

# **Strauch- und Blattflechten am Immenberg**

Autor(en): **Hilfiker, Helen**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **2 (1989)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593780>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

# STRAUCH- UND BLATTFLECHTEN AM IMMENBERG

Helen HILFIKER

## 1. Einleitung

Über Flechten im Kanton Thurgau ist aus früheren Epochen wenig bekannt. Verschiedene ältere Herbarien enthalten unter anderem einige Belege aus dieser Gegend. Eines stammt vom Konservator und Kantonsschullehrer Heinrich WEGELIN aus Frauenfeld und beinhaltet Funde aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts; ein anderes enthält Flechten, die zwischen 1920-1925 vom Arzt Friedrich BRUNNER aus Diessenhofen gesammelt worden sind. Auch in den "Schweizerischen Kryptogamen", einer Sammlung, die von WARTMANN und SCHENK in der Zeit von 1862-1889 in mehreren Duplikaten erstellt worden ist, finden wir einige thurgauische Belege.

In den letzten Jahren ist allgemein das Interesse an den bis dahin wenig beachteten Organismen, die aus der Symbiose von Pilz und Alge hervorgehen, gestiegen. Weil Flechten auf Einflüsse ihrer Umgebung empfindlich reagieren, sind sie geeignete Bioindikatoren und helfen, Probleme der Umweltbelastung aufzudecken. 1986 wurde im Rahmen des Sanasilva-Programmes eine Arbeit veröffentlicht, die im Thurgau an rund 20 Standorten das Vorkommen von Flechten mit den Ergebnissen einer Fichtennadelanalyse vergleicht (HILFIKER, 1986).

Viele besonders empfindliche Flechten sind heute in belasteten Gebieten ausgestorben oder nur noch als kümmerliche Formen vorhanden (WOELM, 1983). Wenn in der folgenden Arbeit die Flechtenflora des Immenbergs beschrieben wird, kann dies als Grundlage dienen, damit später allfällige Veränderungen feststellbar sind.

## 2. Arbeitsmethoden

Das Untersuchungsgebiet deckt sich mit jenem der Arbeit von R. GRÄDEL (in diesem Heft). Registriert wurde das Vorkommen aller Grossflechten, d. h. aller Strauch- und Blatflechten. Auf die Kartierung der Krustenflechten wurde aus Zeitgründen verzichtet. Nicht untersucht wurden Privatgärten und eingezäunte Schafweiden. In geschlossenen Obstgärten, Nussbaumpflanzungen und Rebbergen wurden einige Bäume resp. Reben am Rand der Anlagen ausgewählt, sofern diese überhaupt zugänglich waren. Allein oder in kleinen Gruppen stehende Obstbäume wurden wie die übrigen Feldebäume behandelt. Jeder Flechtenfund wurde in eine geographische Karte eingetragen; Standortbedingungen und Unterlage wurden notiert. Die meisten Flechtenarten wurden im Feld erkannt; andernfalls wurden Proben mitgenommen und nach den Schlüsseln von WIRTH (1980) oder POELT (1969, 1977, 1981) bestimmt.

### 3. Darstellungsmethoden

Die meisten Flechten wurden an Bäumen gefunden; sie sind epiphytisch. Je nach Flechtenart werden Bäume im Wald, an Waldrändern, an Hecken oder auch auf Fluren bevorzugt. Darum sind in den Verbreitungskarten Wälder und Hecken eingezeichnet. Die Kartierung der Flechtenarten erfolgt nach der Gitternetzmethode. Als Grundlage dient das Koordinatennetz der schweizerischen Landestopographie. Der Gitterabstand wird auf 250 m festgelegt. Der Nachweis eines oder beliebig vieler Funde in einem Rasterfeld wird durch einen Punkt markiert. Die Mehrzahl der Punkte entspricht epiphytischen Flechten. Ist die Unterlage ein Holzzaun, wird ein kleinerer Punkt eingetragen. Leere Kreise bezeichnen Flechten an Mauern, Ziegeln oder auf Erde.

Gattungen und Arten sind alphabetisch geordnet. Dies ist heute in den meisten lichenologischen Arbeiten üblich, weil die systematische Ordnung in starkem Wandel begriffen ist. Man nimmt allerdings den Nachteil in Kauf, dass verwandte Flechten weit auseinander stehen können.

Die Nomenklatur richtet sich nach WIRTH, (1987). Leider werden Flechtennamen so rasch verändert, dass sogar Abweichungen zum Bestimmungsbuch WIRTH, (1980) auftreten.

