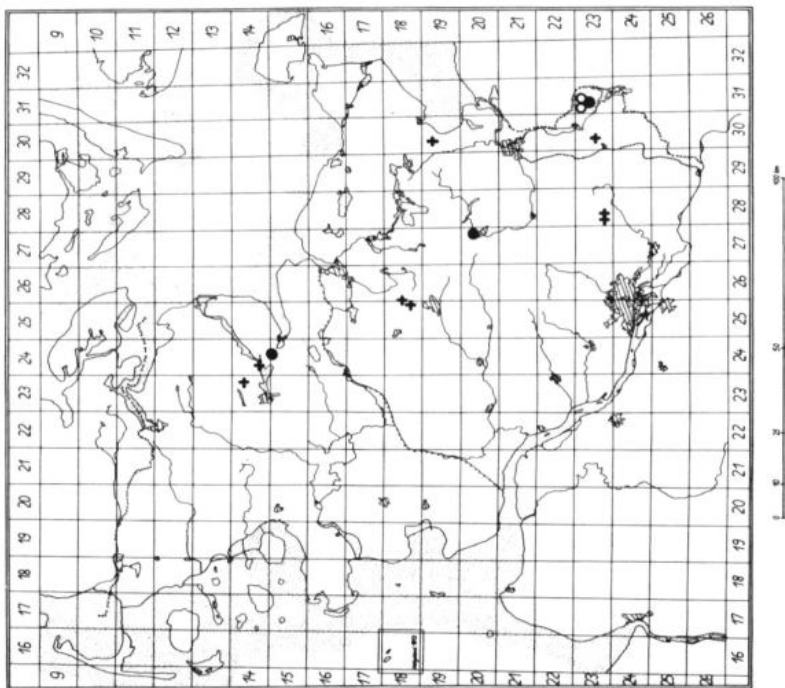
INULA SALICINA



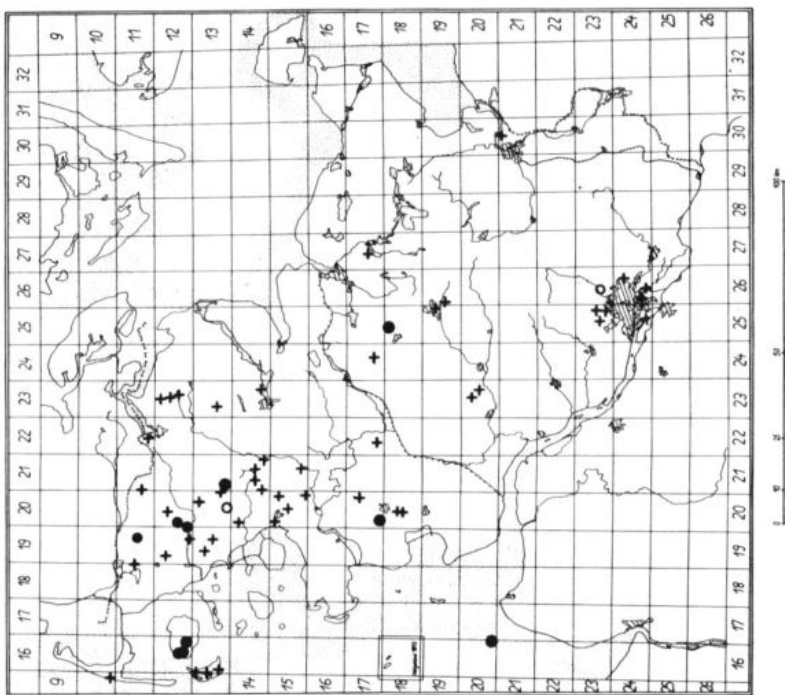
IRIS SIBIRICA



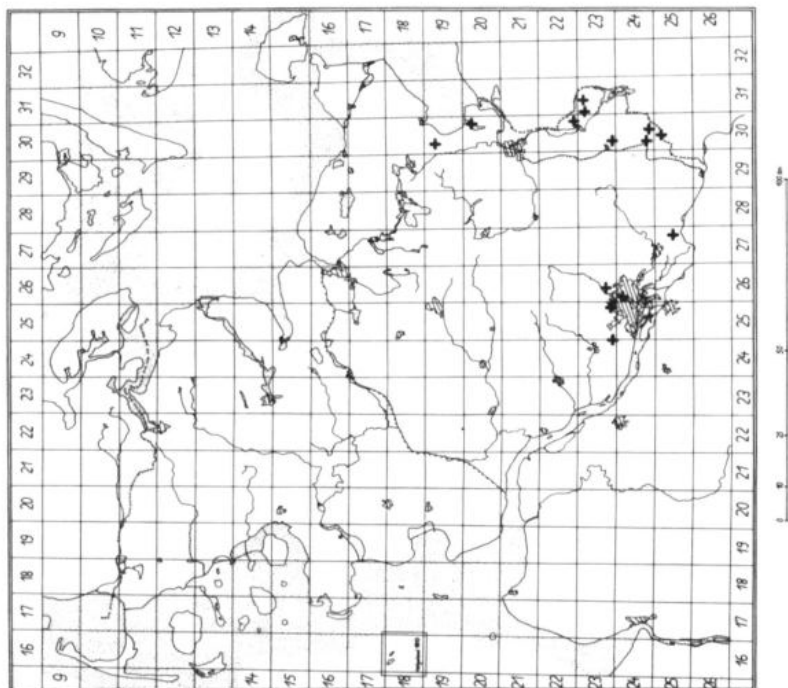
ISOETES ECHINOSPORA



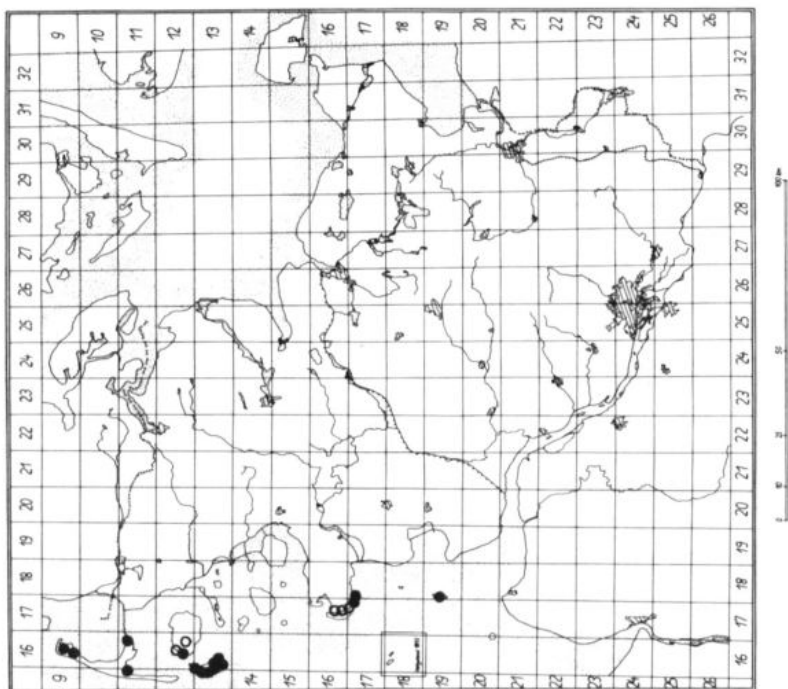
ISOETES LACUSTRIS



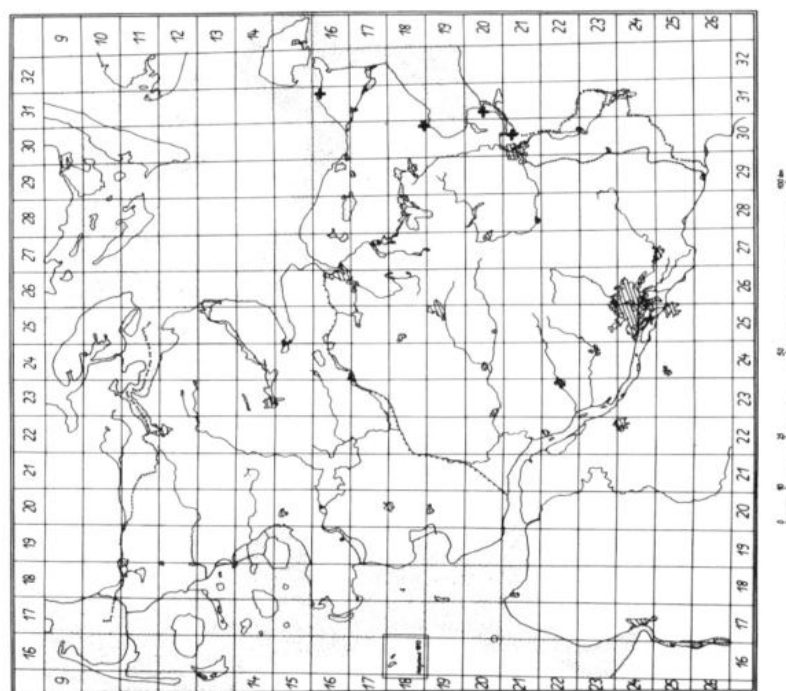
ISOLEPIS FLUITANS



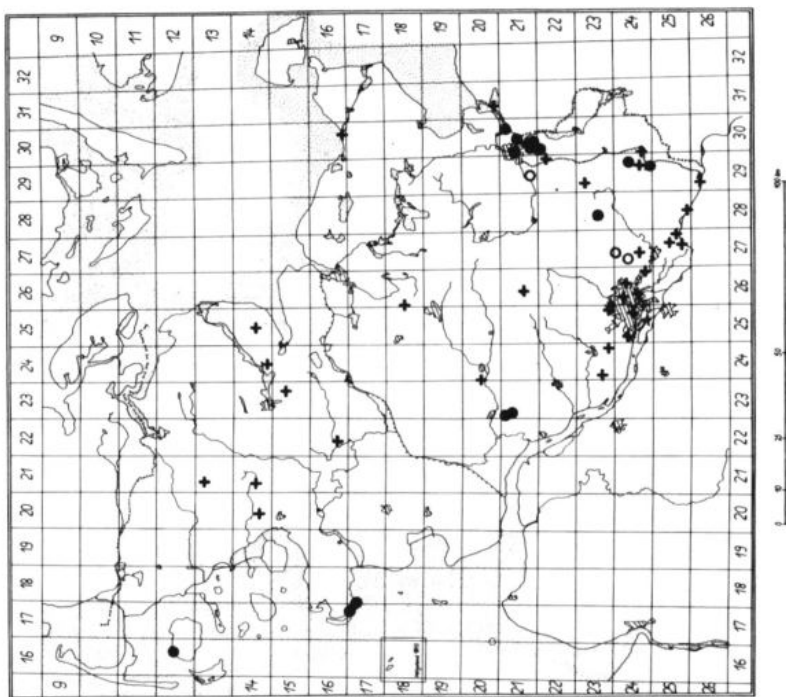
JUNCUS ALPINO-ARTICULATUS



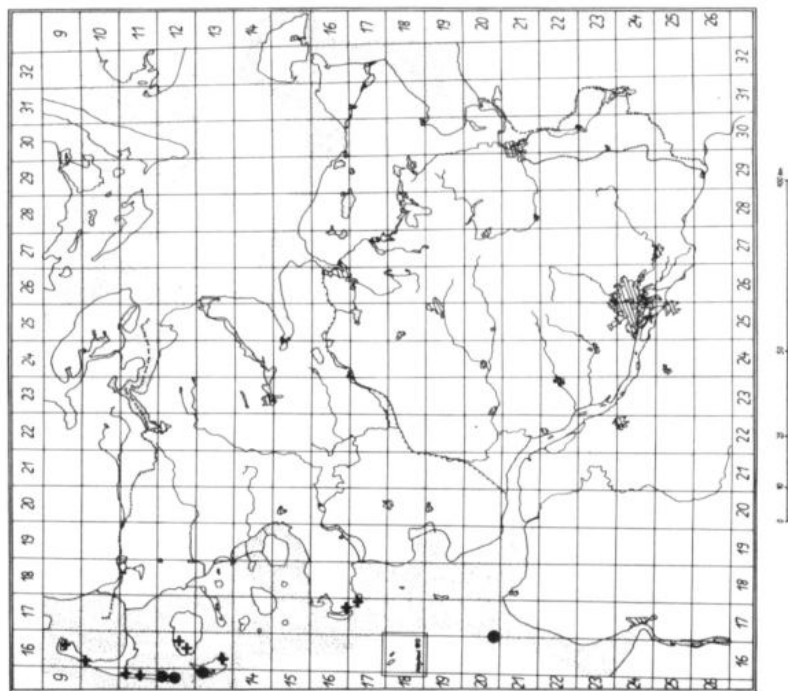
JUNCUS ANCEPS



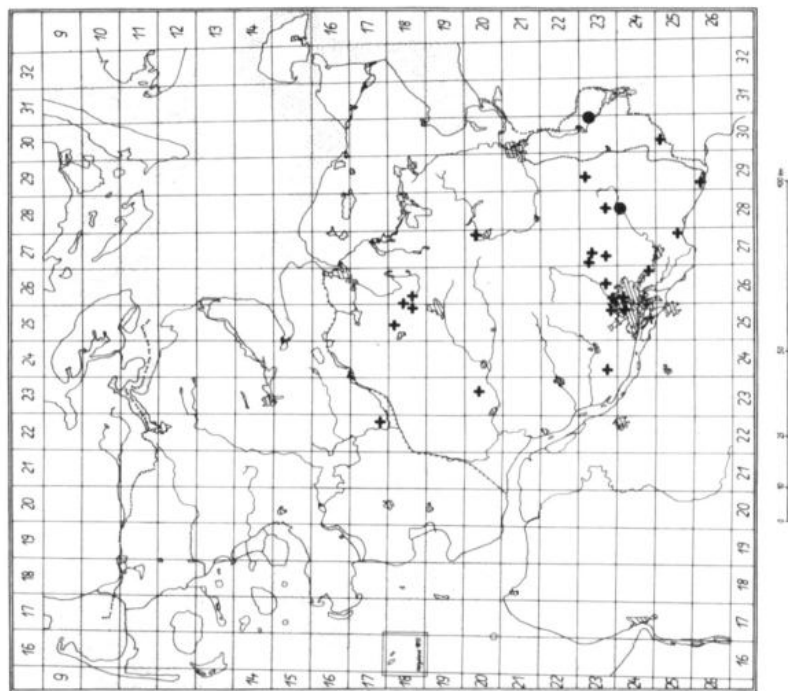
JUNCUS BALTICUS



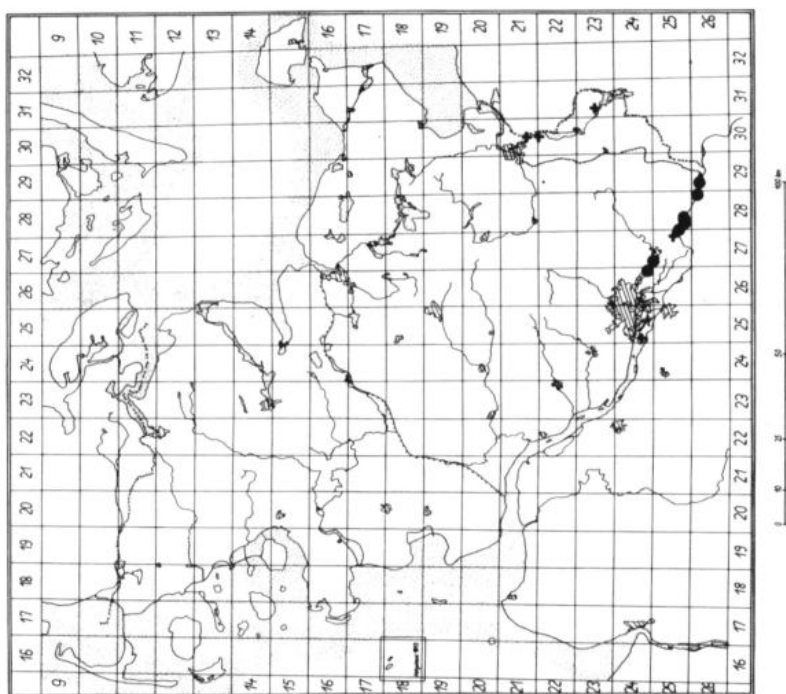
JUNCUS CAPITATUS



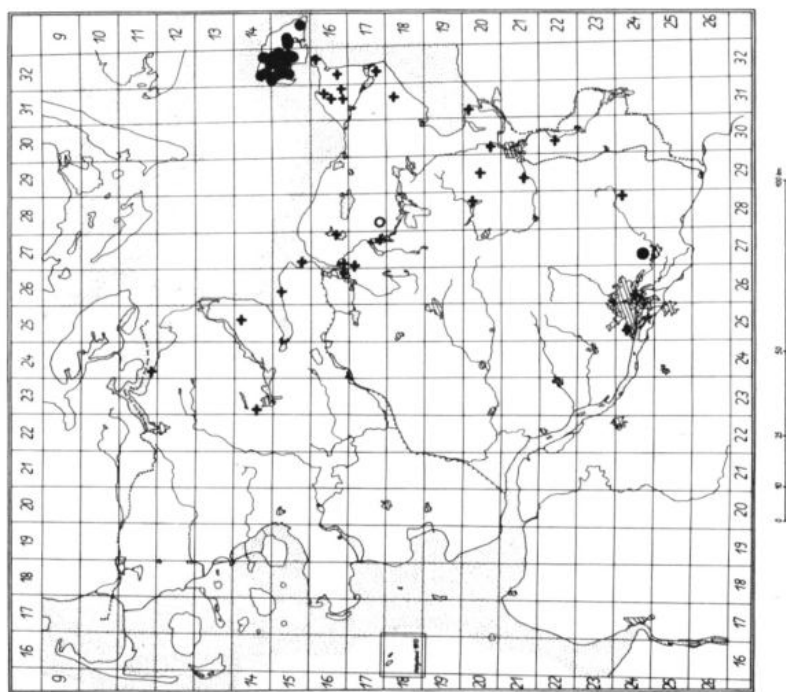
JUNCUS PYGMAEUS



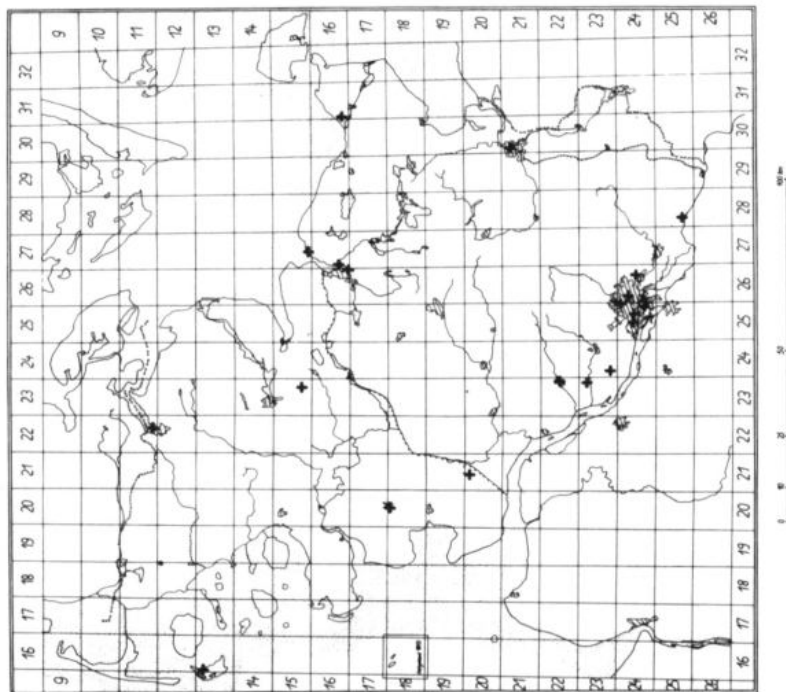
JUNCUS TENAGELIA



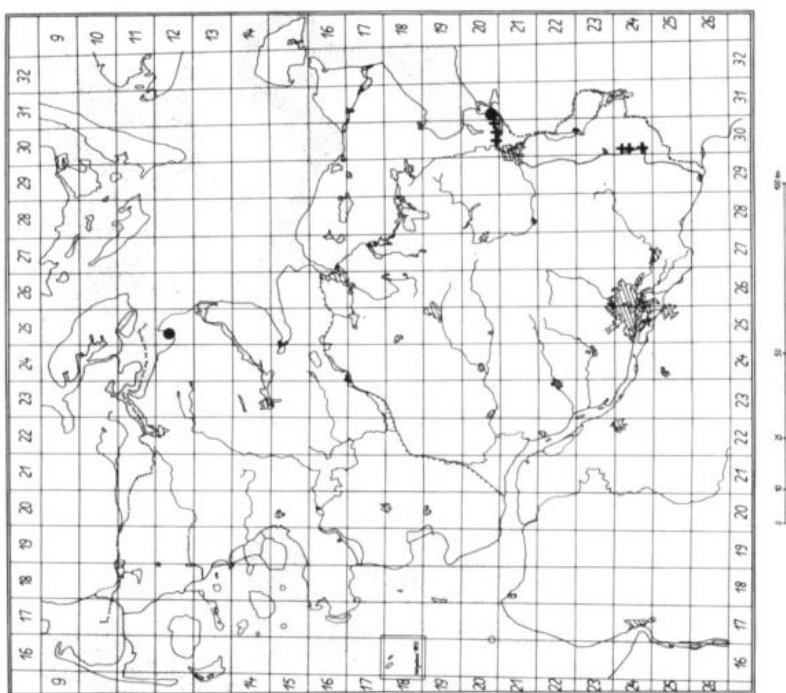
KOELERIA GLAUCA



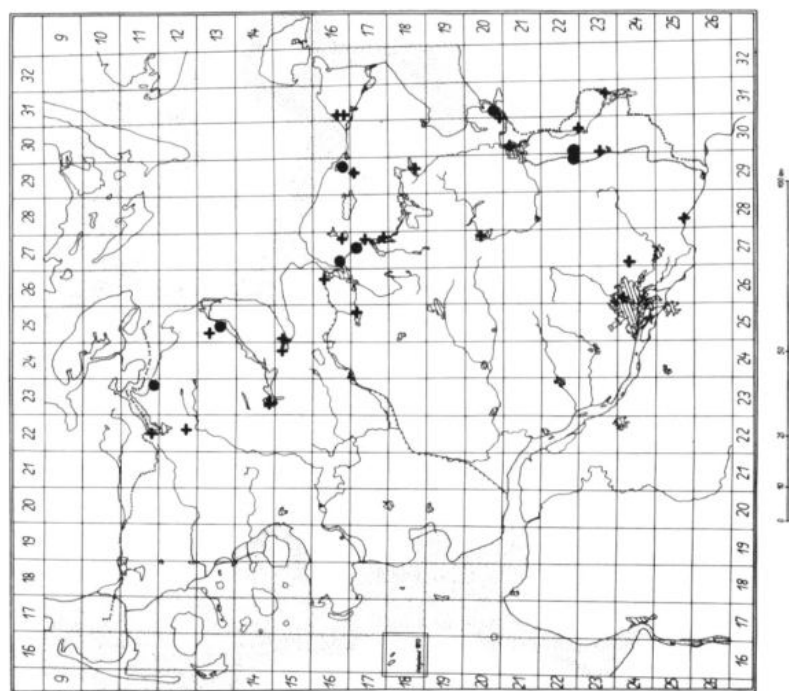
KICKXIA ELATINE



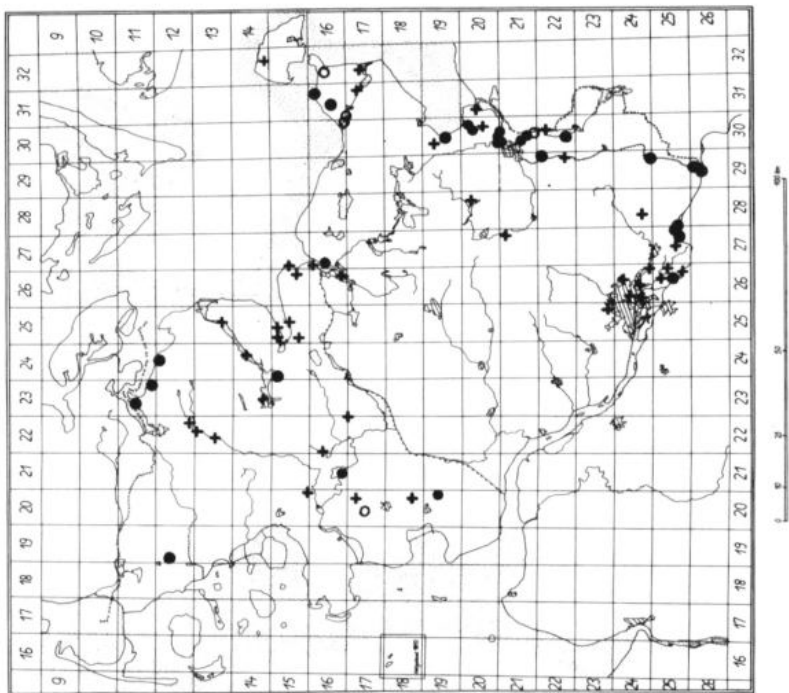
LAPPULA SQUARROSA



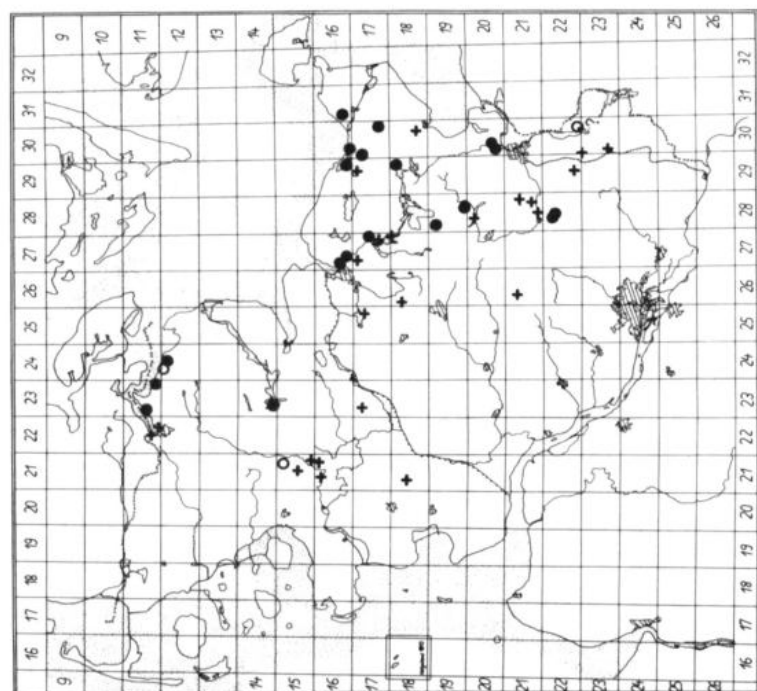
LASERPITIUM PRUTENICUM



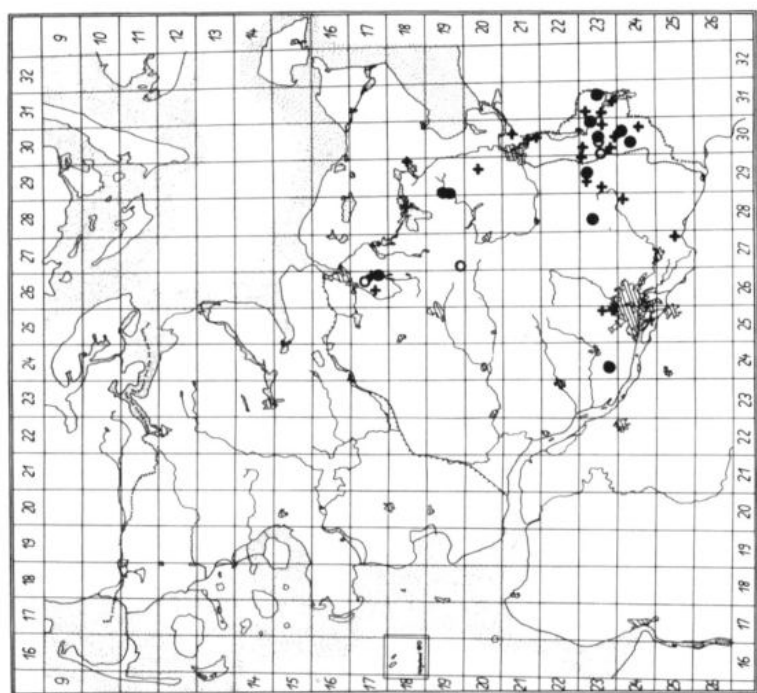
LATHYRUS NIGER



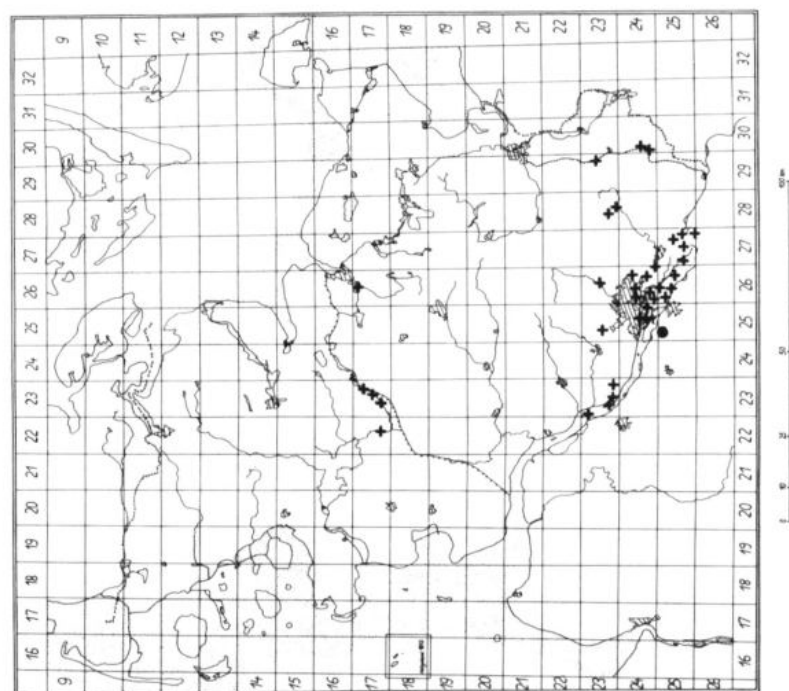
LATHYRUS PALUSTRIS



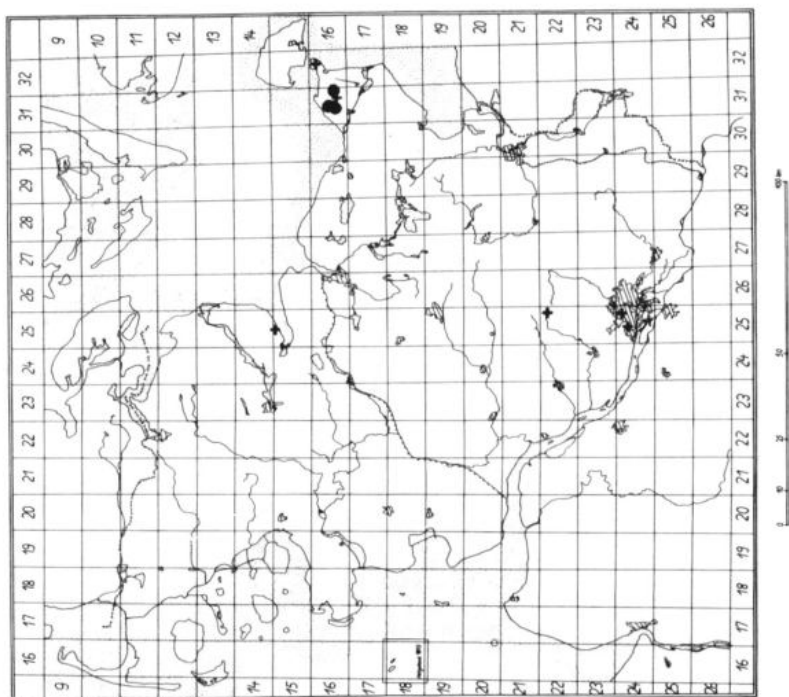
LATHYRUS VERNUS



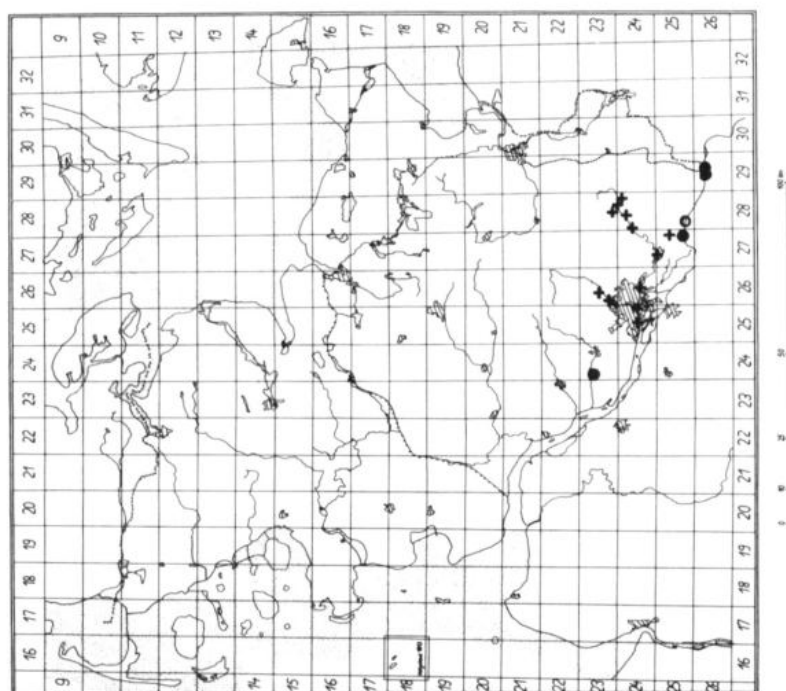
LEDUM PALUSTRE



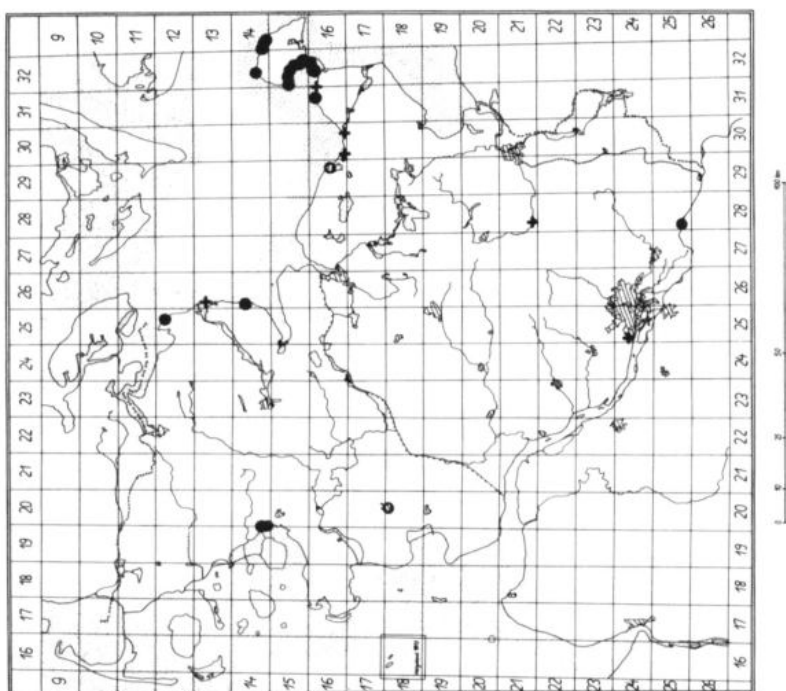
LEERSIA ORYZOIDES



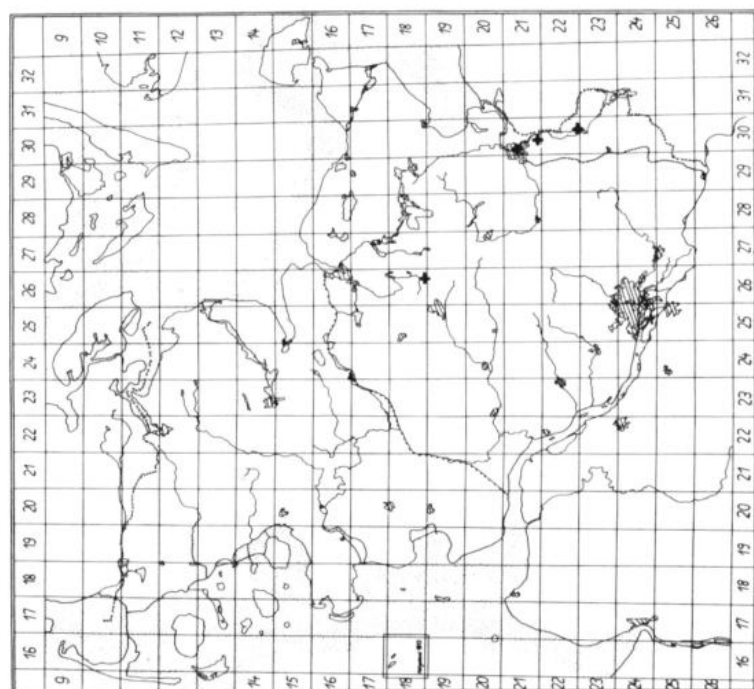
LEGOUSIA HYBRIDA



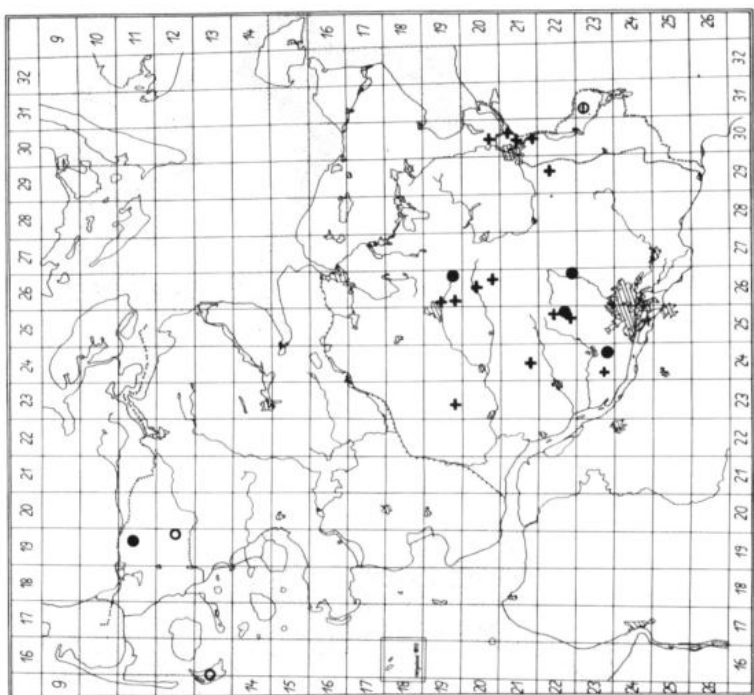
LEONURUS MARRUBIASTRUM



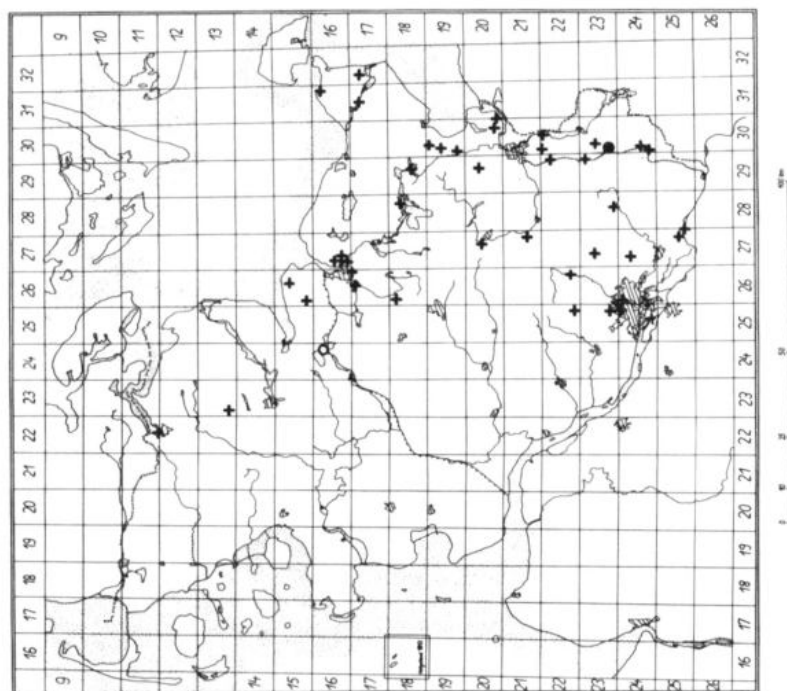
LEPIDIUM LATIFOLIUM



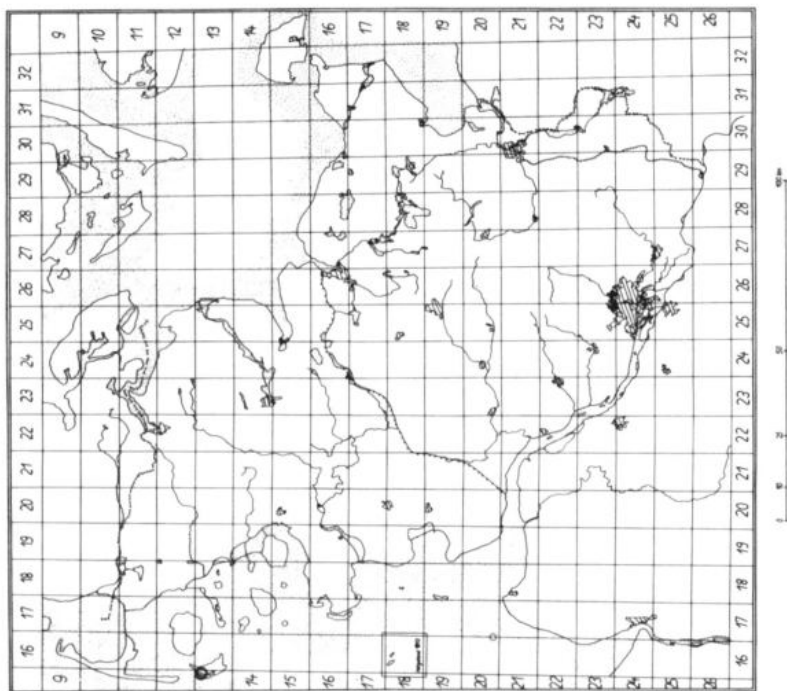
LINARIA ARVENSIS



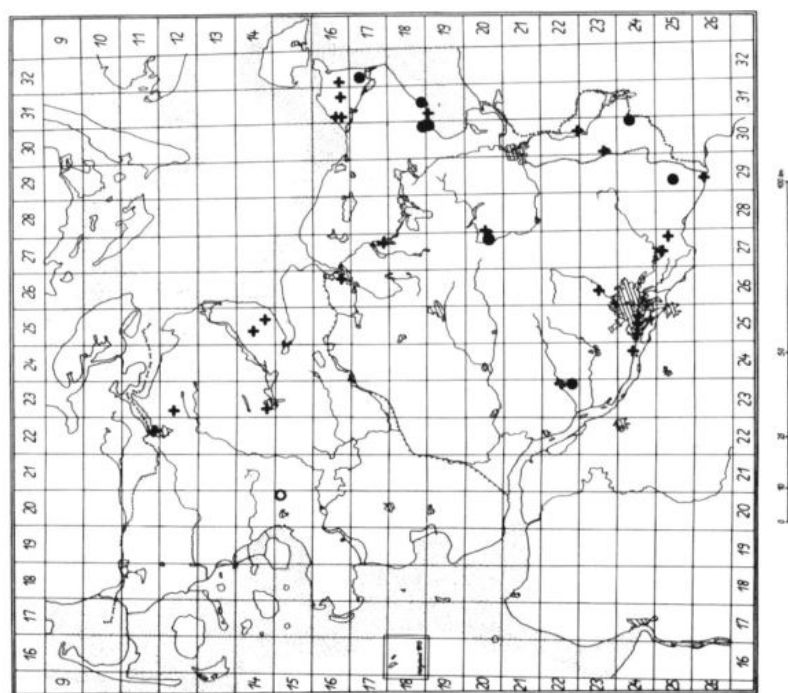
LINNAEA BOREALIS



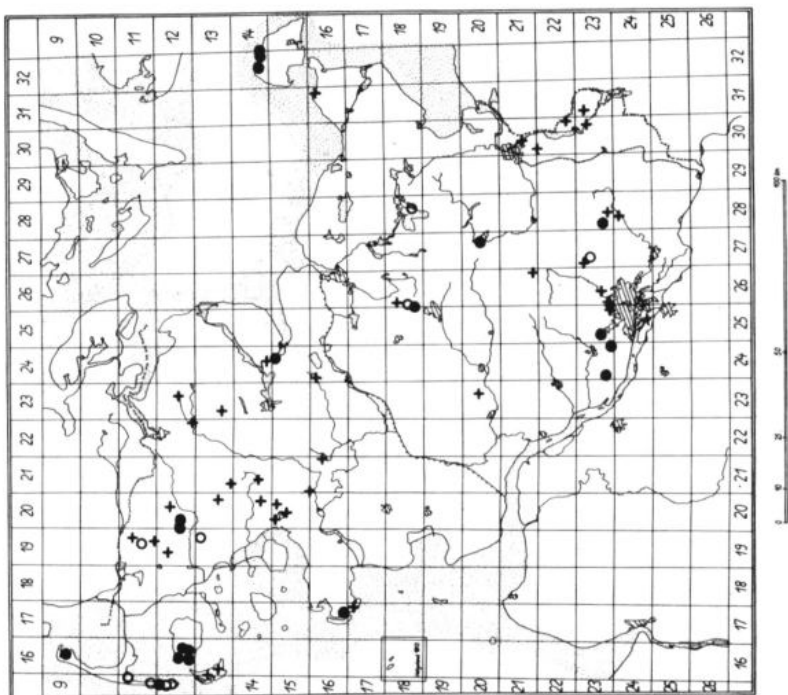
LIPARIS LOESELII



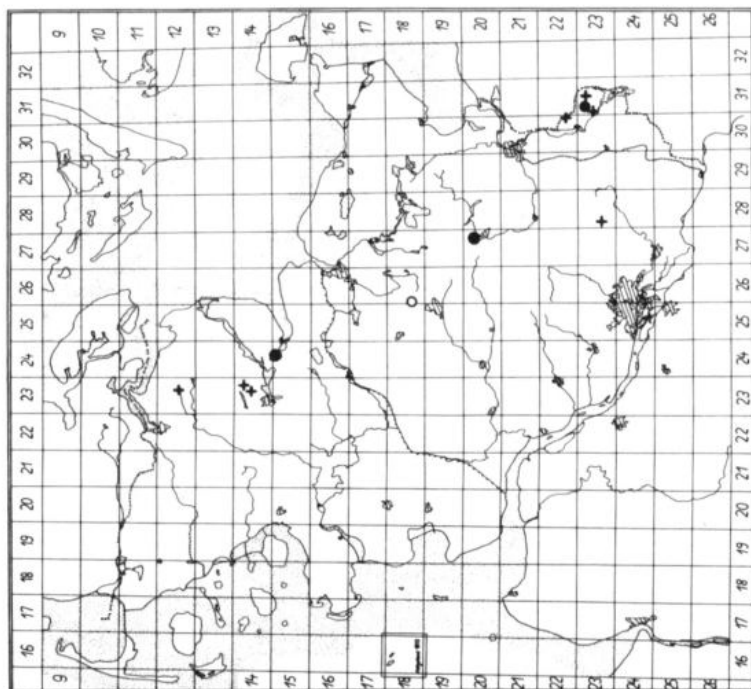
LISTERA CORDATA



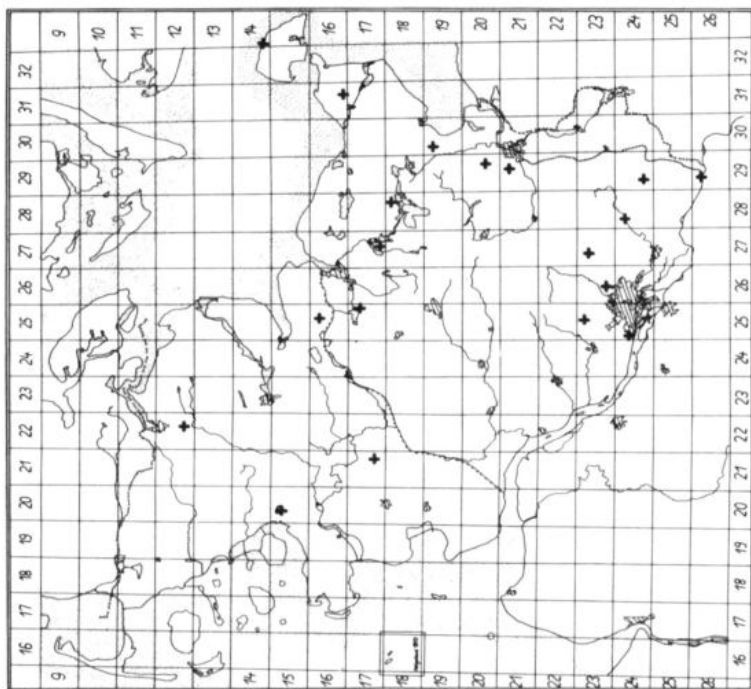
LITHOSPERMUM OFFICINALE



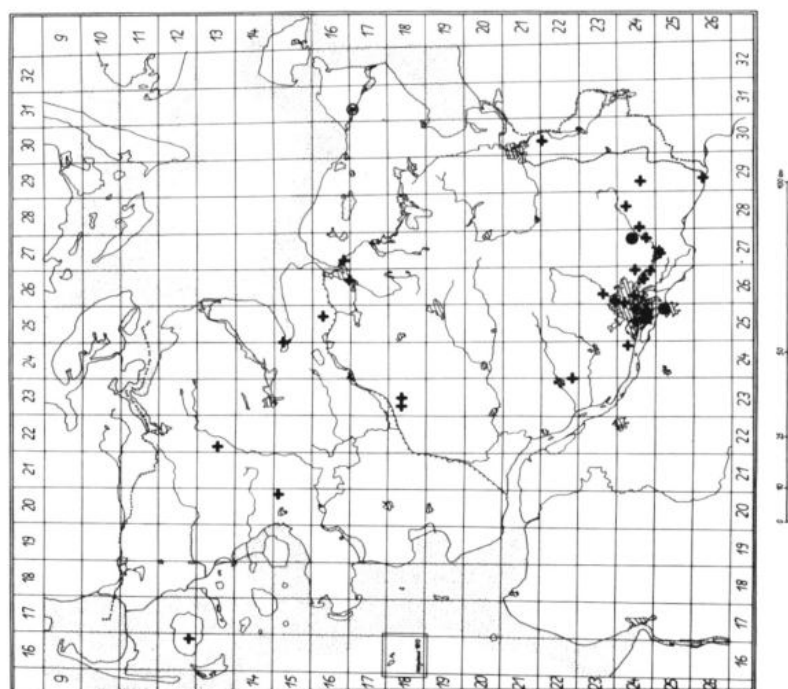
LITORELLA UNIFLORA



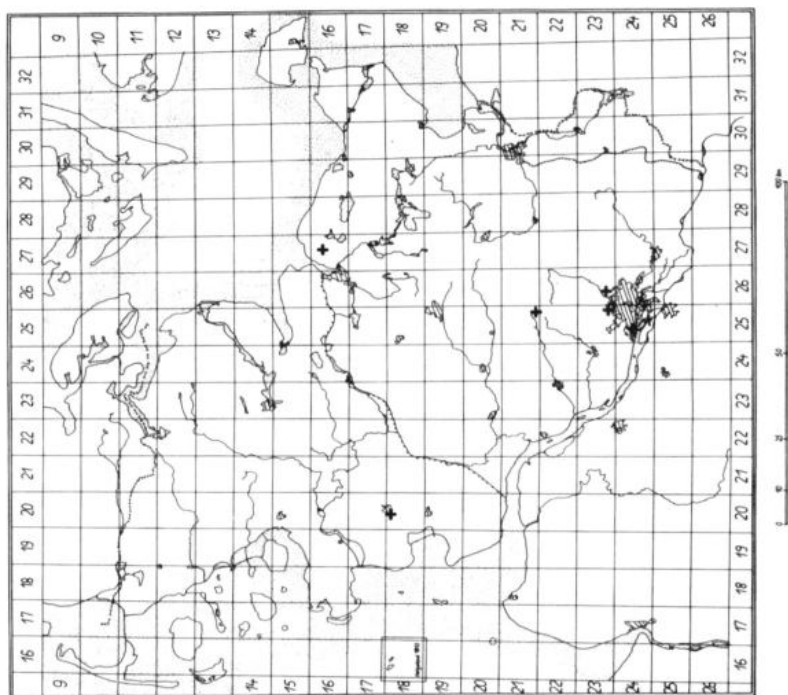
LOBELIA DORTMANNA



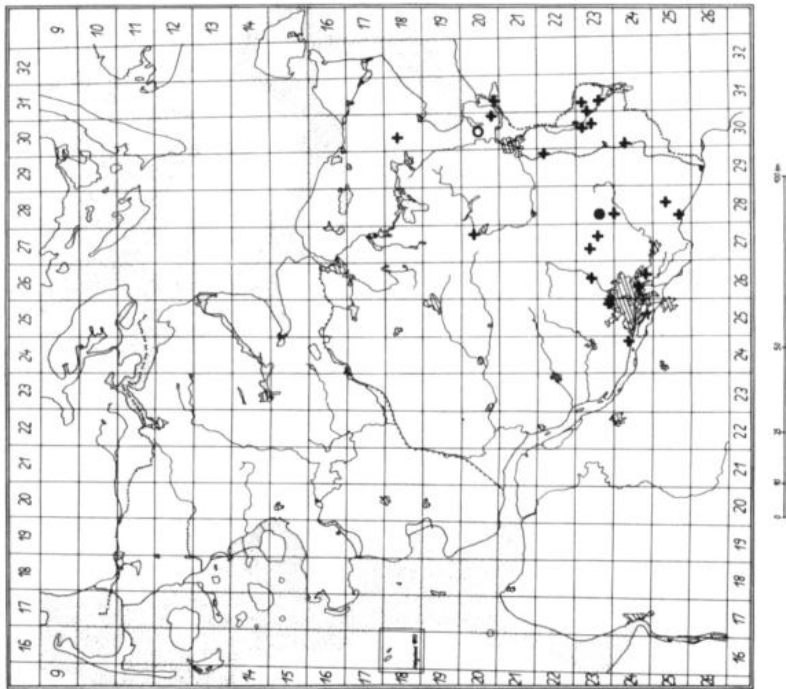
LOLIUM REMOTUM



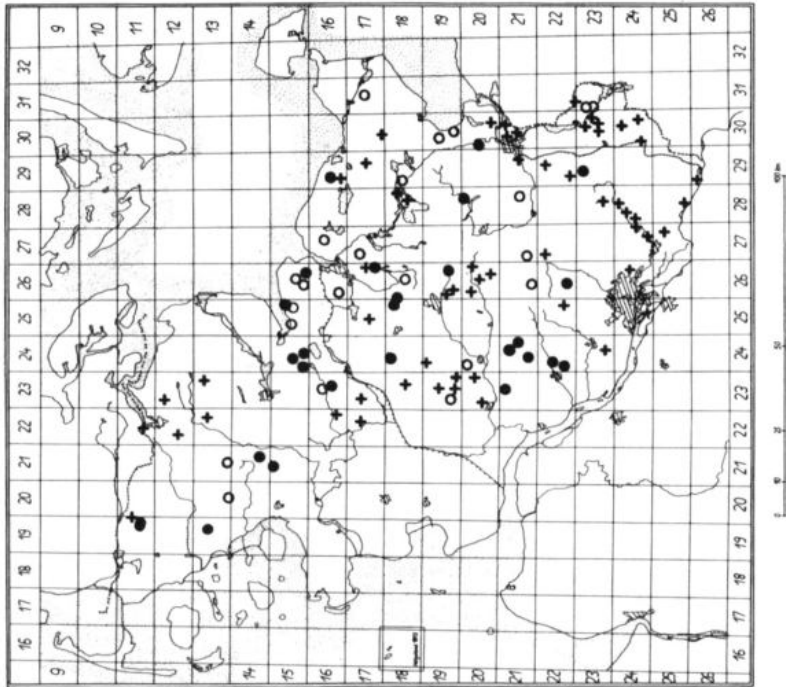
LOTIUM TEMULENTUM



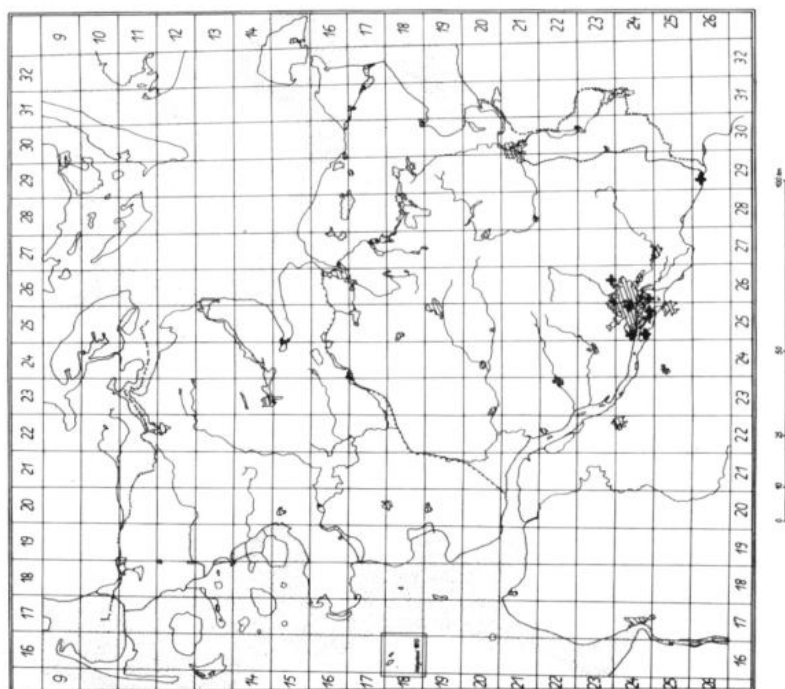
LUDWIGIA PALUSTRIS



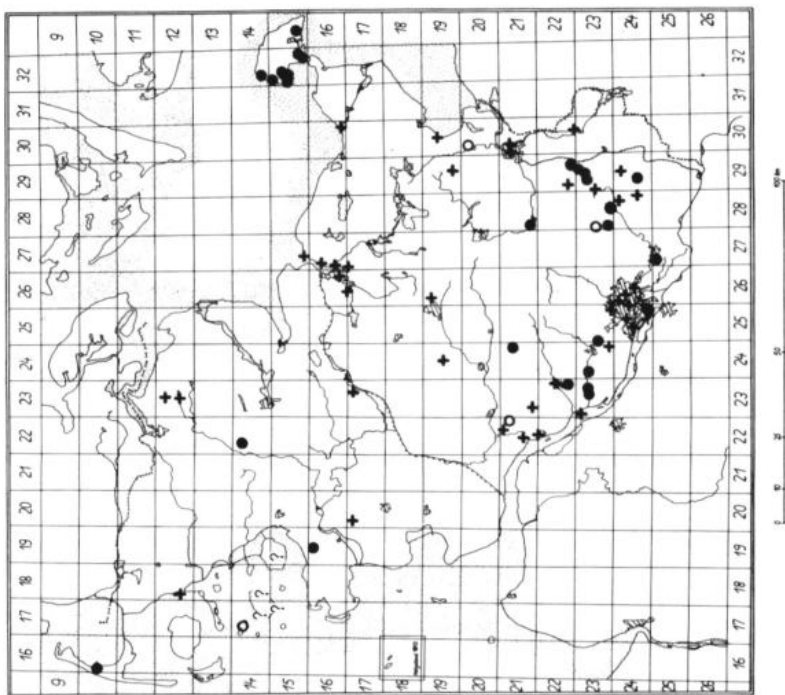
LURONIUM NATANS



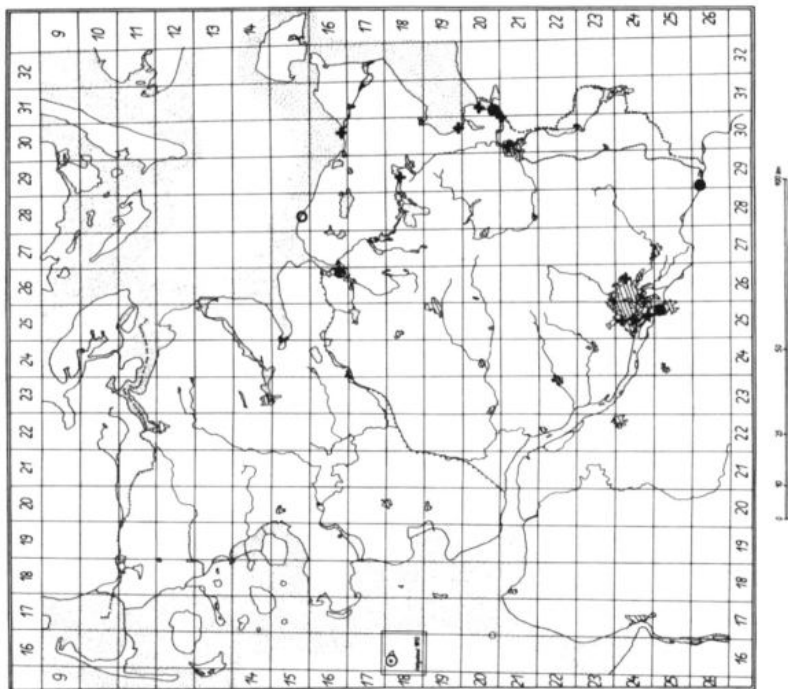
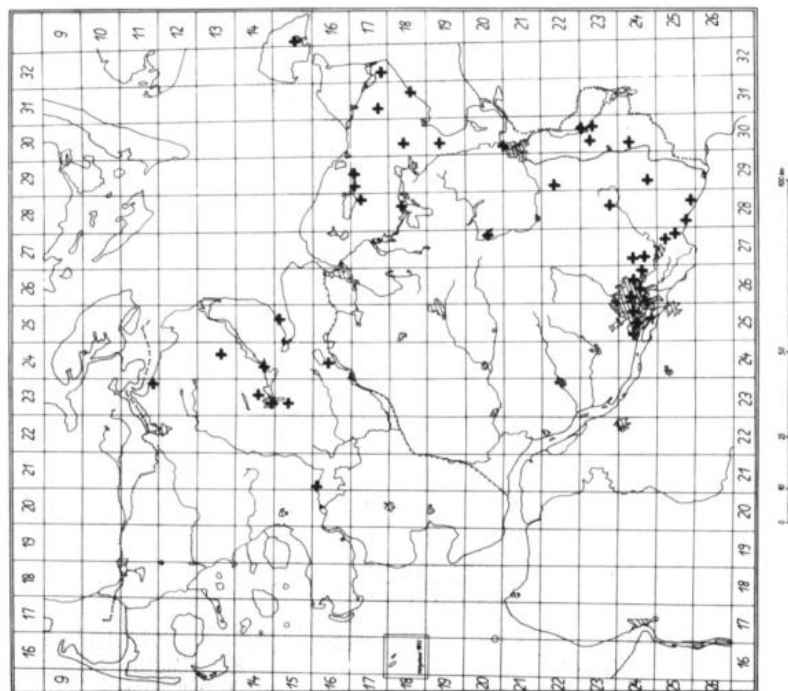
LYCOPODIUM ANNOTINUM

