Verh. Berl. Bot. Ver. 3 S. 123 - 137 Berlin 1984

Epiphytische und epigäische Flechten auf der Pfaueninsel in Berlin - Wannsee

Beobachtungen aus den Jahren 1980 bis 1983

von Christian Leuckert und Klaus-Dieter Rux

Zusammenfassung

Im Zeitraum von 1980 bis 1983 wurden 34 Arten epiphytischer und epigäischer Flechten auf der Pfaueninsel beobachtet und ihre Verbreitungen studiert. Ein Vergleich mit einer von Grummann & Poelt in den Jahren 1966 bis 1971 vorgenommenen Untersuchung zeigt, daß wesentliche Veränderungen in der Zwischenzeit offenbar nicht eingetreten sind; die starke Reduktion der Artenvielfalt im Untersuchungsgebiet hatte schon vorher stattgefunden. Um die heute noch vorhandenen spärlichen Reste der Flechtenvegetation zu schützen, sollten alte Bäume so lange wie möglich erhalten werden. Von den Standorten für Erdflechten ist besonders das Corynephoretum der Kunkelwiese bedeutsam, weil es in Berlin (West) nur wenige vergleichbare Biotope gibt.

Summary

34 species of epiphytic and epigaeic lichens were observed and their distribution was studied on the Pfaueninsel from 1980 up to 1983. A comparison with an analysis carried out by Grummann & Poelt from 1966 to 1971 shows that meanwhile no essential changes happened; the considerable reduction of the diversity in the area examined had already taken place before. Old trees should be preserved as long as possible in order to protect the still existing sparse remains of the lichen vegetation. The Corynephoretum of the „Kunkelwiese“ is a remarkable location of lichens on soil as there are only few comparable biotops in Berlin (West).

Im Jahre 1972 erschien eine Arbeit von GRUMMANN & POELT, die die Flechtenflora der Pfaueninsel zum Gegenstand hatte und darüber hinaus eine Übersicht über die im Raum Berlin (West) aufgefundenen Flechtensippen gab. Die genannte Studie fußte auf Beobachtungen aus den Jahren 1966 bis 1971 und zeigte, daß auf der Pfaueninsel noch eine relativ große Anzahl von Arten vorkam, wenn auch meist in Form weniger Thalli und oft in spärlicher Entwicklung. Daß freilich die Flechtenflora gemessen an von Luftverunreinigung und sonstigen negativen Zivilisationseinflüssen heute noch verschonten Gebieten und am besseren Zustand auch unseres Raumes in früheren Zeiten sehr verarmt ist, konnten die Autoren ebenfalls überzeugend dartun.

Inzwischen ist genügend Zeit vergangen, um eine erneute Überprüfung des Zustands der Flechtenvegetation der Pfaueninsel lohnend erscheinen zu lassen, zumal gerade in unserer von rascher Zunahme entsprechender Schadfaktoren geprägten Zeit Änderungen des Artenbestands auch im Zusammenhang mit Fragen des Natur- und Umweltschutzes von Interesse sind.

Die hier vorgelegte Zusammenstellung geht auf Beobachtungen in den Jahren von 1980 bis 1983 zurück. Auf mehreren Exkursionen wurde versucht, die epiphytische Flechtenvegetation möglichst flächendeckend zu erfassen und dabei die epigäischen Formen weitgehend mit einzubeziehen. Um künftigen Beobachtern Anhaltspunkte über die Verbreitung zu geben, sind die meisten epiphytischen Flechten im Rahmen von Punktkarten erfaßt - nur die häufigen Arten (*Lecanora conizaeoides, Lepraria incana*) und die Vertreter der Gattung *Cladonia* blieben dabei unberücksichtigt. Als Grundlage diente der von BERGER-LANDEFELDT & SUKOPP (1966; 1980) erarbeitete Plan zum dendrologischen Führer der Pfaueninsel, so daß unsere Resultate auf den einzelnen Baum bezogen dargestellt werden konnten. Bereits vorweg sei vermerkt: Die relativ große Zahl von Fundpunkten einiger Arten sollte nicht über den tatsächlichen - höchst bedenklichen - Zustand hinwegtäuschen; auch das Vorliegen eines einzigen spärlichen Thallus wurde auf den Karten als Punkt wiedergegeben und viele der hier notierten Arten sind - in Bezug auf das Gebiet von Berlin (West) und gewiß auch darüber hinaus - akut vom Aussterben bedroht.