### 4. Ergebnisse

Die Verbreitungskärtchen zeigen die geographische Verteilung der am Immenberg gefundenen Flechtenarten. Ergänzt werden die Darstellungen durch Tabelle 2, welche die Funde nach Lebensräumen ordnet. Man erkennt, dass gewisse Flechten über das Gebiet gleichmässig verbreitet und in den aufgeführten Lebensräumen überall vertreten sind, wie *Parmelia glabrata* und *sulcata*. Ebenfalls weit verbreitet sind *Hypogymnia physodes* und *Pseudevernia furfuracea*; sie fehlen nur in den südlichsten trockenen Teilen des Gebietes. *Hypogymnia physodes* ist bis ins tiefe Waldesinnere anzutreffen. In den entsprechenden Rasterfeldern ist sie fast überall vertreten. Andererseits gibt es Flechten, die Wald und Waldwiesen meiden und nur an Waldrändern, an Hecken oder Feldbäumen wachsen. Es sind photophile Arten wie *Candelaria concolor*, *Parmelia acetabulum*, *exasperatula* und *subargentifera*, sämtliche Arten der Gattungen *Physcia*, *Physconia*, *Ramalina*, *Xanthoria* und *Phaeophyscia* (ausgenommen *Phaeophyscia endophoenicea*). Man stellt auch fest, dass gewisse Flechten die Südhänge bevorzugen (z. B. *Phaeophyscia endophoenicea*), andere wachsen vermehrt auf Plateau und Nordseite (z. B. alle *Cladonien*).

Die Bartflechten (Gattungen *Bryoria* und *Usnea*) sind nur mit winzigen Kümmerexemplaren vertreten. Diese sind so reduziert, dass nur die Gattung *Usnea*, nicht aber die Arten bestimmbar sind. Die Bartflechten sind auf Umwelteinflüsse

äusserst empfindlich und heute in vielen Gegenden vom Aussterben bedroht.

Von grosser Bedeutung für die Flechten sind auch die Unterlagen, auf denen sie wachsen. Die Substrate epiphytischer Flechten, die Baumrinden, sind je nach Baumart sehr verschieden. Für die Flechten ist der Säuregrad der Borke eine wichtige Eigenschaft. Darum sind in Tabelle 3 die Bäume nach steigenden pH-Werten ihrer Rinden geordnet. Die Werte stammen aus BARKMAN (1958). Obstbäume, bei denen die natürlichen Eigenschaften der Borken oft durch Spritzmittel oder Jauche verfälscht werden, sind am Schluss der Tabelle aufgeführt. Wie unterschiedlich die Ansprüche sind, welche Flechten an ihre Unterlage stellen, zeigt Tabelle 3. Es gibt acidophile Flechten, die saure Rinden bevorzugen, wie *Parmeliopsis ambigua* oder *Pseudevernia furfuracea*. Andere Arten, z. B. *Xanthoria parietina* oder *Physconia distorta*, wachsen auf schwach sauren bis subneutralen Borken. Solche Flechten meiden im allgemeinen Nadelbäume. Es gibt allerdings Ausnahmen; ein Fichtenstamm in Kalthäusern ist mit neutrophilen Flechten (*Phaeophyscia orbicularis*, *Physconia distorta* und *Xanthoria parietina*) bewachsen. Der Baum steht in der Nähe eines Stalles; vermutlich wird seine Borke durch Ammoniak-Eintrag aus der Luft beeinflusst. Umwelteinflüsse können bewirken, dass Flechten ihr bevorzugtes Substrat nicht mehr besiedeln und auf andere Baumarten ausweichen. So hat ZÜST (1977) in Zürich festgestellt, dass *Hypogymnia physodes*, welche 1936 häufig an sauren Rinden von Fichten angetroffen wurde, heute vor allem auf Esche wächst und auf Nadelbäumen vielerorts fehlt. Dies ist sehr wahrscheinlich der sauren Luftbelastung zuzuschreiben. Werden also bei einer Flechtenkartierung auch die bewachsenen Baumarten festgehalten, kann dies bei späteren Untersuchungen wertvolle Hinweise auf Veränderungen der Umwelt bringen.

Die wenigen nichtepiphytischen Grossflechten des Immenbergs wachsen an Holzzäunen, Mauern, auf Ziegeln oder Erde (Tabelle 1). Vor allem Mauern und Ziegel sind im Gebiet eher rar, weil Wälder und landwirtschaftliches Kulturland vorherrschen. *Physcia caesia* und *dubia*, die auf solche Substrate angewiesen sind und in bewohnten Gebieten häufig vorkommen, sind darum selten anzutreffen. Erstaunlich für ein gut bewaldetes Gebiet ist das seltene Auftreten von Flechten wie *Cladonia fimbriata* und *chlorophaea* sowie von *Peltigera praetextata* auf Erde.

### 3. Zusammenfassung

Geographische Verteilung, Standortbedingungen sowie Unterlagen von Strauch- und Blattflechten am Immenberg wurden untersucht. 47 Arten wurden gefunden, davon 10 Strauch- und 37 Blattflechten. 42 Arten sind an Bäumen festgestellt worden.

## Literatur

- BARKMAN J.J. 1958: Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Assen, Van Gorcum, 628 S.
- HILFIKER H. 1986: Beziehung zwischen Fichtennadelanalyse und Flechtenflora im Thurgau. Schweiz. Z. Forstwes. 137 (1986) 4 : 263 - 279
- POELT J. 1969: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. 3301 Lehre J. Cramer, Vaduz, 757 S.
- POELT J./ VEZDA A. 1977: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft I. J. Cramer, Vaduz, 258 S.
- POELT J./ VEZDA A. 1981: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft II. J. Cramer, Vaduz, 390 S.
- WIRTH V. 1980: Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. Ulmer, Stuttgart, 552. S.
- WIRTH V. 1987: Die Flechten Baden-Württembergs, Verbreitungsatlas. Ulmer, Stuttgart, 528 S.
- WOELM E. 1983: Einige bemerkenswerte Flechten aus dem Altkreis Tecklenburg (Westfalen). Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 10: 61 - 70
- ZÜST S. 1977: Die Epiphytenvegetation im Raume Zürich als Indikator der Umweltbelastung. Veröff. geobot. Inst., Zürich, 62: 113 S.