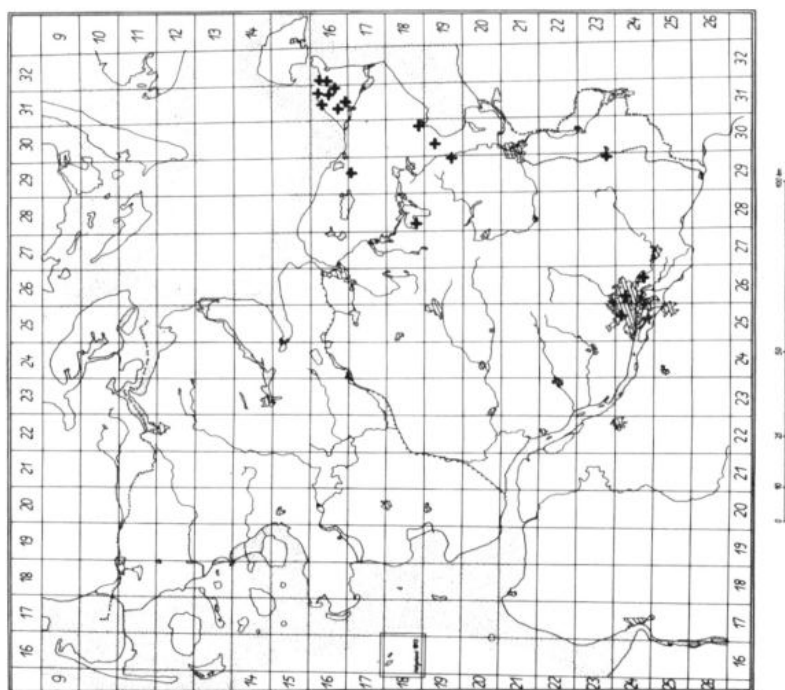


LYTHRUM HYSSOPIFOLIA

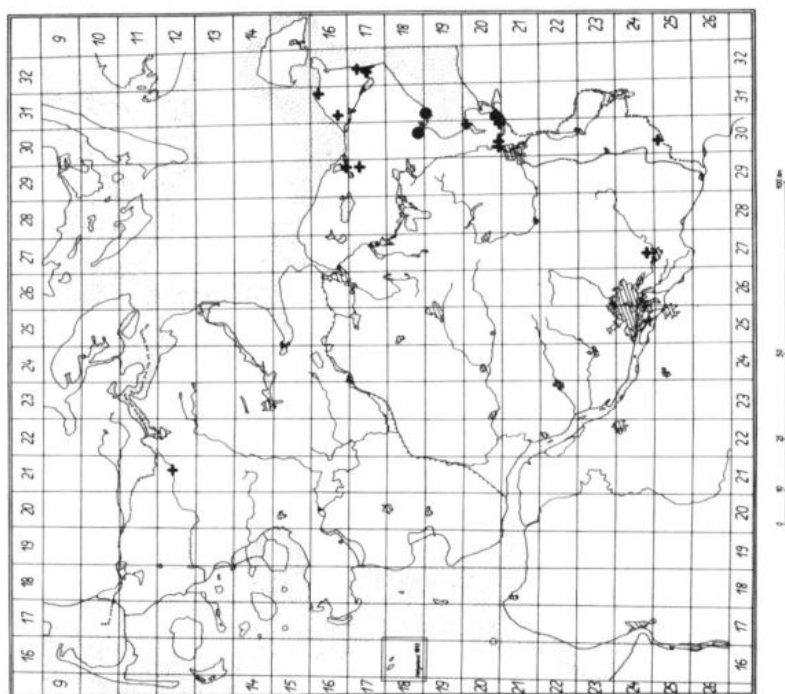


MALVA PUSILLA

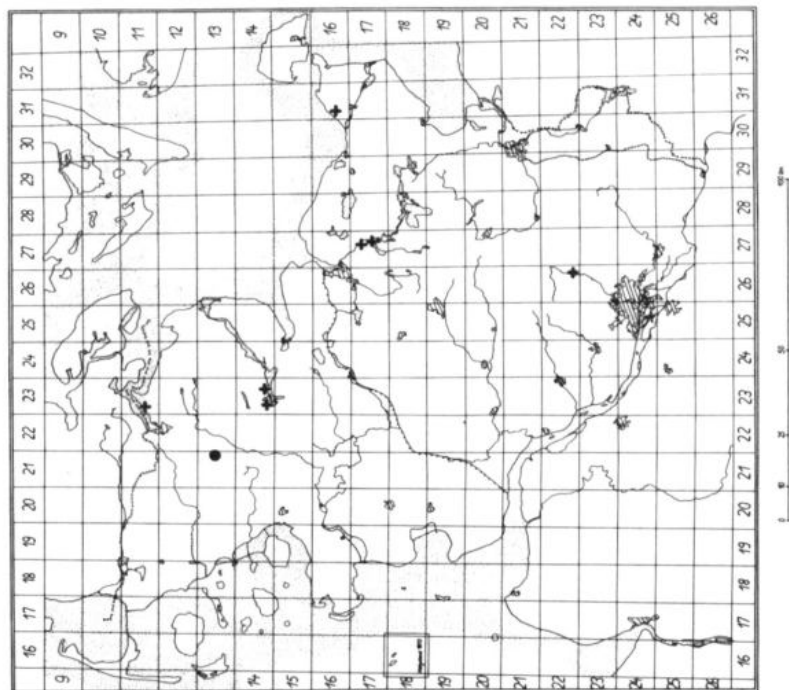




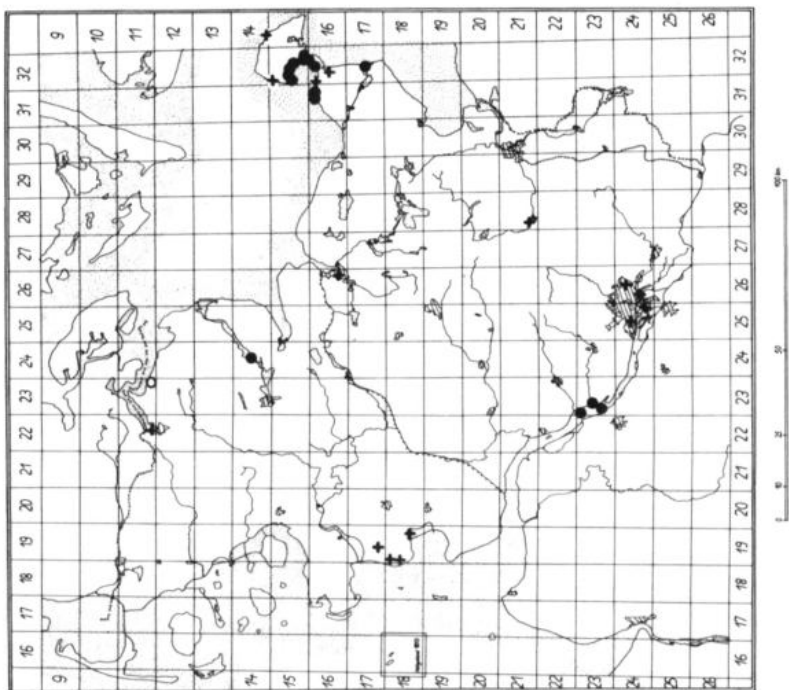
MELAMPYRUM ARVENSE



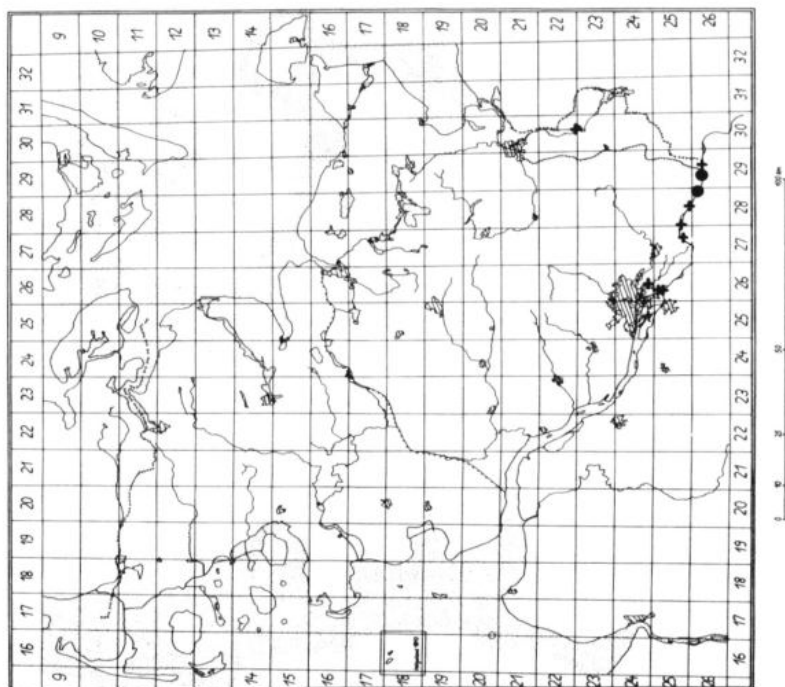
MELAMPYRUM CRISTATUM



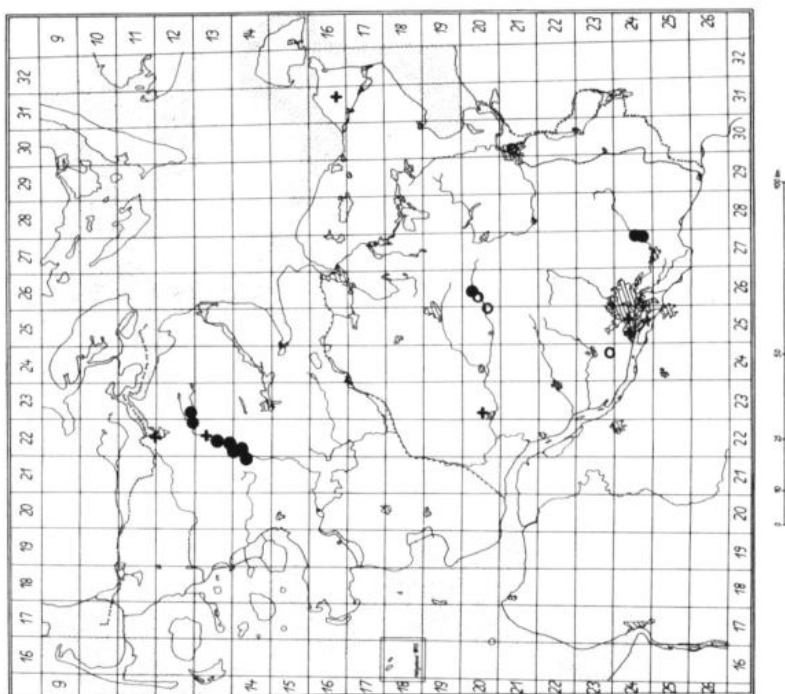
MELAMPYRUM SYLVATICUM



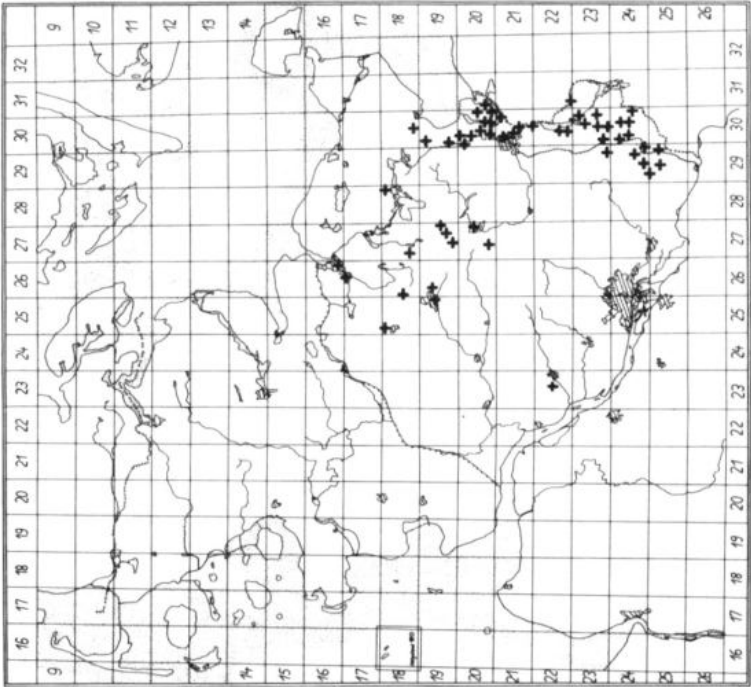
MELILOTUS DENTATA



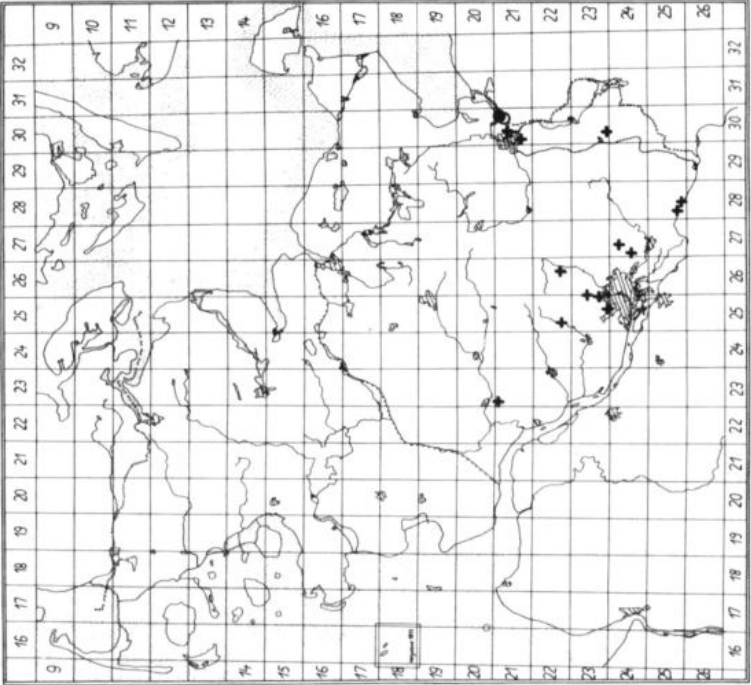
MENTHA PULEGIUM



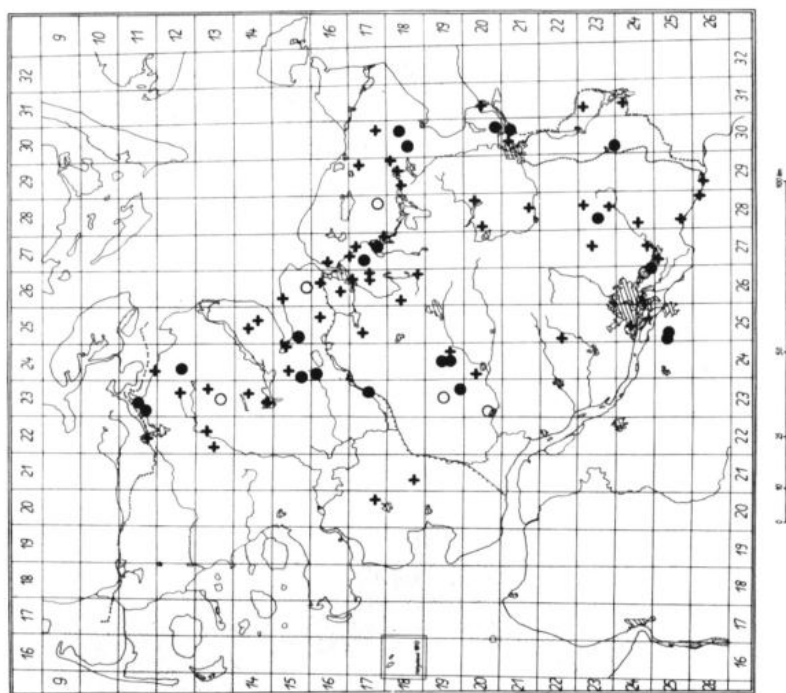
MIMULUS GUTTATUS



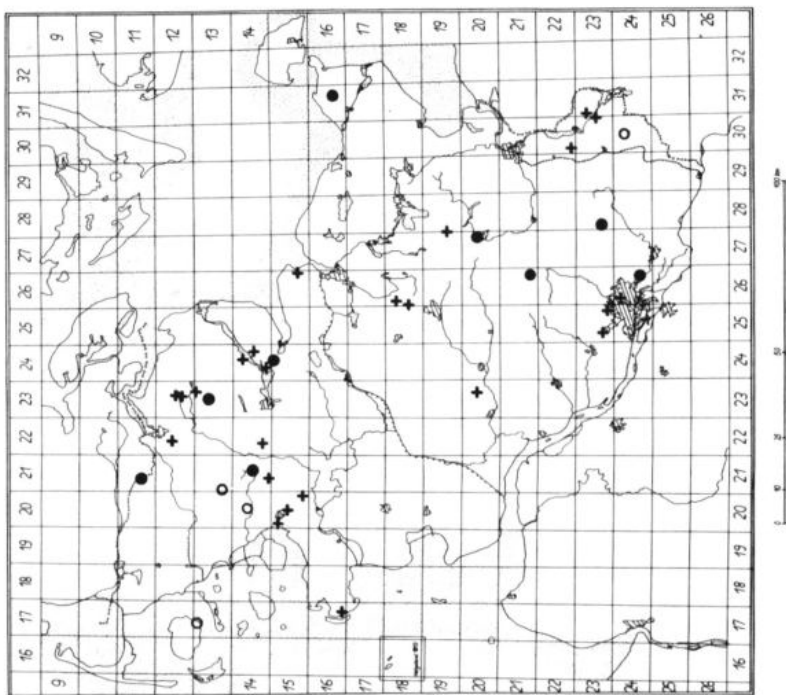
MINUARTIA VISCOSA



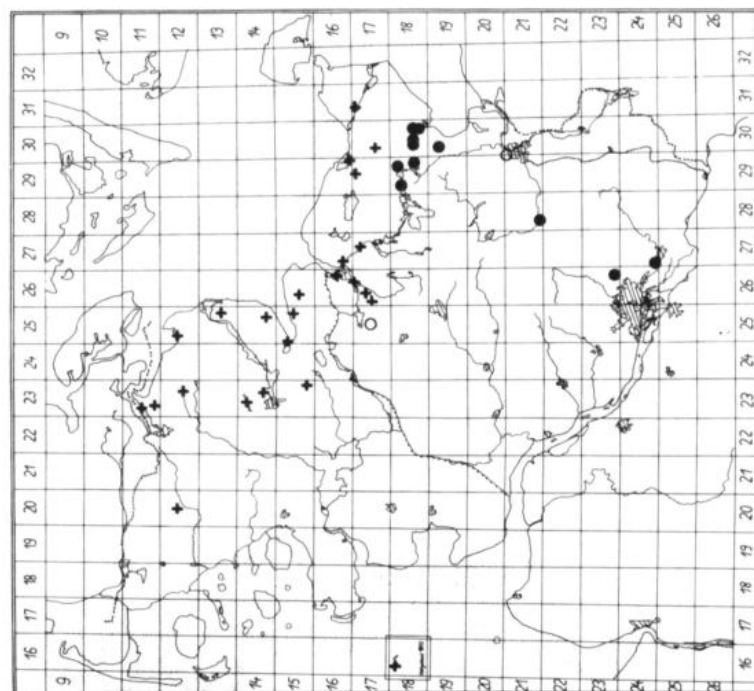
MONESES UNIFLORA



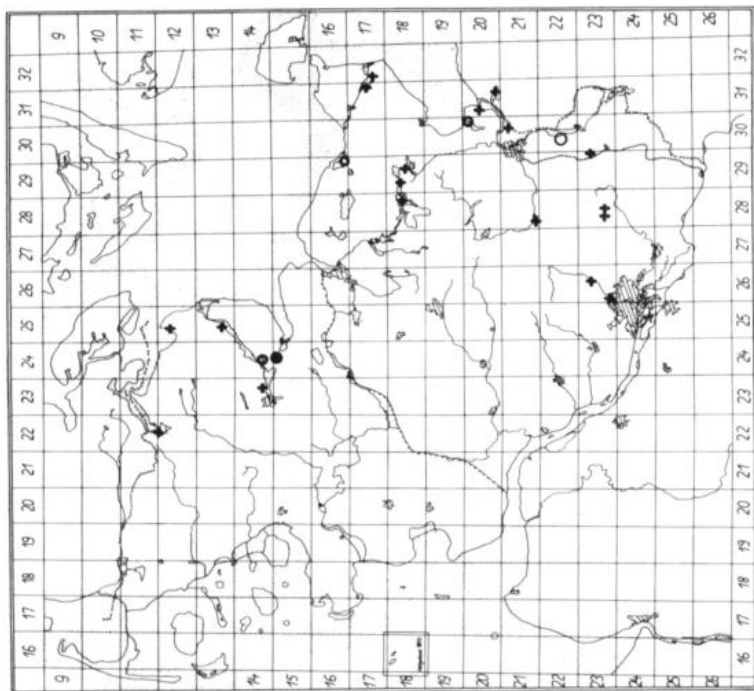
MONOTROPA HYPOPITYS



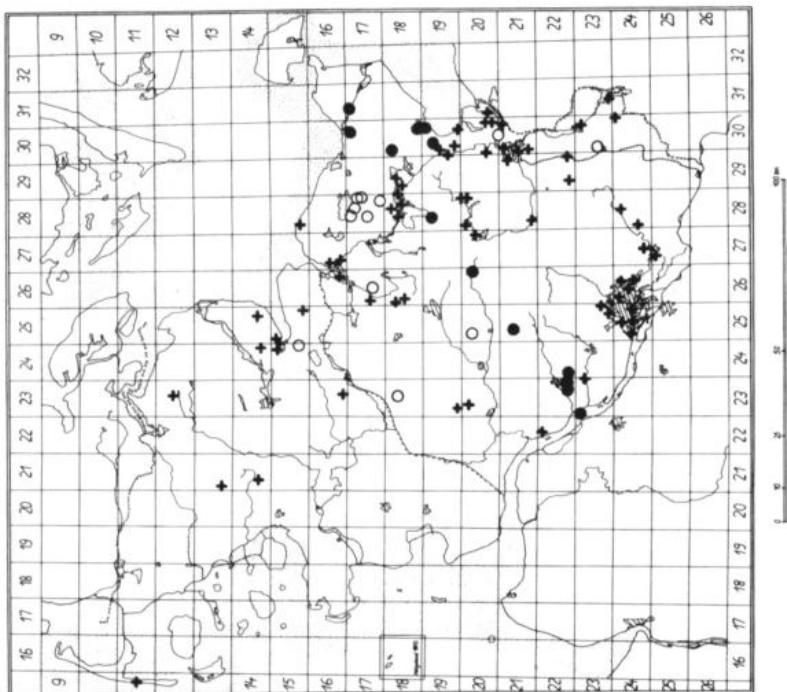
MYRIOPHYLLUM ALTERNIFLORUM



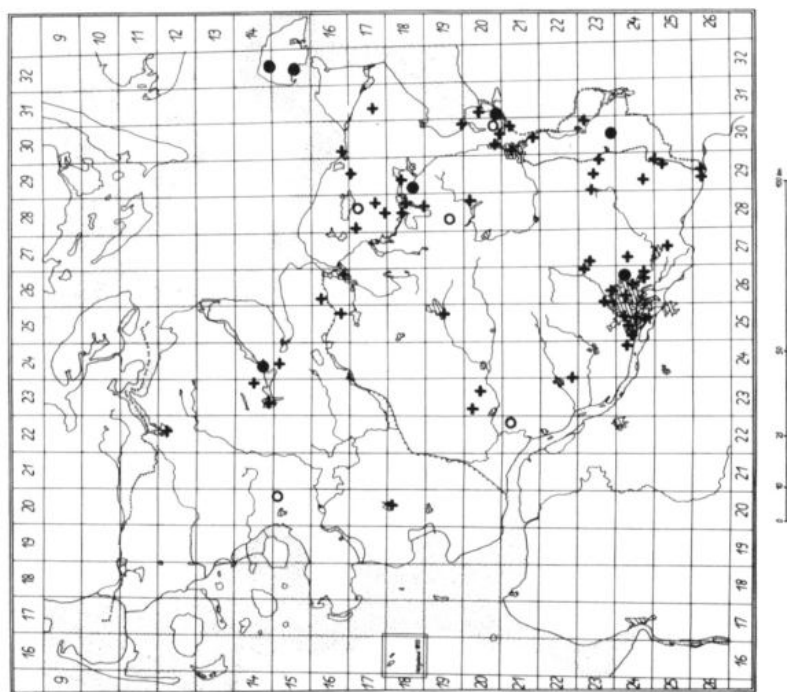
MYRRHIS ODORATA



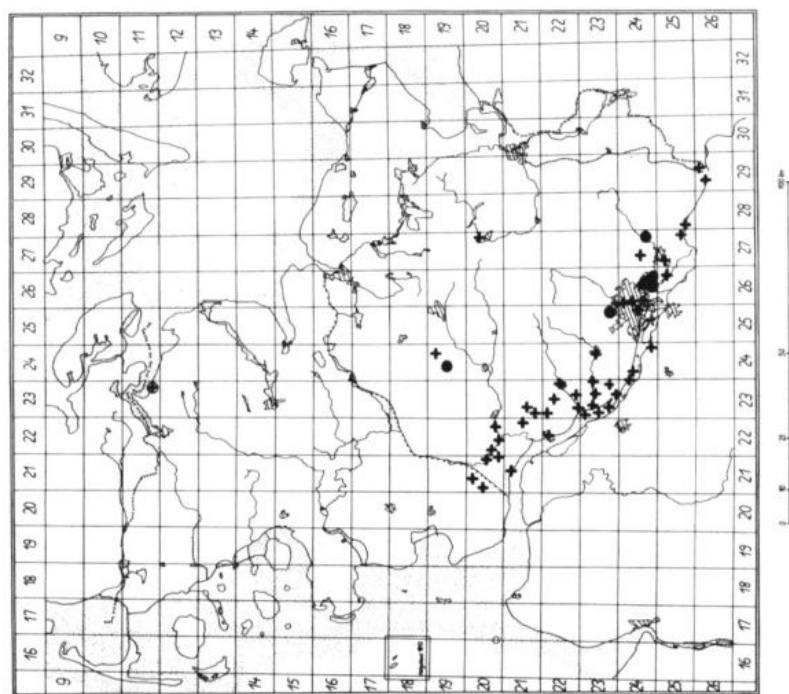
NAJAS MARINA



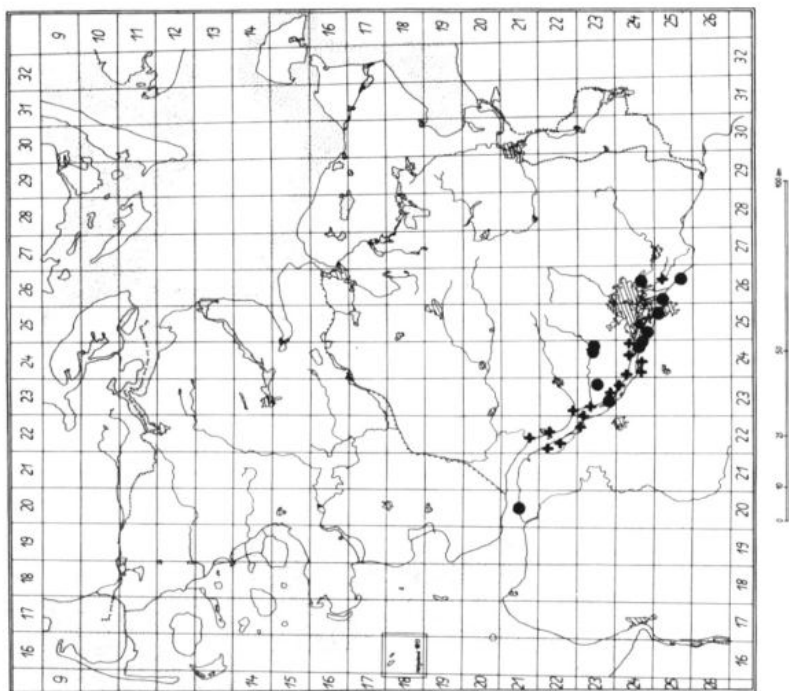
NESLIA PANICULATA



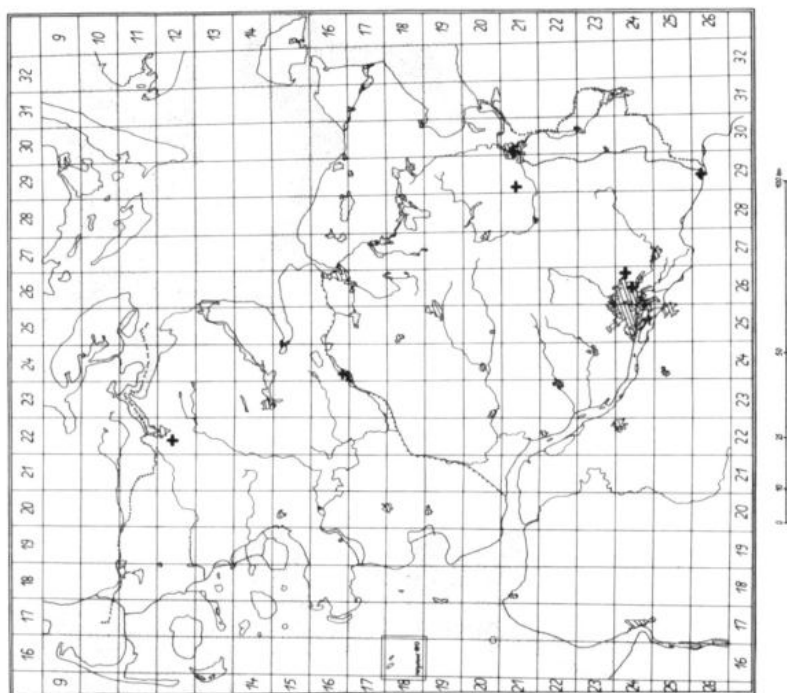
NEPETA CATARIA



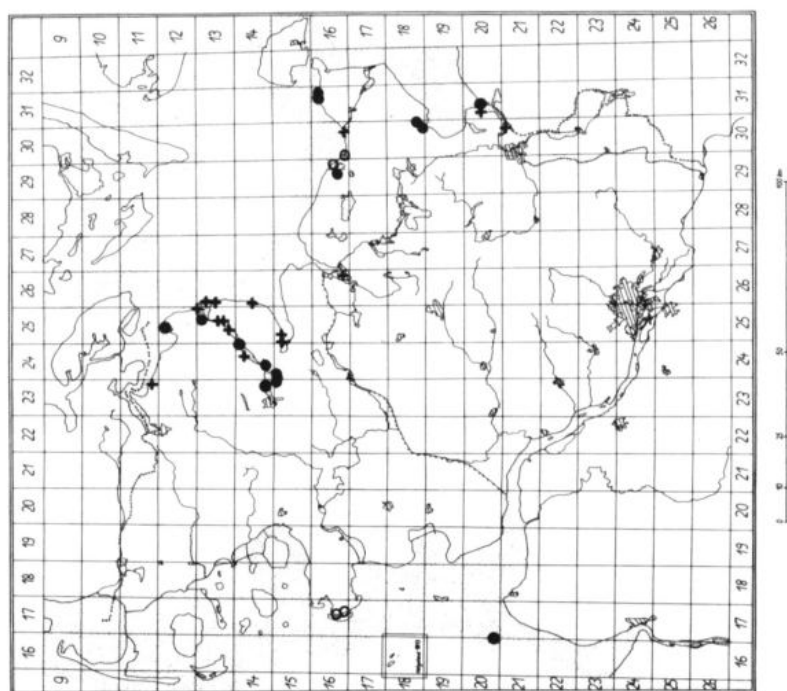
NYMPHOIDES PELTATA



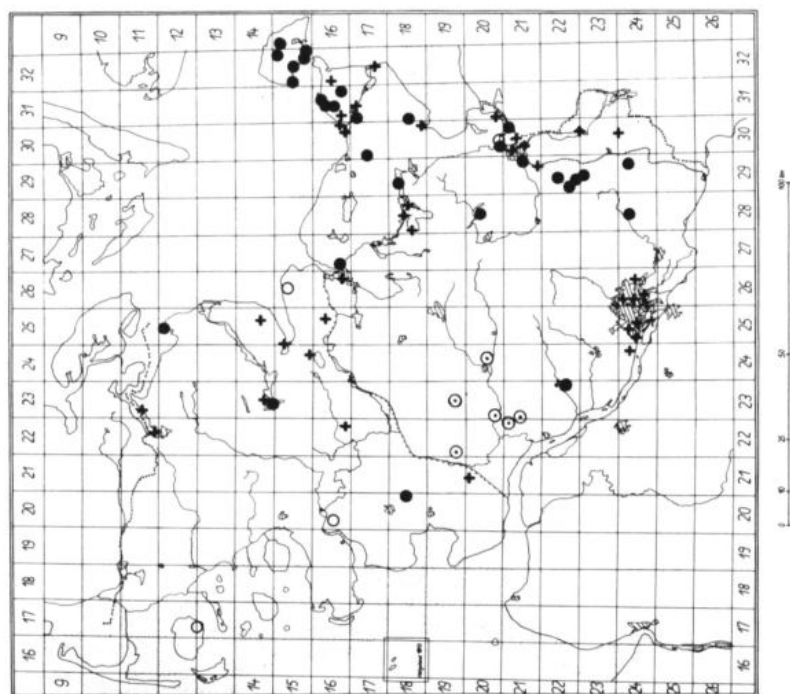
OENANTHÆ CONIOIDES



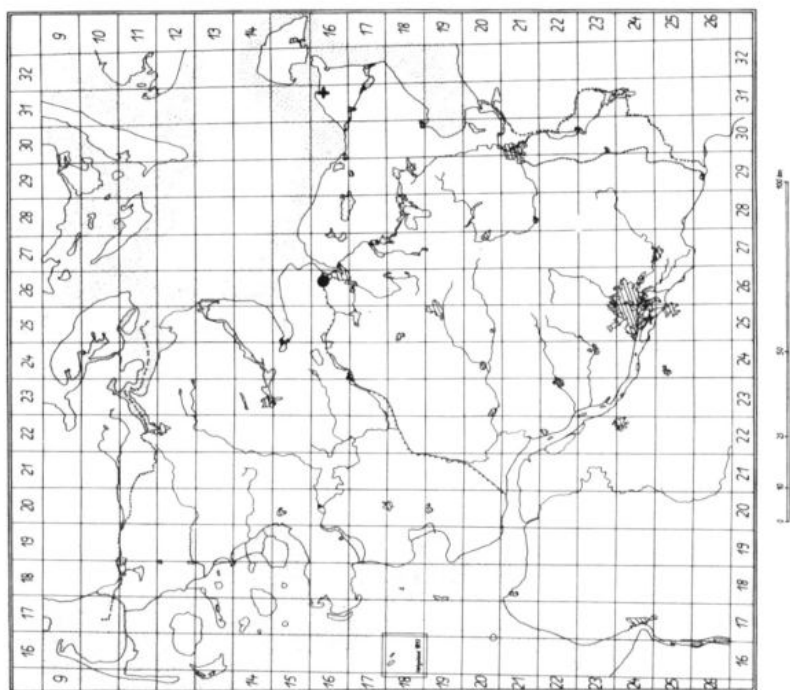
ONONIS ARVENSIS



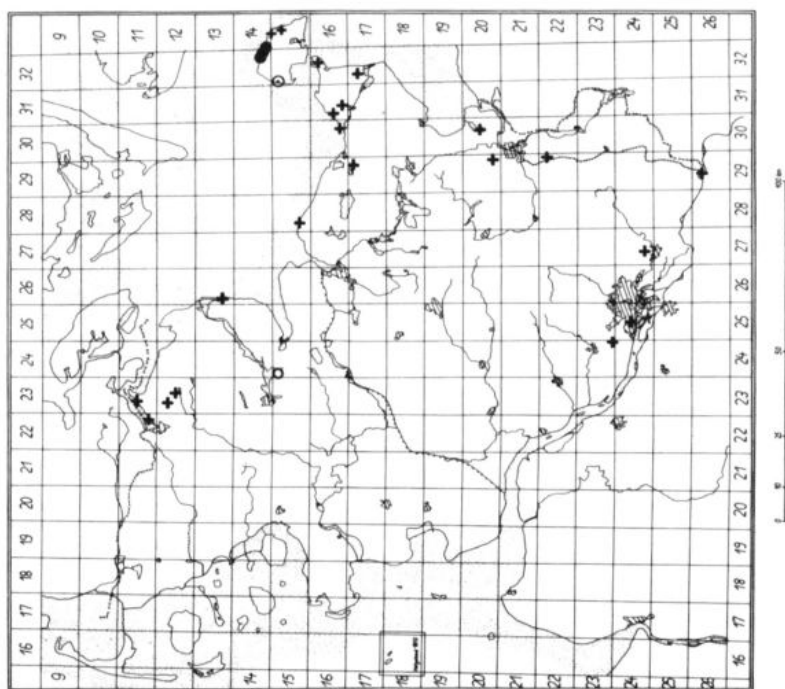