Liste der auf der Pfaueninsel in den Jahren 1980 bis 1983 beobachteten Flechten
Von allen hier aufgeführten Sippen wurden - oft sehr kleine - Vergleichsproben herbarisiert, nicht jedoch von allen Fundorten.

Die chemischen Analysen wurden mittels Dünnschichtchromatographie durchgeführt (zur Methode vgl. LEUCKERT, DÖLLING & WOLTERS 1979).

Die angeführten Nummern für Fundorte sind in Abb. 1 wiedergegeben; Phorophyten s. Tabelle 1.

G. & P. 1972 = Die Sippe wird von GRUMMANN & POELT (1972) für die Pfaueninsel angegeben.

Buellia punctata (HOFFM.) MASSAL.: An 19 Bäumen, vor allem in Ufernähe; vorwiegend an Stammbasen von Eichen. Fundpunkte Nr.: 1, 3, 5, 7, 8, 9, 16, 29, 32, 40, 41, 47, 48, 50, 54, 55, 56, 57, 67. (Abb. 2) (G. & P. 1972)
Calicium adspersum PERS.: An 2 Eichen, einmal davon det. Hafellner. Fundpunkte Nr.: 4, 16. (Abb. 4)
Chaenotheca ferruginea (TURNER ex SM.) MIG.: An 6 Eichen, teilweise c. ap. Fundpunkte Nr. 12, 17, 25, 45, 58, 64. (Abb. 4)
Cladonia chlorophaea-Gruppe: Zuweilen an Stammbasen und auf Erdboden; p.p. *Cladonia chlorophaea* (FLK. ex SOMMERF.) SPRENGEL s. str., det. Ahti, mit Fumarprotocetrarsäure; p. p. (die meisten Proben) *Cladonia merochlorophaea* ASAH., mit Merochlorophaeinsäure, dazu p. p. Fumarprotocetrarsäure. (G. & P. 1972: *Cladonia chlorophaea* (FLK.) SPRENGEL s. ampl.)
Cladonia coniocraea (FLÖRKE) SPRENGEL s. l.: Zuweilen an Stammbasen; zumindest einmal ein Gemisch aus *Cladonia coniocraea* auct. und *Cladonia ochrochlora* FLÖRKE, det. Ahti. (G. & P. 1972)
Cladonia fimbriata (L.) FR.: An einer Stelle auf Erdboden (Wiese 100m westlich der Fontäne), confirm. Ahti; mit Fumarprotocetrarsäure. (G. & P. 1972)
Cladonia foliacea (HUDS.) WILLD.: Im Corynephoretum auf der Kunkelwiese; mit Usninsäure, Fumarprotocetrarsäure.
Cladonia macilenta HOFFM.: Auf umgestürzter Eiche südlich der Volière; mit Thamnolsäure, Barbatsäure.
Cladonia furcata (HUDS.) SCHRADER: Mehrfach auf Erdboden, die häufigste Erdflechte, z. B. im Corynephoretum der Kunkelwiese; mit Fumarprotocetrarsäure. (G. & P. 1972)
Cladonia mitis SANDST.: Spärlich im Corynephoretum der Kunkelwiese, confirm. Poelt; mit Usninsäure, ohne Fumarprotocetrarsäure, nicht auf Rangiformsäure geprüft.
Cladonia rangiformis HOFFM.: Wenig im Corynephoretum der Kunkelwiese, confirm. Ahti; mit Atranorin.- Erstfund für Berlin (West).
Cladonia rei SCHÄRER: An zwei Stellen auf Erdboden (auf Wiese 100 m nördlich und 100 m westlich der Fontäne); mit Homosekikasäure und p. p. mit Fumarprotocetrarsäure.
Cornicularia aculeata (SCHREBER) ACH.: Im Corynephoretum der Kunkelwiese.
Dimerella diluta (PERS.) TREVISAN: An 2 Eichen und einmal am Holz eines Baumstumpfs, eine Probe vid. et confirm. Poelt. Fundpunkte Nr.: 6, 11, 42. (Abb. 4)
Hypocenomyce scalaris (ACH.) CHOISY: An 18 Bäumen, vor allem Eichen und Birken. Fundpunkte Nr.: 3, 4, 6, 10, 12, 13, 14, 18, 27, 28, 33, 36, 37, 51, 59, 65, 66, 67. (Abb. 2) (G. & P. 1972)
Hypogymnia physodes (L.) NYL.: An 11 Bäumen, meist Eichen. Fundpunkte Nr.: 10, 12, 14, 17, 34, 35, 37, 38, 58, 65, 66. (Abb. 2) (G. & P. 1972)
Lecanora conizaeoides NYL. ex CROMBIE: Die verbreitetste Flechte auf der Pfaueninsel; fast stets reichlich fruchtend. (G. & P. 1972)
Lecidea aeruginosa BORRER: An fünf Stellen gefunden; an der Basis von Eichen