Tab. 1

Unterlagen nichtepiphytischer Flechten

Flechten	Holzzäune	Mauern/Ziegel	Erde
Cladonia			
chlorophaea	.	.	X
fimbriata	.	.	X
Collema			
fuscovirens	.	X	.
Hypogymnia			
physodes	X	.	.
tubulosa	X	.	.
Parmelia			
exasperatula	X	.	.
subargentifera	.	X	.
sulcata	X	.	.
tiliacea	X	.	.
Phaeophyscia			
nigricans	.	X	.
orbicularis	X	X	.
Physcia			
caesia	X	X	.
dubia	.	X	.
stellaris	X	.	.
Pseudevernia			
furfuracea	X	.	.
Xanthoria			
elegans	.	X	.
parietina	X	X	.
polycarpa	X	.	.
Usnea spec.	X	.	.

Tab. 2  
68

Lebensräume epiphytischer Flechten

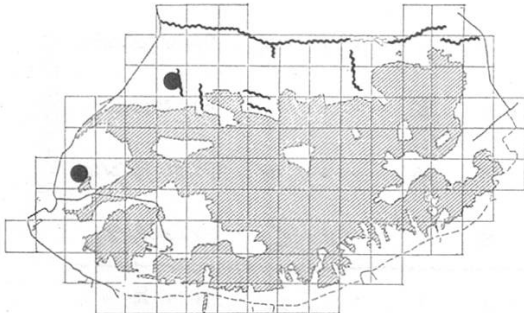
Flechtenarten	Südhang				Nordhang und Plateau				
	Wald	Waldrand	Waldeinschnitt Rand	Flur	Wald	Waldwiesen Rand	Waldrand	Hecken Bachgehölz	Flur
Anaptychia ciliaris	.	.	.	.	.	X	.	.	X
Candelaria concolor	.	.	.	X	.	X	X	.	X
Cetrelia olivetorum	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Cladonia chlorophaea	.	.	.	.	X	.	.	.	X
coniocraea	.	X	.	.	X	X	.	.	.
digitata	.	.	.	.	X	.	.	.	.
fimbriata	.	.	.	.	X	X	.	.	.
Evernia prunastri	.	X	X	X	.	X	X	X	X
Hypogymnia physodes	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tubulosa	.	X	.	X	.	.	.	.	X
Imshaugia aleurites	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Parmelia acetabulum	.	.	.	X	.	.	X	X	X
caperata	.	.	X	X	.	X	X	X	X
exasperatula	.	X	X	X	.	X	X	X	X
flaventior	.	.	.	X	.	.	X	X	X
glabratula	X	X	X	X	X	X	X	X	X
revoluta	.	.	.	X	.	.	.	.	.
saxatilis	.	.	.	.	.	.	X	X	X
subargentifera	.	.	X	X	.	.	.	.	X
subaurifera	X	X	.	X	X	X	.	X	X