ONONANTHE LACHENALII



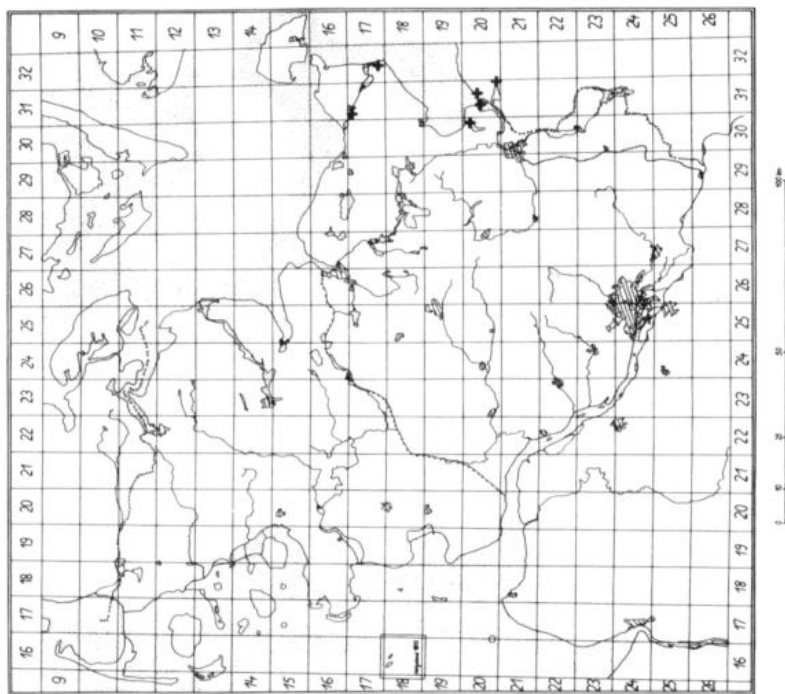
ONOPORDON ACANTHIUM



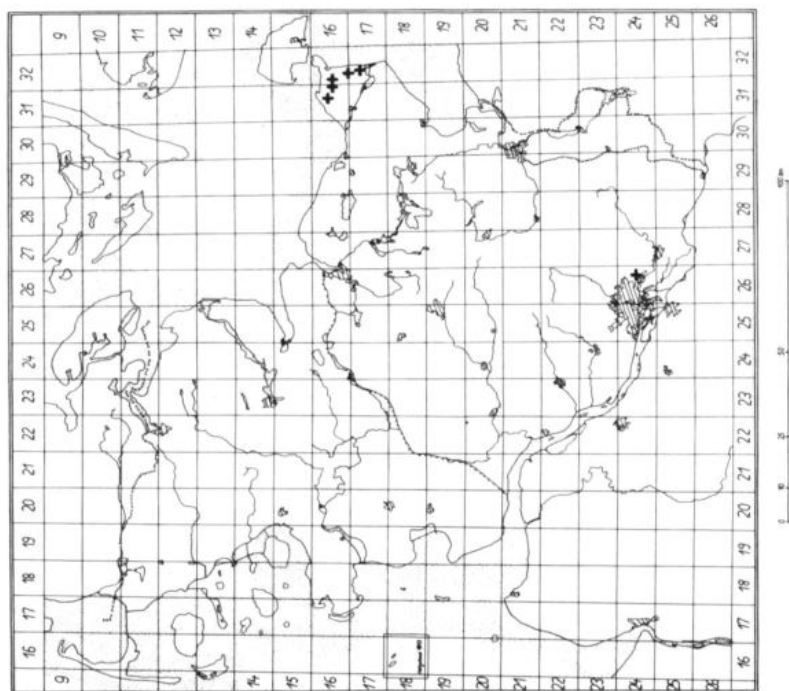
OPHRYS APIFERA



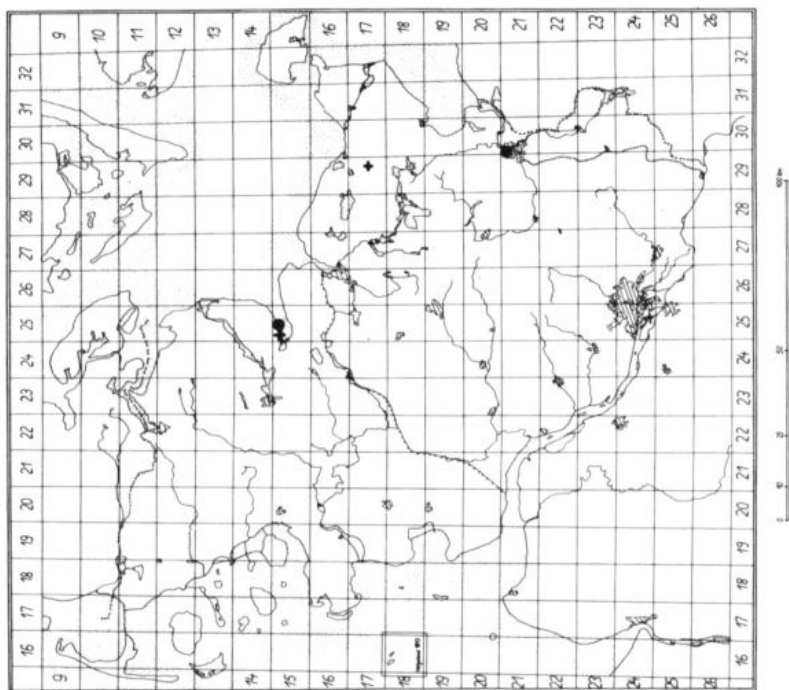
ORCHIS MORIO



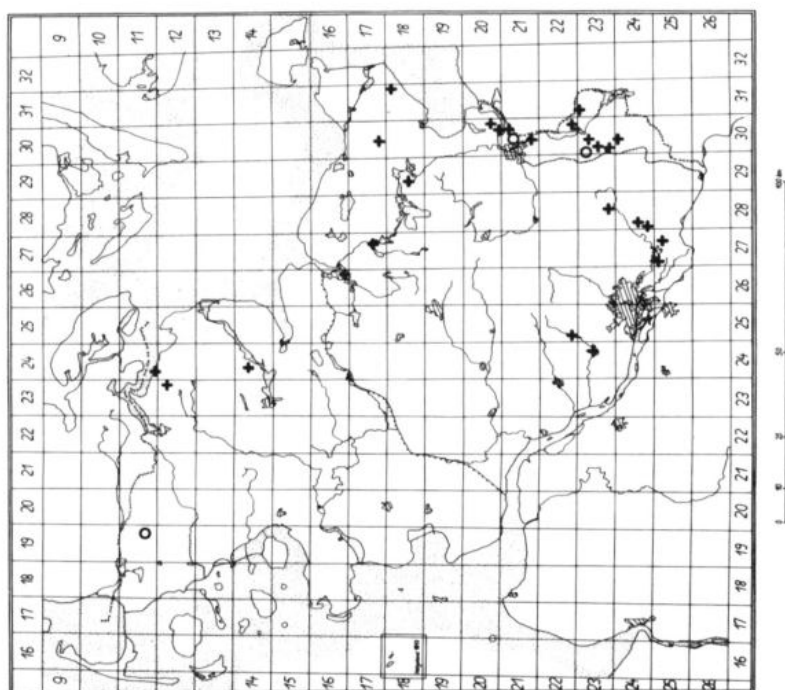
ORCHIS PALUSTRIS



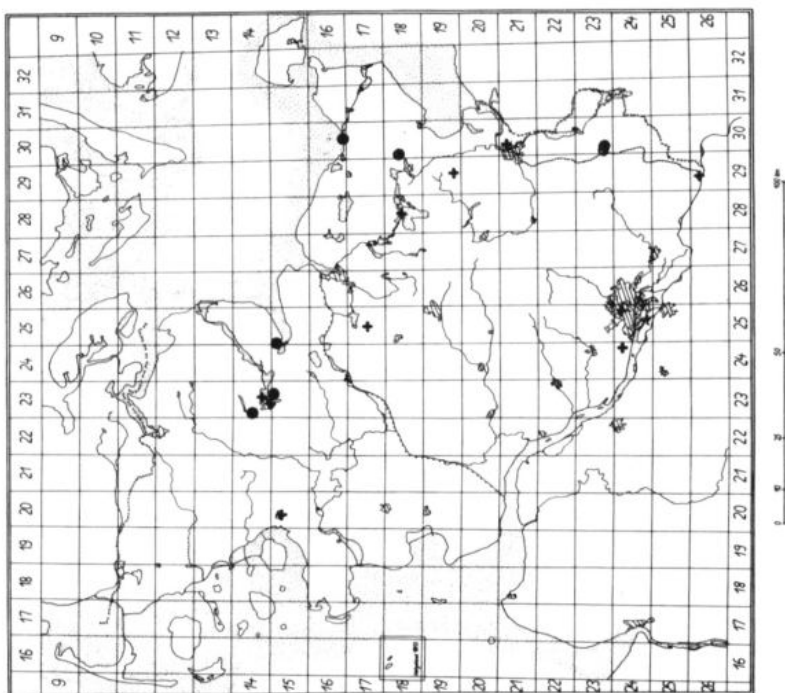
ORBANCHE ELATIOR



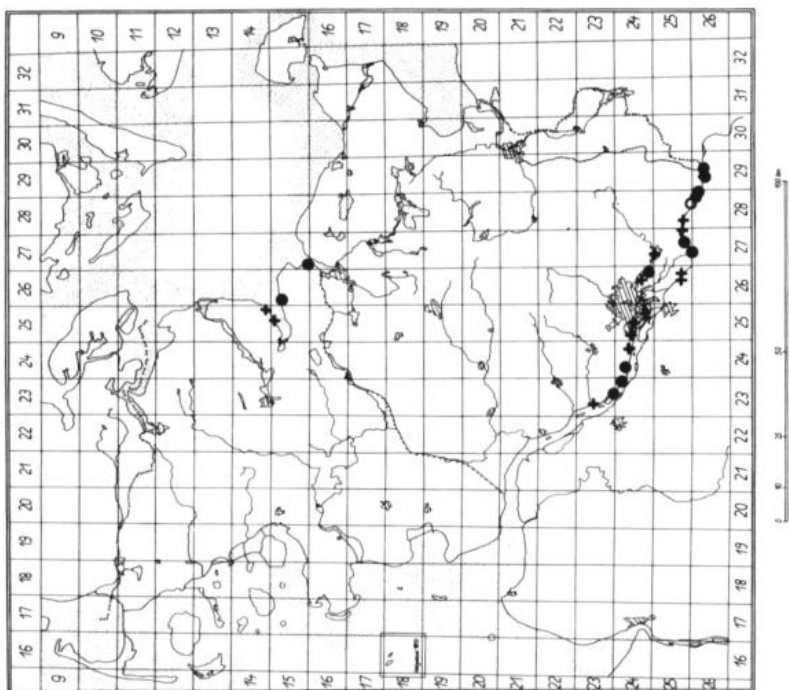
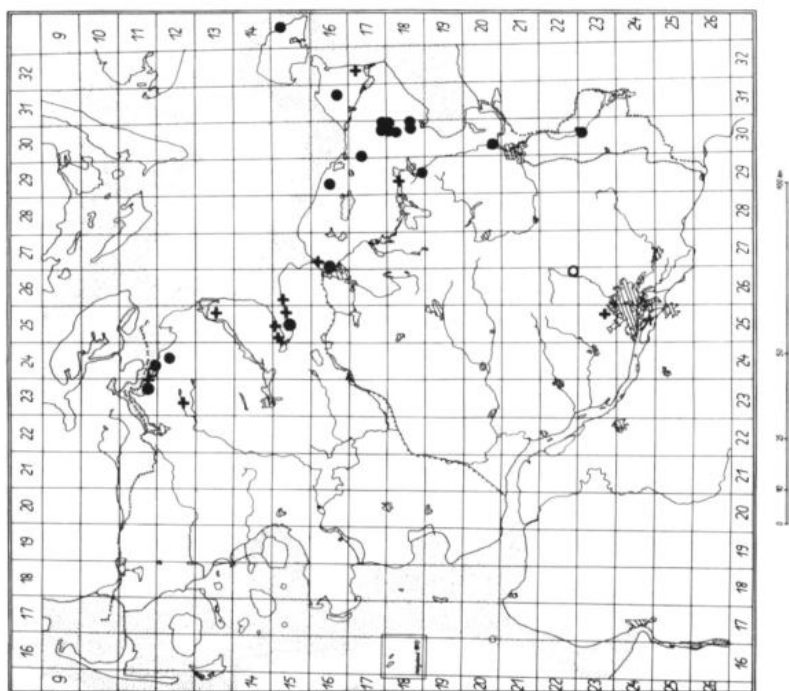
ORBANCHE PURPUREA

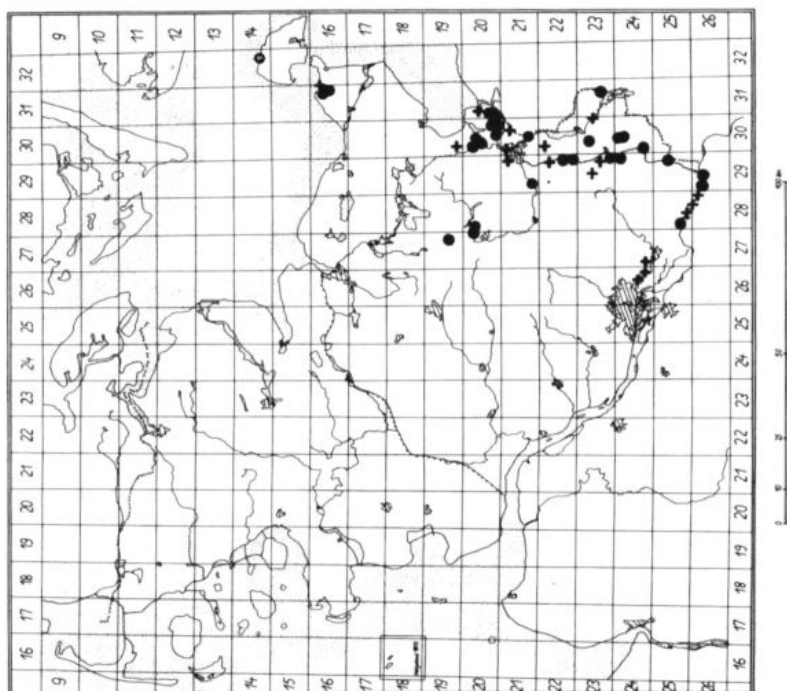


ORTHILIA SECUNDA

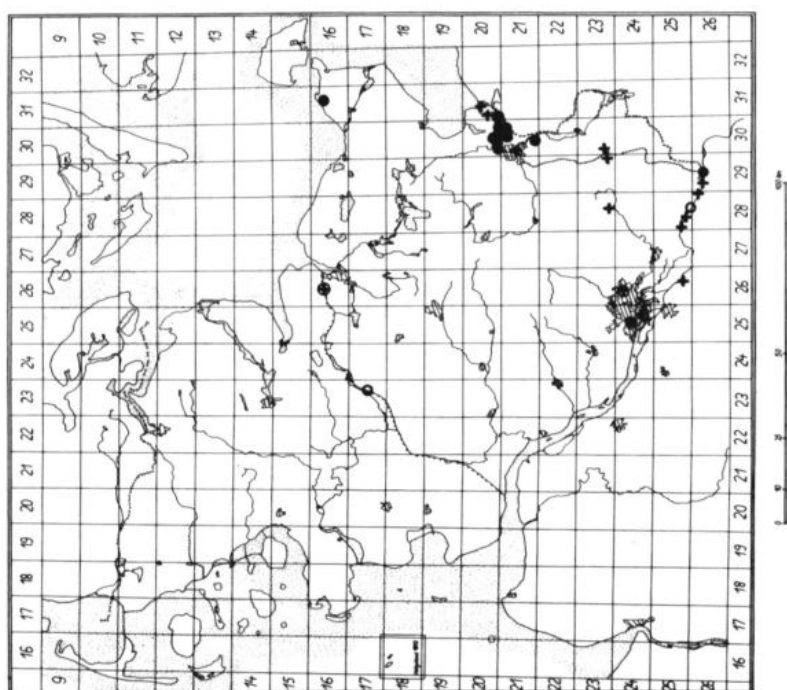


PARIETARIA OFFICINALIS

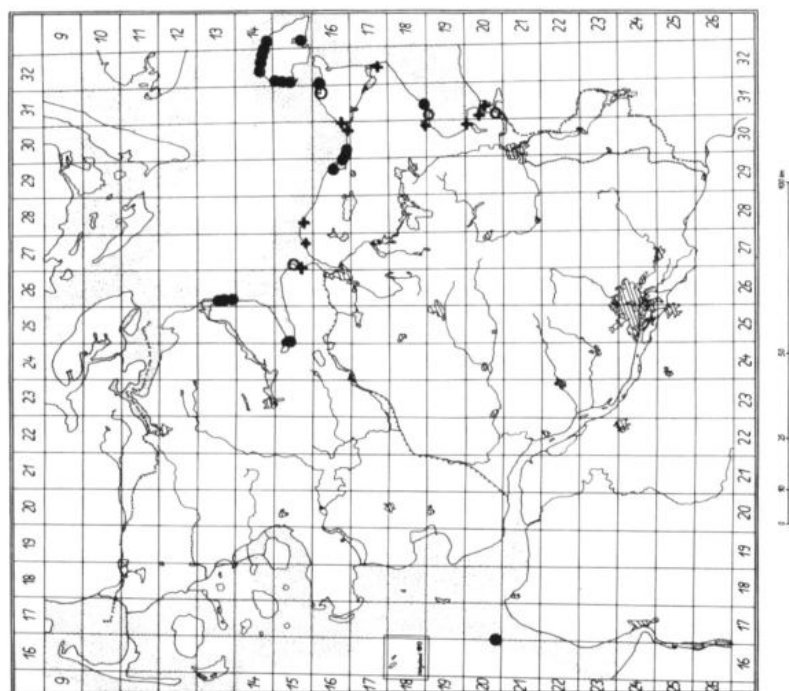




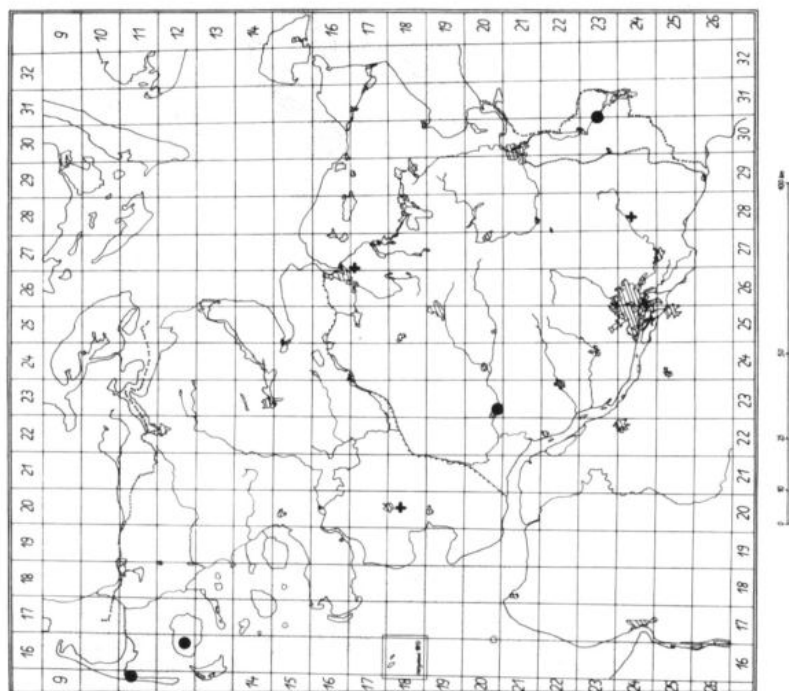
PEUCEDANUM OREOSELINUM



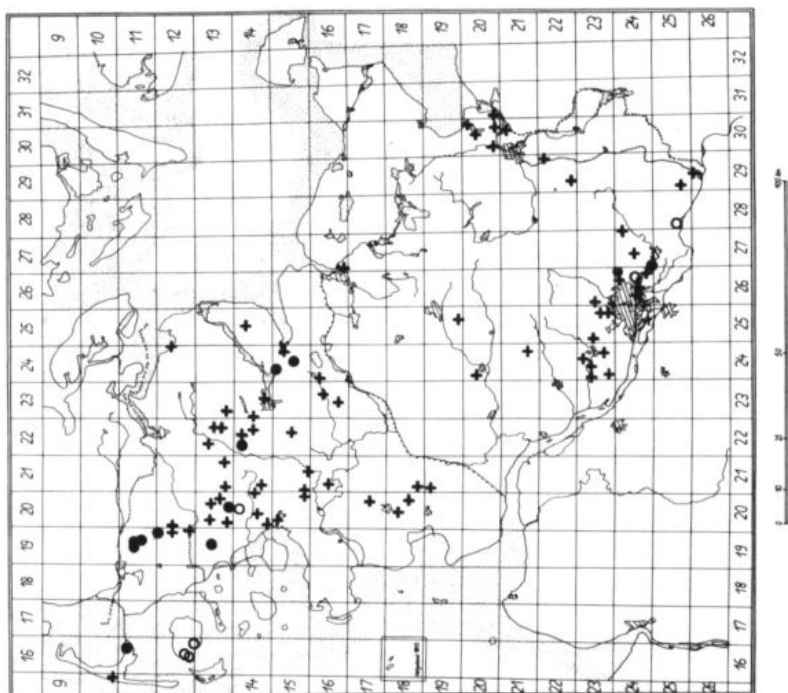
PETRORHAGIA PROLIFERA



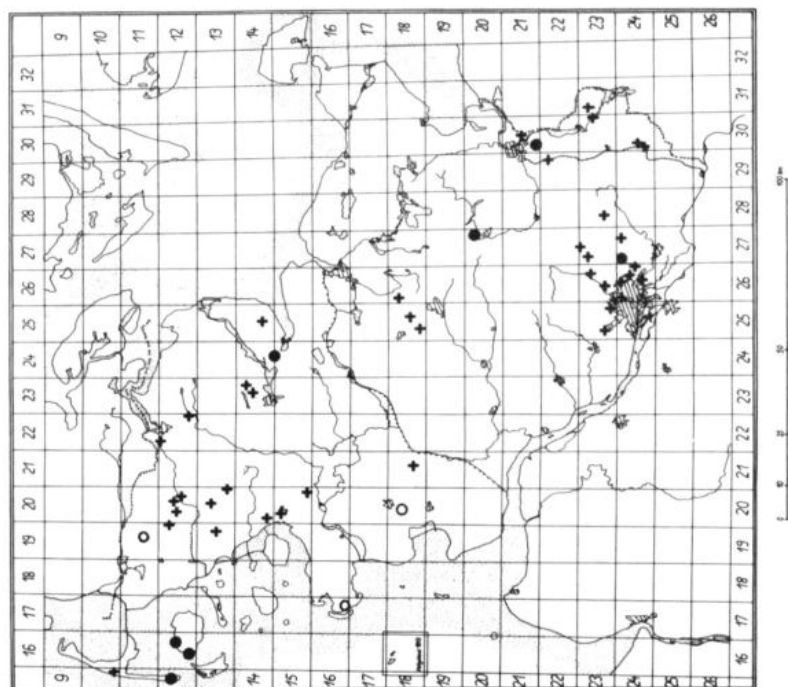
PHILEUM ARENARIUM



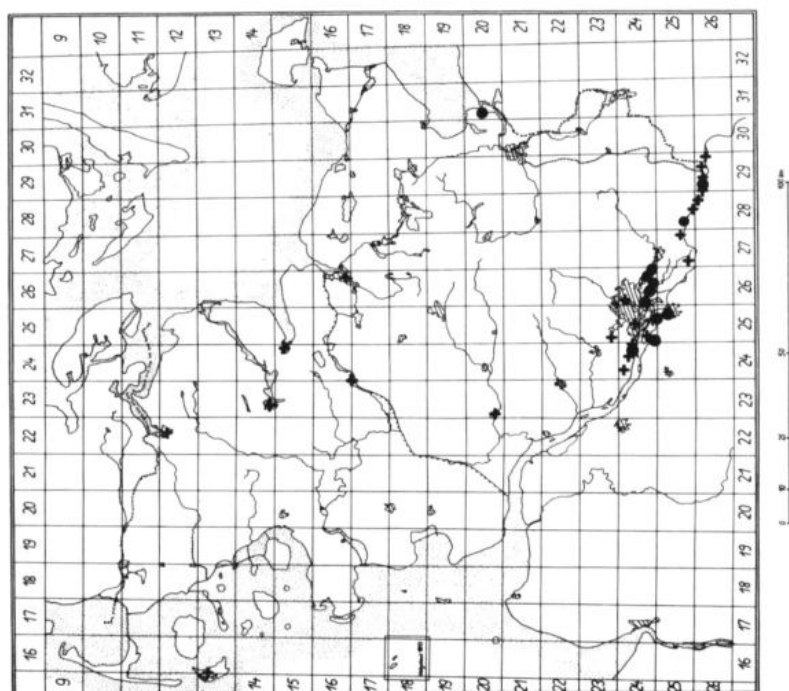
PHYLLITIS SCOLOPENDRIUM



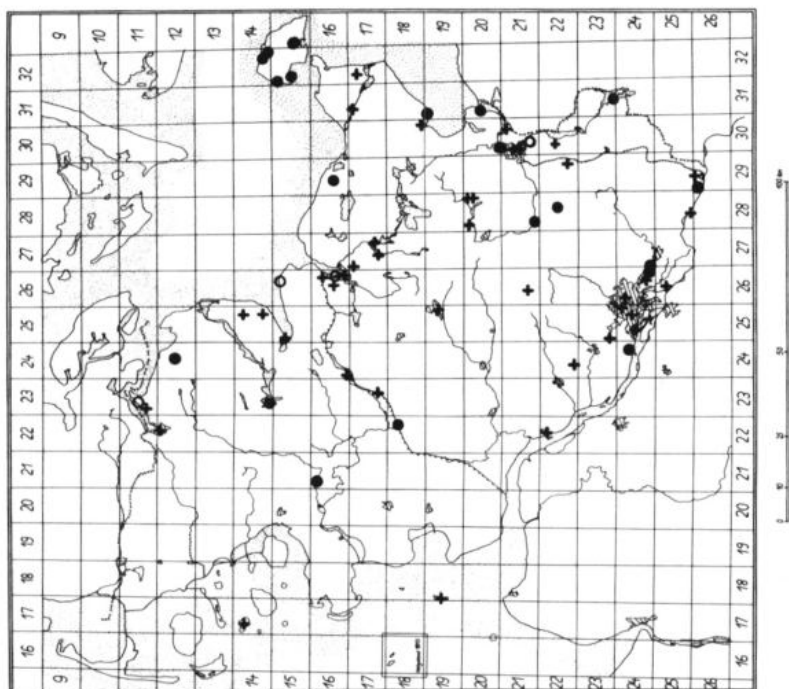
PINGUICULA VULGARIS



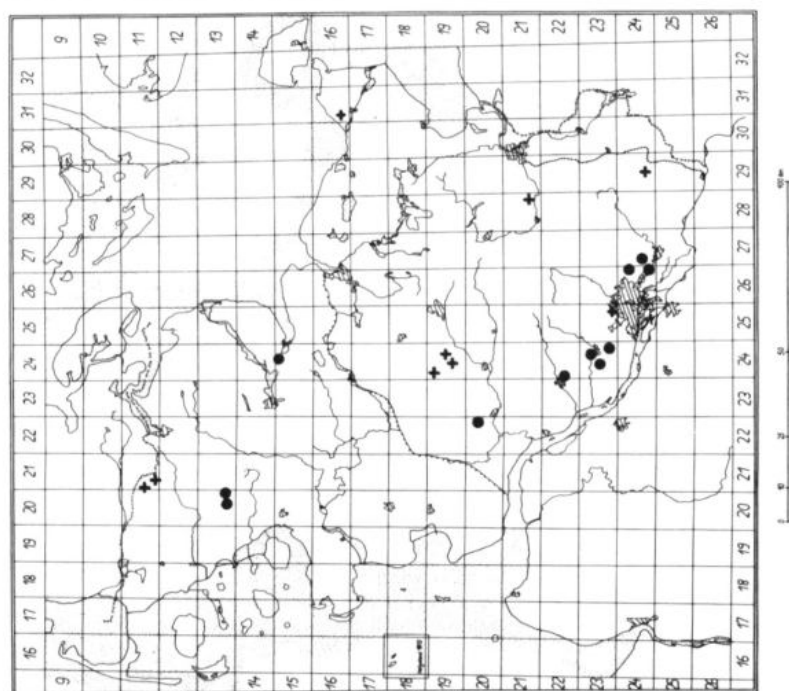
PILULARIA GLOBULIFERA



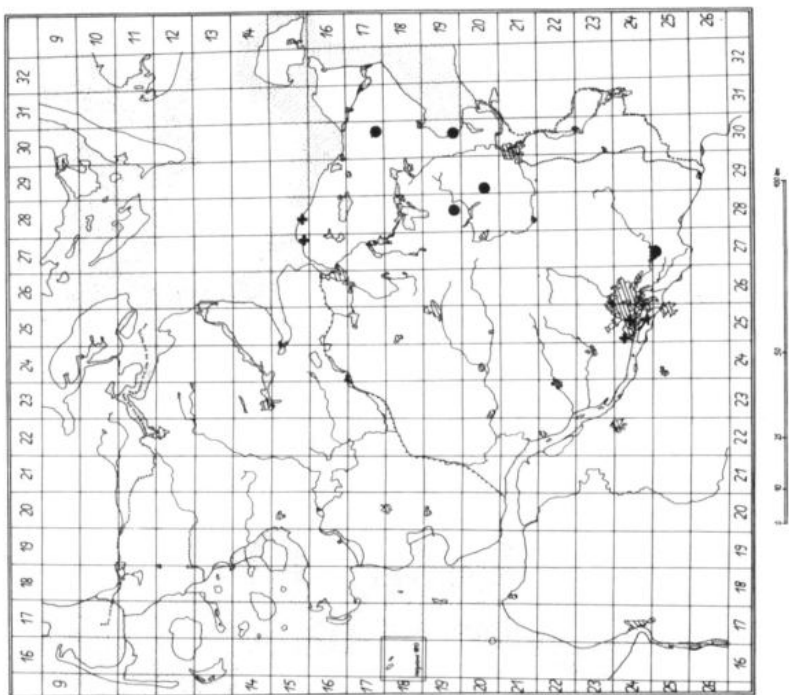
PLANTAGO INDICA



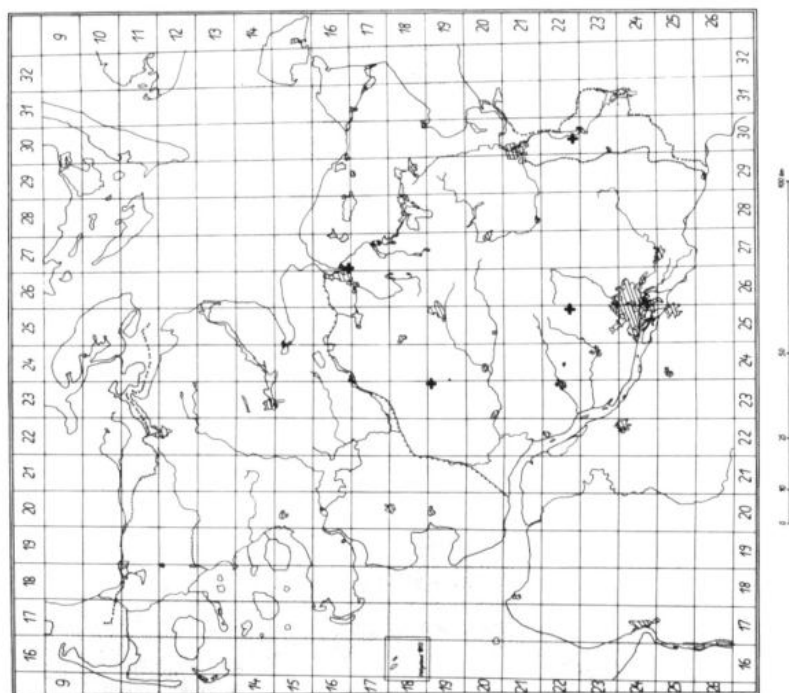
PLANTAGO MEDIA



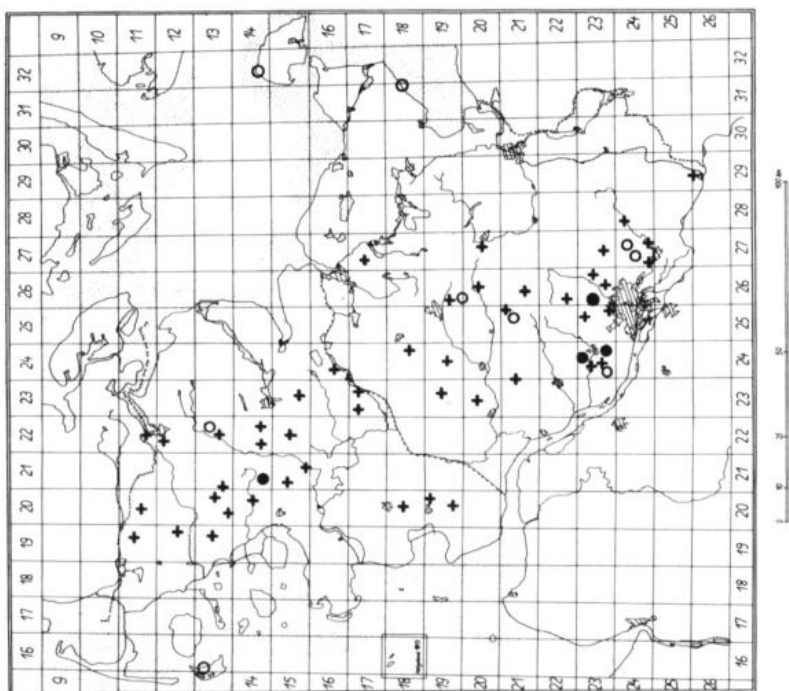
PLATANTERA BIFOLIA



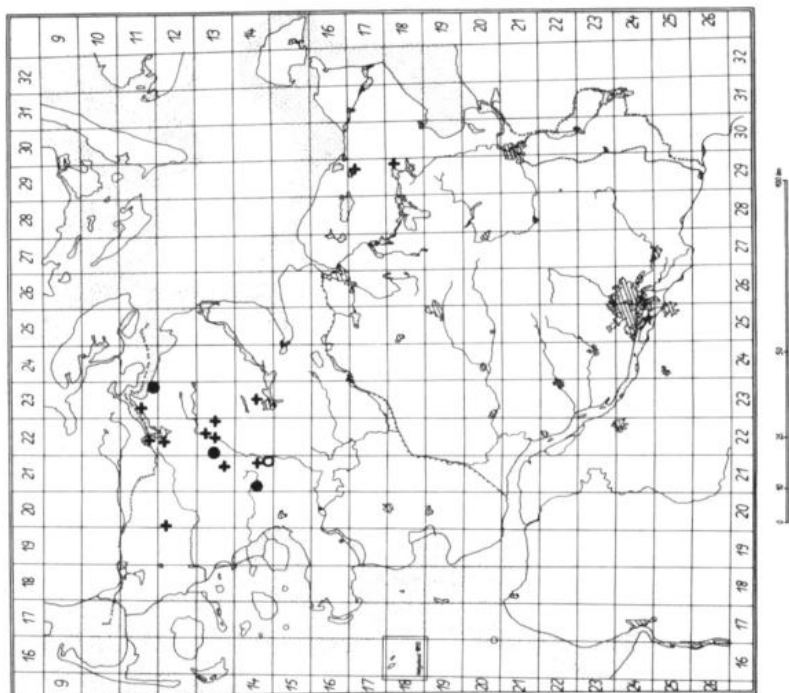
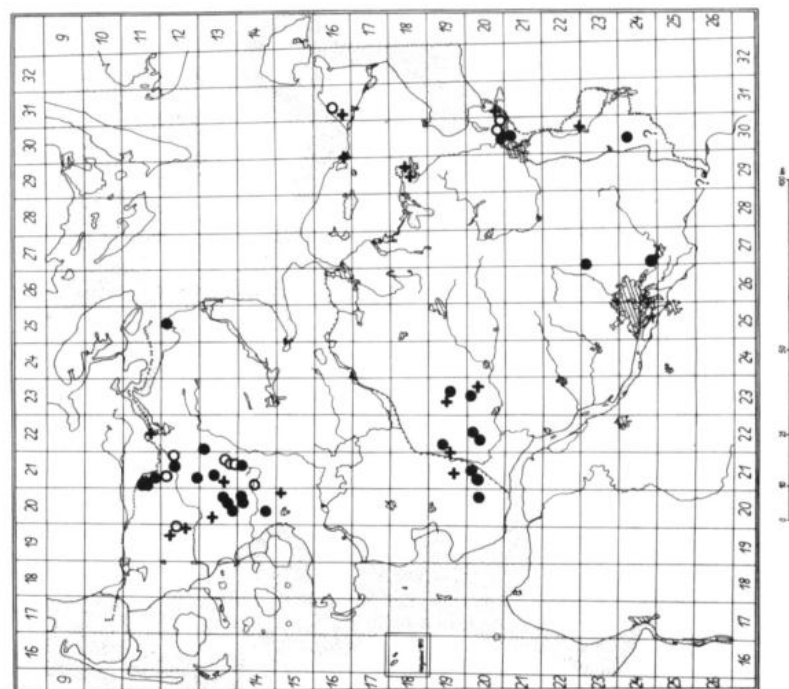
POA REMOTA