oder Birken bzw. Baumstümpfen; mit Gyrophorsäure. Fundpunkte Nr.: 10, 14, 38, 53, 59. (Abb. 3)

Lecidea uliginosa (SCHRADER) ACH.: An einer Stelle auf Erdboden (Wiese 100 m westlich der Fontäne), c. ap.; mit Gyrophorsäure. (G. & P. 1972)

Lepraria incana (L.) ACH.: Verschiedentlich in Borkenrissen vor allem von Eichen. (G. & P. 1972)

Ochrolechia microstictoides RÄSÄNEN: An 3 Eichen; einmal davon - an heruntergefallenem Ast - sicher, da mit Variolarsäure und Lichesterinsäure (Fundpunkt Nr. 12); zweimal davon mit Variolarsäure und nur vielleicht Spuren Lichesterinsäure; alle Proben spärlich. Fundpunkte Nr.: 6, 12, 29. (Abb. 3).- Erstfund für Berlin (West).

Parmelia elegantula (ZAHLBR.) SZAT.: An 3 Eichen, einmal davon an heruntergefallenem Ast, alles spärlich; ohne „Flechtenstoffe". Fundpunkte Nr.: 3, 12, 29. (Abb. 5) (G. & P. 1972).- In Berlin (West) mit Sicherheit nur von der Pfaueninsel bekannt.

Parmelia glabratula (LAMY) NYL.: An 7 Eichen, an 1 Weide, eine Probe vid. et confirm. Poelt; mit Lecanorsäure. Fundpunkte Nr.: 17, 29, 35, 54, 57, 58, 70, 72. (Abb. 5)

Parmelia saxatilis (L.) ACH.: An 9 Eichen, z. T. an abgefallenen Ästen, an 1 Roßkastanie. Fundpunkte Nr.: 4, 6, 12, 13, 37, 38, 39, 65, 70, 73. (Abb. 5)

Parmelia sulcata TAYLOR: An 2 Eichen und 1 Roßkastanie, sehr spärlich. Fundpunkte Nr.: 3, 11, 37. (Abb. 5) (G. & P. 1972)

Parmelia tiliacea (HOFFM.) ACH. (syn. *P. scortea* (ACH.) ACH.): An 3 Eichen, einmal davon reichlich. Fundpunkte Nr.: 3, 16, 29. (Abb. 6) (G. & P. 1972).- In Berlin (West) nur von der Pfaueninsel bekannt.