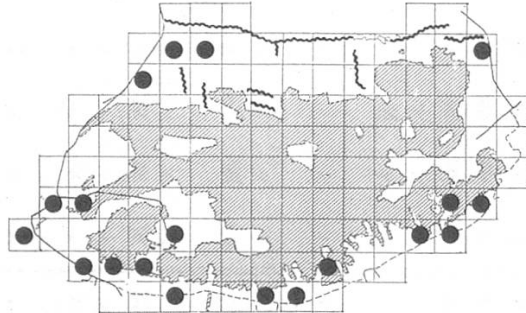








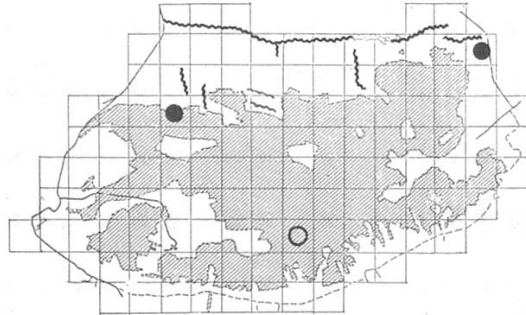
*Anaptychia ciliaris*



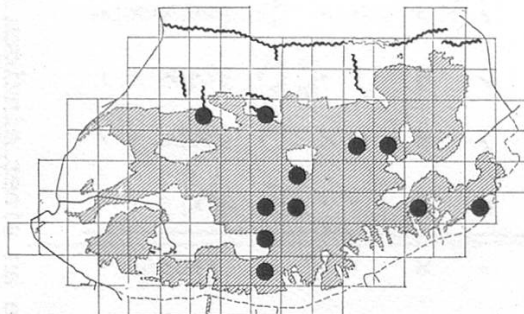
*Candelaria concolor*



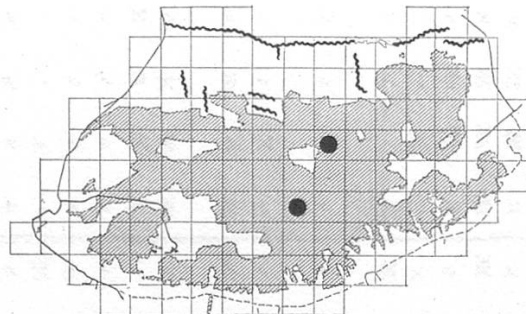
*Cetrelia olivetorum*



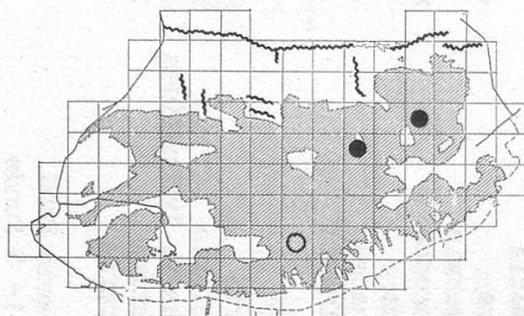
*Cladonia chlorophaea*



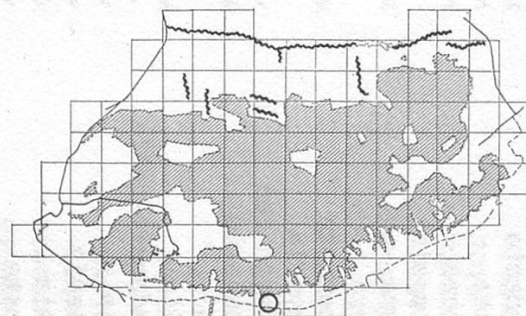
*Cladonia coniocraea*



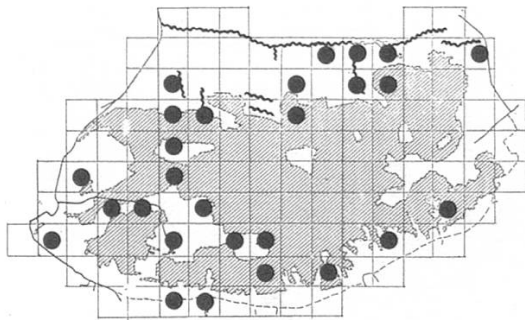
*Cladonia digitata*



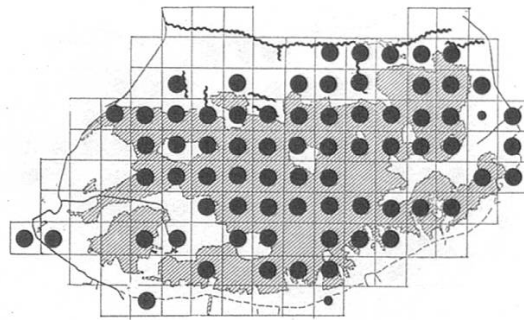
*Cladonia fimbriata*



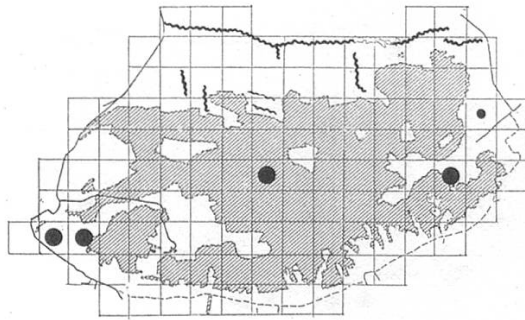
*Collema fuscovirens*



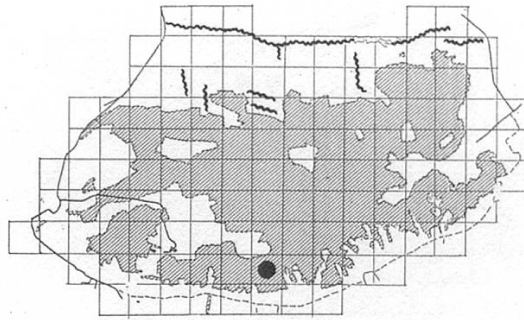