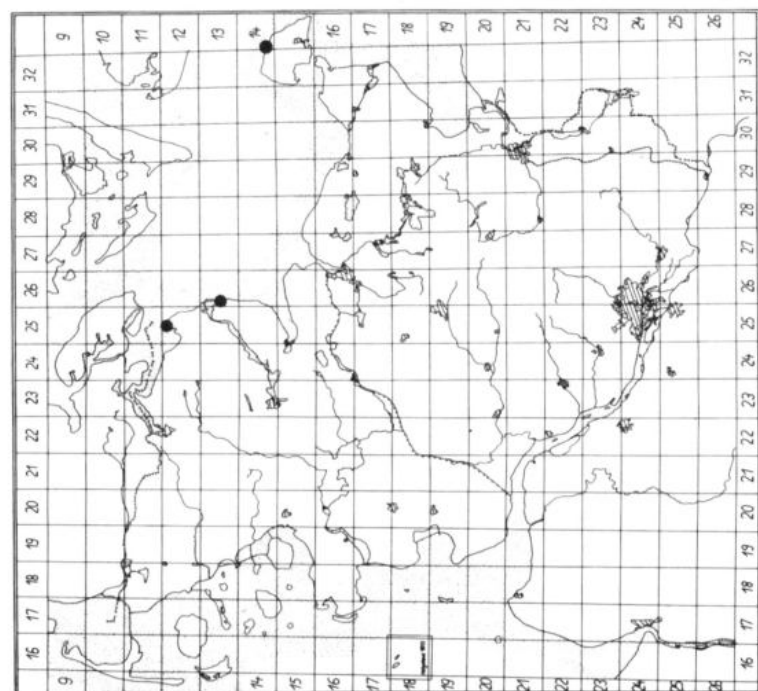


POLYGALA ANARELLA

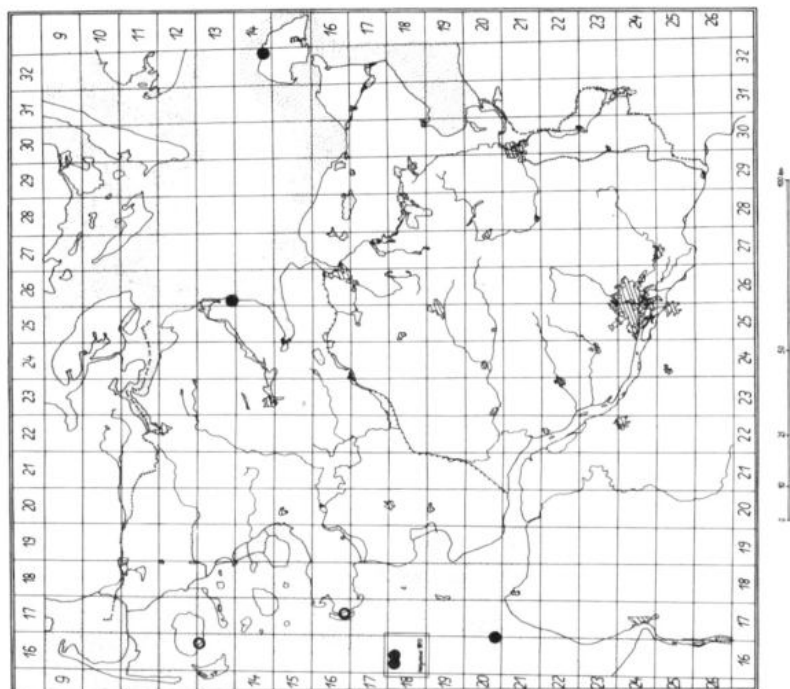


POLYGALA SERPYLLIFOLIA

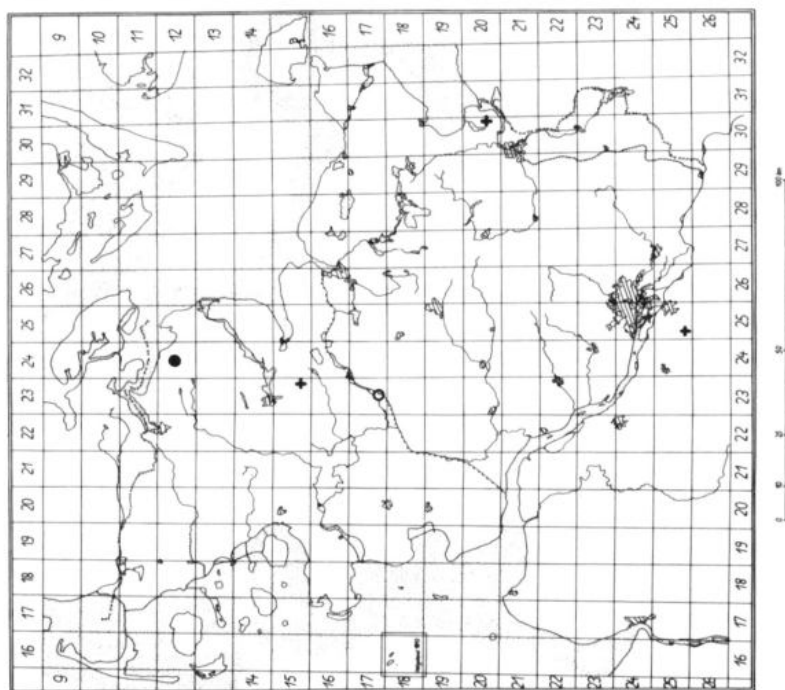




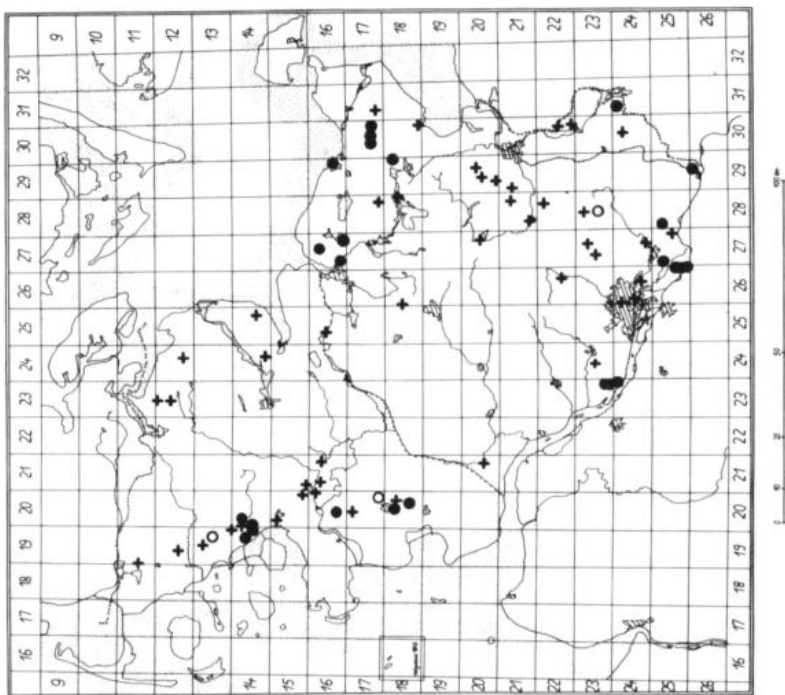
POLYGONUM OXYSPERMUM SPP. OXYSPERMUM



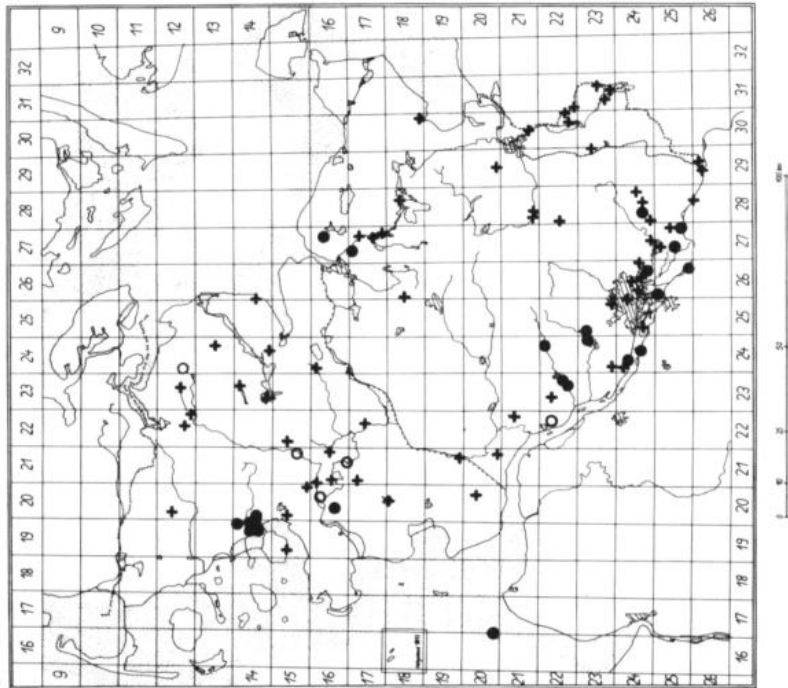
POLYGONUM OXYSPERMUM SPP. RAII



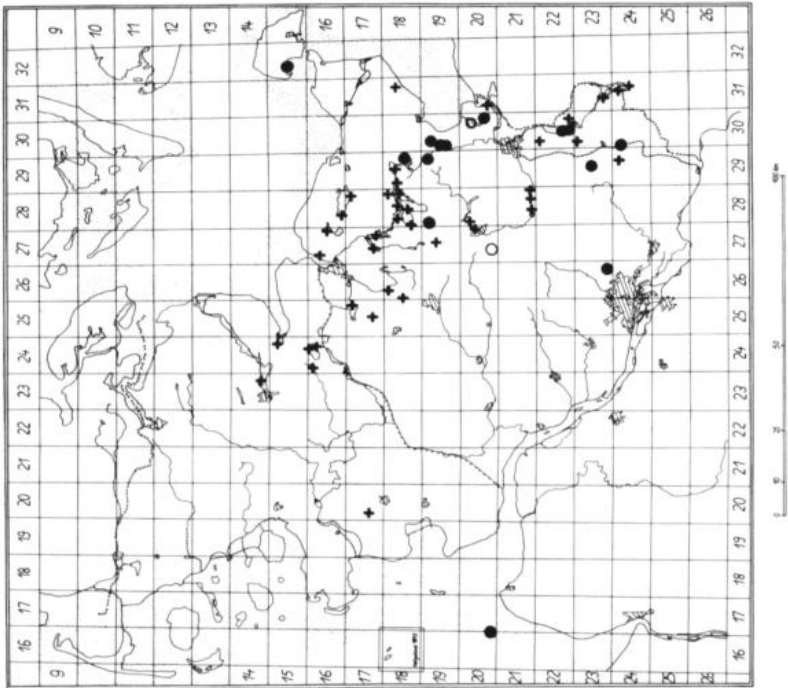
POLYSTICHUM ACULEATUM



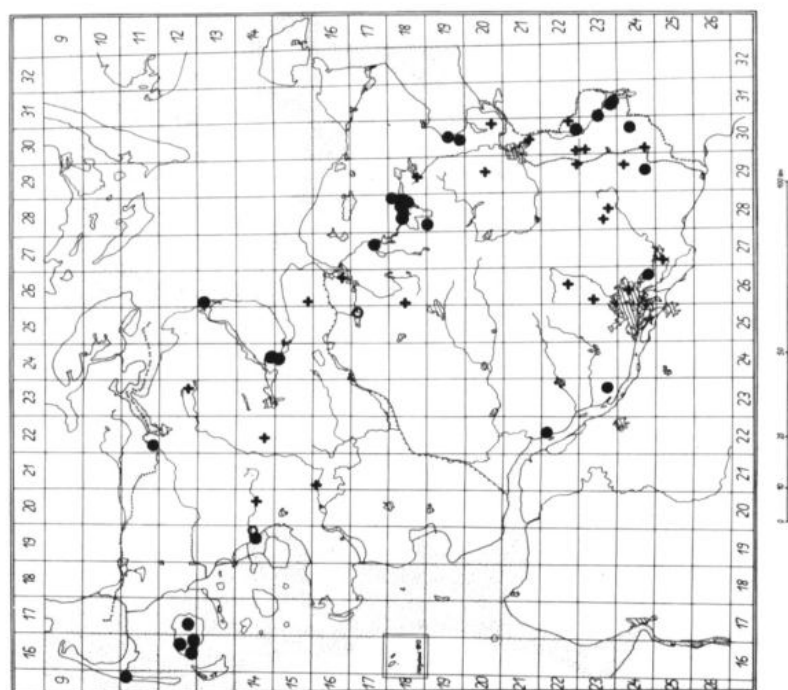
POTAMOGETON ACUTIFOLIUS



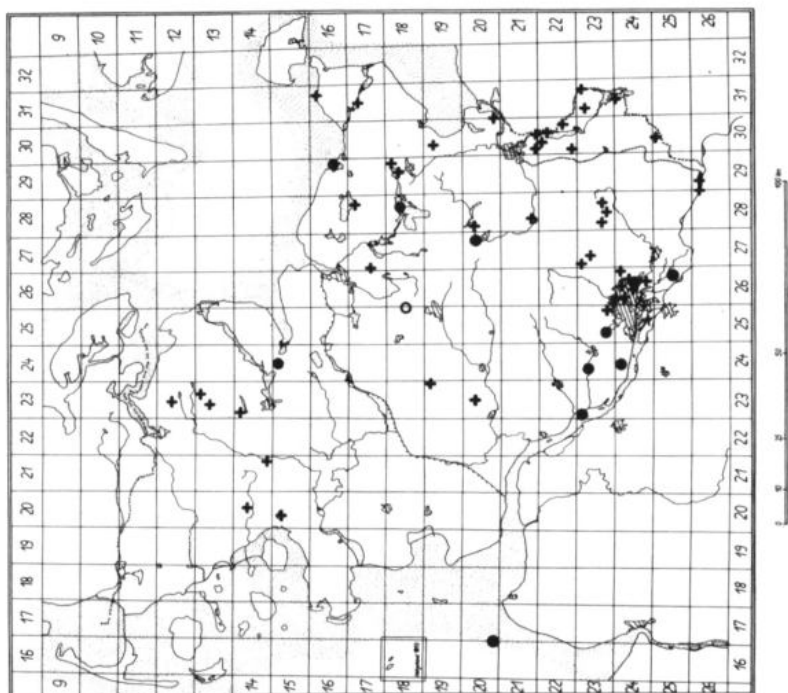
POTAMOGETON COMPRESSUS



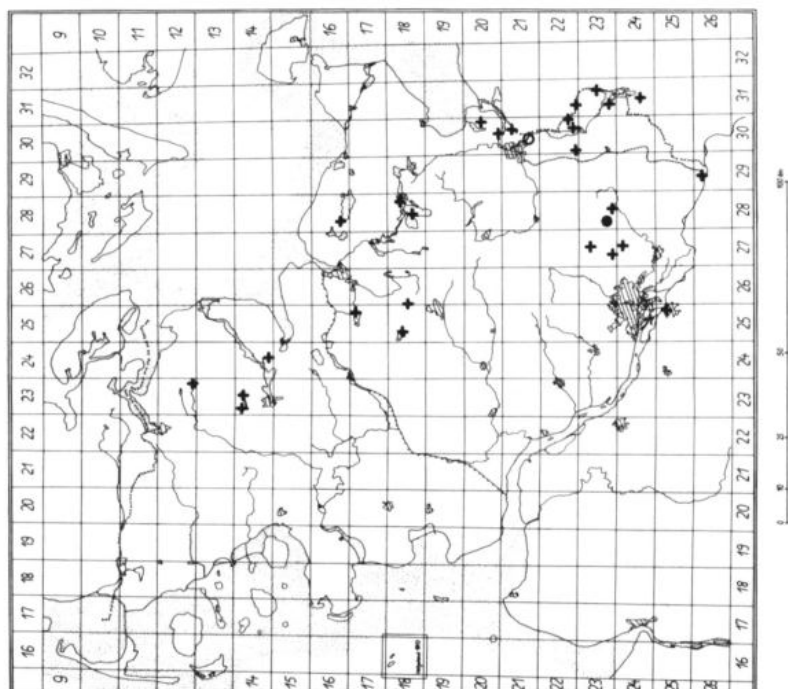
POTAMOGETON FILLIFORMIS



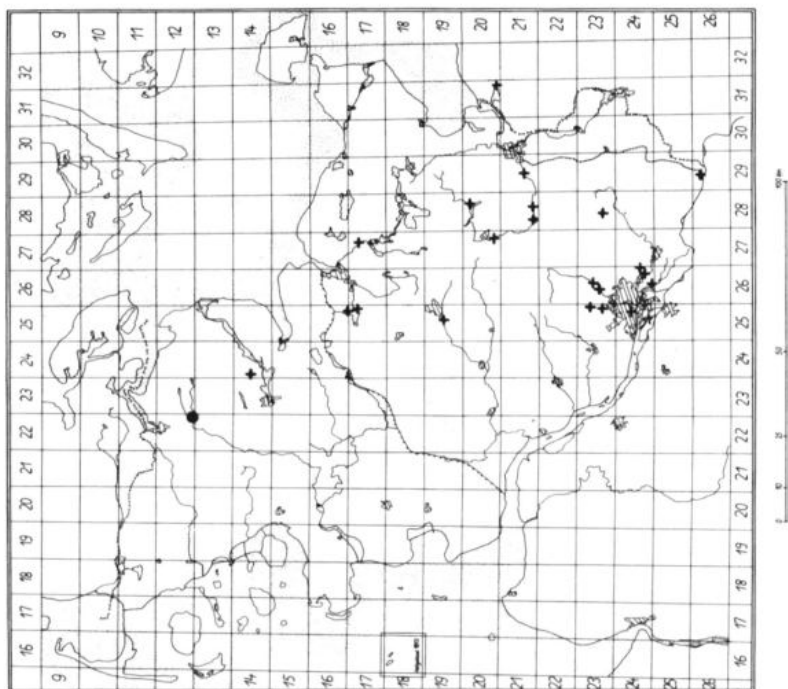
POTAMOGETON FRIESII



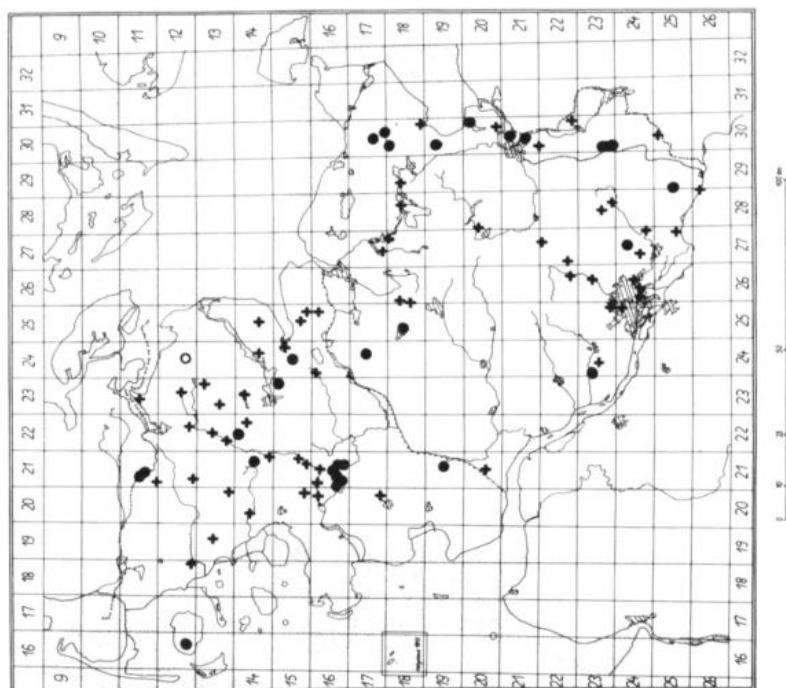
POTAMOGETON GRAMINEUS



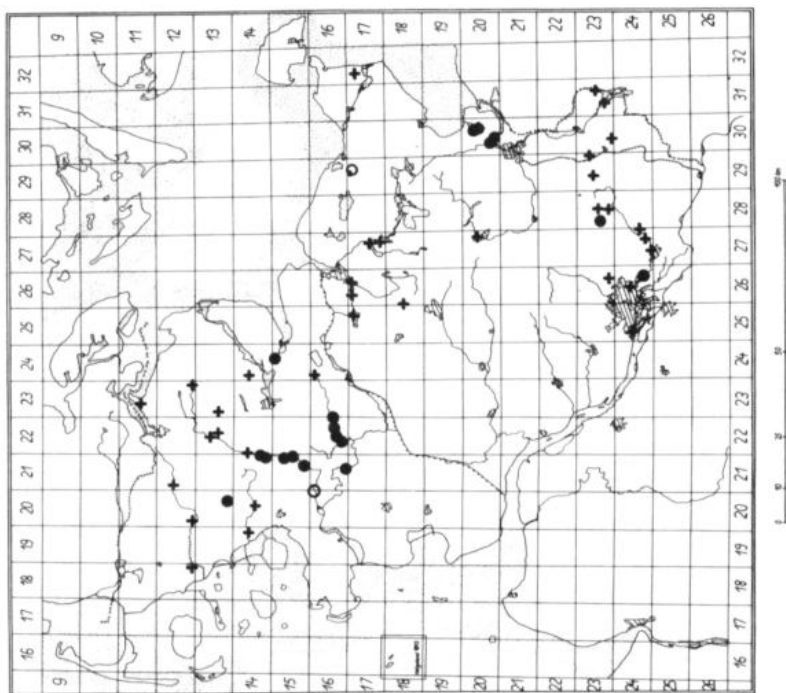
POTAMOGETON X NITENS



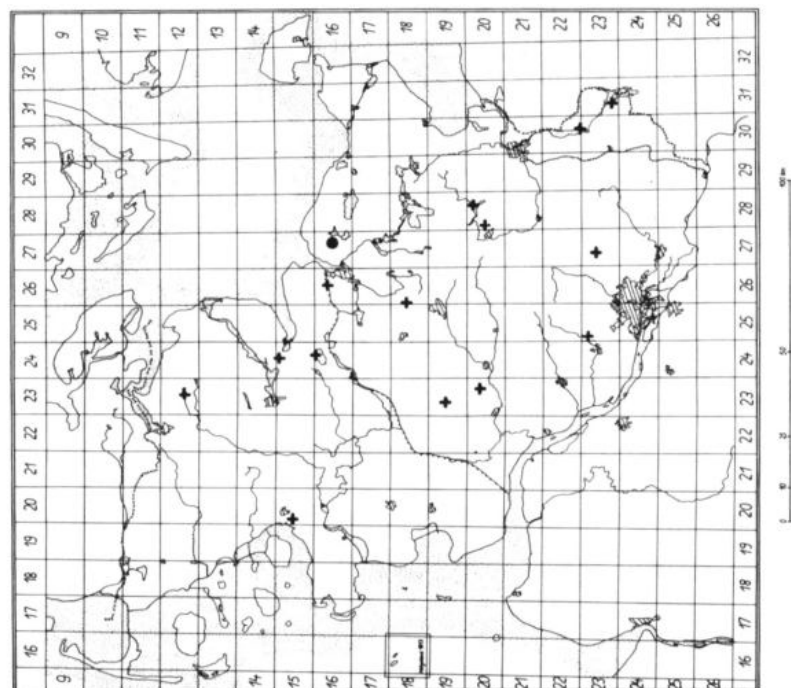
POTAMOGETON NODOSUS



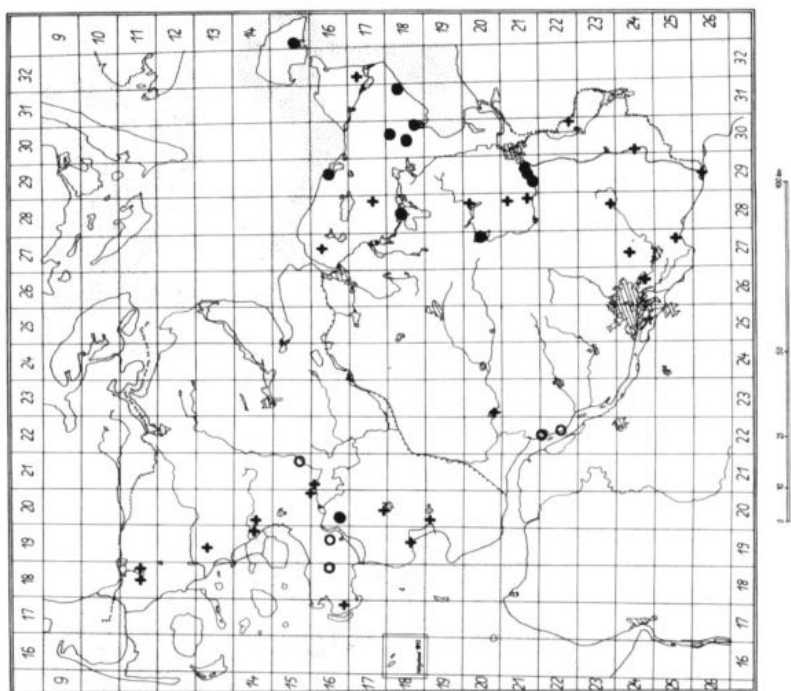
POTAMOGETON OBTUSIFOLIUS



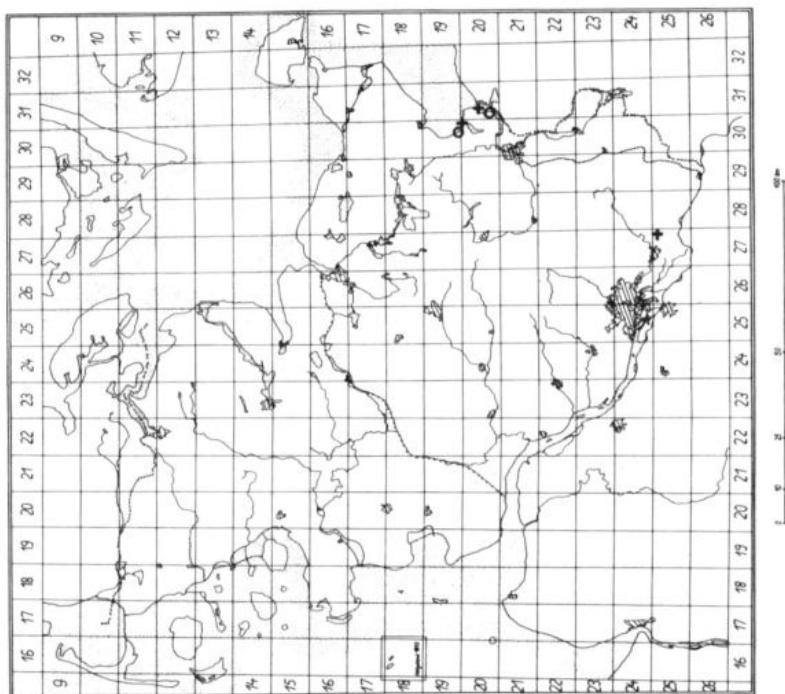
POTAMOGETON PRAELONGUS



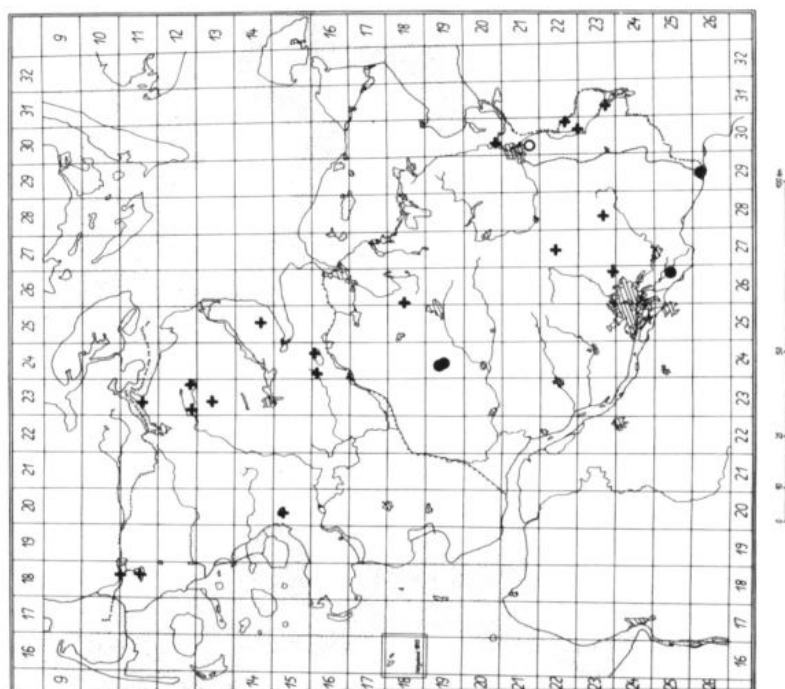
POTAMOGETON RUTILUS



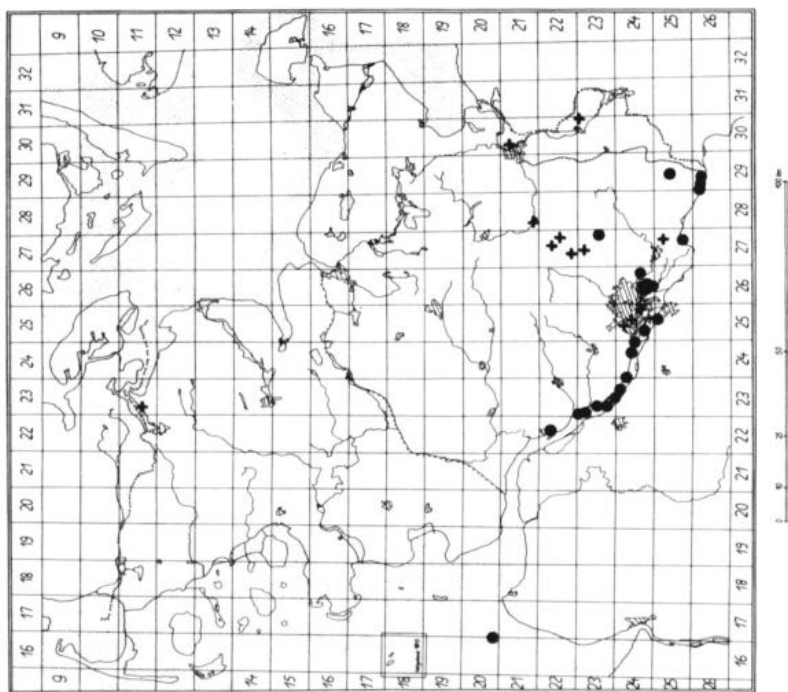
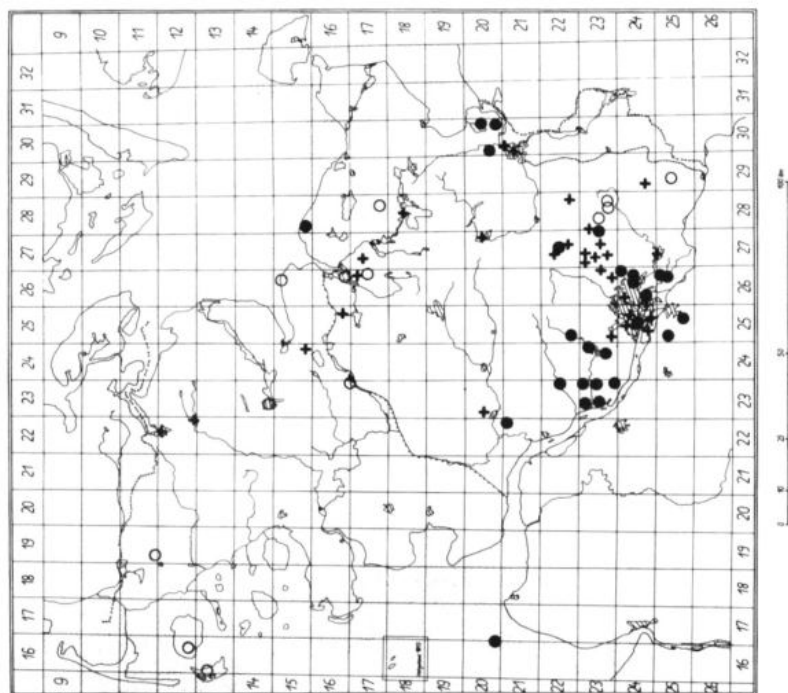
POTAMOGETON TRICHOIDES