Parmeliopsis ambigua (WULFEN) NYL.: An 2 Eichen und 1 Roßkastanie, spärlich; mit Usninsäure, Divaricatsäure. Fundpunkte Nr.: 37, 65, 71. (Abb. 6)

Peltigera rufescens (WEIS) HUMB.: Die bei Grummann & Poelt genannte Flechte ist im „Rasen in der Querachse" (S. 102) noch vorhanden. (G. & P. 1972).- In Berlin (West) nur von der Pfaueninsel bekannt.

Pertusaria albescens (HUDS.) CHOISY & WERNER: An 2 Eichen, spärlich, eine Probe vid. et confirm. Poelt; mit „*Pertusaria albescens*-Stoffmuster" (vgl. HANKO 1983). Fundpunkte Nr.: 16, 29. (Abb. 3).- Erstfund für Berlin (West).

Pertusaria amara (ACH.) NYL.: An 3 Eichen, einmal davon an abgebrochenem Ast, spärlich; mit Picrolicheninsäure, auf Protocetrarsäure nicht geprüft. Fundpunkte Nr.: 12, 16, 29. (Abb. 3)

Phlyctis argena (SPRENGEL) FLOTOW: An 1 Eiche; mit Norstictinsäure. Fundpunkt Nr.: 6. (Abb. 4) (G. & P. 1972).- In Berlin (West) nur von der Pfaueninsel bekannt.

Physcia tenella (SCOP.) DC.: An 2 Weiden unmittelbar am Wasser, confirm. Poelt. Fundpunkte Nr.: 56, 57. (Abb. 6).- Erstfund für Berlin (West).

Platismatia glauca (L.) CULB. & CULB.: An 2 Eichen, 1 Roßkastanie, 1 Weide, spärlich; mit Atranorin, Caperatsäure. Fundpunkte Nr.: 12, 37, 38, 56. (Abb. 6)

Scoliciosporum chlorococcum (GRAEWE ex STENHAMMAR) VĚZDA: An 2 Eichen, wenig, Fundpunkte Nr.: 17, 35. (Abb. 2)

Bemerkungen zur Artenliste

Auf den ersten Blick fehlen von den früher für die Pfaueninsel angegebenen Flechten in unserer Auflistung von 1980 bis 1983 einige Arten. Es handelt sich hierbei um Cladonien, die von Grummann gesammelt und von Klement bestimmt bzw. revidiert und in GRUMMANN & POELT (1972, p. 102) bereits als zweifelhaft eingeordnet wurden. Eine Originalaufsammlung von „*Cladonia arbuscula* (WALLR.) RABENH." konnten wir testen; sie erwies sich nach chemischer Analyse als *Cladonia mitis*. Bei *Cladonia bacillaris* (ACH.) NYL. könnte es sich um die von uns gefundene und chemisch bestimmte *Cladonia macilenta*, bei *Cladonia subulata* (L.) WIGG. und *Cladonia glauca* FLÖRKE um die gleichfalls chemisch leicht identifizierbare *Cladonia rei* handeln. So bleibt von allen in GRUMMANN & POELT (1972) für die Pfaueninsel erwähnten Arten lediglich eine unsichere *Cladonia cornuta* (L.) HOFFM. übrig, welche von uns im Gebiet nicht wieder aufgefunden wurde bzw. deren Fehlen nicht anderweit erklärt werden kann.- Neu für die Pfaueninsel sind hiermit nachgewiesen: *Calicium adspersum, Chaenotheca ferruginea, Cladonia foliacea, Cladonia macilenta, Cladonia mitis, Cladonia rangiformis, Cladonia rei, Cornicularia aculeata, Dimerella diluta, Lecidea aeruginosa, Ochrolechia microstictoides, Parmelia glabratula, Parmelia saxatilis, Parmeliopsis ambigua, Pertusaria albescens, Pertusaria amara, Physcia tenella, Platismatia glauca, Scoliciosporum chlorococcum*. (Davon sind *Cladonia rangiformis, Ochrolechia microstictoides, Pertusaria albescens* und *Physcia tenella* neu für Berlin (West)). Hierbei handelt es sich mit Gewißheit nicht um Neuzugänge der letzten Jahre. Da wir in der Lage waren, relativ viel Zeit aufzuwenden und eine mehr oder weniger flächendeckende Erfassung vorzunehmen, konnte von vornherein mit Neufunden gerechnet werden.