*Evernia prunastri*



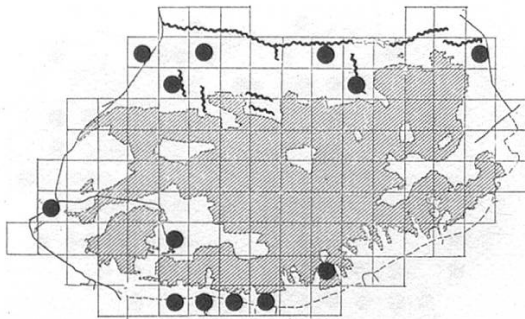
*Hypogymnia physodes*



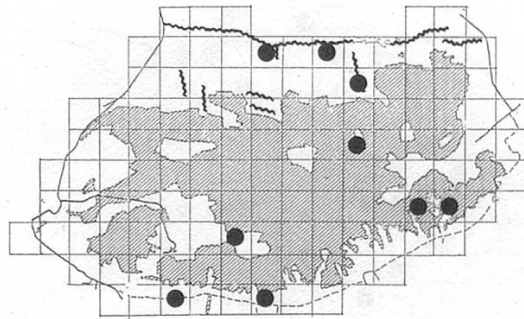
*Hypogymnia tubulosa*



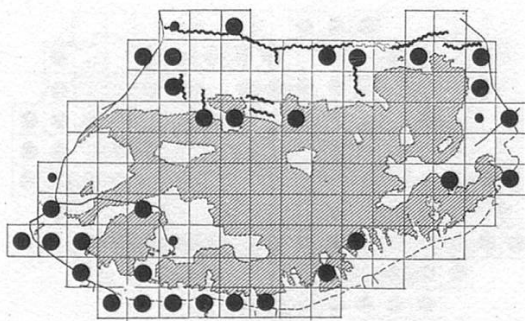
*Imshaugia aleurites*



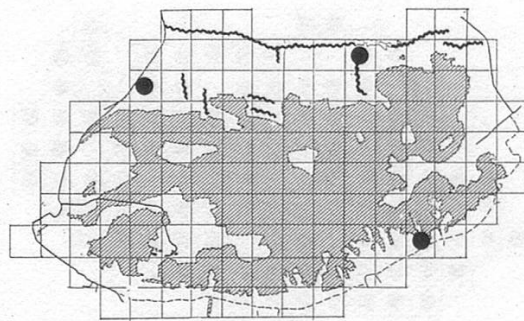
*Parmelia acetabulum*



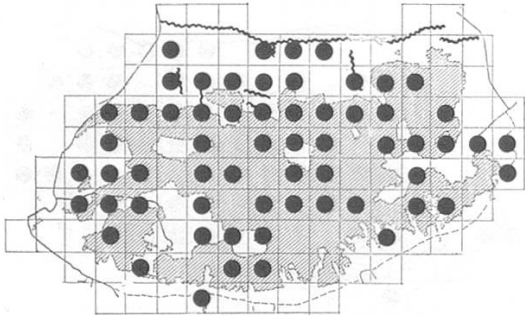
*Parmelia caperata*



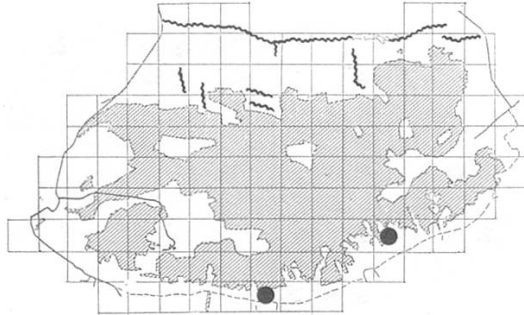
*Parmelia exasperatula*



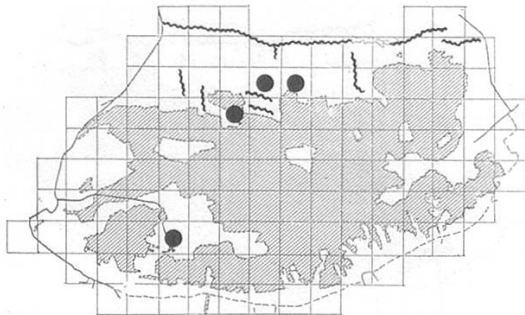
*Parmelia flaventior*



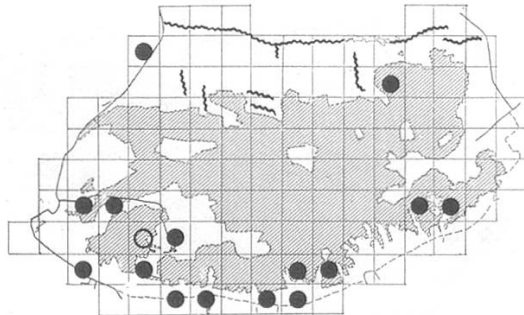
*Parmelia glabratula*



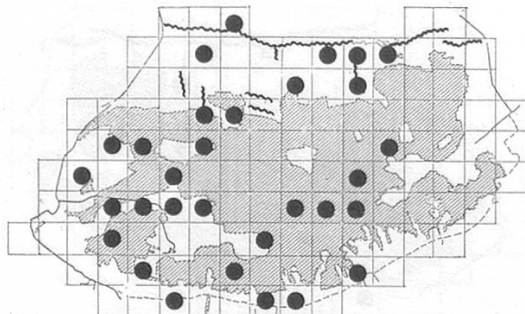
*Parmelia revoluta*