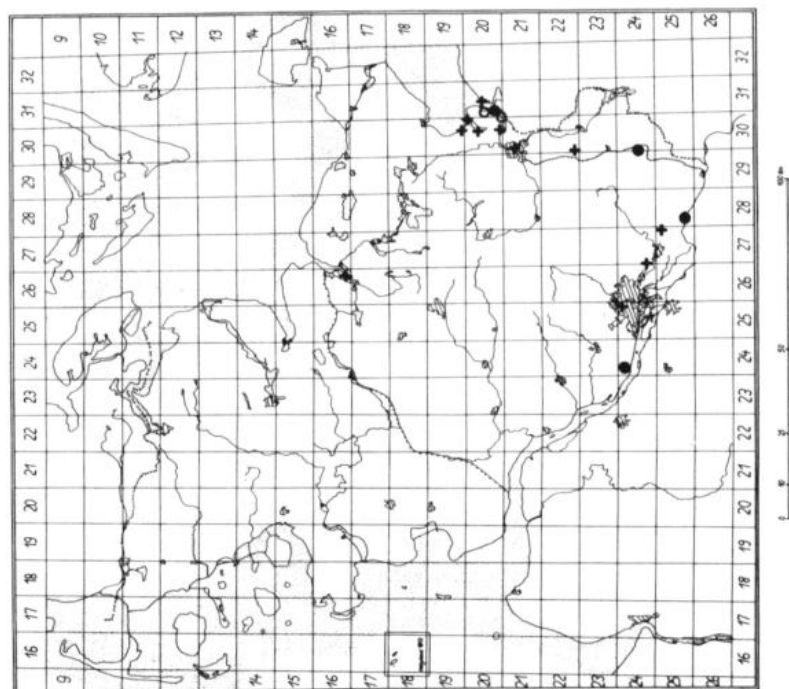


POTENTILLA HEPTAPHYLLA

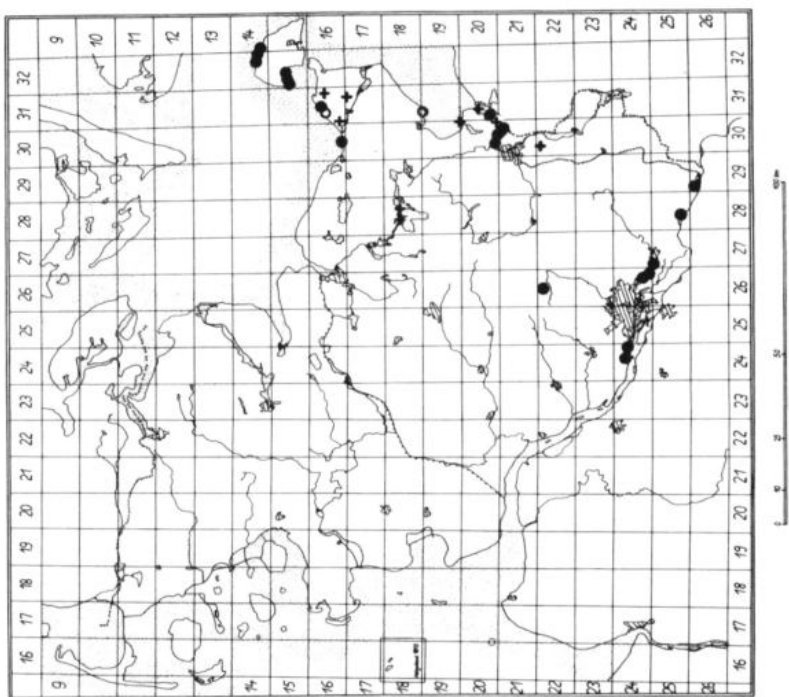


POTAMOGETON X ZIZII

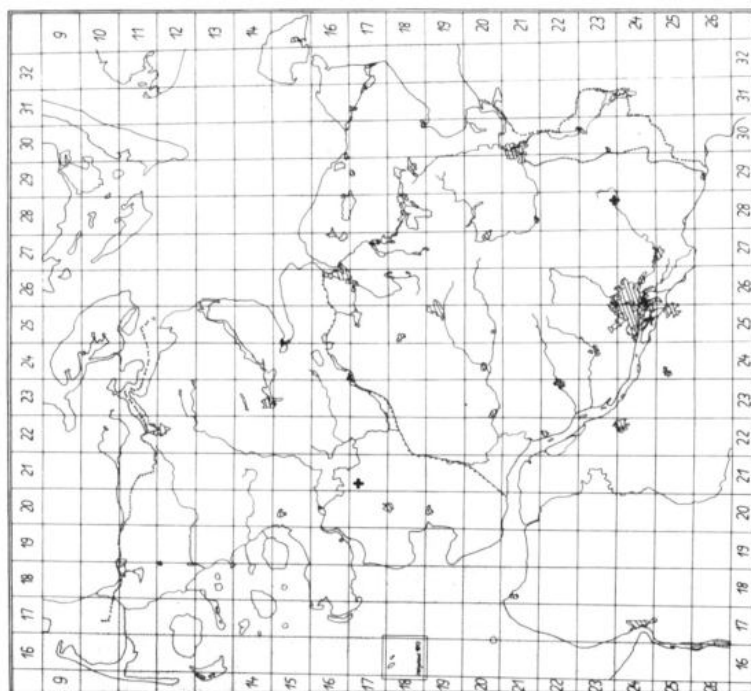




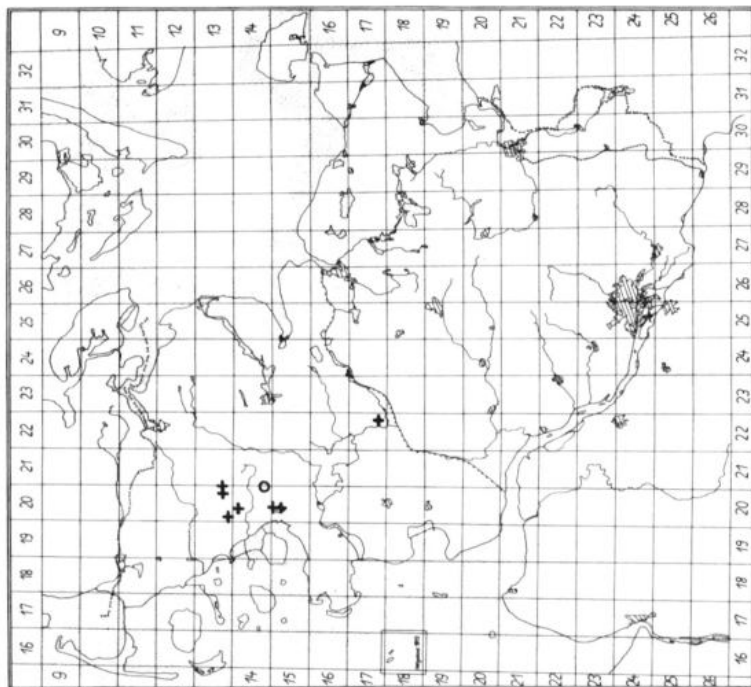
POTENTILLA TABERNAEMONTANI



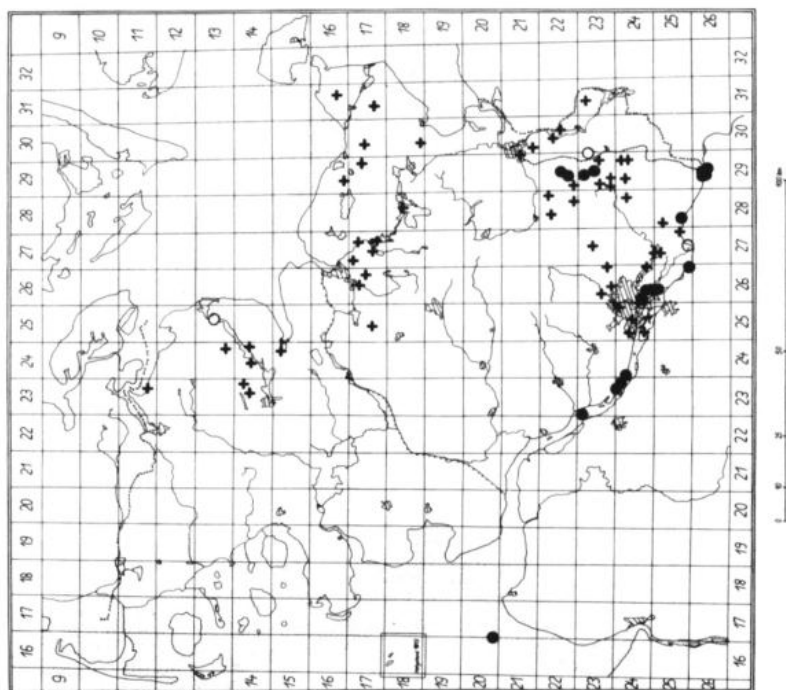
POTERIUM SANGUISORBA



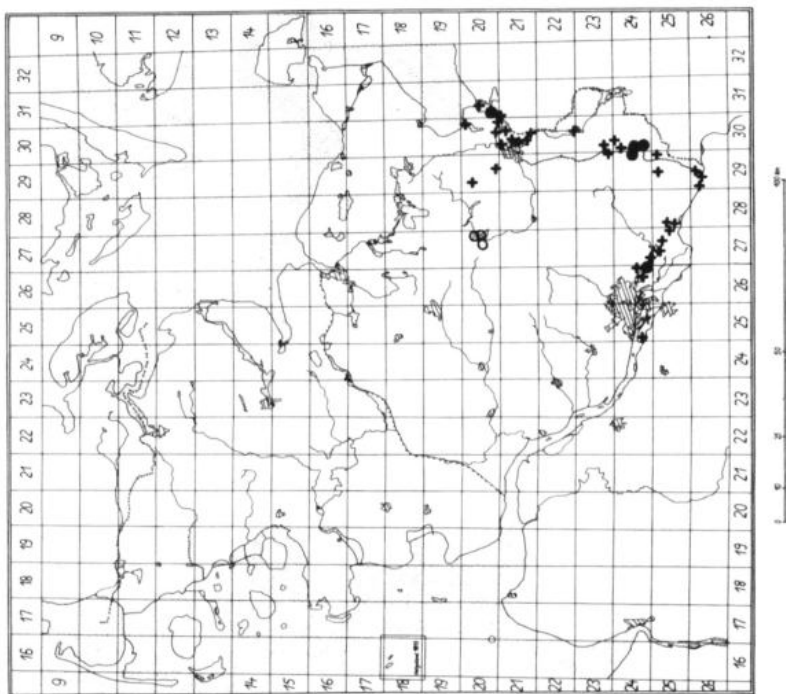
PRINULA FARINOSA



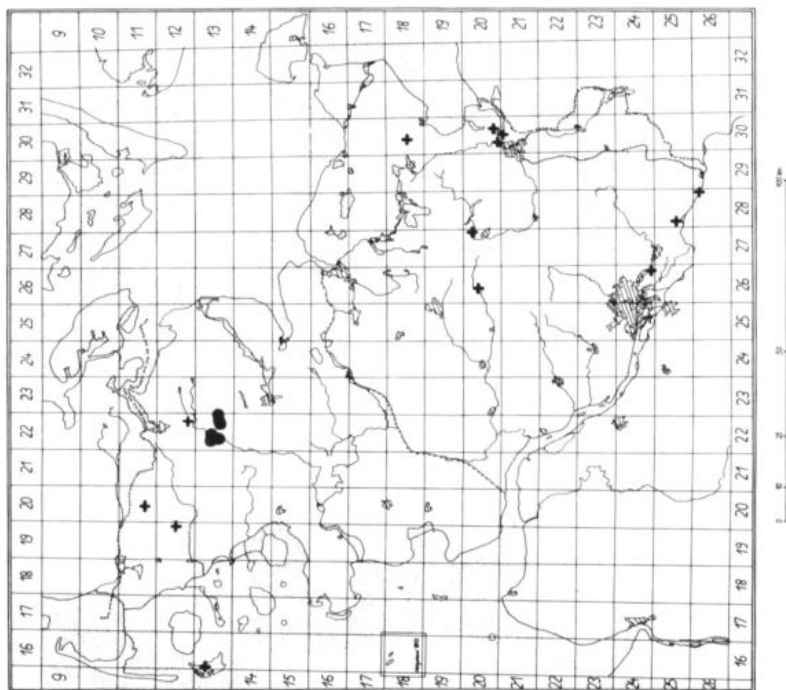
PSEUDORCHIS ALBIDA



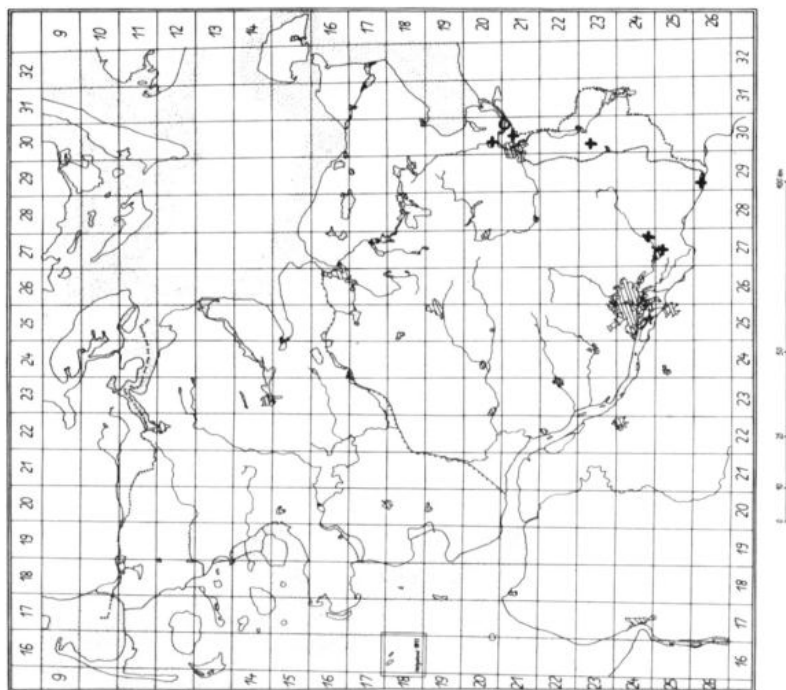
PULICARIA VULGARIS



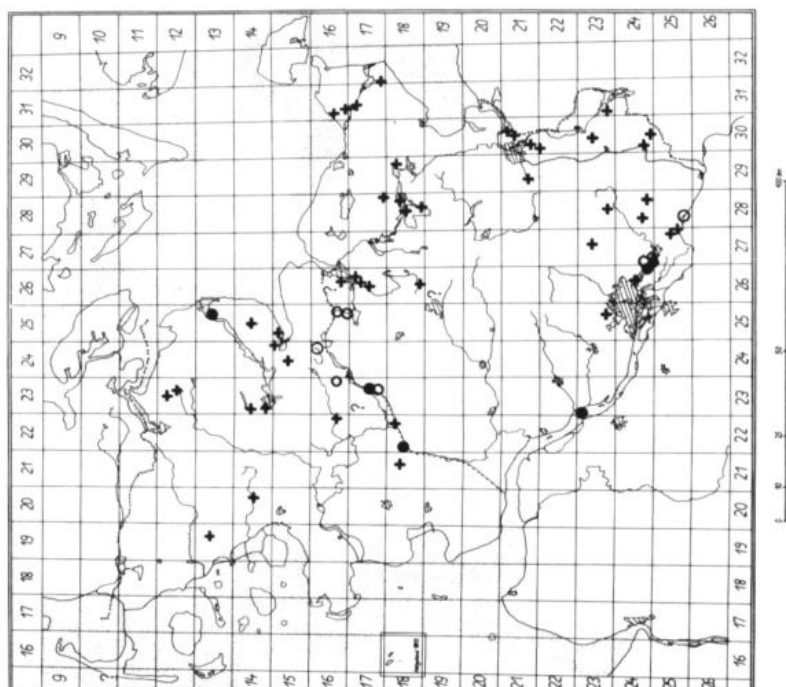
PULSATILLA PRATENSIS



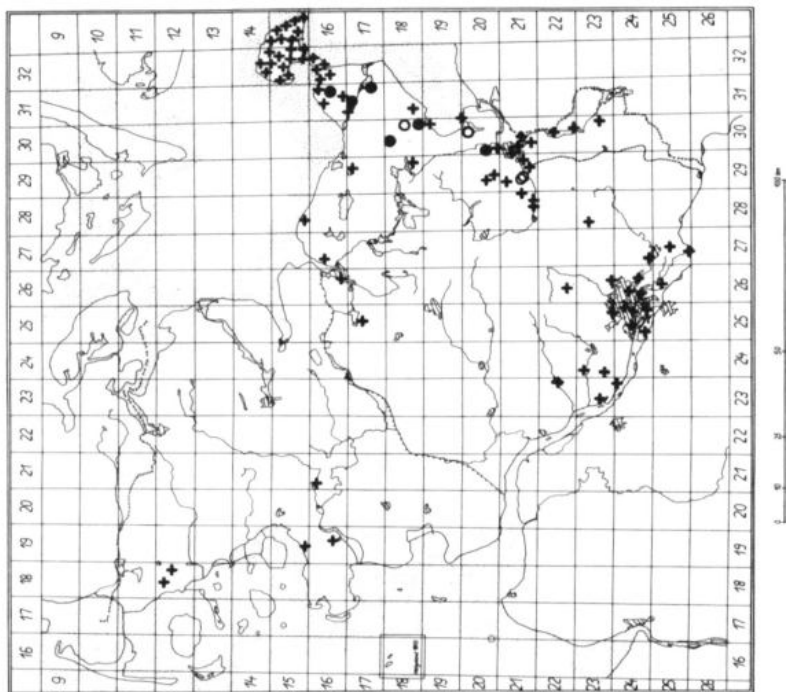
PULSATILLA VULGARIS



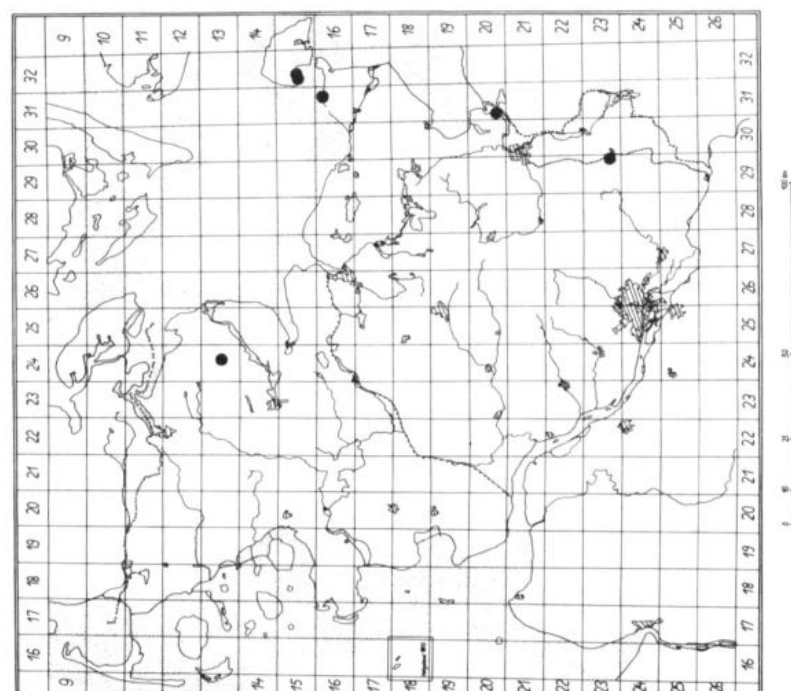
PYROLA CHLORANTHA



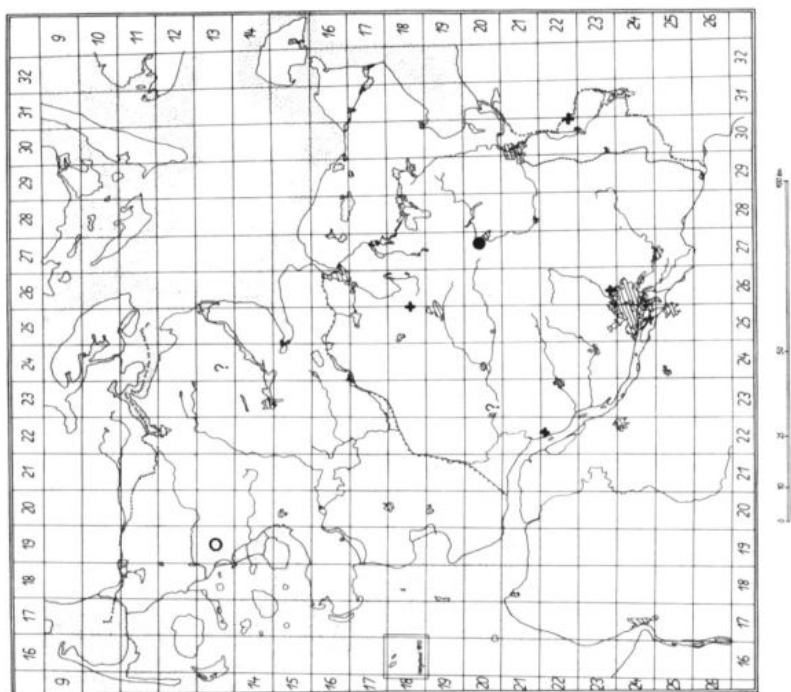
PYROLA ROTUNDIFOLIA



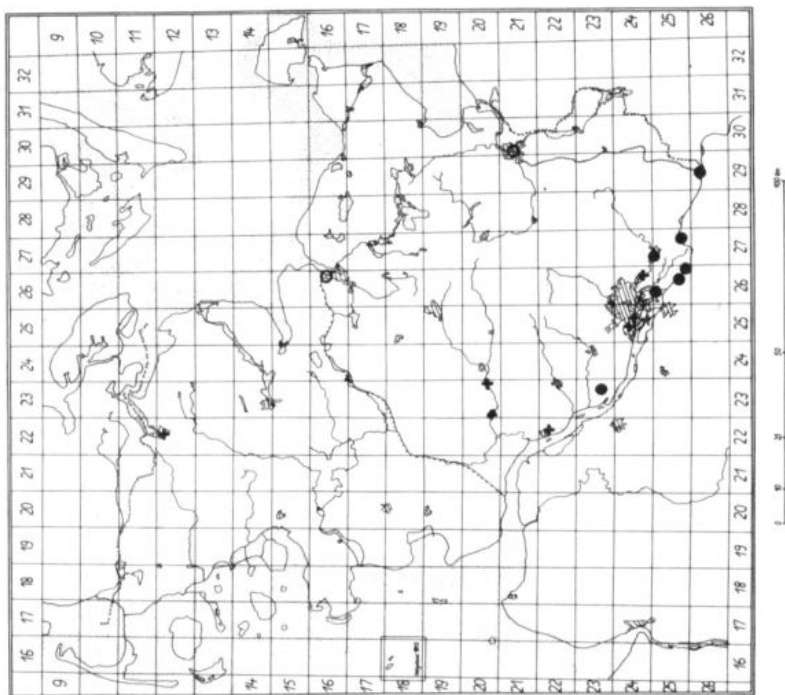
RANUNCULUS ARVENSIS



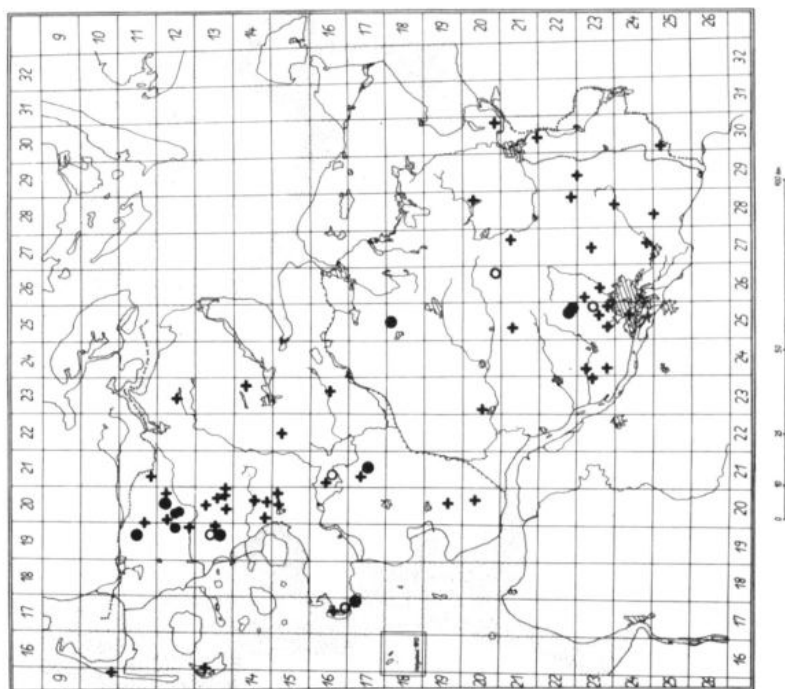
RANUNCULUS POLYANTHEMOS AGG.



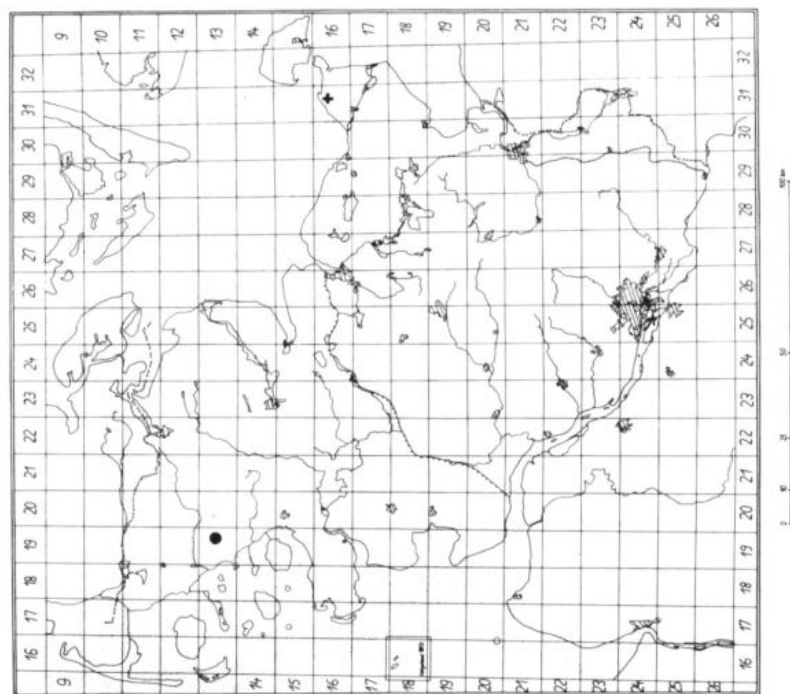
RANUNCULUS REPTANS



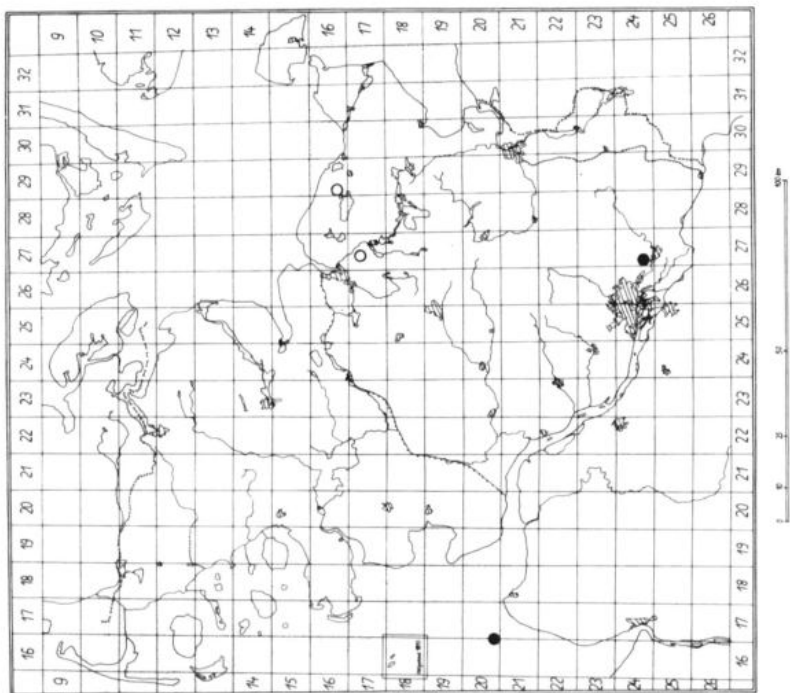
RORIPPA AUSTRIACA



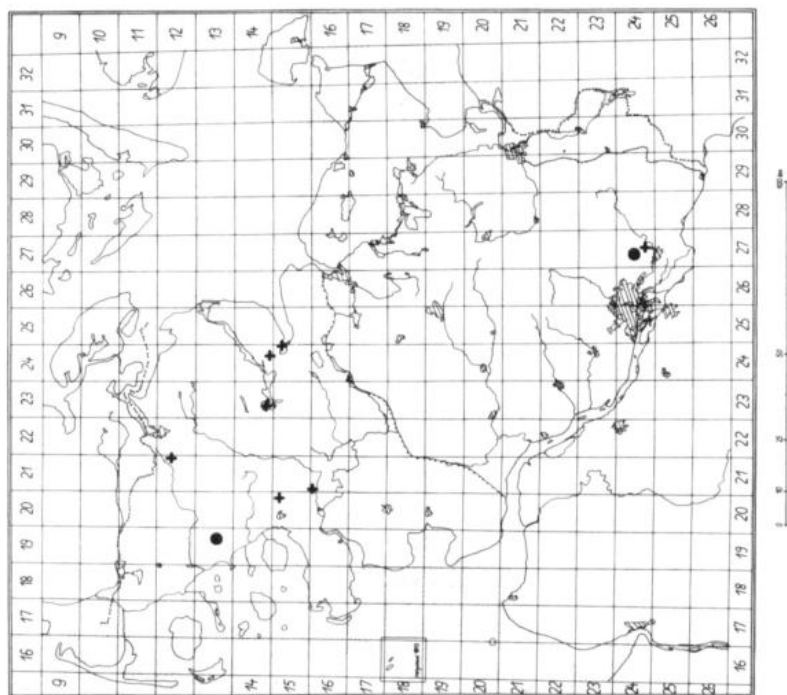
RHYNCHOSPORA FUSCA



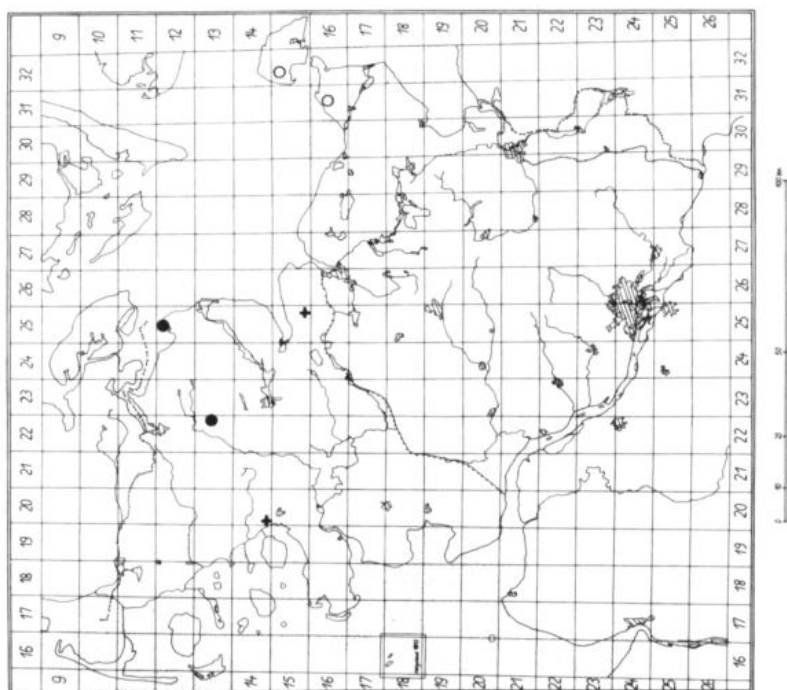
ROSA AGRESTIS



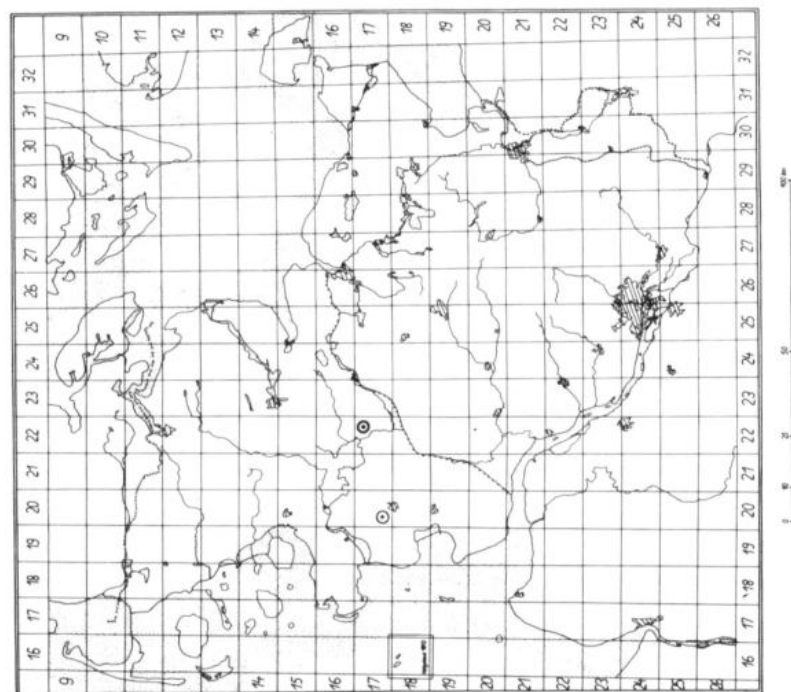
ROSA OBTUSIFOLIA



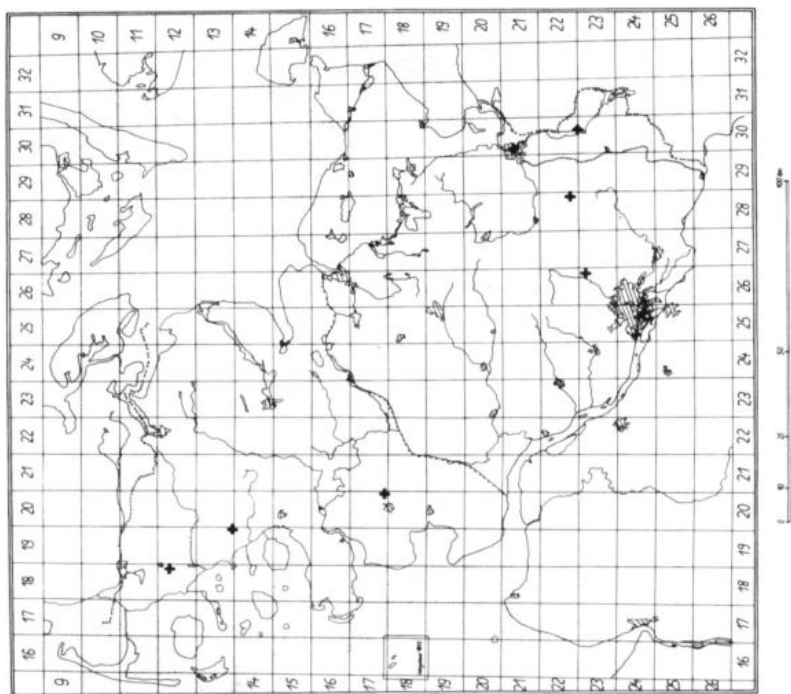
ROSA VILLOSA



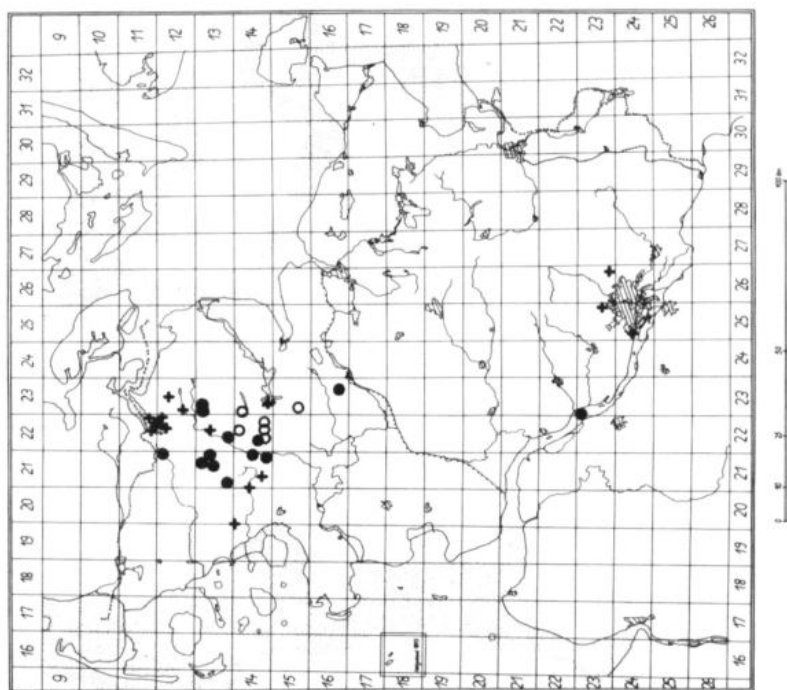
ROSA SHERARDII



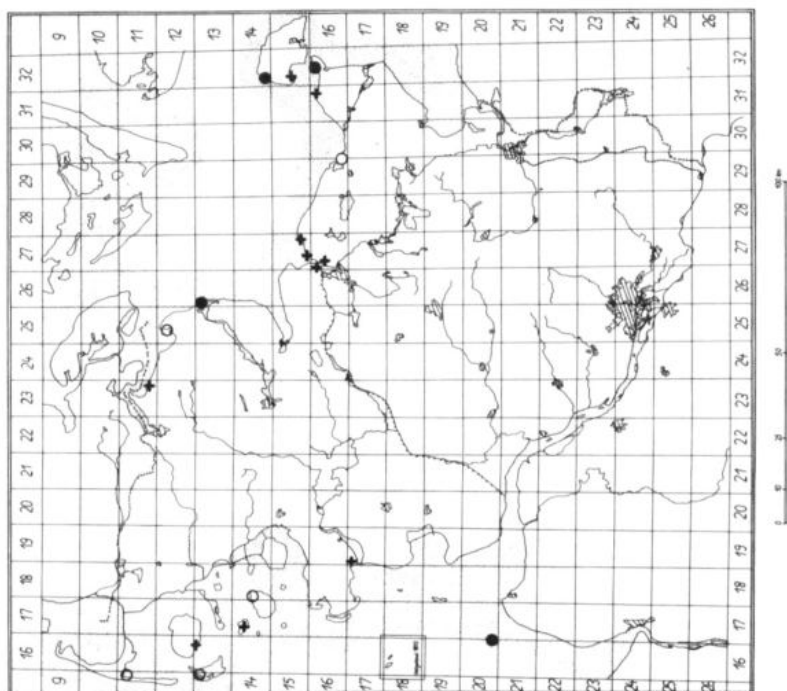
RUBUS CHAMAEMORUS



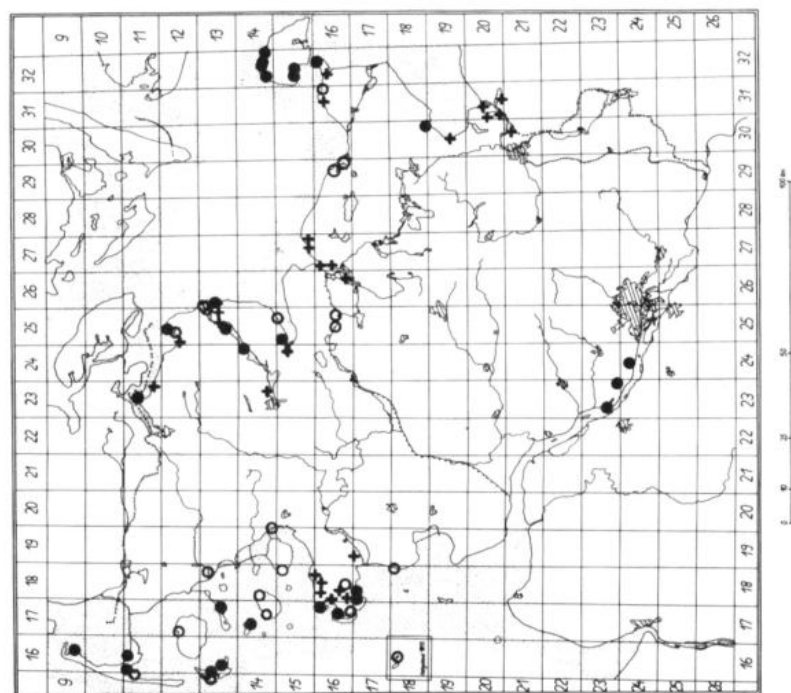
RUMEX AQUATICUS



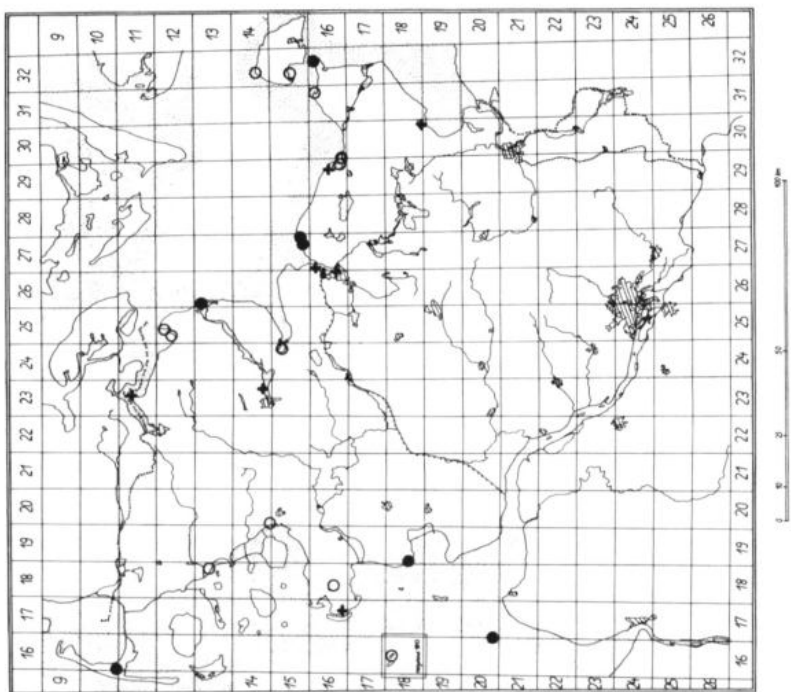
RUMEX LONGIFOLIUS



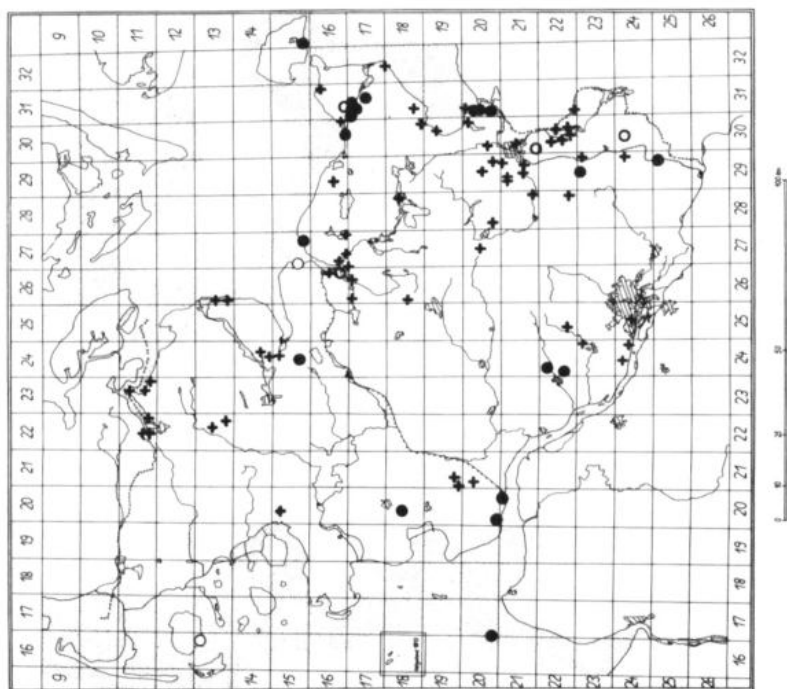
RUPPIA CIRRHOSA



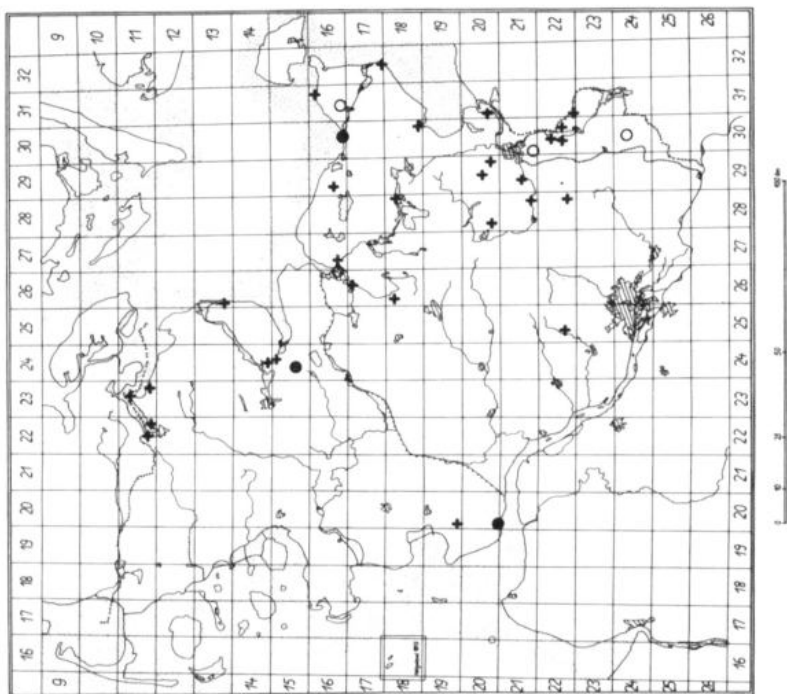
RUPPIA MARITIMA AGG.



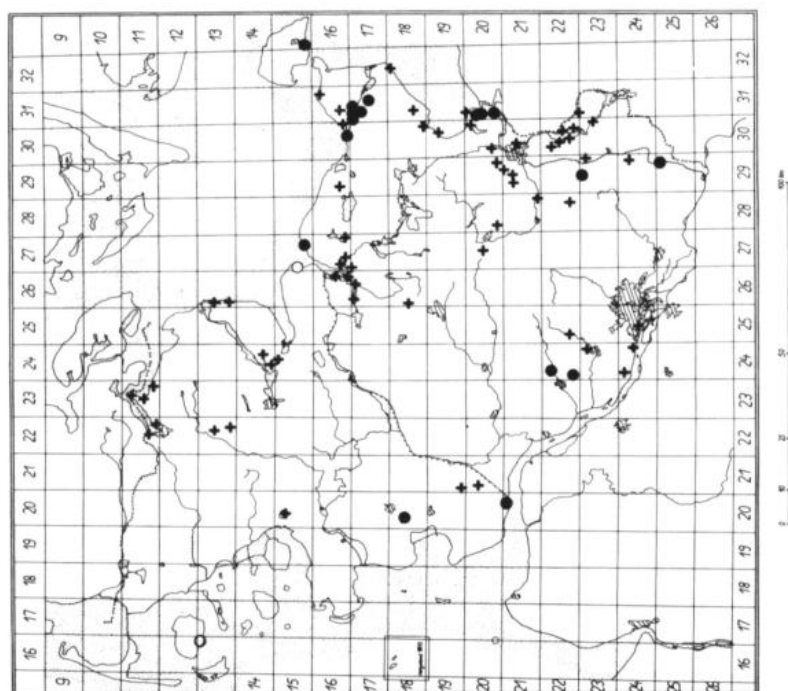
RUPPIA MARITIMA +



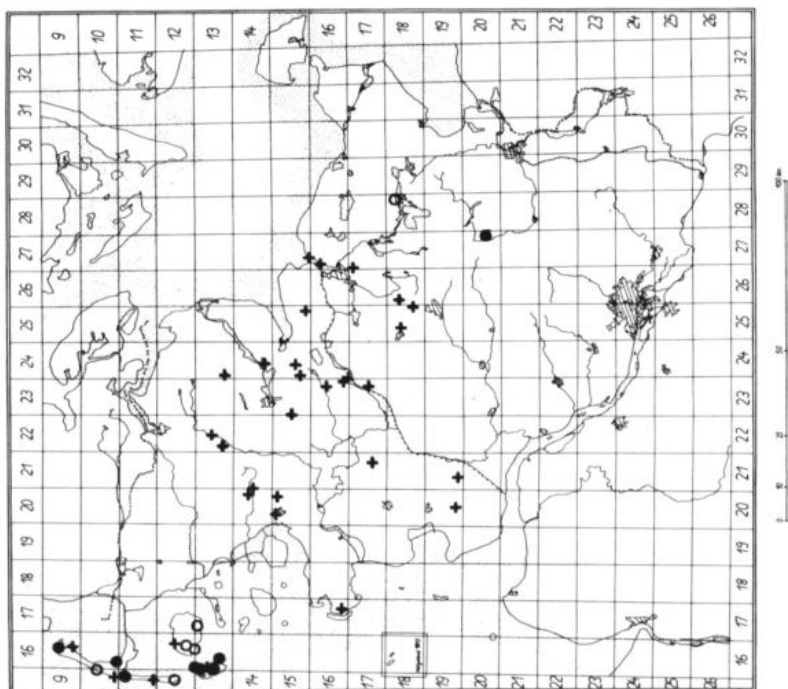
SAGINA APETALA AGG.