Diskussion

Die von GRUMMANN & POELT (1972) hervorgehobene Sonderstellung der Pfaueninsel als ein Gebiet, das noch schützenswerte Reste einer früheren reichen Flechtenvegetation aufweist, konnte im Rahmen der neuen Untersuchung bestätigt werden. Insgesamt fanden wir 34 epiphytische und epigäische Arten. (Vgl. dazu die Zusammenstellung der im gesamten Gebiet von Berlin (West) nachgewiesenen Sippen bei LEUCKERT, BURGHAUSE & RUX, 1982). Wie sich aus der vorgelegten Artenliste ergibt, hat offenbar seit den Studien GRUMMANNs & POELTs (1972) keine drastische Veränderung stattgefunden. Die Masse der in früheren Zeiten zweifellos vorhandenen zahlreichen empfindlicheren Arten war bereits vorher ausgestorben. Die in den sechziger Jahren noch vorhandenen spärlichen Reste dieser Vielfalt sind jedoch im großen und ganzen bis heute erhalten geblieben.

Die Fundpunkte der studierten Arten sind nicht gleichmäßig über die Insel verteilt, wie für die Epiphyten aus den Abb. 1 bis 6 hervorgeht. Vor allem fällt auf, daß der Nordwesten des Gebietes, d. h. die ehemalige kleine Insel nordwestlich der Laichwiese, keine günstigen Bedingungen bietet: Dort finden sich zwar geeignete alte Phorophyten, doch ist die Baum- und Strauchvegetation sehr dicht, so daß offenbar die Beschattung begrenzend wirkt.

Vom Naturschutz her gesehen, kann nur gewünscht werden, daß sämtliche alten Bäume so lange wie irgend möglich erhalten bleiben, handelt es sich hierbei doch vielfach um letzte Refugien heute sehr selten gewordener Flechtenarten. Dagegen ist vom Standpunkt des Lichenologen aus nichts gegen eine Auslichtung der Strauchschicht einzuwenden.

Was die Erdflechten anlangt, so sei besonders die Kunkelwiese der Aufmerksamkeit empfohlen. Dort - im Corynephoretum - findet sich eine Flechtengesellschaft, die nur noch an wenigen Stellen im Gebiet von Berlin (West) anzutreffen ist. Auch die im Bereich der Wiese auf der „Querachse" vorhandene *Peltigera rufescens*, welche bereits von GRUMMANN & POELT (1972) erwähnt wurde, verdient besonderen Schutz. Es steht zu hoffen, daß die genannten Standorte auch in Zukunft erhalten bleiben.

Für die Mithilfe bei Exkursionen danken wir Frau Dipl. Biol. A. Burghause, Frau P. Fröhlich, Frau C. Müller und Herrn M. Paulick. Frau C. Müller danken wir für sorgfältige technische Assistenz, Frau I. Eggert, Frau I. Pohl und Frau C. Müller für Hilfen bei der Vorbereitung des Manuskripts, Herrn H. Lünser für Beratung und für Ausführung der Punktkarten.- Besonderer Dank gilt den Herren Prof. Dr. J. Poelt (Graz), Dr. J. Hafellner (Graz) und Prof. Dr. T. Ahti (Helsinki) für verschiedene Bestimmungshilfen, Herrn Prof. Dr. H. Sukopp (TU Berlin) und Herrn M. Seiler (Verwaltung der Pfaueninsel) für Förderung des Projektes sowie Herrn Dr. H. Sipman (B) für Ausleihe von Vergleichsmaterial aus dem Botanischen Museum Berlin - Dahlem.