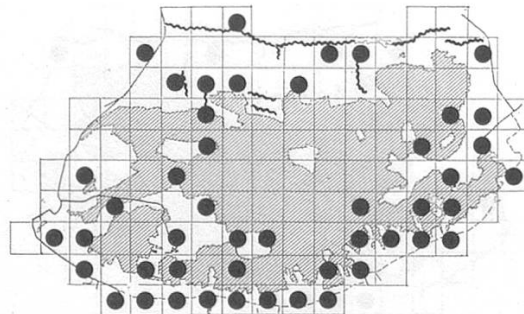
*Parmelia saxatilis*



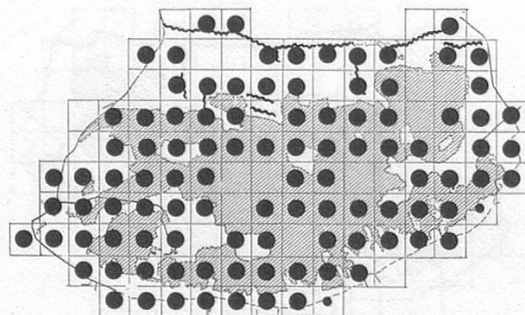
*Parmelia subargentifera*



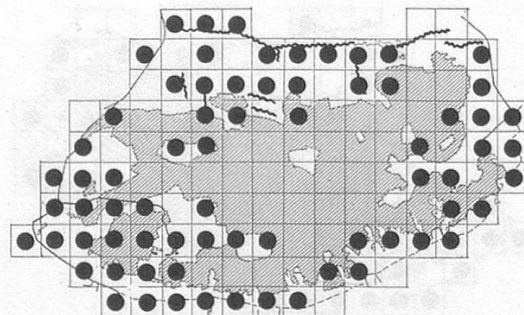
*Parmelia subaurifera*



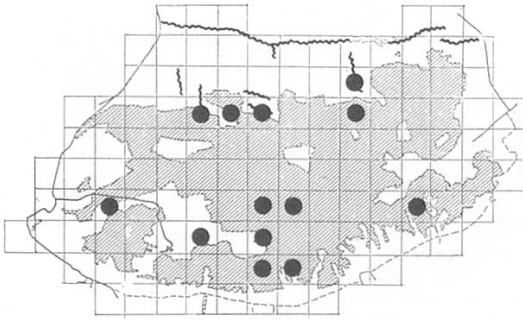
*Parmelia subrudecta*



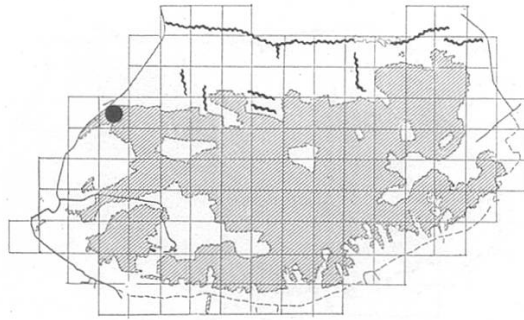
*Parmelia sulcata*



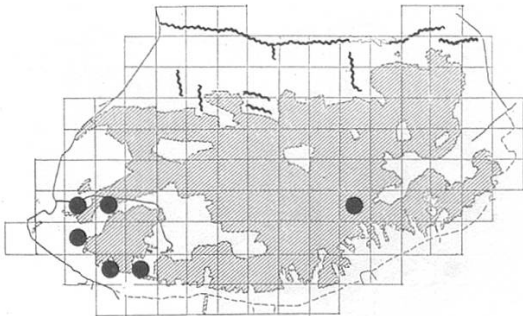
*Parmelia tiliacea*



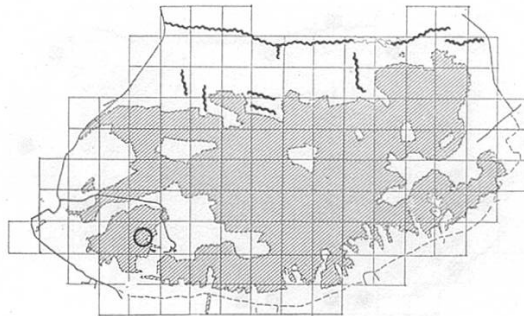
*Parmeliopsis ambigua*



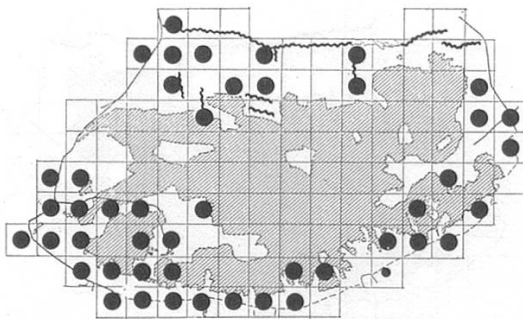
*Peltigera praetextata*



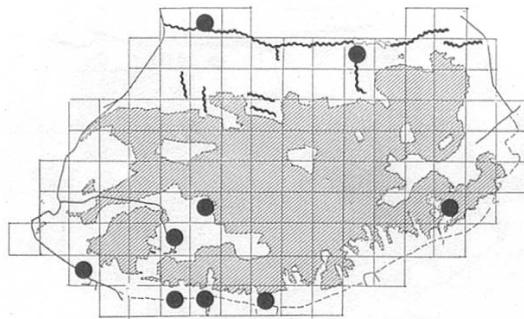
*Phaeophyscia endophoenicea*



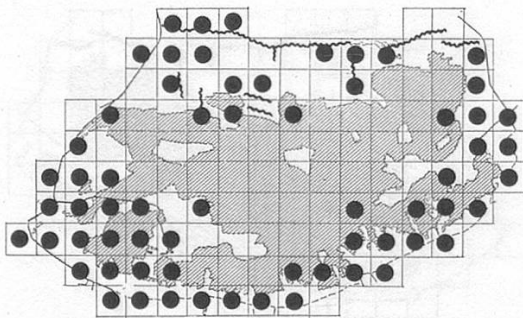