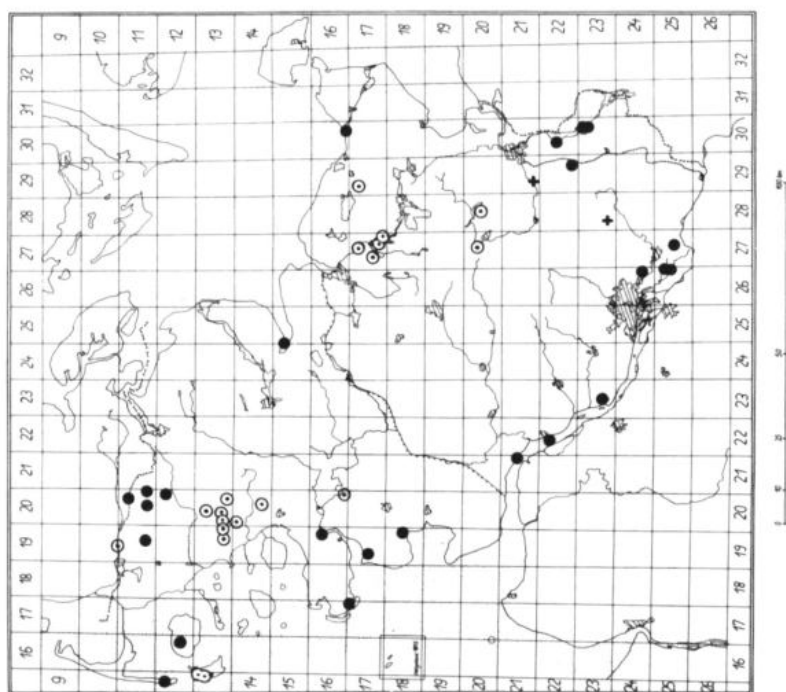
SAGINA CILIATA



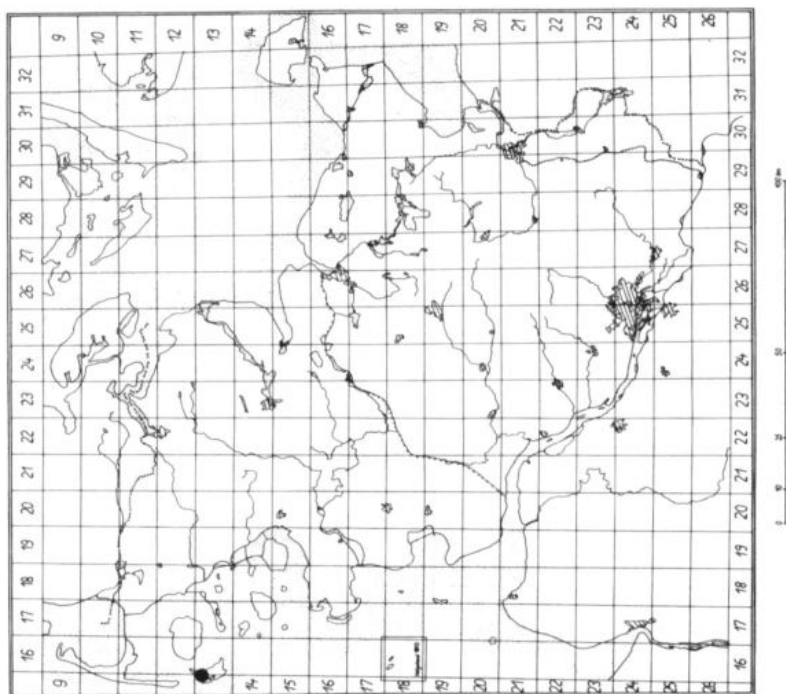
SAGINA MICROPETALA



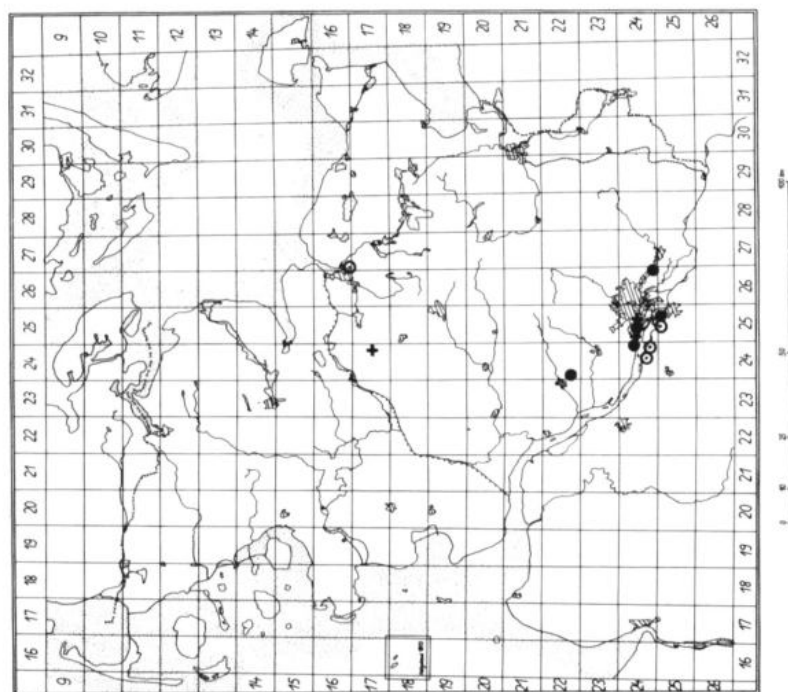
SAGINA SUBULATA



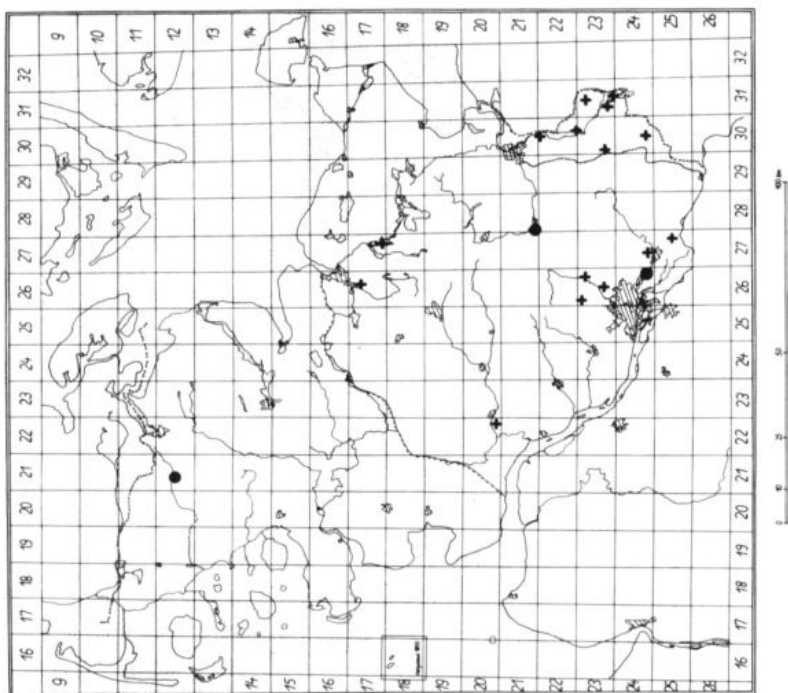
SALIX DAPHNOIDES



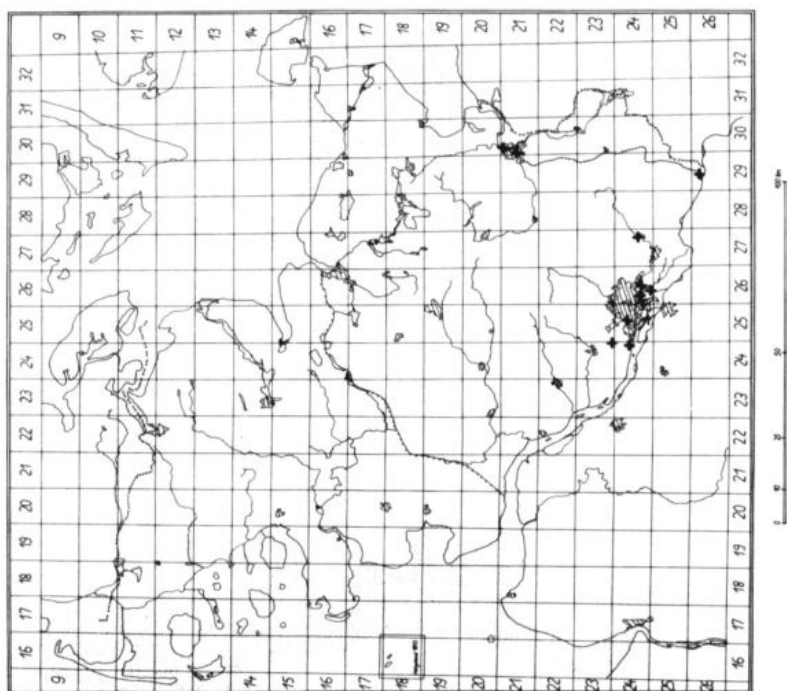
SALIX HASTATA



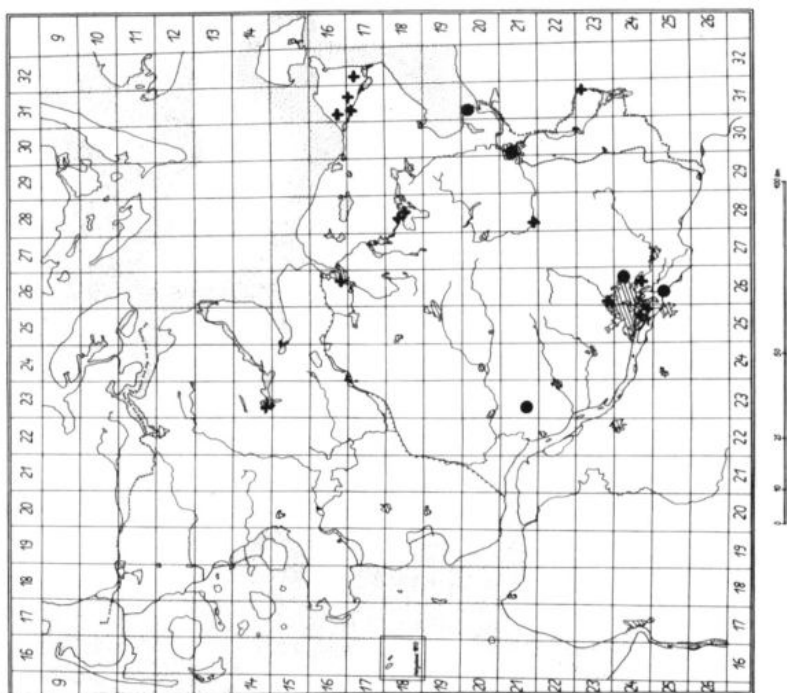
SALIX MYRSINIFOLIA



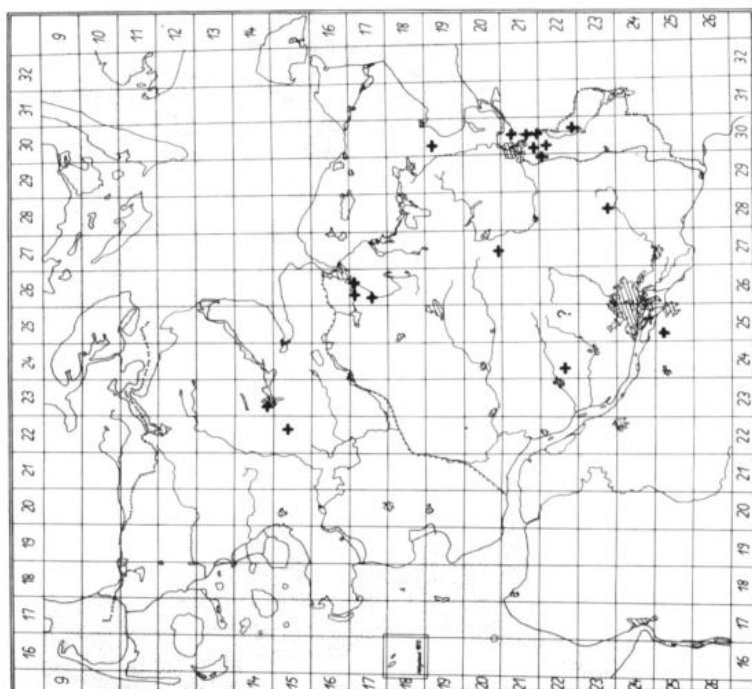
SALIX ROSMARINIFOLIA



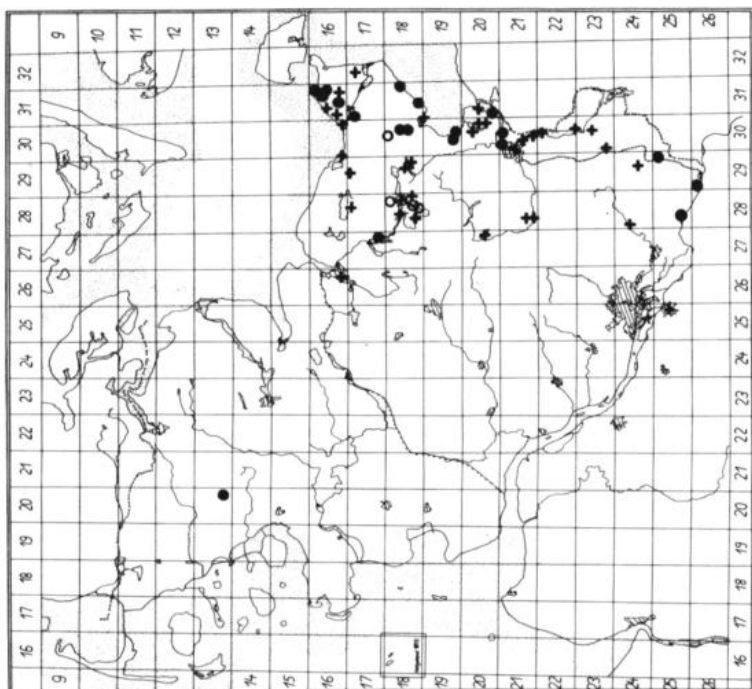
SALVINIA NATANS



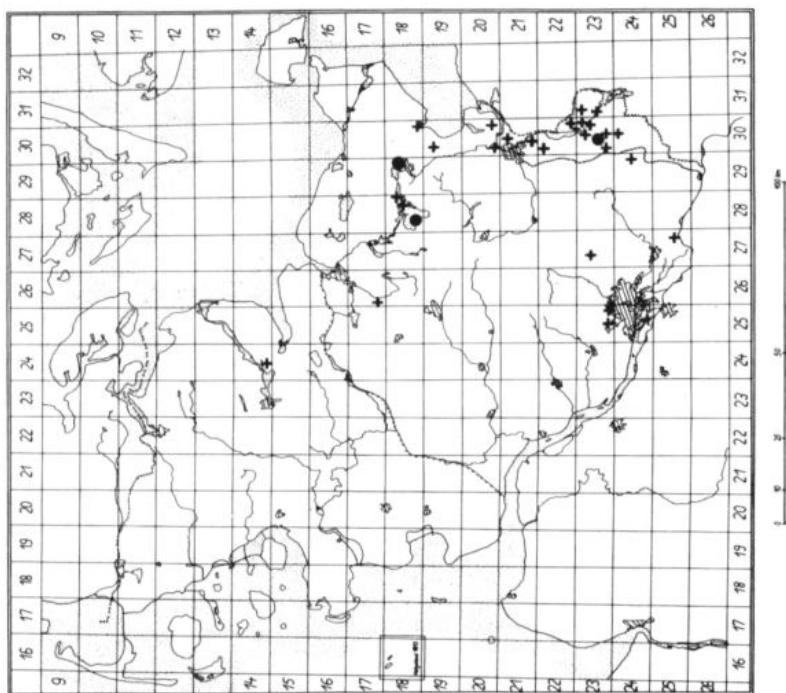
SAMBUCUS EBULUS



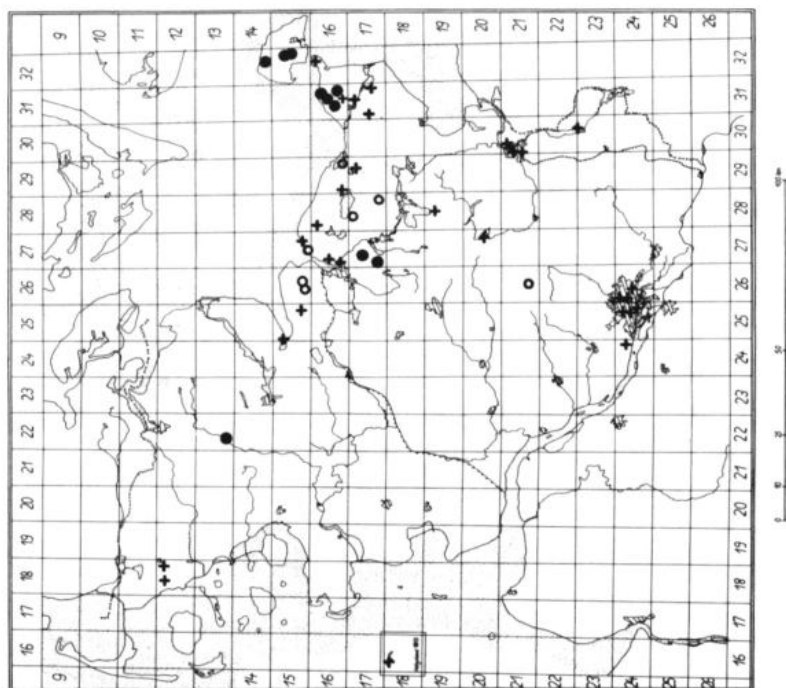
SAXIFRAGA HIRCULUS



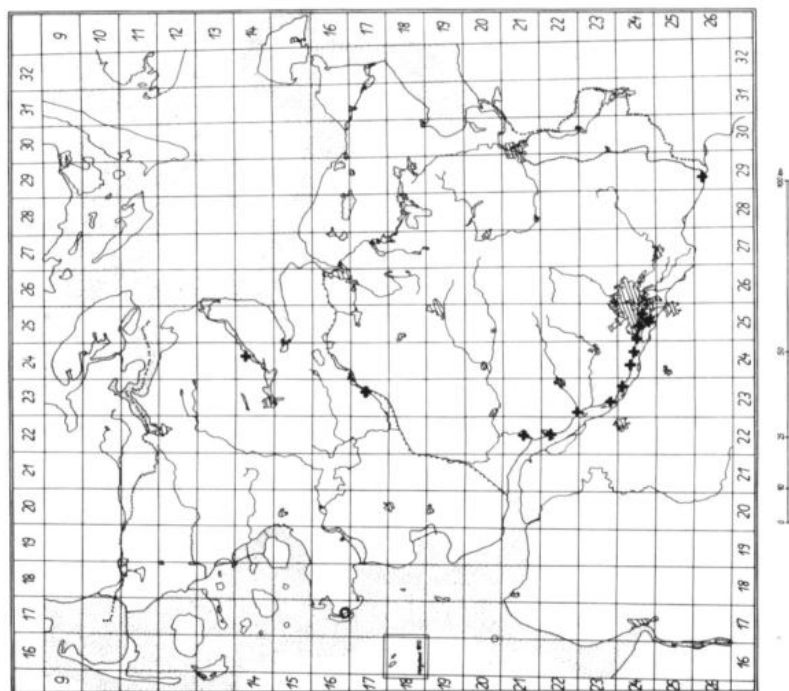
SAXIFRAGA TRIDACTYLITES



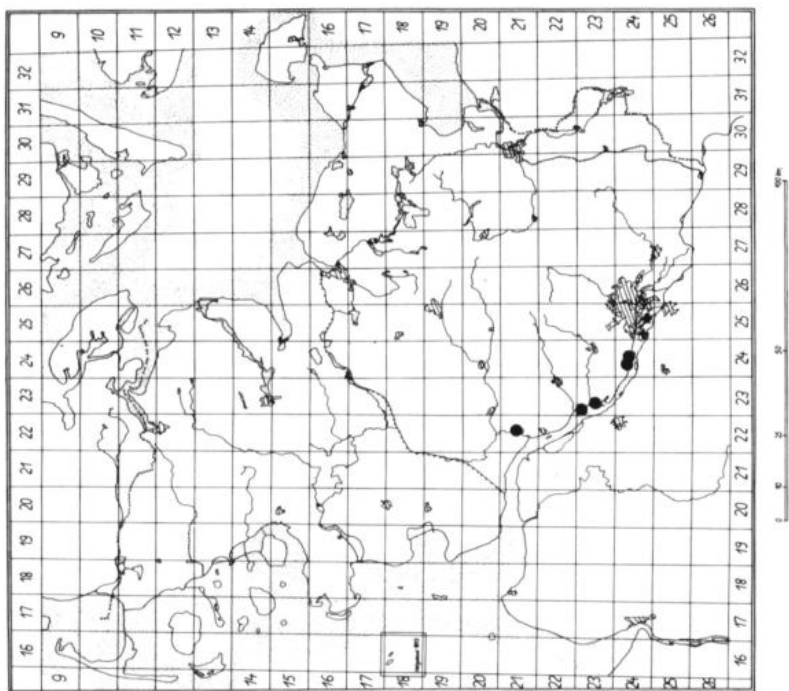
SCHEUCHZERIA PALUSTRIS



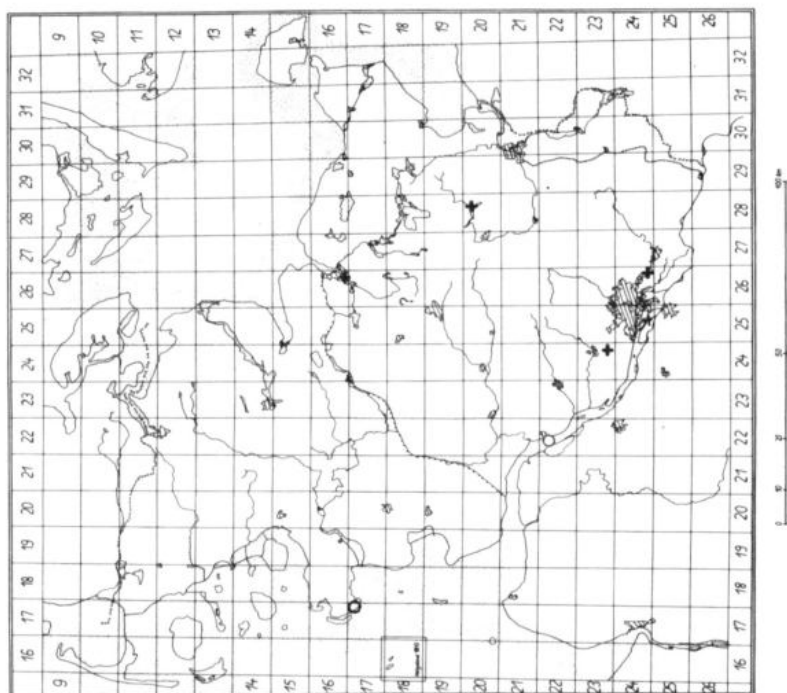
SCANDIX PECTEN-VENERIS



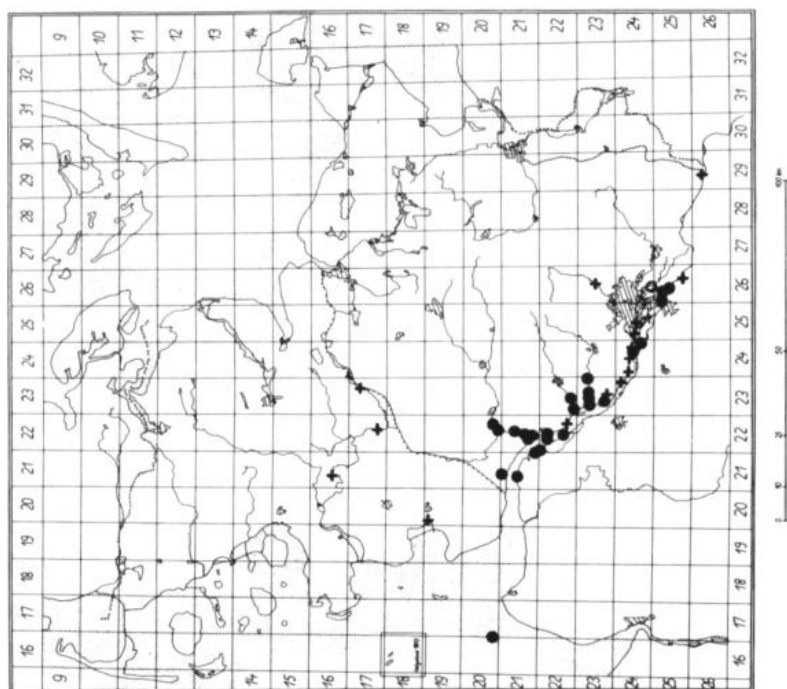
SCHOENOPLECTUS AMERICANUS



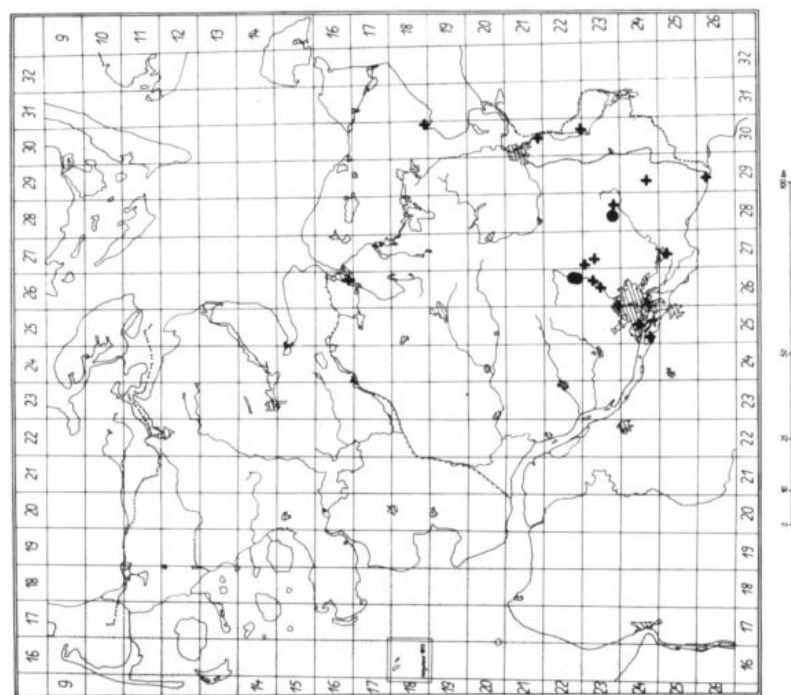
SCHOENOPLECTUS X DUVALII



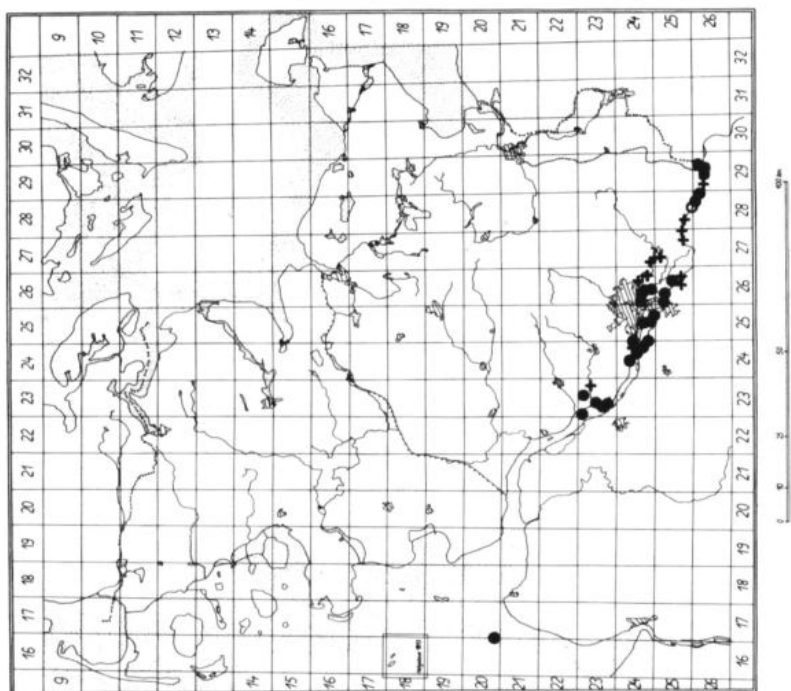
SCHOENUS NIGRICANS



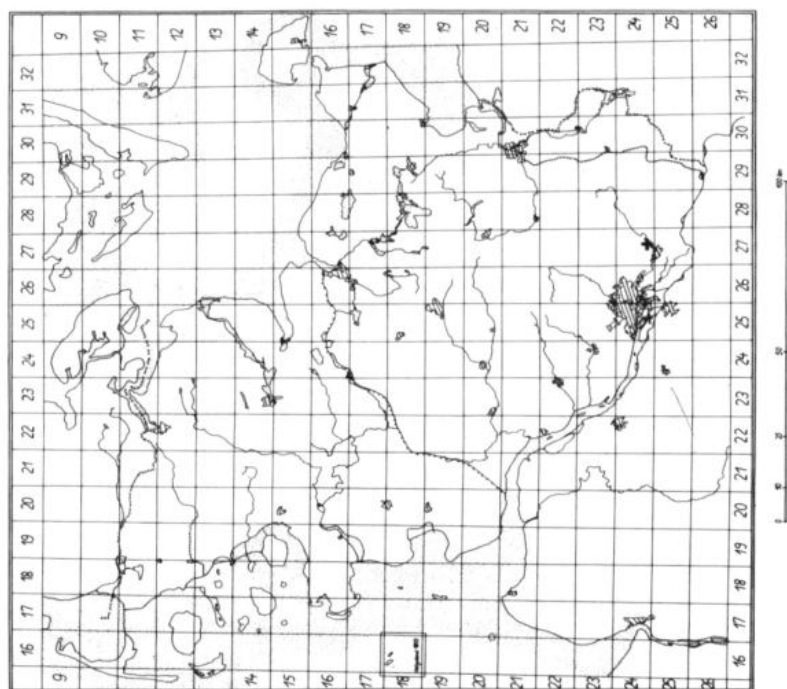
SCHOENOPECTUS TRIQUETER



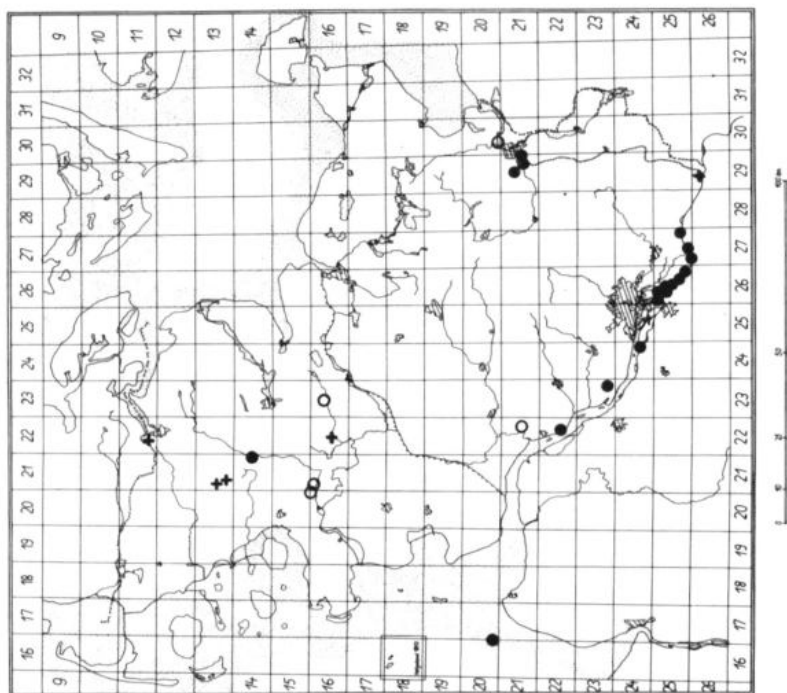
SCIRPUS RADICANS



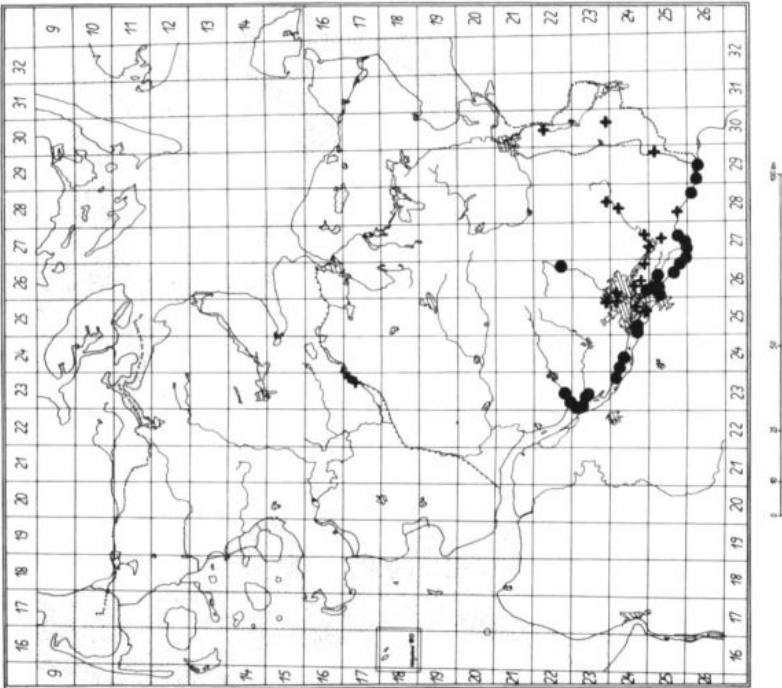
SCUTELLARIA HASTIFOLIA



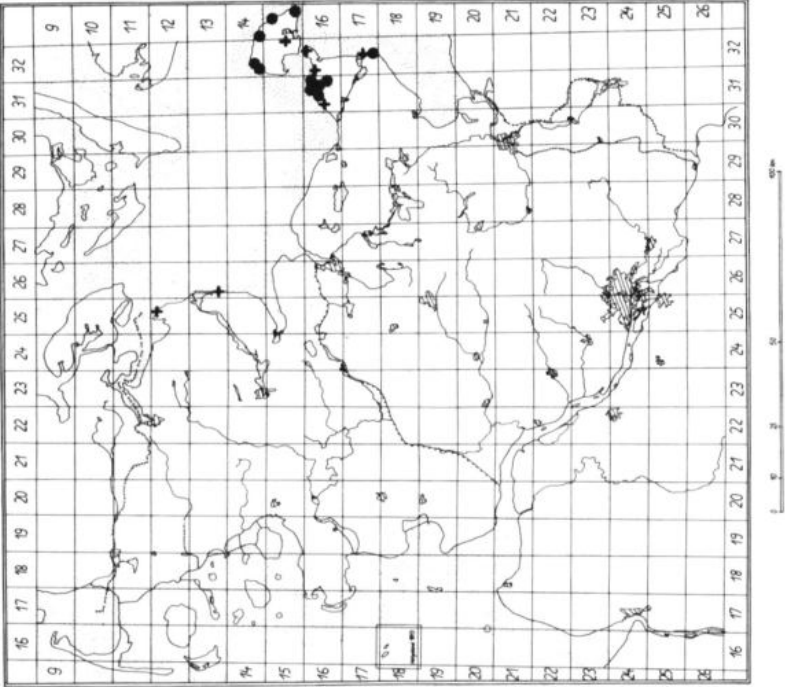
SELAGINELLA SELAGINOIDES



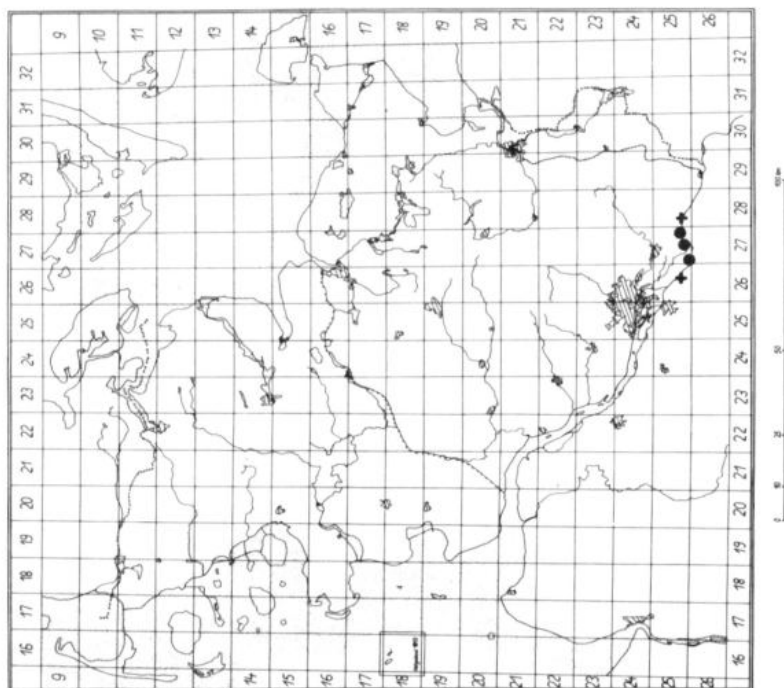
SENECIO ERRATICUS



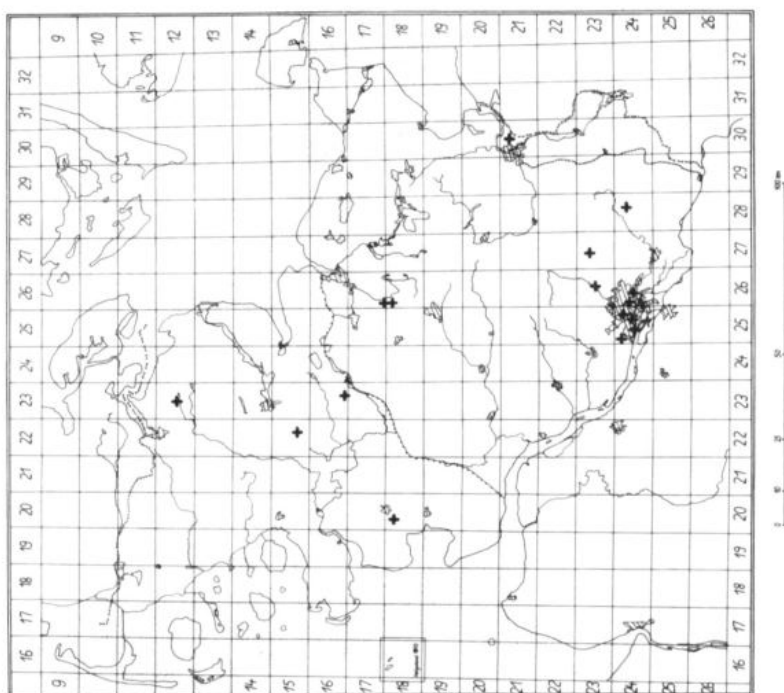
SENECIO PALUDOSUS



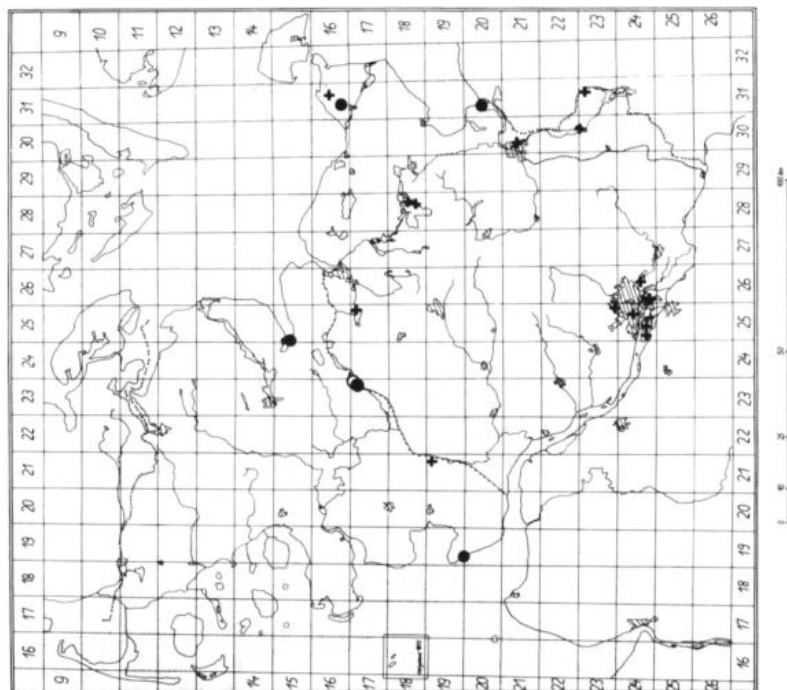
SENELI LIBANOTIS



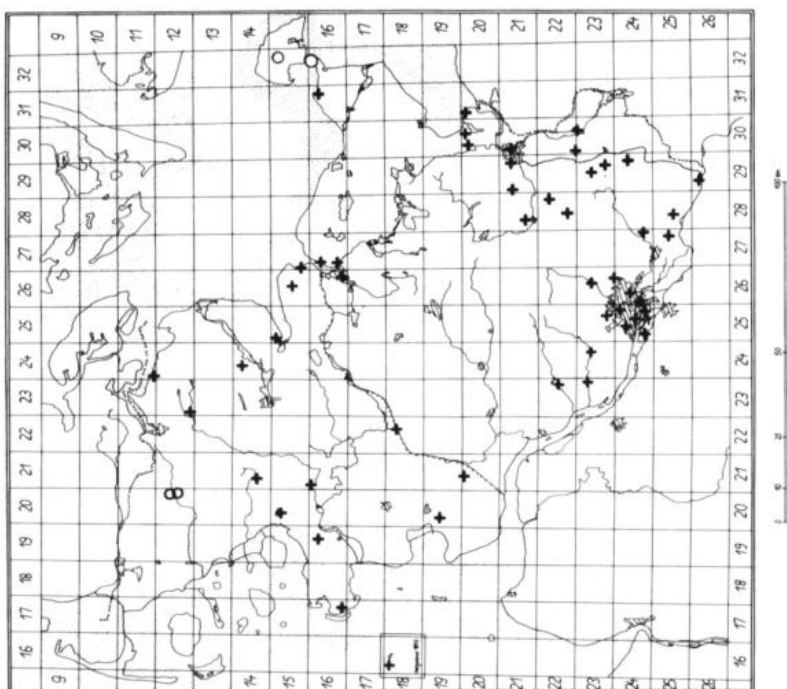
SILAUM SILAUS



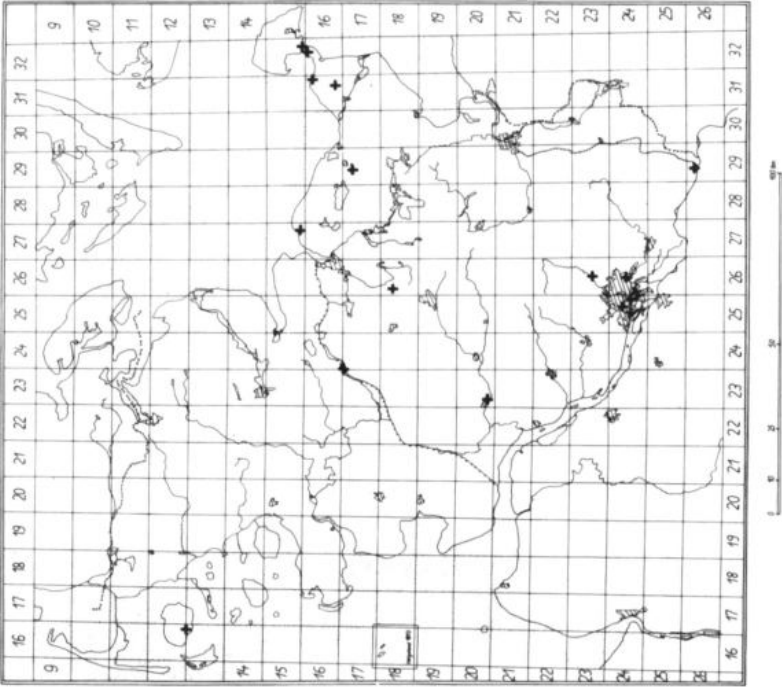
SILENE ARMERIA



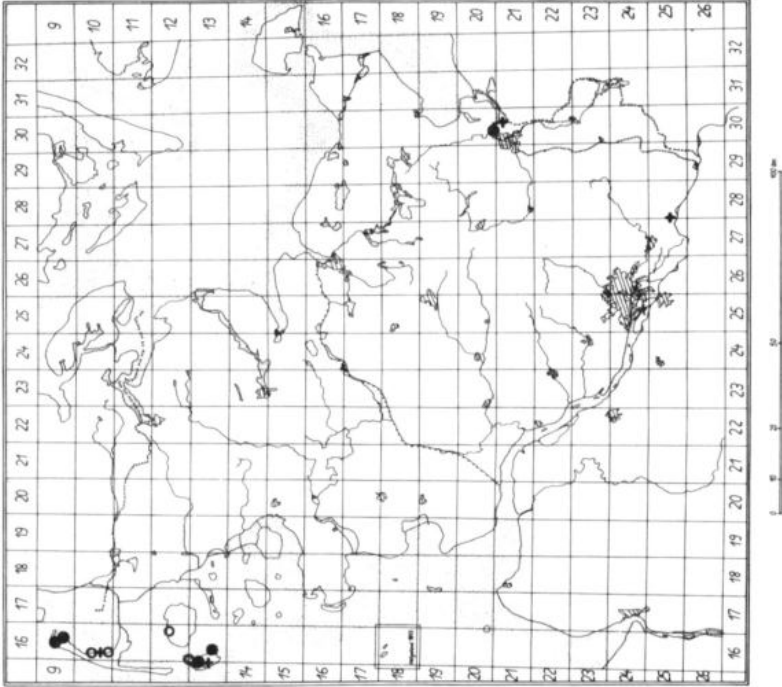
SILENE CONICA



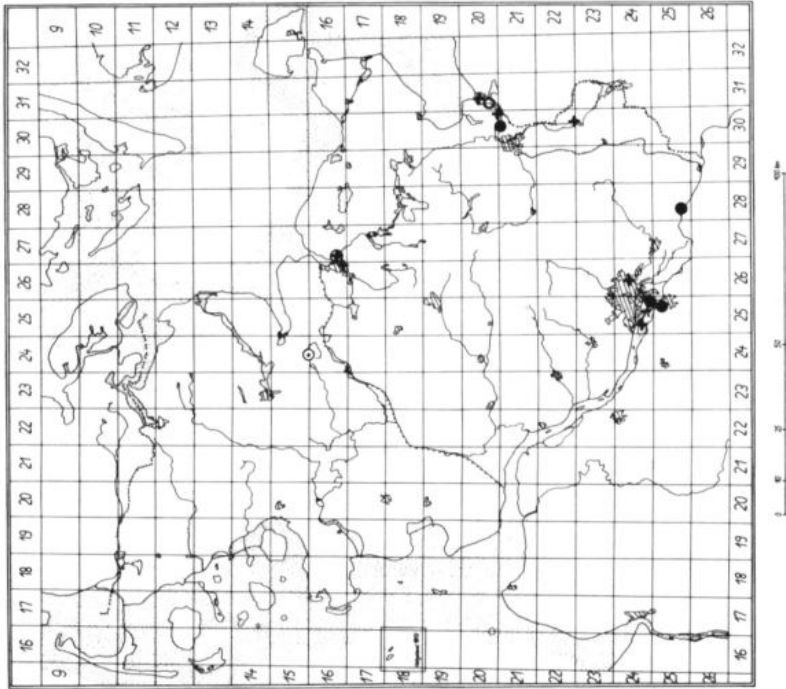
SILENE DICHOTOMA



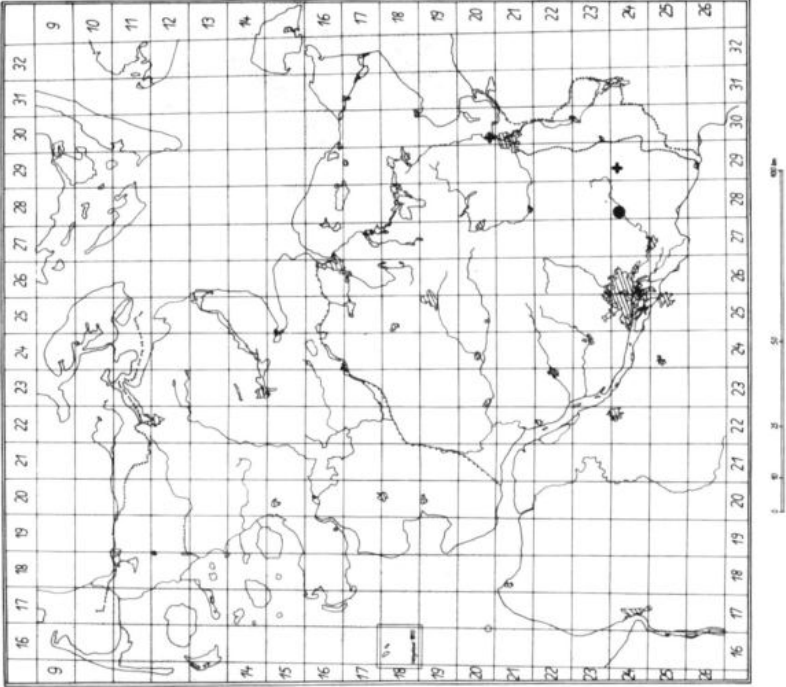
SILENE GALLICA



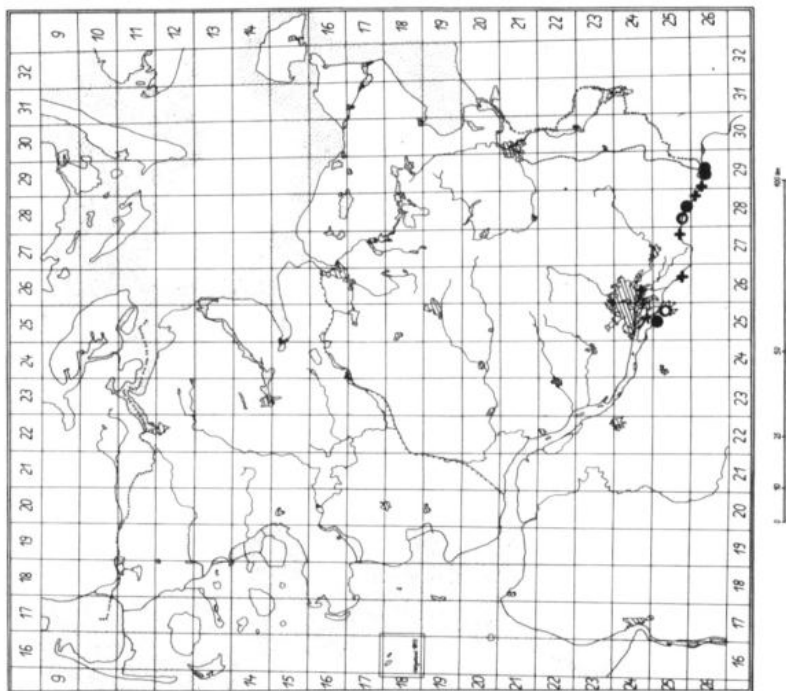
SILENE OTITES



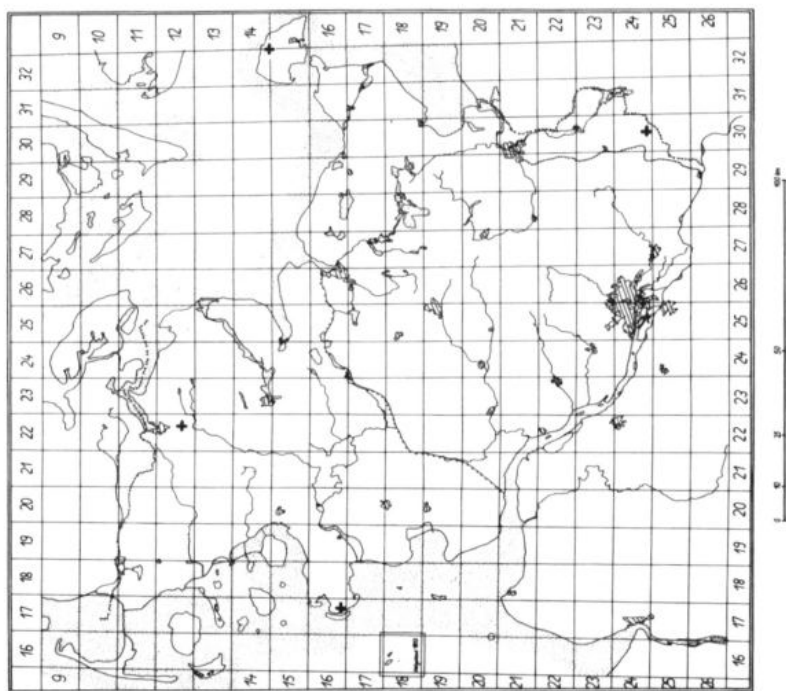
SOLANUM LUTEUM



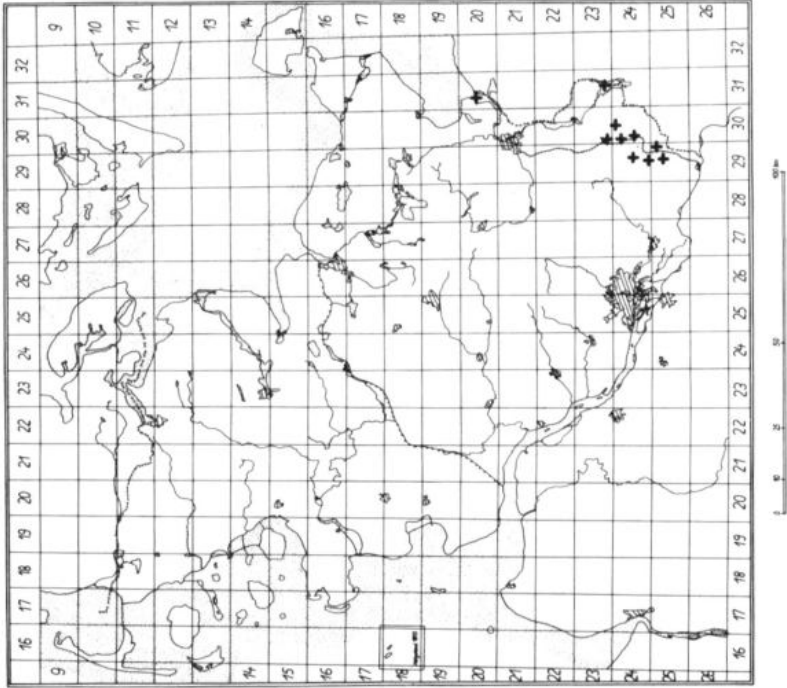
SORBUS TORMINALIS



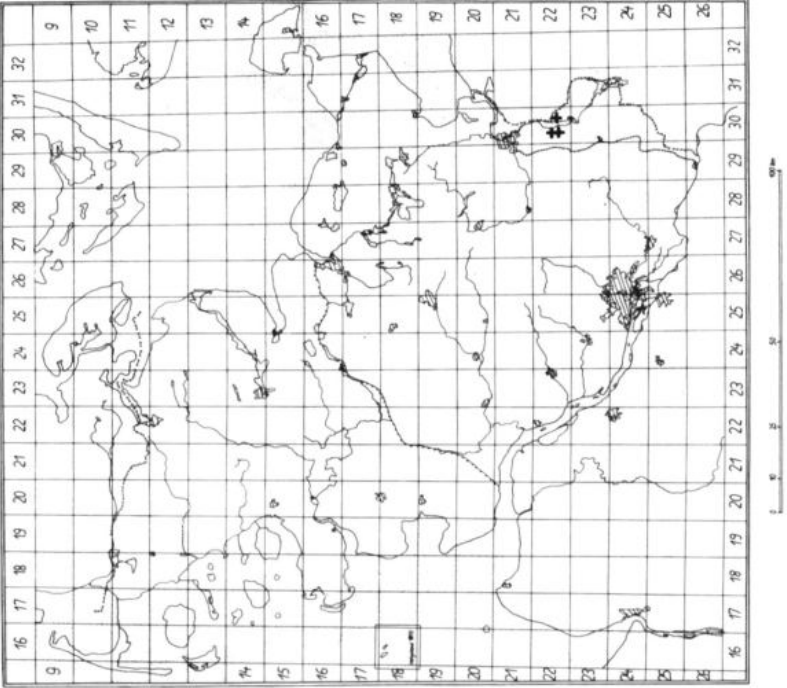
SPARGULARIA ECHINOSPERMA



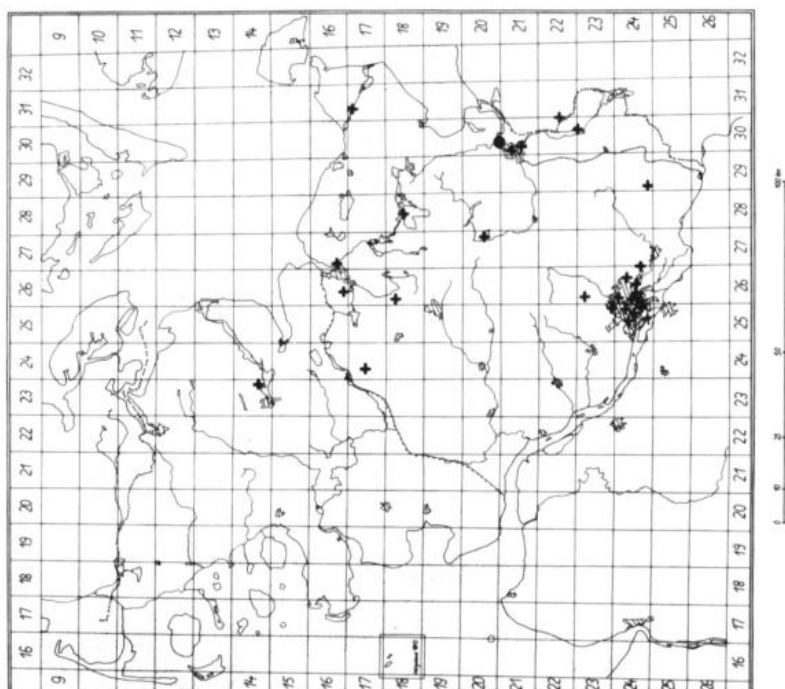
SPARGANIUM ANGUSTIFOLIUM



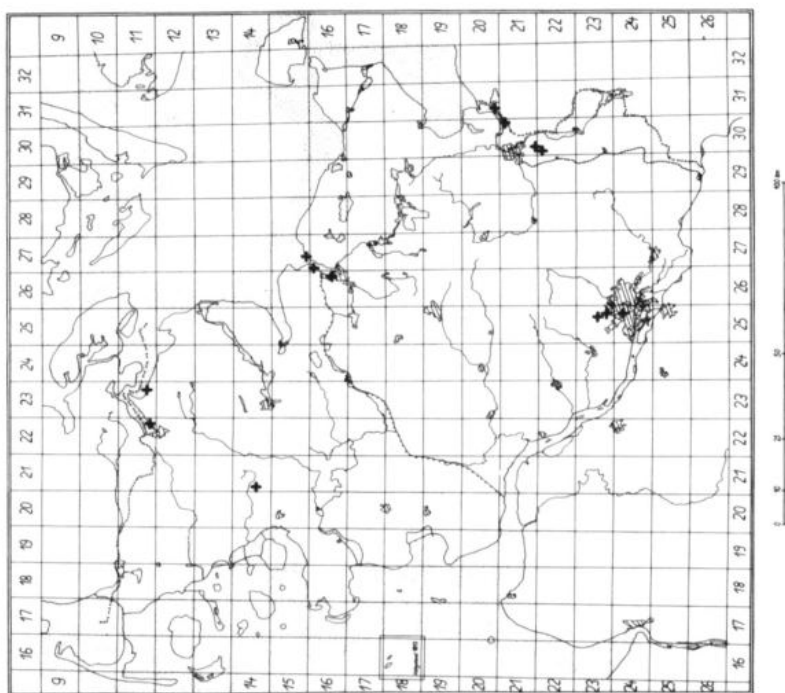
SPARGULA PENTANDRA



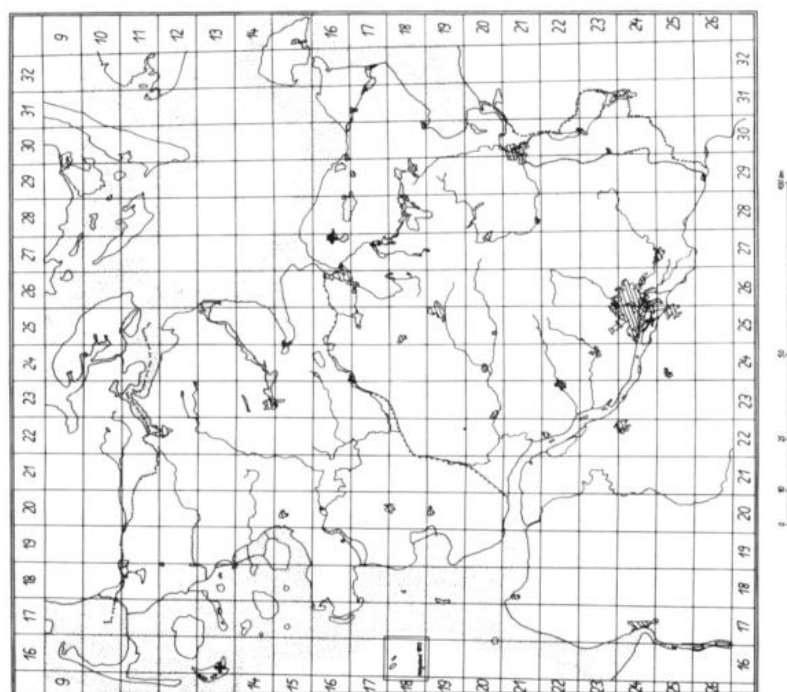
SPIRANTHUS SPIRALIS



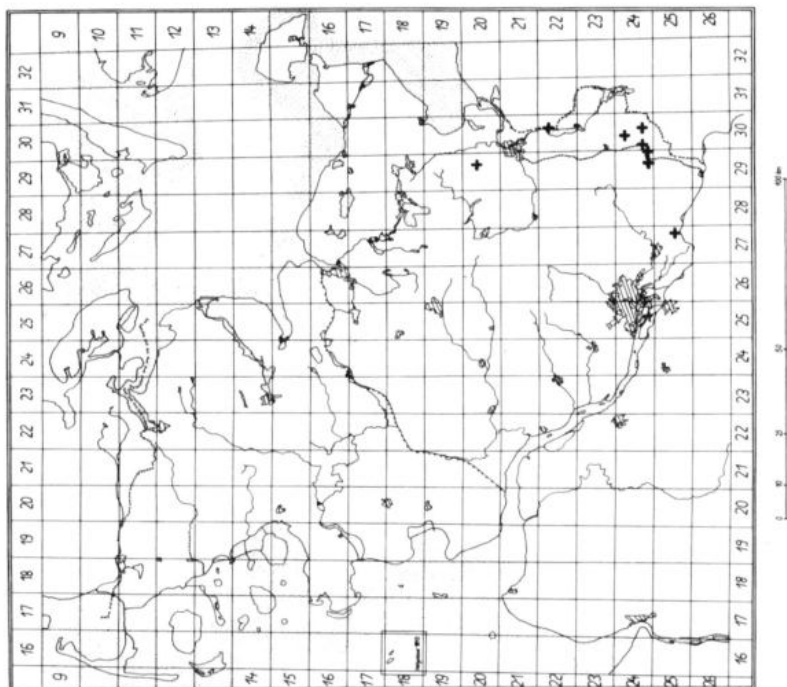
STACHYS ANNUA



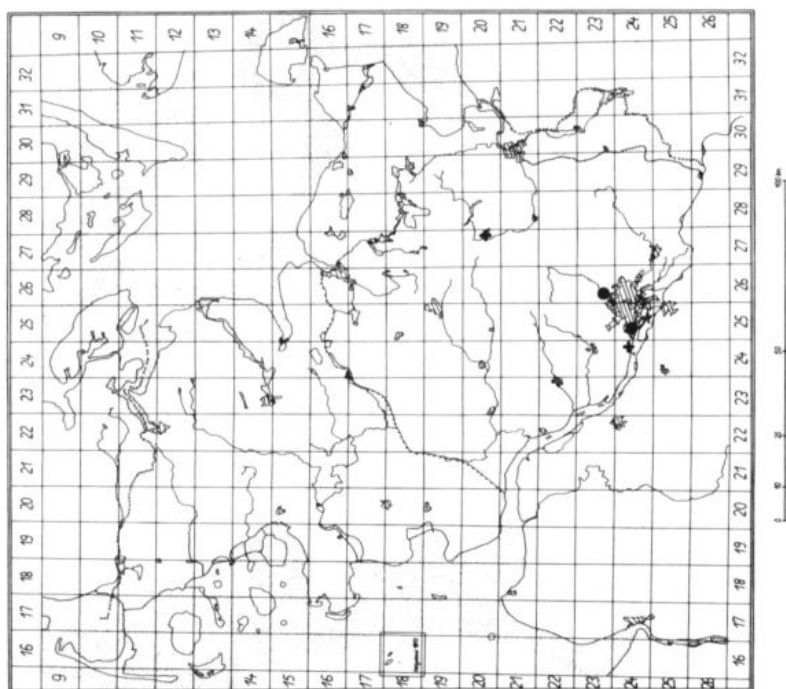
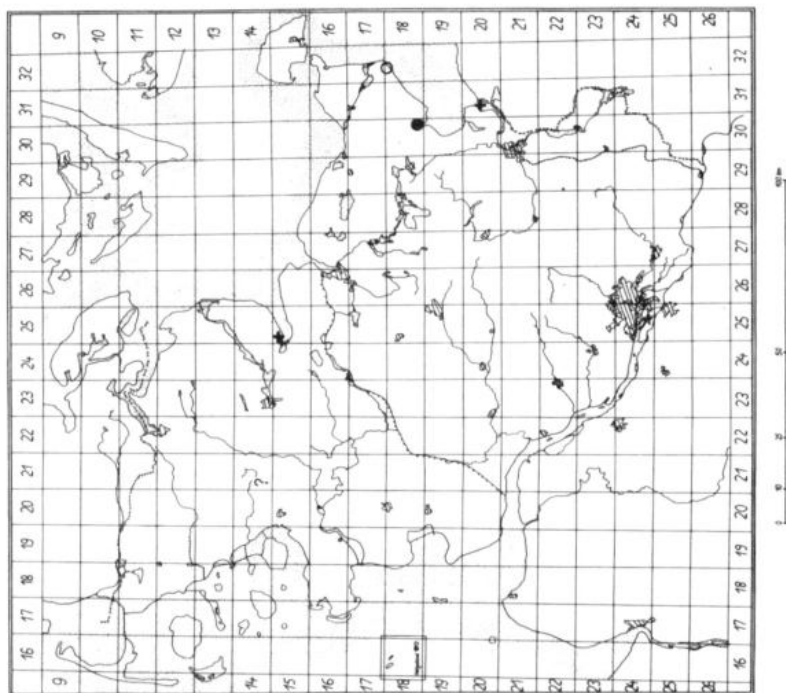
STELLARIA CRASSIFOLIA