Literatur

BERGER - LANDEFELDT, U. und H. SUKOPP (1966): Bäume und Sträucher der Pfaueninsel. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg **103**: 3 - 48; 1980: 2. erg. Aufl. 3 - 52.

GRUMMANN, V. J. und J. POELT (1972): Das Naturschutzgebiet Pfaueninsel in Berlin - Wannsee. V. Die Flechtenflora mit einer Übersicht über die in den Jahren 1966 - 1971 im Raum Berlin (West) beobachteten Flechtenarten. Sber. Ges. Naturf. Freunde (N. F.) **12**: 85 - 105.

HANKO, B. (1983): Die Chemotypen der Flechtengattung *Pertusaria* in Europa. Bibliotheca Lichenologica **19**. Vaduz.

LEUCKERT, C., A. BURGHAUSE und K.-D. RUX (1982): Die Flechtenflora (epiphytisch und epigäisch) von Berlin (West). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung **11**: 133 - 139.

LEUCKERT, C., K. DÖLLING und R. WOLTERS (1979): Chemische Flechtenanalysen. Herzogia **5**: 181 - 185.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Christian Leuckert und Klaus-Dieter Rux
Institut für Systematische Botanik und
Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin
Altensteinstraße 6
D - 1000 Berlin 33

Tab. 1 Verzeichnis der in Abb. 1 bis 6 als Fundpunkte angegebenen Phorophyten

Fundpt. Nr.	Phorophyt	Fundpt. Nr.	Phorophyt
1	Eiche	36	Eiche
2	Eiche	37	Roßkastanie
3	Eiche	38	Eiche
4	Eiche	39	Eiche
5	Eiche	40	Ulme
6	Eiche	41	Ahorn
7	Eiche	42	Baumstumpf
8	Eiche	43	liegendes Holz
9	Eiche	44	Linde
10	Birke	45	Eiche
11	Eiche	46	Pappel
12	Eiche	47	Eiche
13	Eiche	48	Ahorn
14	Birke	49	gefällte Eiche
15	Eiche	50	Eiche
16	Eiche	51	Eiche
17	Eiche	52	Eiche
18	Eiche	53	Baumstumpf (Eiche)
19	Eiche	54	Eiche
20	Eiche	55	Ulme
22	Baumstumpf	56	Weide
25	Eiche	57	Weide
26	Eiche	58	Eiche
27	Eiche	59	Baumstumpf (Eiche)
28	Robinie	64	Eiche
29	Eiche	65	Eiche
30	Buche	66	Eiche
31	Eiche	67	Ahorn
32	Eiche	70	Eiche
33	Birke	71	Eiche
34	Eiche	72	Eiche
35	Eiche	73	Eiche

Legende zu Abb. 1 bis 6:

Abb. 1 Fundpunkte (Phorophyten) aller in Abb. 2 bis 6 verzeichneten Flechten

Abb. 2 Fundpunkte

- ● Buellia punctata
- ▲ Hypogymnia physodes
- ■ Hypocenomyce scalaris
- ◆ Scoliciosporum chlorococcum

Abb. 3 Fundpunkte

- ● Lecidea aeruginosa
- ▲ Ochrolechia microstictoides
- ■ Pertusaria amara
- ◆ Pertusaria albescens

Abb. 4 Fundpunkte

- ● Dimerella diluta
- ▲ Calicium adspersum
- ■ Chaenotheca ferruginea
- ◆ Phlyctis argena

Abb. 5 Fundpunkte

- ● Parmelia saxatilis
- ▲ Parmelia glabratula
- ■ Parmelia elegantula
- ◆ Parmelia sulcata

Abb. 6 Fundpunkte

- ● Platismatia glauca
- ▲ Parmelia tiliacea
- ■ Parmeliopsis ambigua
- ◆ Physcia tenella