*Phaeophyscia nigricans*



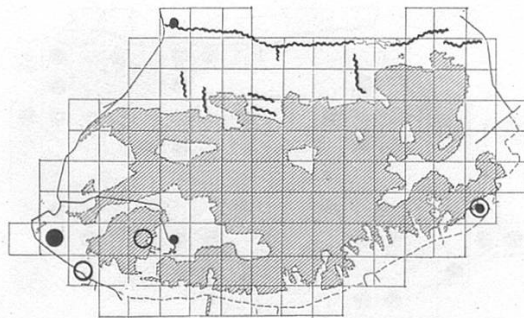
*Phaeophyscia orbicularis*



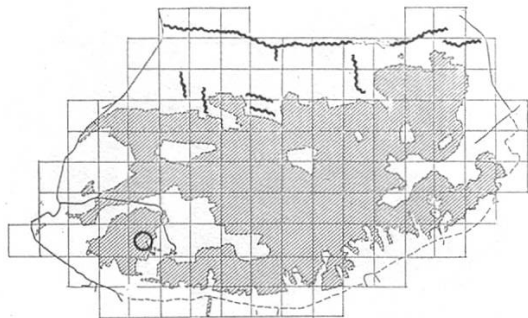
*Physcia aipolia*



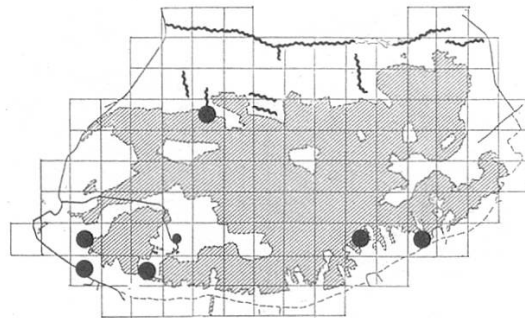
*Physcia ascendens + tenella*



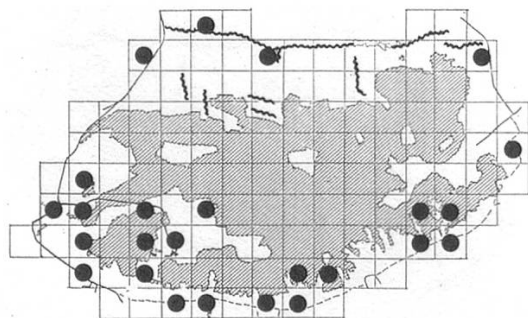
*Physcia caesia*



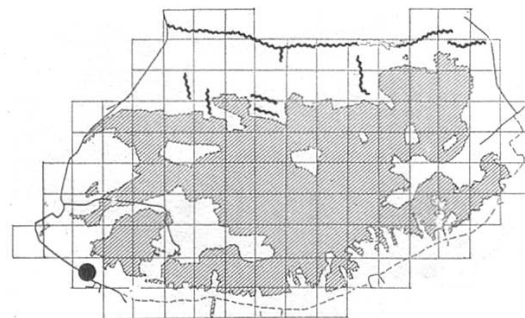
*Physcia dubia*



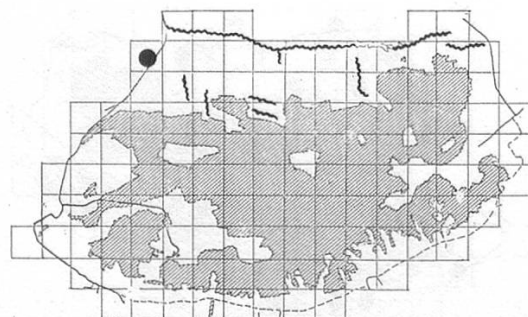
*Physcia stellaris*



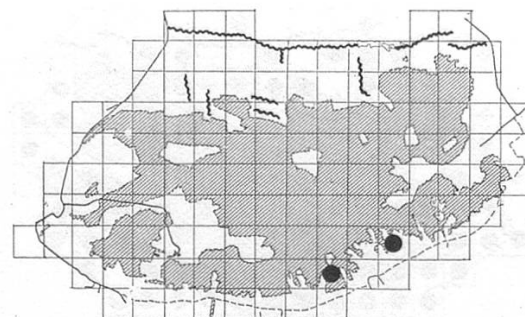
*Physconia distorta*



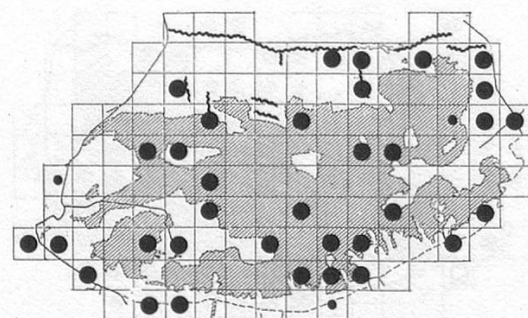
*Physconia grisea*



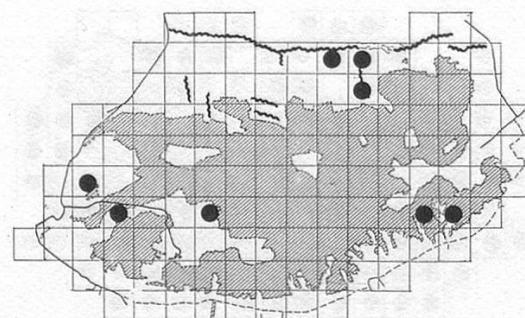
*Physconia perisidiosa*