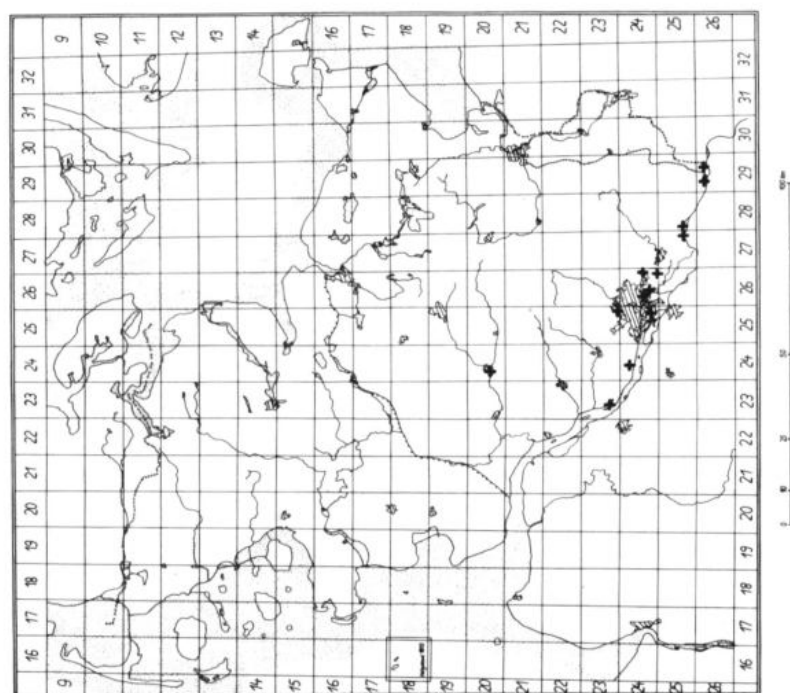


SUBULARIA AQUATICA

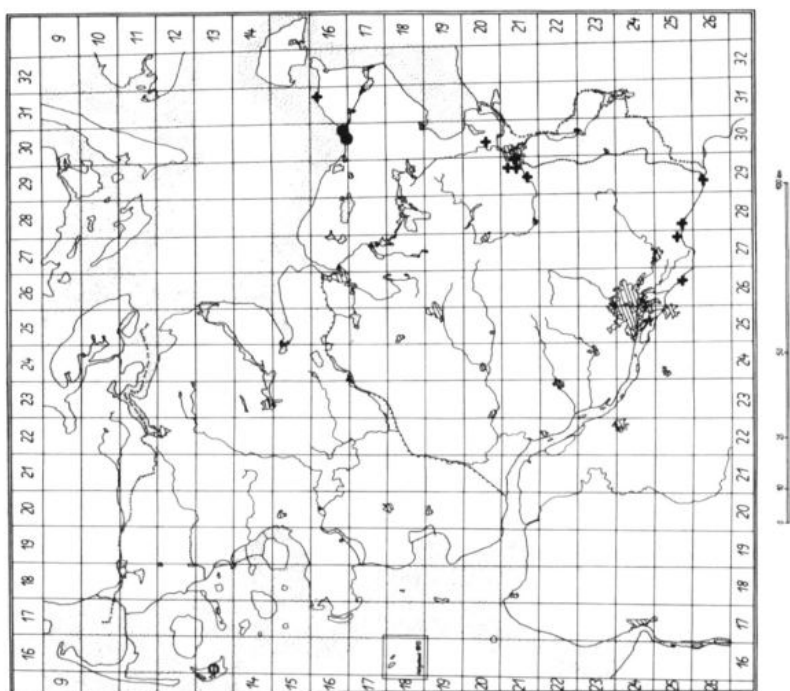


SMERTIA PERENNIS

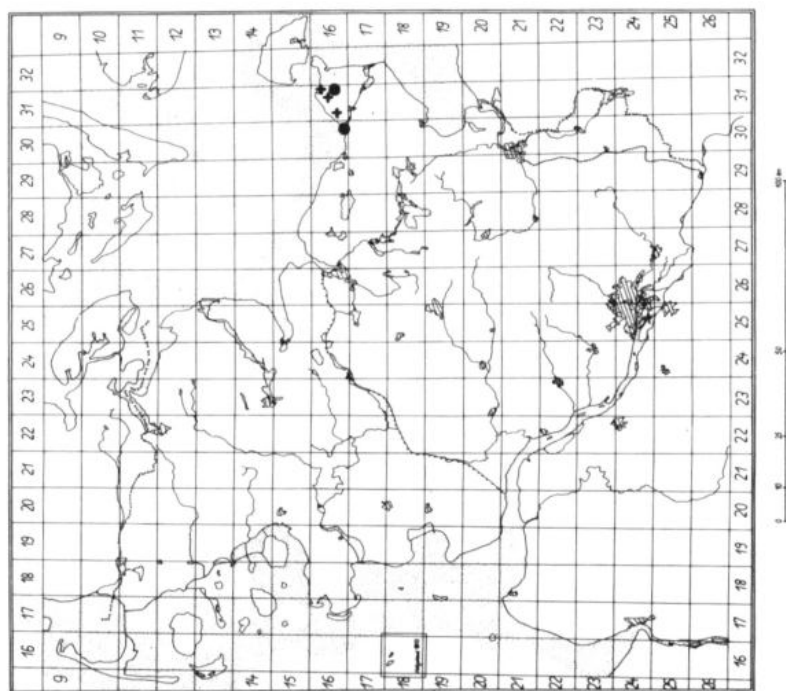




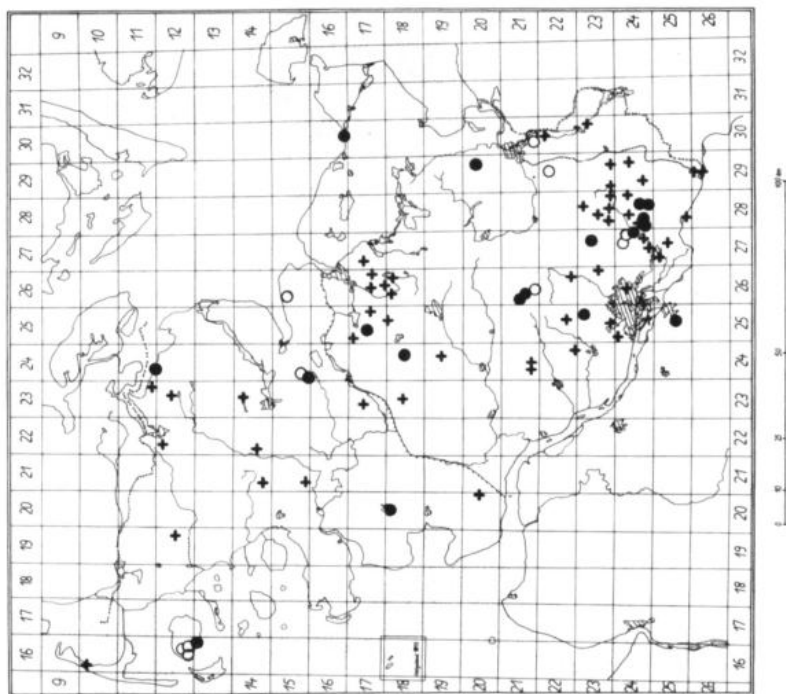
TEUCRIUM SCORDIUM



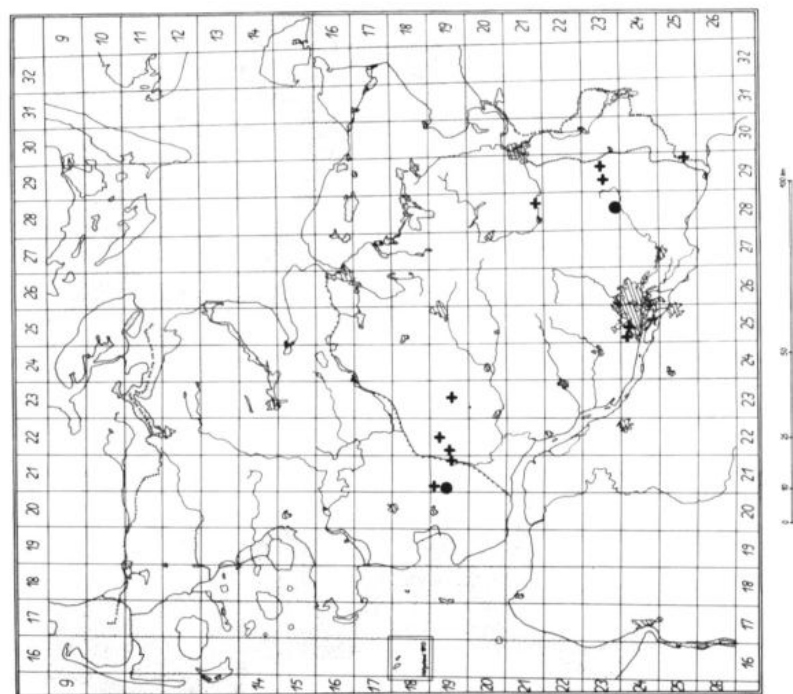
THALICTRUM MINUS



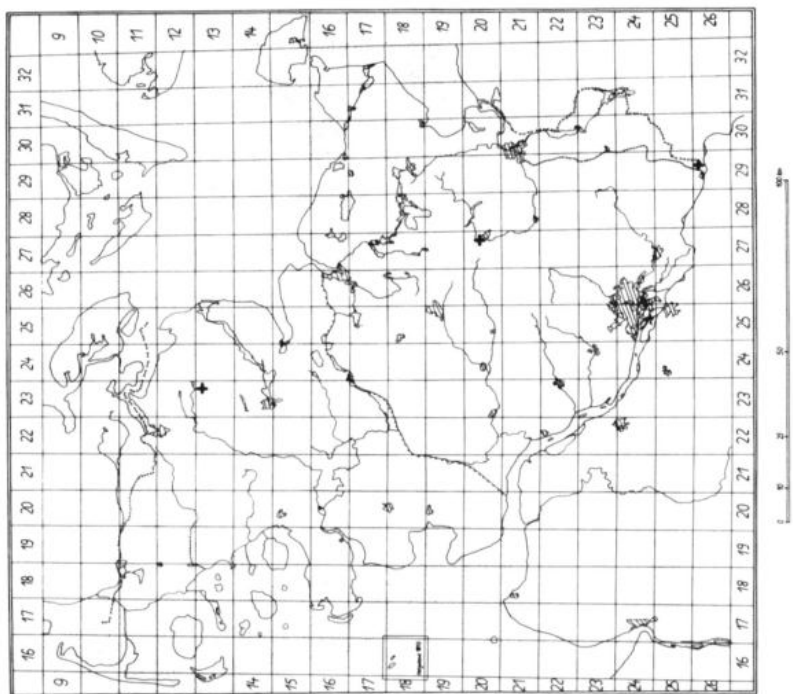
THALICTRUM SIMPLEX



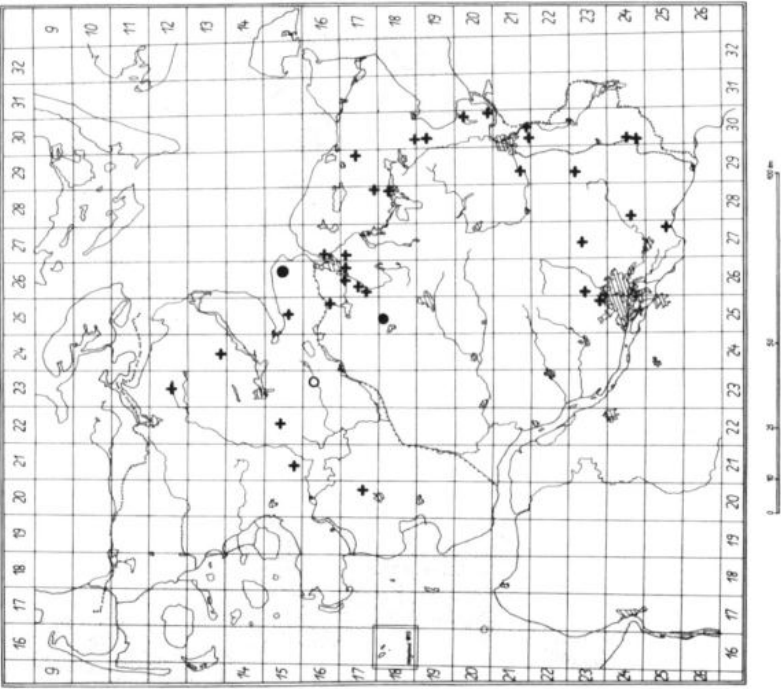
THELYPTERIS LIMBOSPERMA



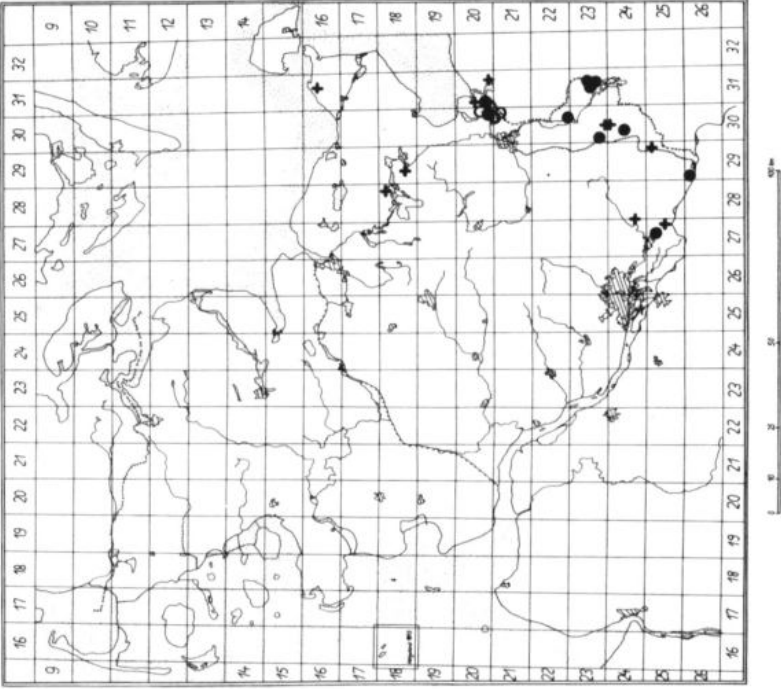
THESIVM EBRACTEATVM



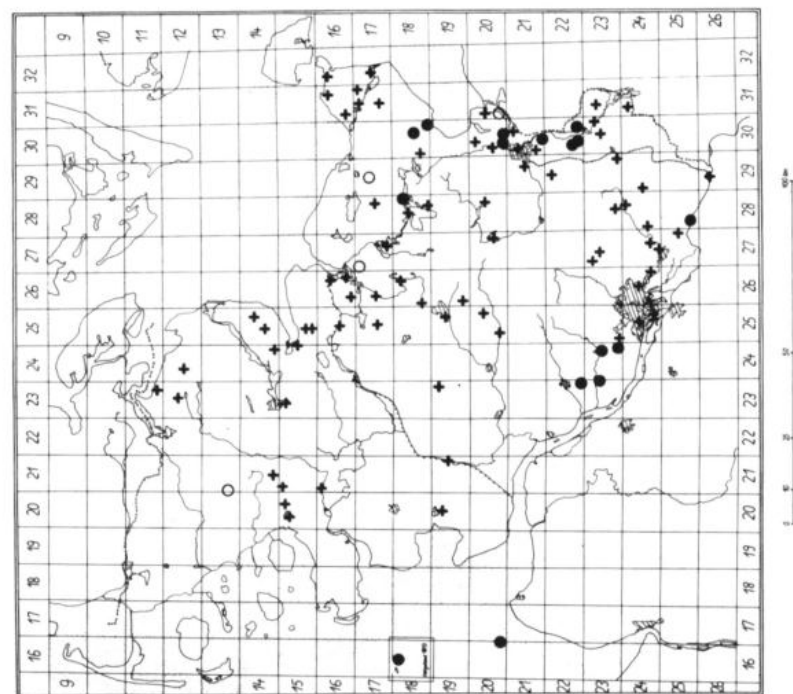
TRAPA NATANS



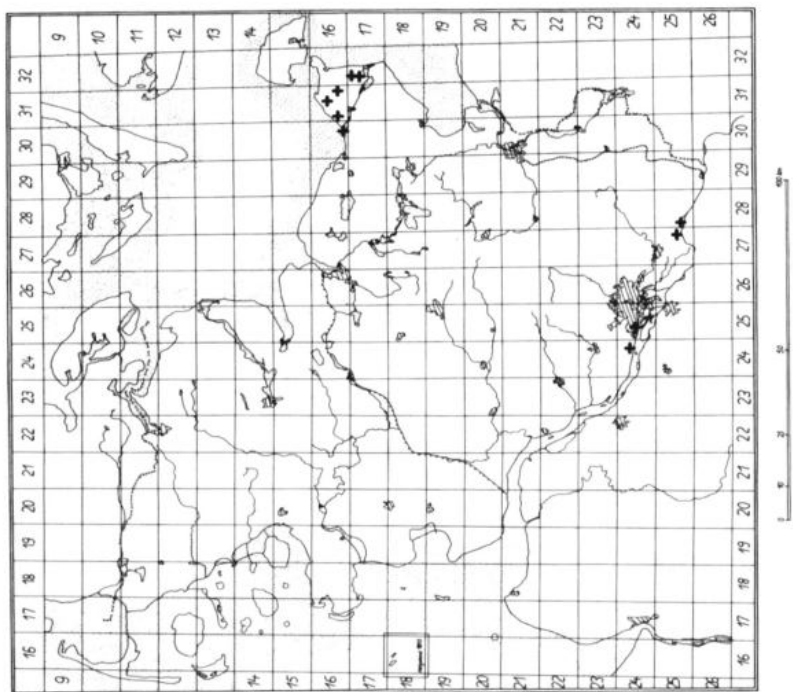
TRICHOPOPHORUM ALPINUM



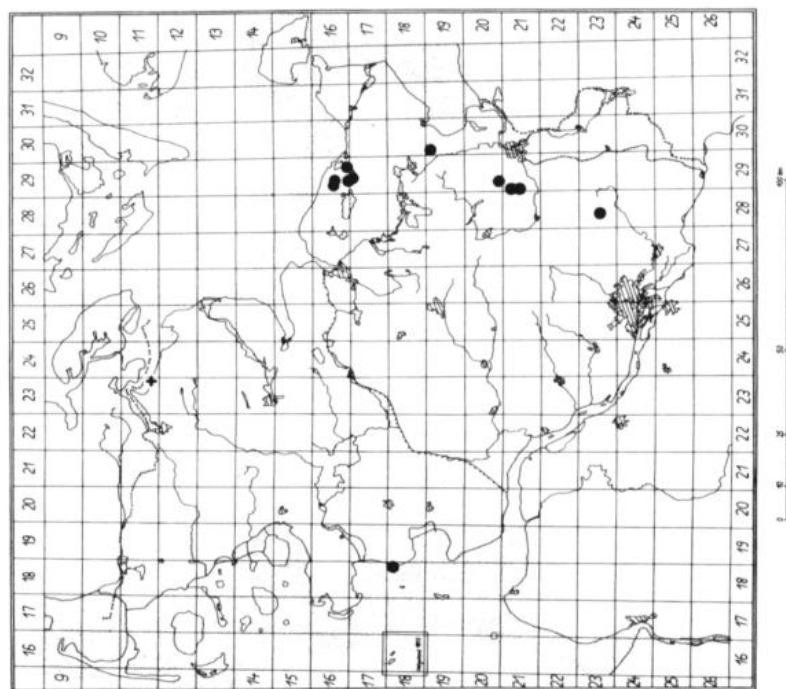
TRIFOLIUM ALPESTRE



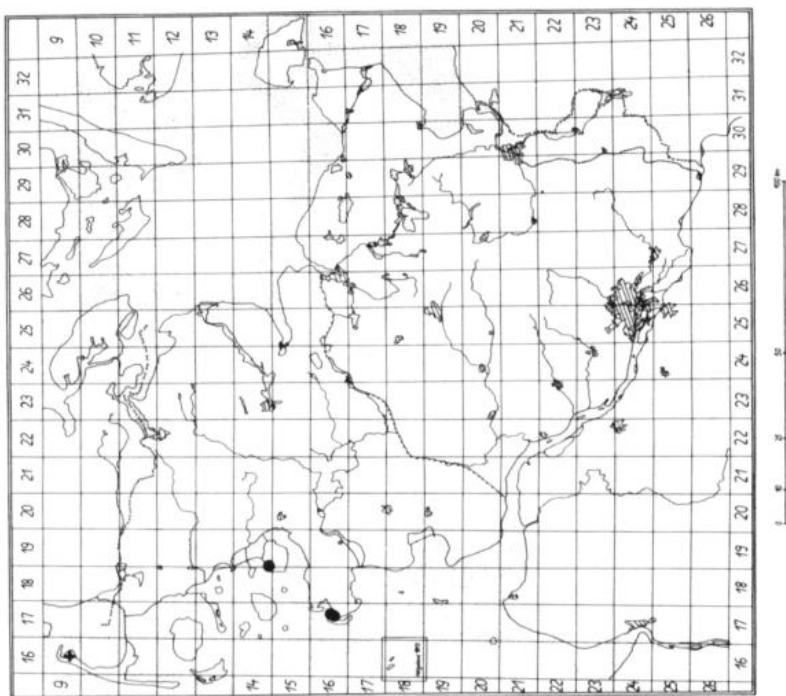
TRIFOLIUM AUREUM



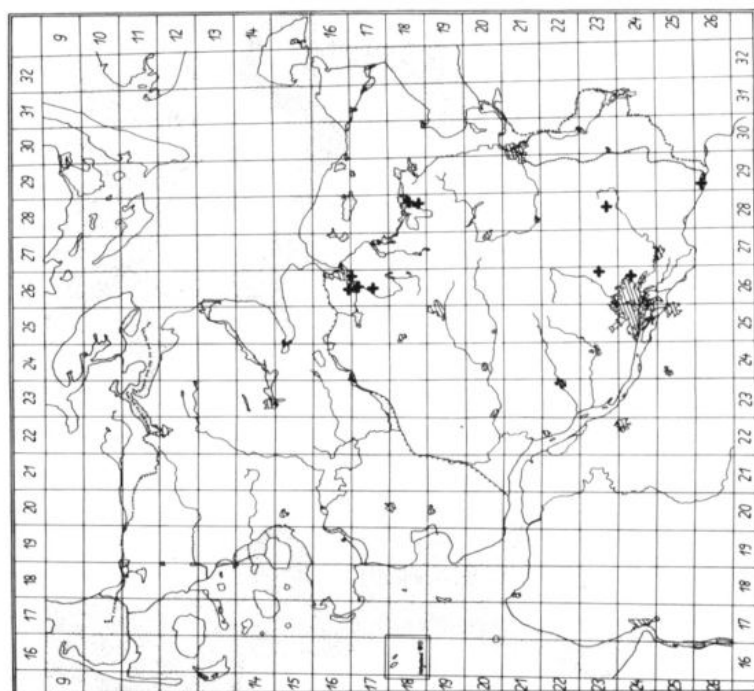
TRIFOLIUM MONTANUM



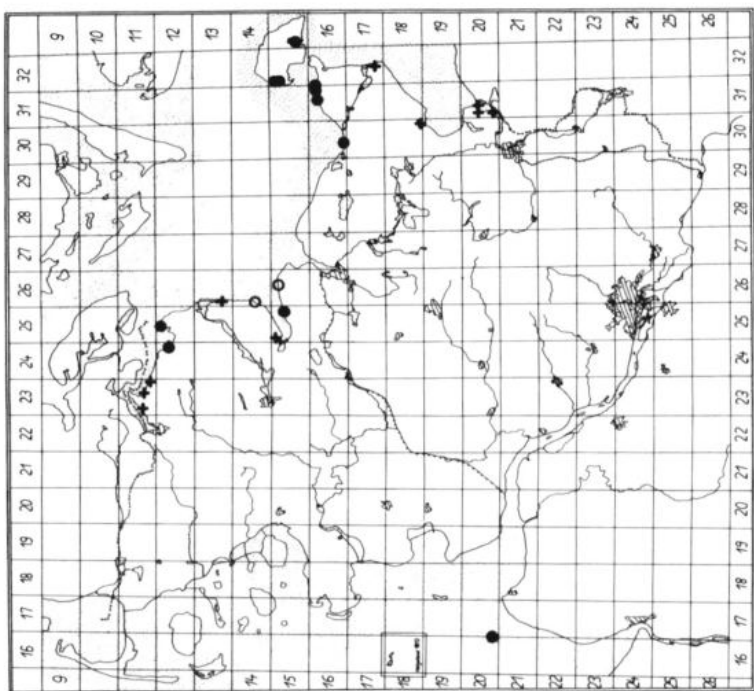
TRIFOLIUM MICRANTHUM



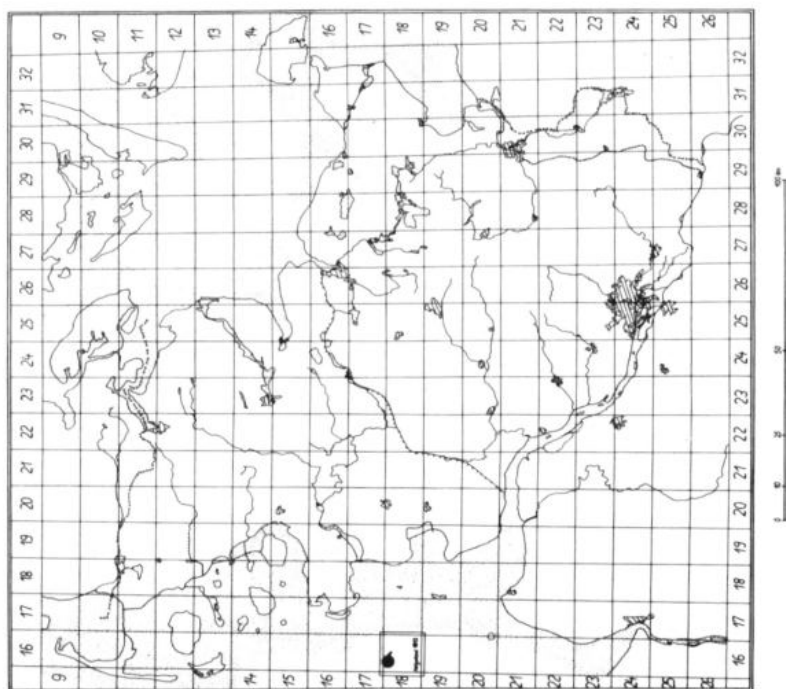
TRIFOLIUM ORNITHOPODIOIDES



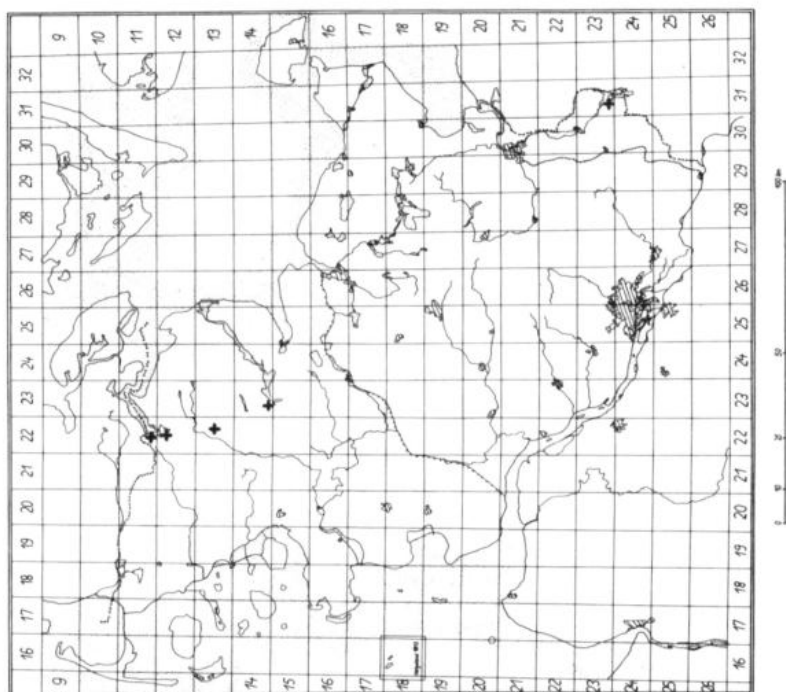
TRIFOLIUM SPADICEUM



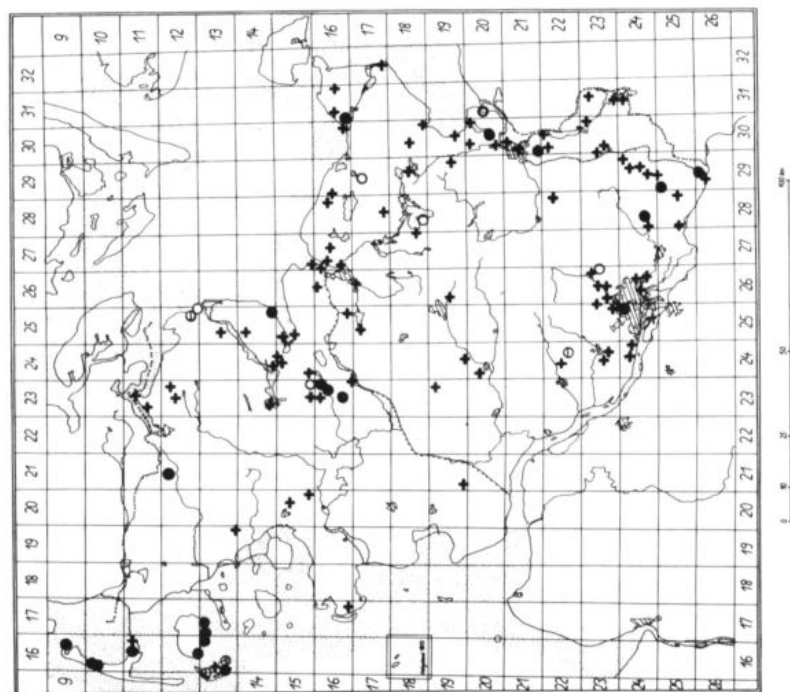
TRIPLEUROSPERMUM INODORUM VAR. SALINUM



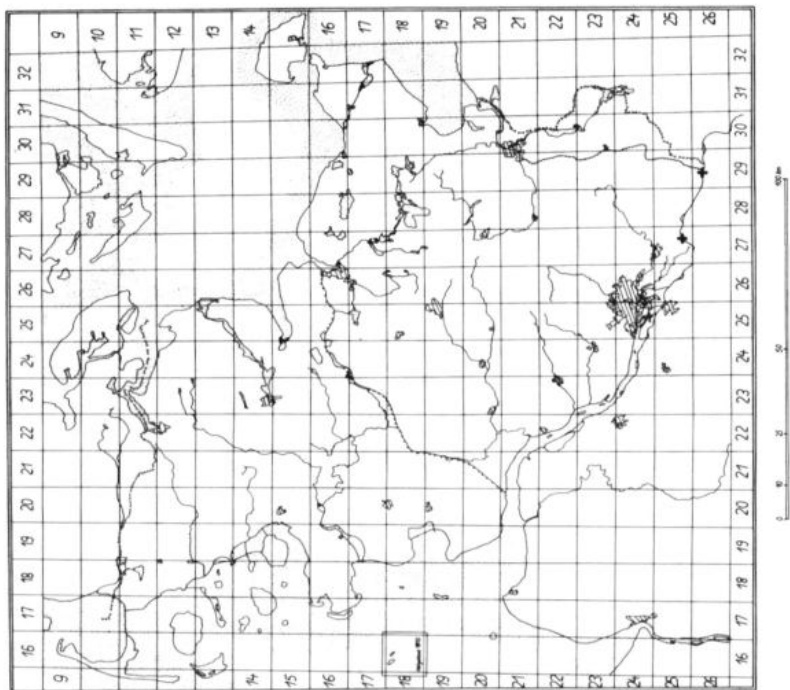
TRIPLEUROSPERMUM MARITIMUM SSP. MARITIMUM



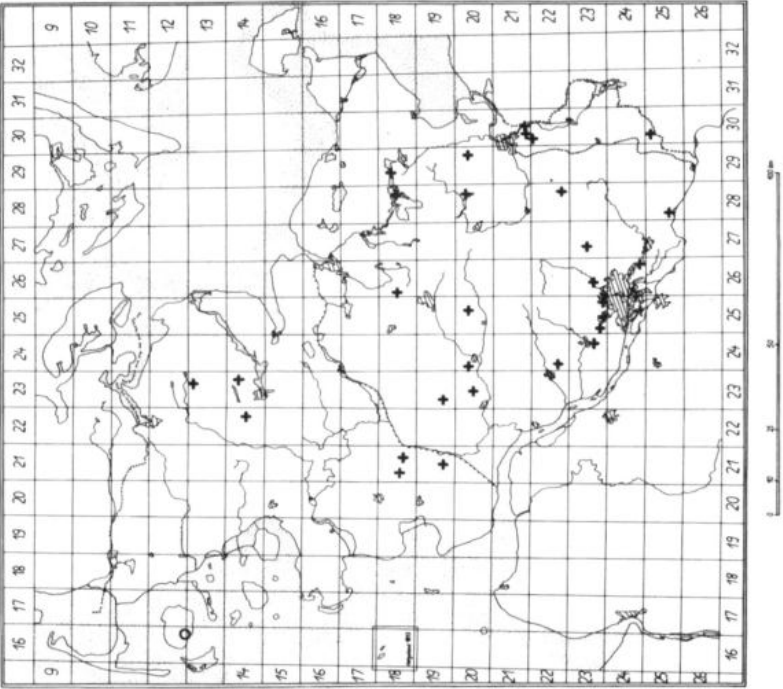
TROLLIUS EUROPAEUS



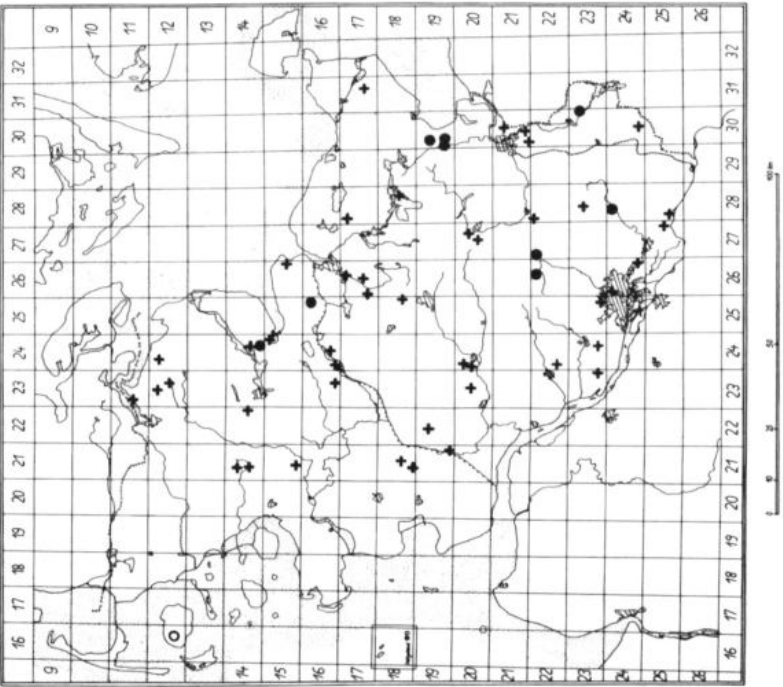
ULEX EUROPAEUS



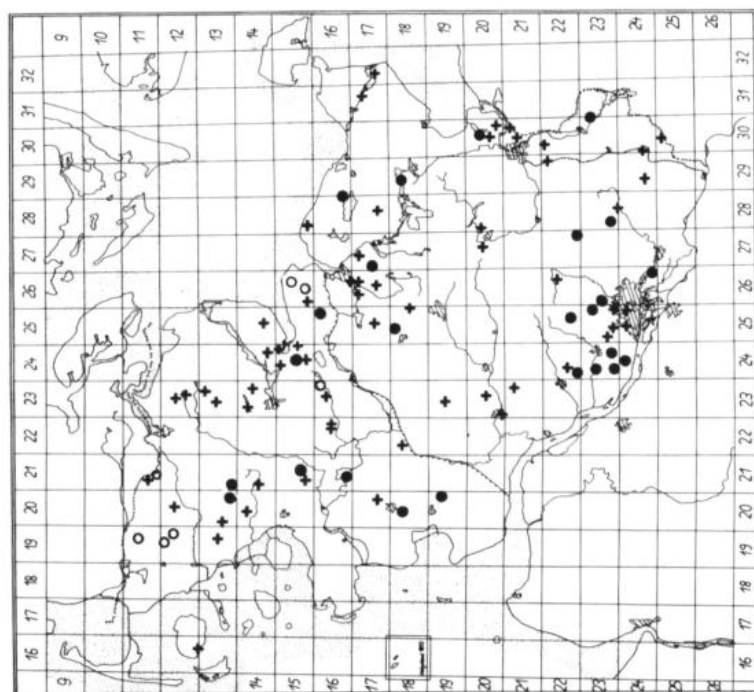
URTICA KIOVIENSIS



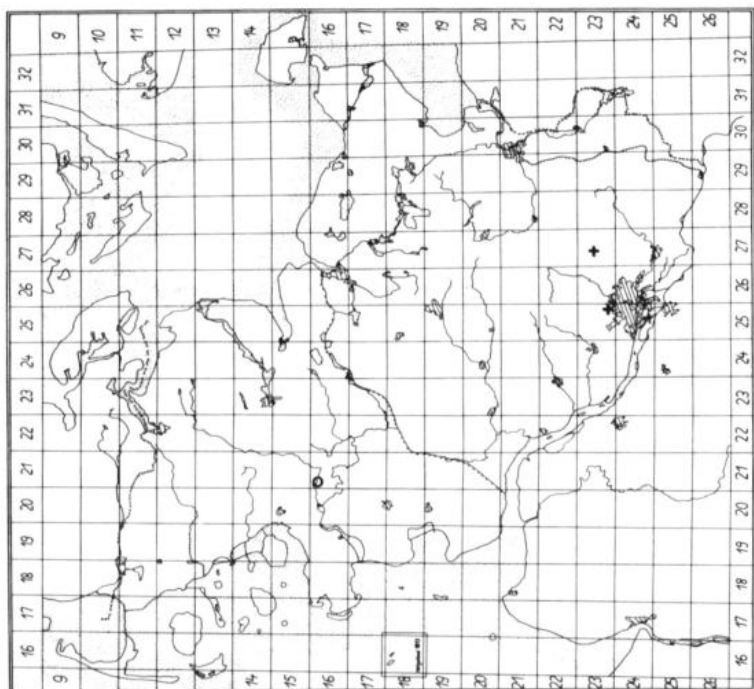
UTRICULARIA INTERMEDIA



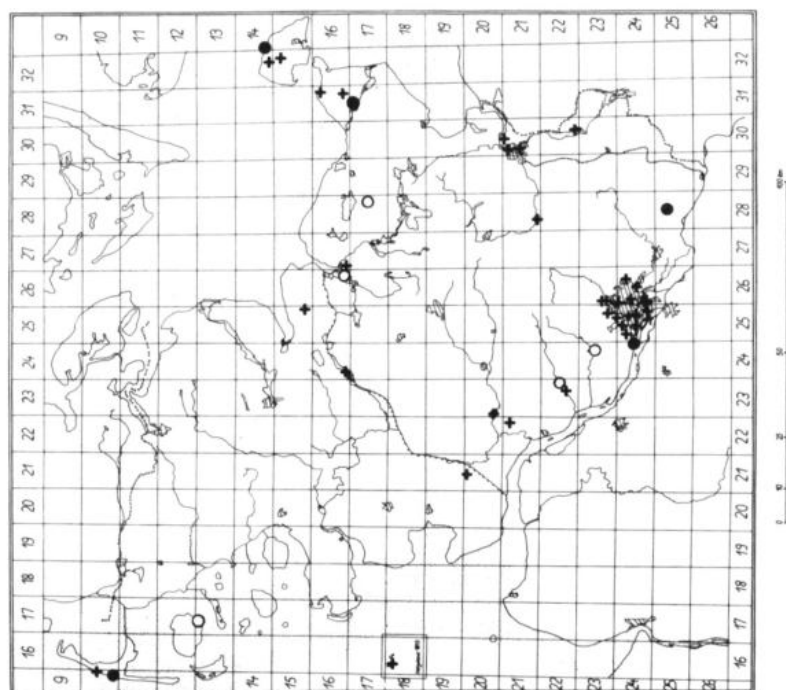
UTRICULARIA AUSTRALIS



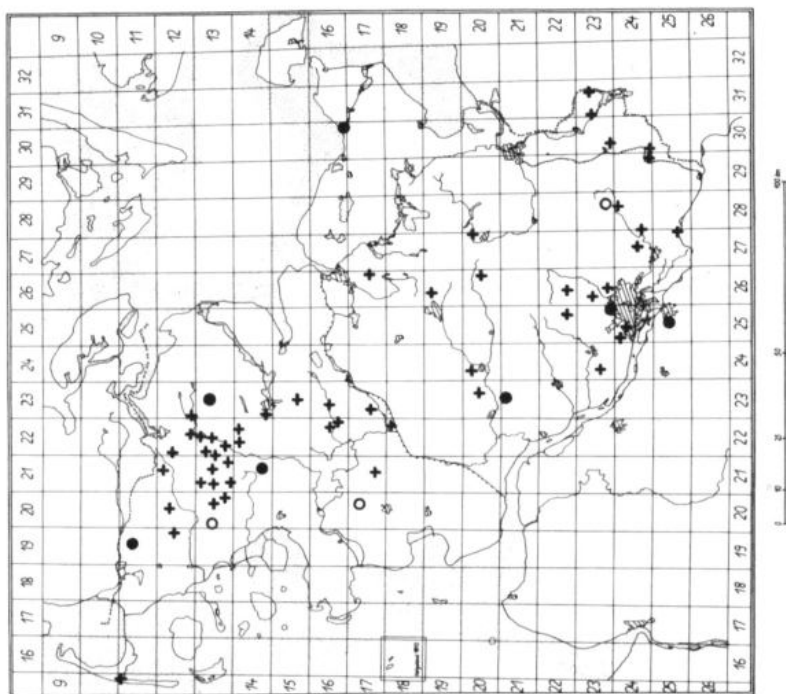
UTRICULARIA MINOR



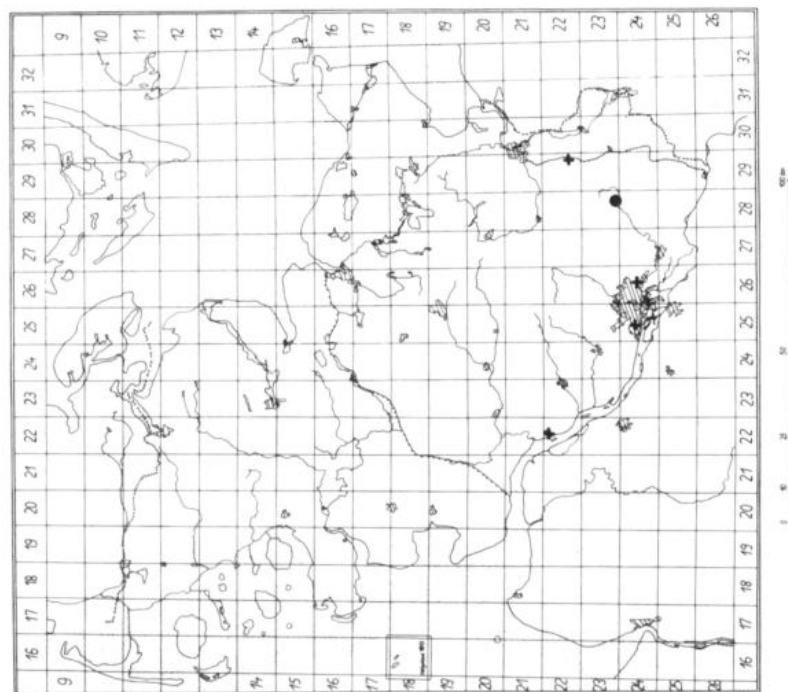
UTRICULARIA OCHROLEUCA



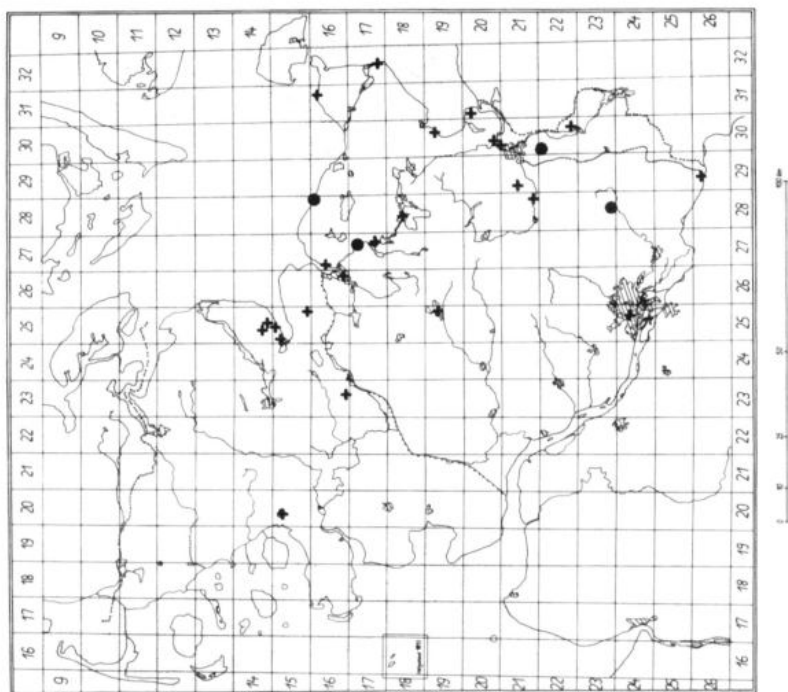
VACCARIA HISPANICA



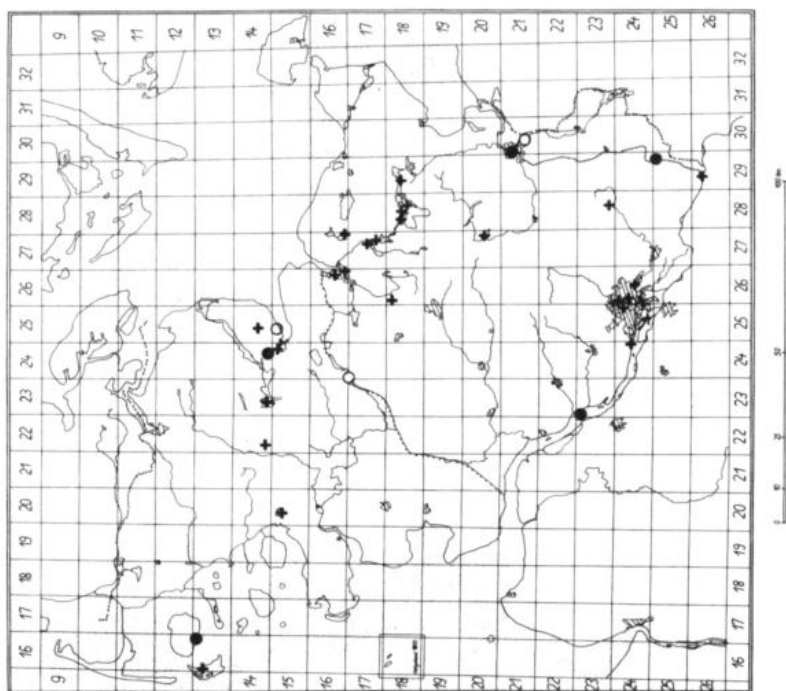
VACCINIUM VITIS-IDAEA



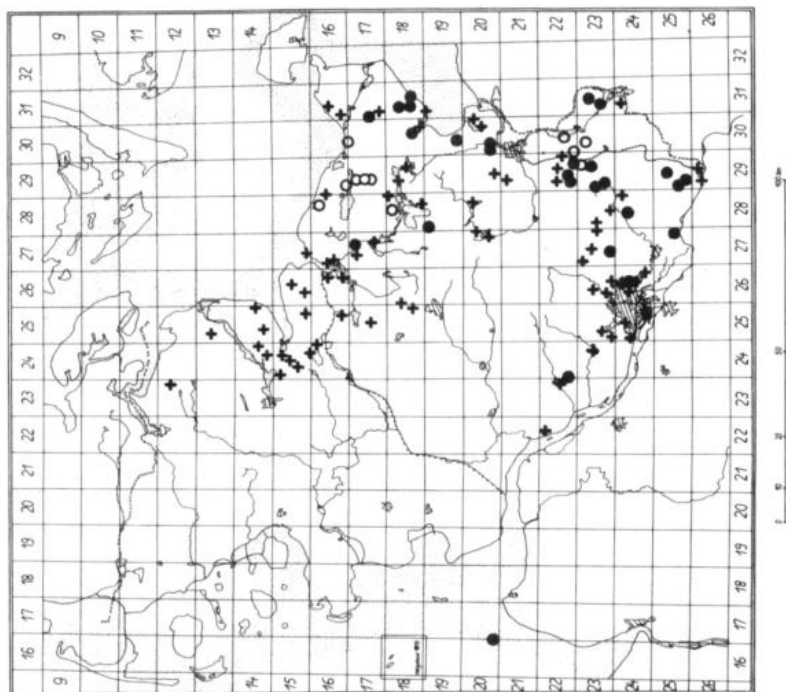
VALERIANELLA CARINATA



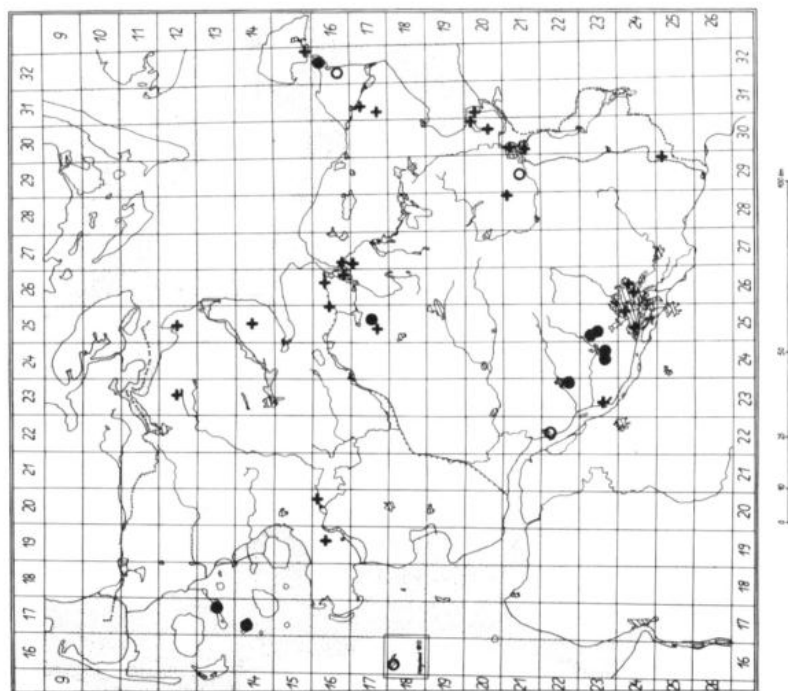
VALERIANELLA RIMOSA



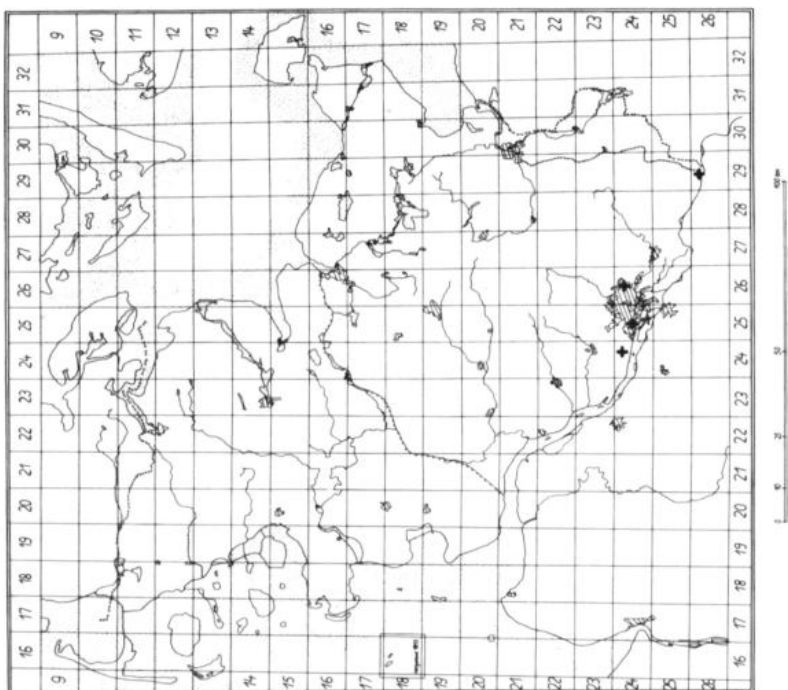
VERBASCUM LYCHNITIS



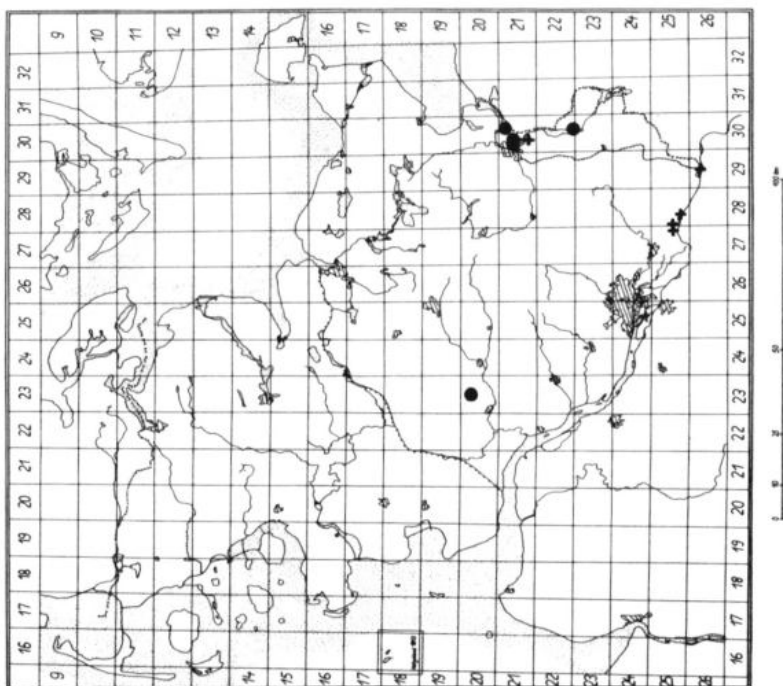
VERBENA OFFICINALIS



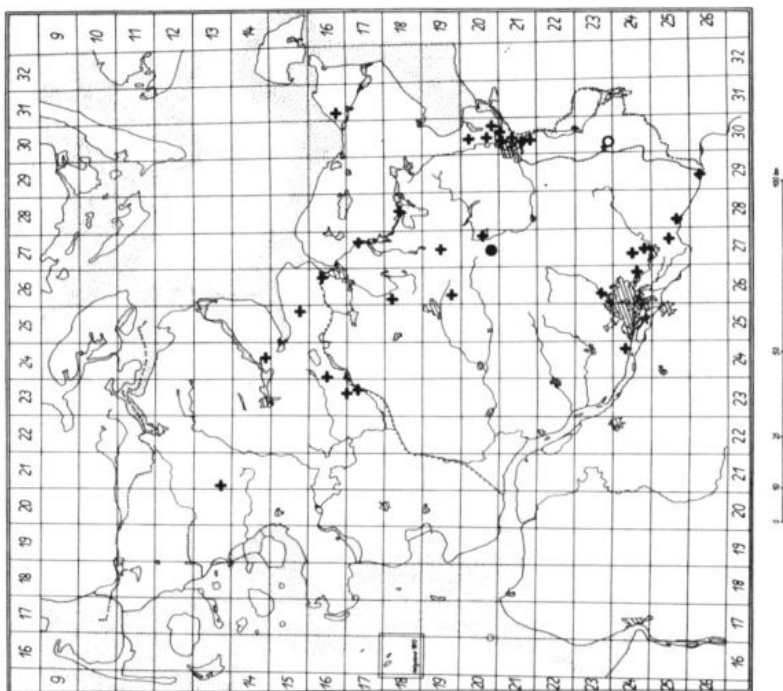
VERONICA POLITA



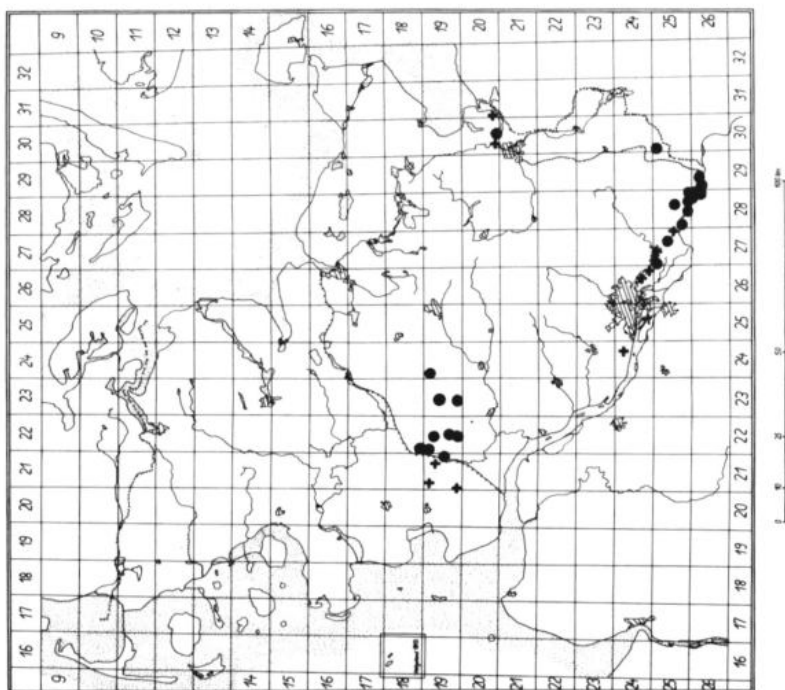
VERONICA PROSTRATA



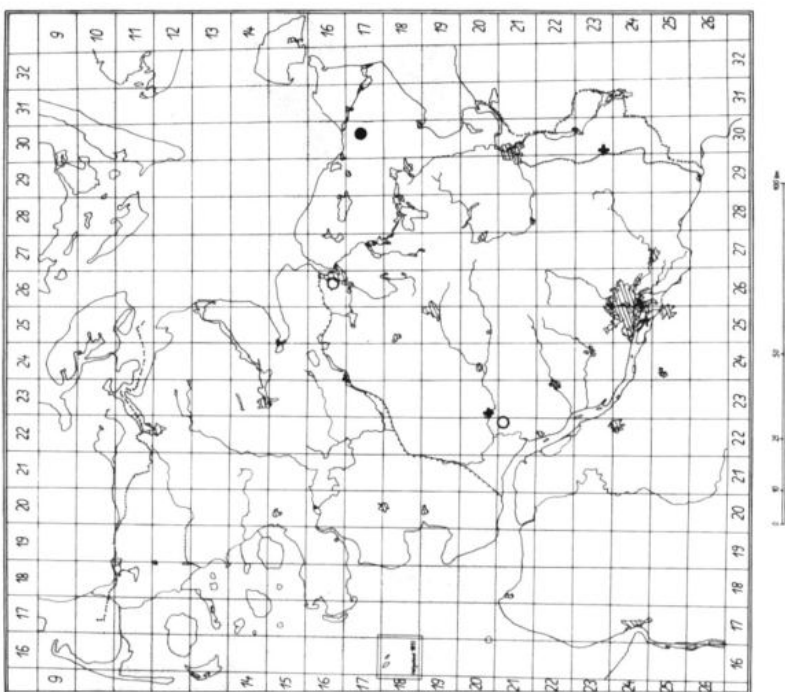
VERONICA SPICATA



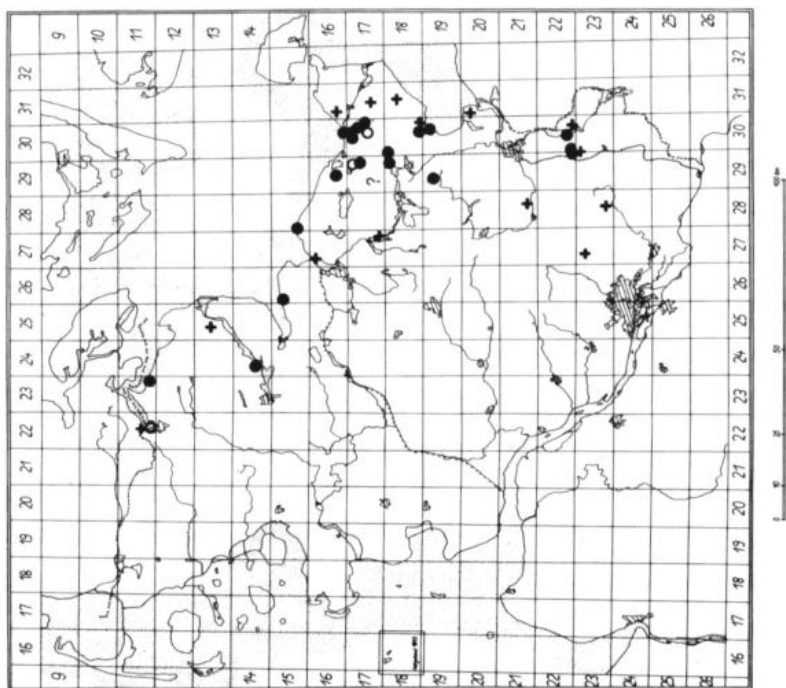
VERONICA VERNA



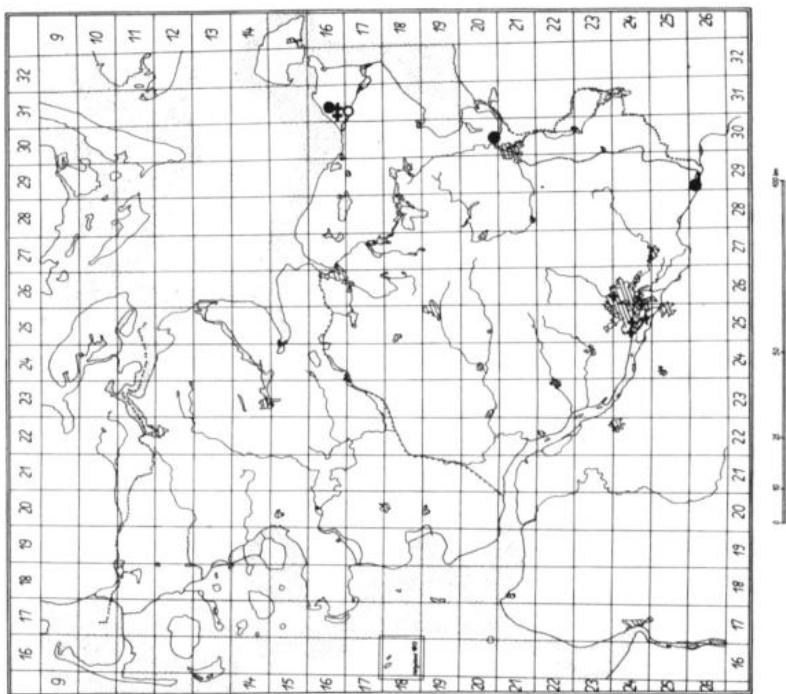
VICIA CASSUBICA



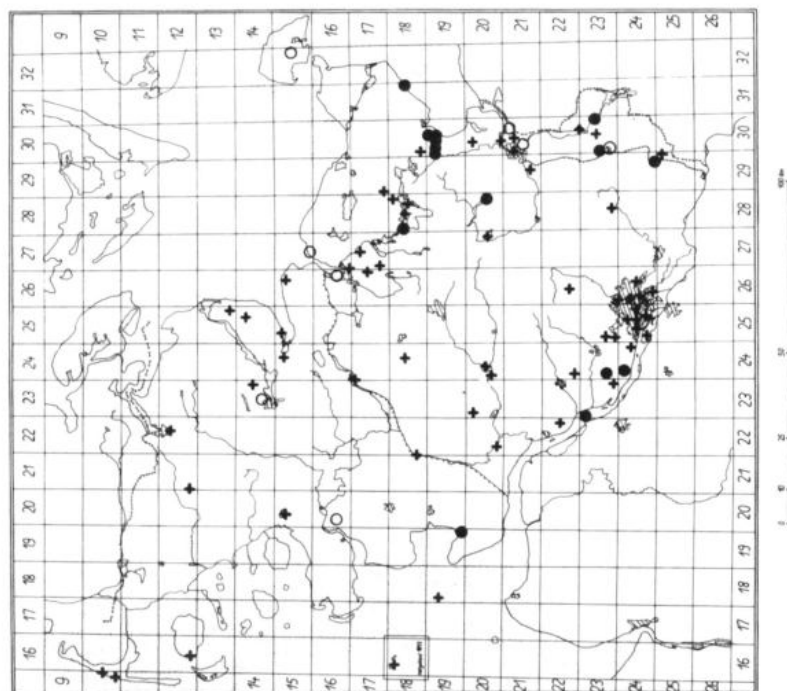
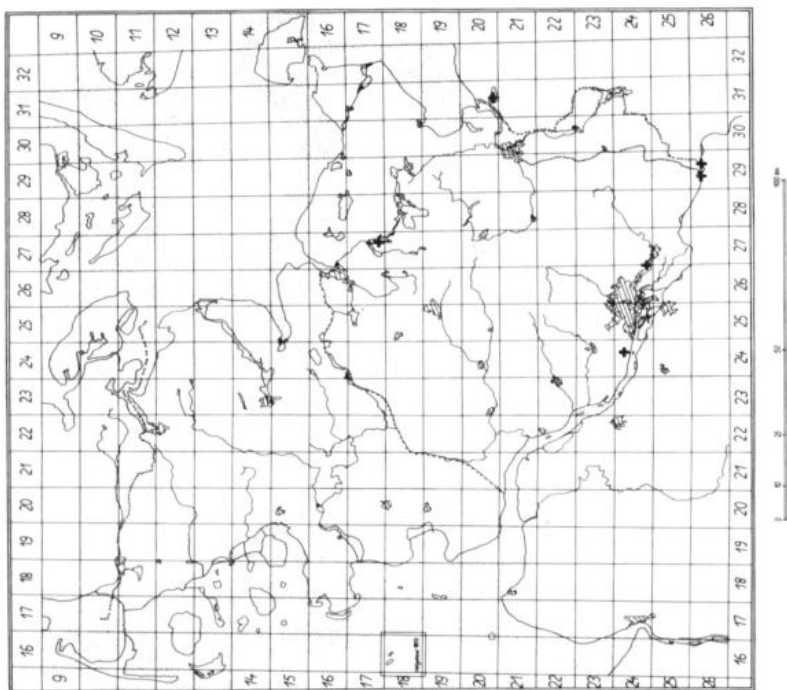
VICIA DUNETORUM

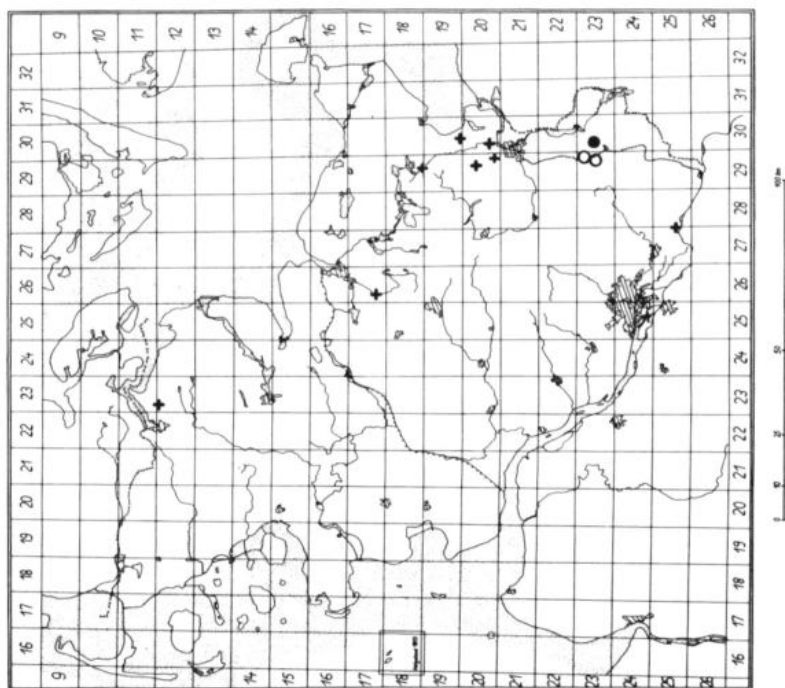


VICIA SYLVATICA

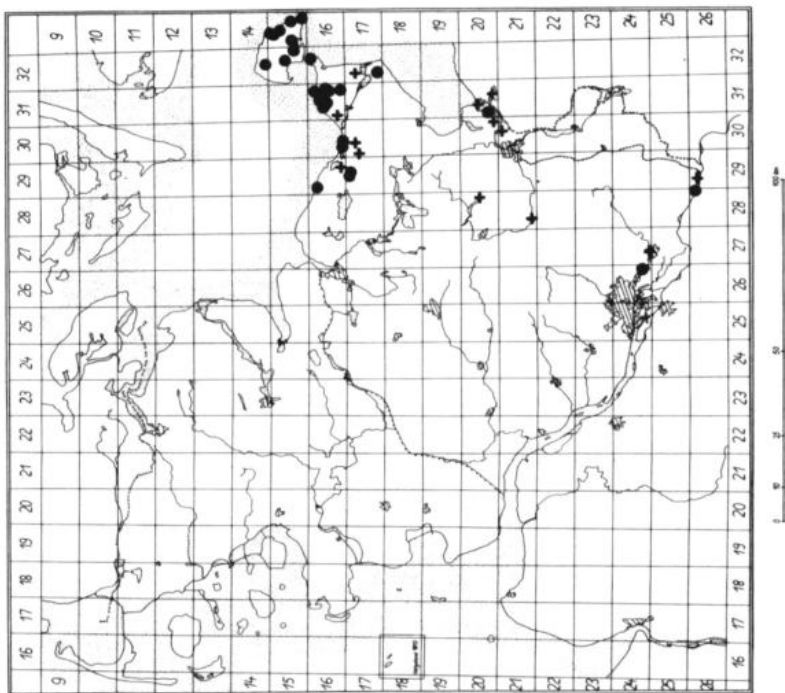


VICIA TENUIFOLIA

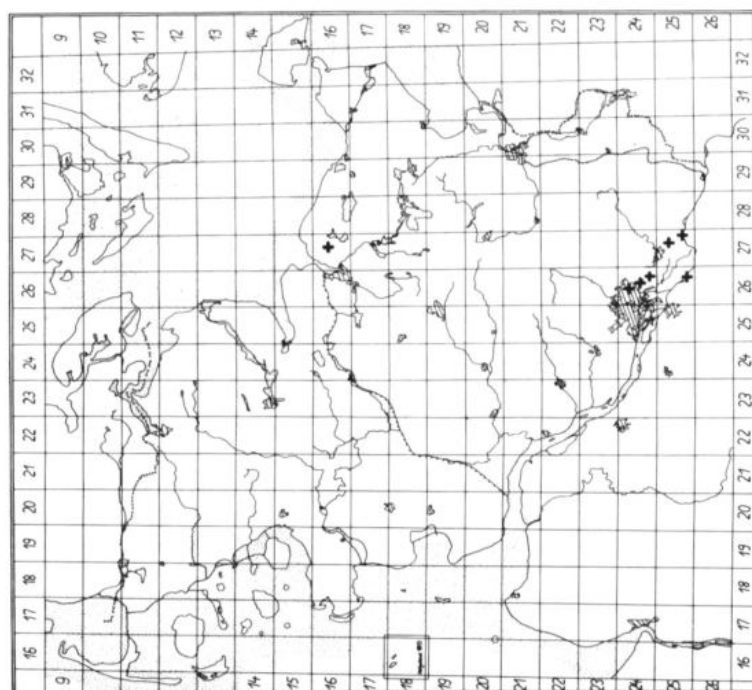




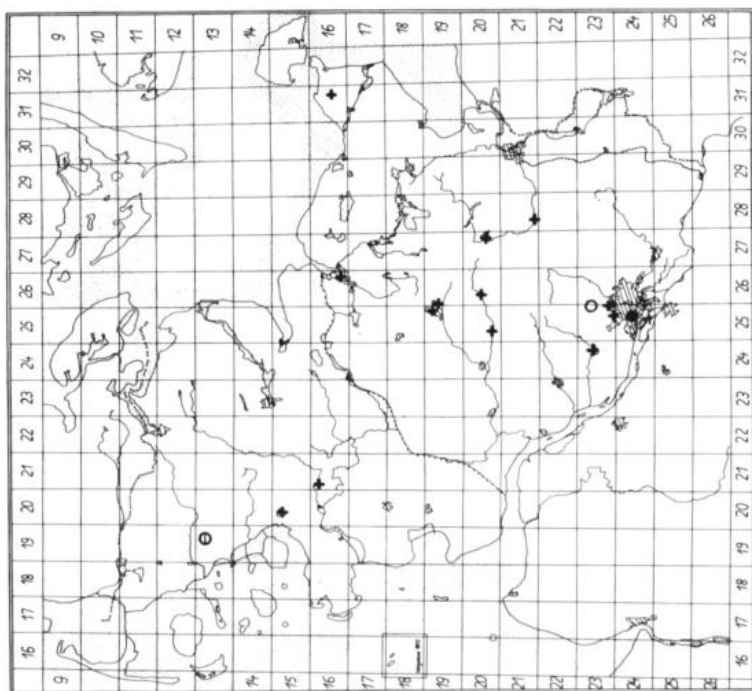
VIOLA EPIPSILA



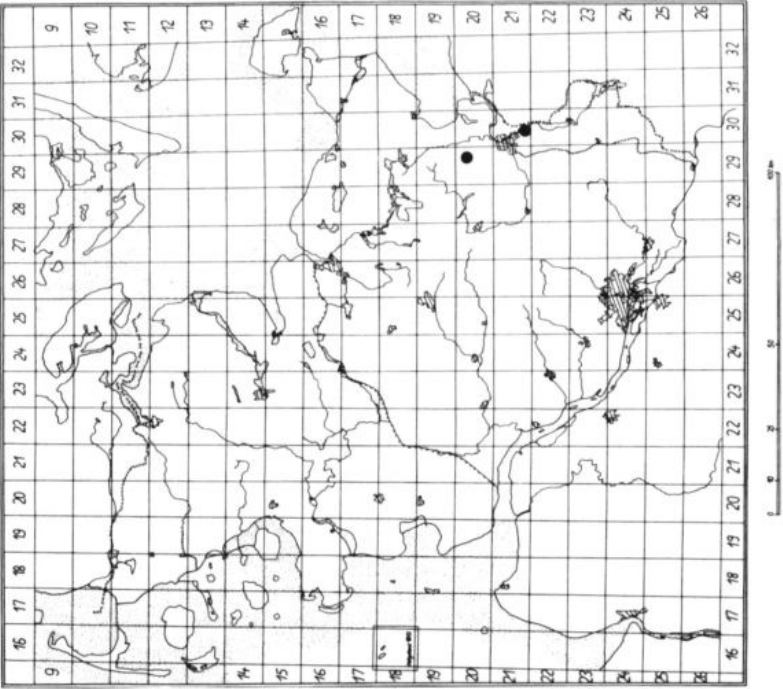
VIOLA HIRTA



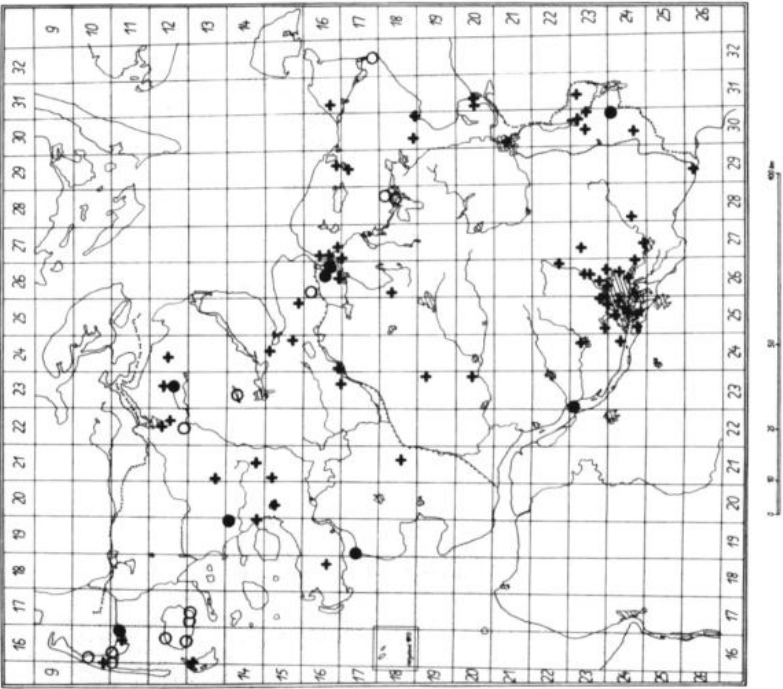
VIOLA STAGNINA



VISCUM ALBUM



VULPIA BROMOIDES



WOLFFIA ARRHIZA

Weitere, noch erhältliche Hefte dieser Reihe:

- Heft 4, 1952 JENSEN, N., Die Moosflora von Schleswig-Holstein.- 240 S., DM 6,30.
- Heft 5, 1955 Festschrift für Dr. h. c. Willi CHRISTIANSEN zur Vollendung des 70. Lebensjahres.- 32 Beiträge, 325 S., DM 10,30.
- Heft 6, 1956 RAABE, E.-W., Bericht über die Arbeitstagung in Lauenburg an der Elbe.- 39 S., DM -,80.
- Heft 11, 1963 SCHREITLING, K.-Th., Im Spülsaum der nordwestdeutschen Flachküste.- 105 S., DM 6,--.
- Heft 13, 1965 HEYKENA, A., Vegetationstypen der Küstendünen an der östlichen und südlichen Nordsee.- 135 S., DM 12,70.
- Heft 15, 1967 WEBER, H. E., Über die Vegetation der Knicks in Schleswig-Holstein.- 196 S., 43 Tab., DM 16,90.
- Heft 18, 1970 PIONTKOWSKI, H. U., Untersuchungen zum Problem des Atlantischen Klimakeils.- 217 S., DM 10,30.
- Heft 19, 1970 MÜLLER, H., Soziologisch-ökologische Untersuchungen in Erlenwäldern Holsteins.- 109 S., DM 10,20.
- Heft 20, 1972 URBSCHEAT, J., Flora des Kreises Pinneberg.- 282 S., DM 13,45.
- Heft 21, 1972 FRAHM, J.-P., Die Vegetation auf Rethdächern.- 213 S., DM 7,35.
- Heft 22, 1973 WEBER, H. E., Die Gattung *Rubus* L. im nordwestlichen Europa vom Nordwestdeutschen Tiefland bis Skandinavien mit besonderer Berücksichtigung Schleswig-Holsteins.- 504 S., DM 22,50. (Bezug für Nichtmitglieder der AG über den Verlag J. Cramer, D-3301 Lehre, Postfach 48, zum Preis von DM 150,--).
- Heft 23, 1973 FRAHM, J.-P. & E. WALSEMANN, Nachträge zur Moosflora von Schleswig-Holstein.- 205 S., DM 10,20.
- Heft 24, 1974 CLAUSEN, W., Zur Geschichte und Vegetation ostholsteinischer Stockausschlagwälder.- 125 S., DM 8,20.
- Heft 25, 1975 USINGER, H., Pollenanalytische und stratigraphische Untersuchungen an zwei Spätglazial-Vorkommen in Schleswig-Holstein.- 183 S., DM 16,50.
- Heft 26, 1976 MÜLLER, H., Soziologisch-ökologische Untersuchungen der Sandküstenvegetation an der schleswig-holsteinischen Ostsee.- 166 S., DM 25,30.
- Heft 27, 1976 KLINGER, P. U., Bearbeitung der mitteleuropäischen *Sphagna cuspidata* in Hinblick auf moorstratigraphische Fragestellungen.- 59 S., DM 4,50.
- Heft 28a, 1977 SCHREITLING, K.-Th., Wir bestimmen Laubbäume im Winter.- 47 S., (Neuaufgabe von H. 16), DM 3,20.
- Heft 28b, 1977 SCHREITLING, K.-Th., Wir bestimmen Bäume im Sommer.- 28 S., DM 2,40.
- Heft 29, 1978 MARTENSEN, H. O. & W. PROBST, Synoptische *Rubus*-Flora für Nordwestdeutschland und Nordeuropa.- 144 S., DM 10,80.

Heft 30, 1979 CHRISTENSEN, E. & P. WESTDÖRP, Flora von Fehmarn.- 262 S.,
DM 13,40.

Heft 31, 1981 RAABE, E.-W., Über das Vorland der östlichen Nordsee-Küste.-
118 S., eine farbige Vegetationskarte, DM 20,80.

Die Preise gelten für Mitglieder der AG Geobotanik, für Studierende und
für den Buchhandel. Sie entsprechen den reinen Herstellungskosten.

Anschrift der Arbeitsgemeinschaft:

Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.,
Neue Universität, Biologiezentrum N 41 a, D-2300 Kiel 1.