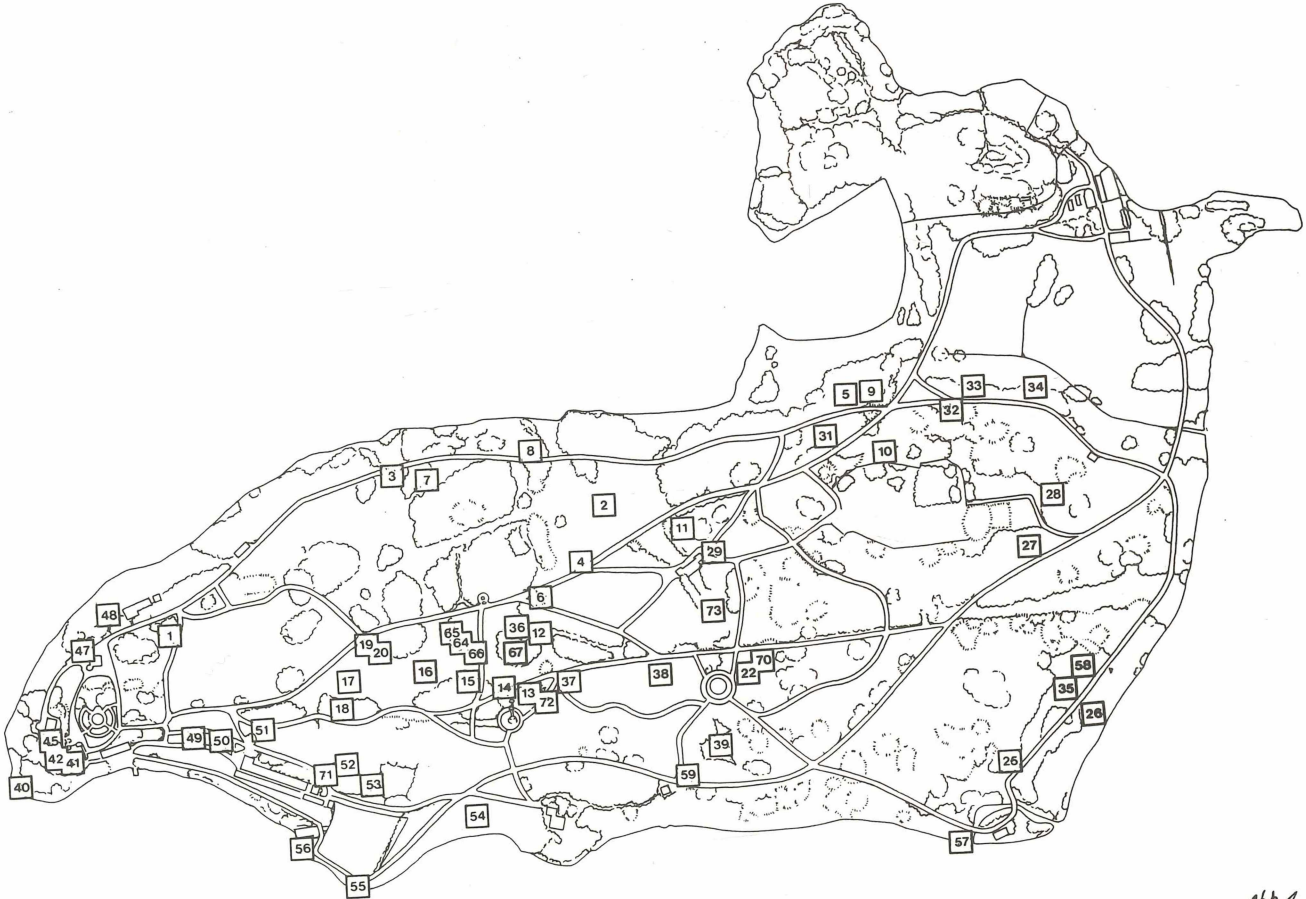

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
22
26
27
28
29
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
45
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
64
65
66
67
70
71
72
73