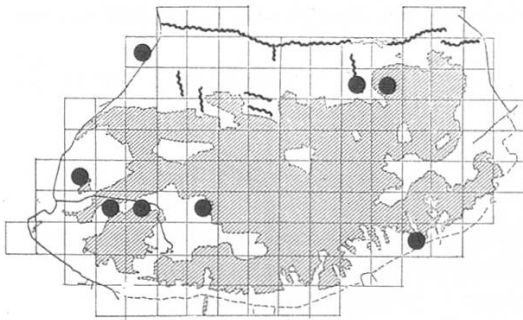
*Platismatia glauca*



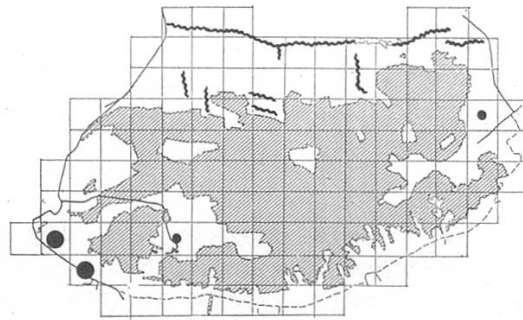
*Pseudevernia furfuracea*



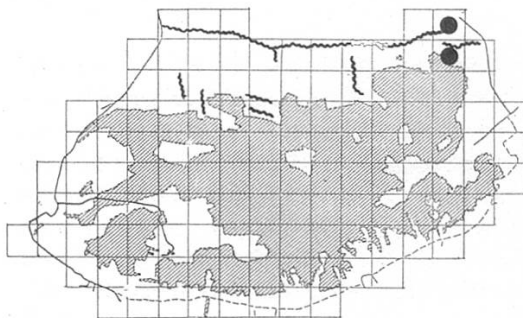
*Ramalina farinacea*



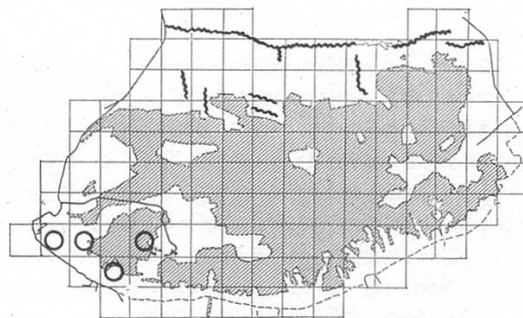
Ramalina pollinaria



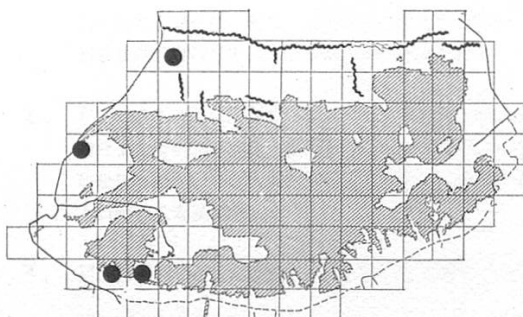
Usnea spec.



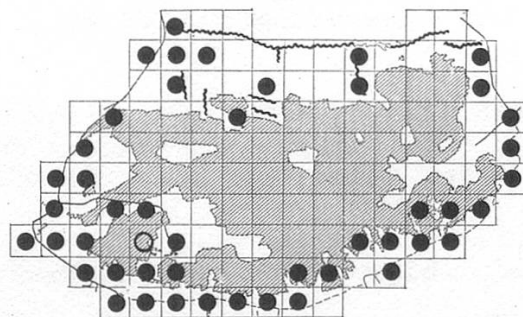
Xanthoria candelaria



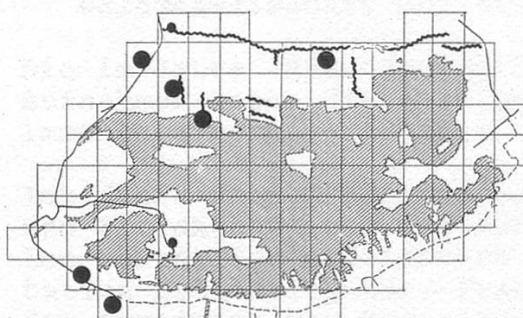
Xanthoria elegans



Xanthoria fallax v. lychneoides



Xanthoria parietina



Xanthoria polycarpa

- Flechten an Bäumen
- " auf Mauern, Zäunen
- " auf Erde
- ▨ Wald
- ~ Hecken, Bachgehölz