Abb. 1

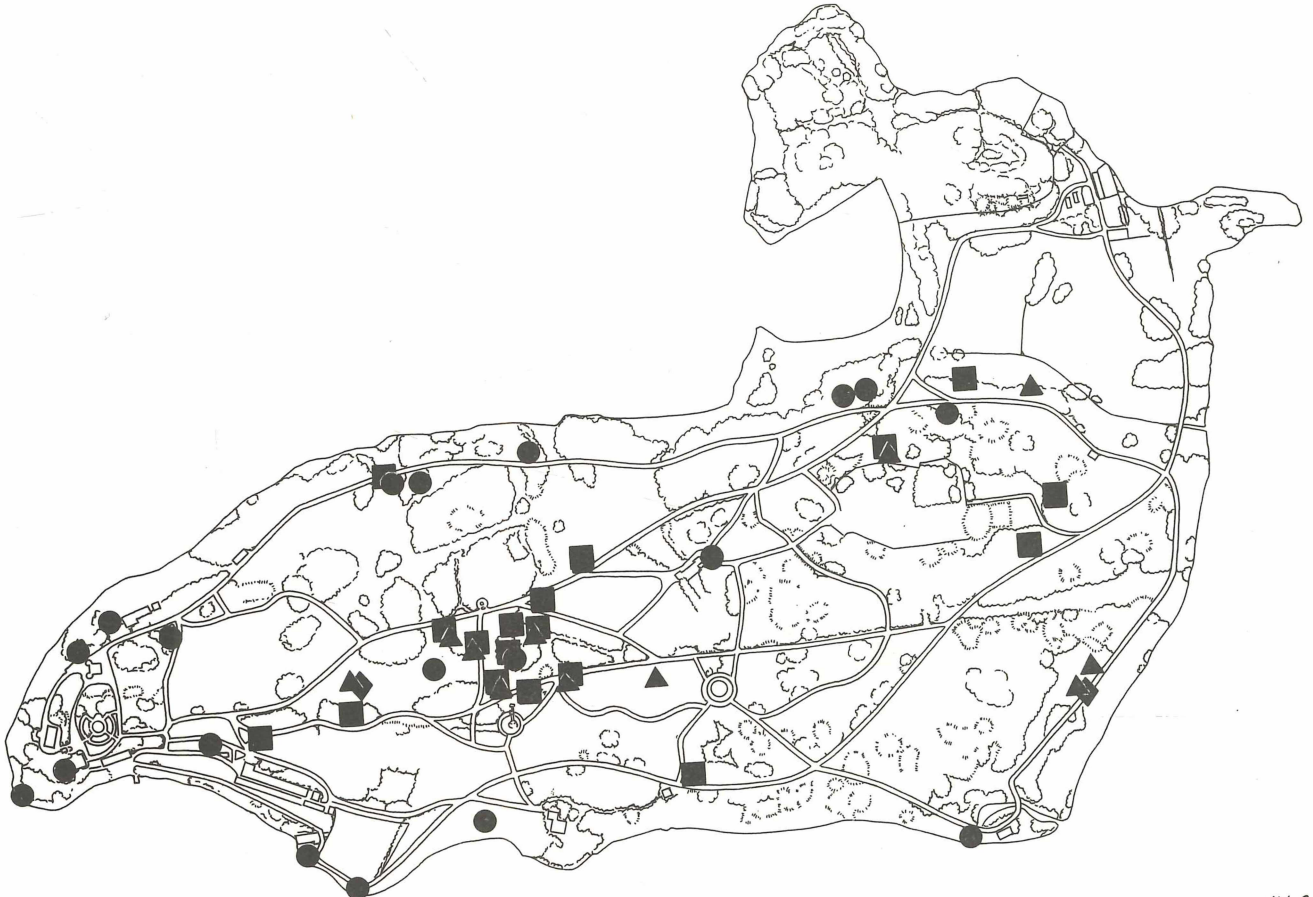
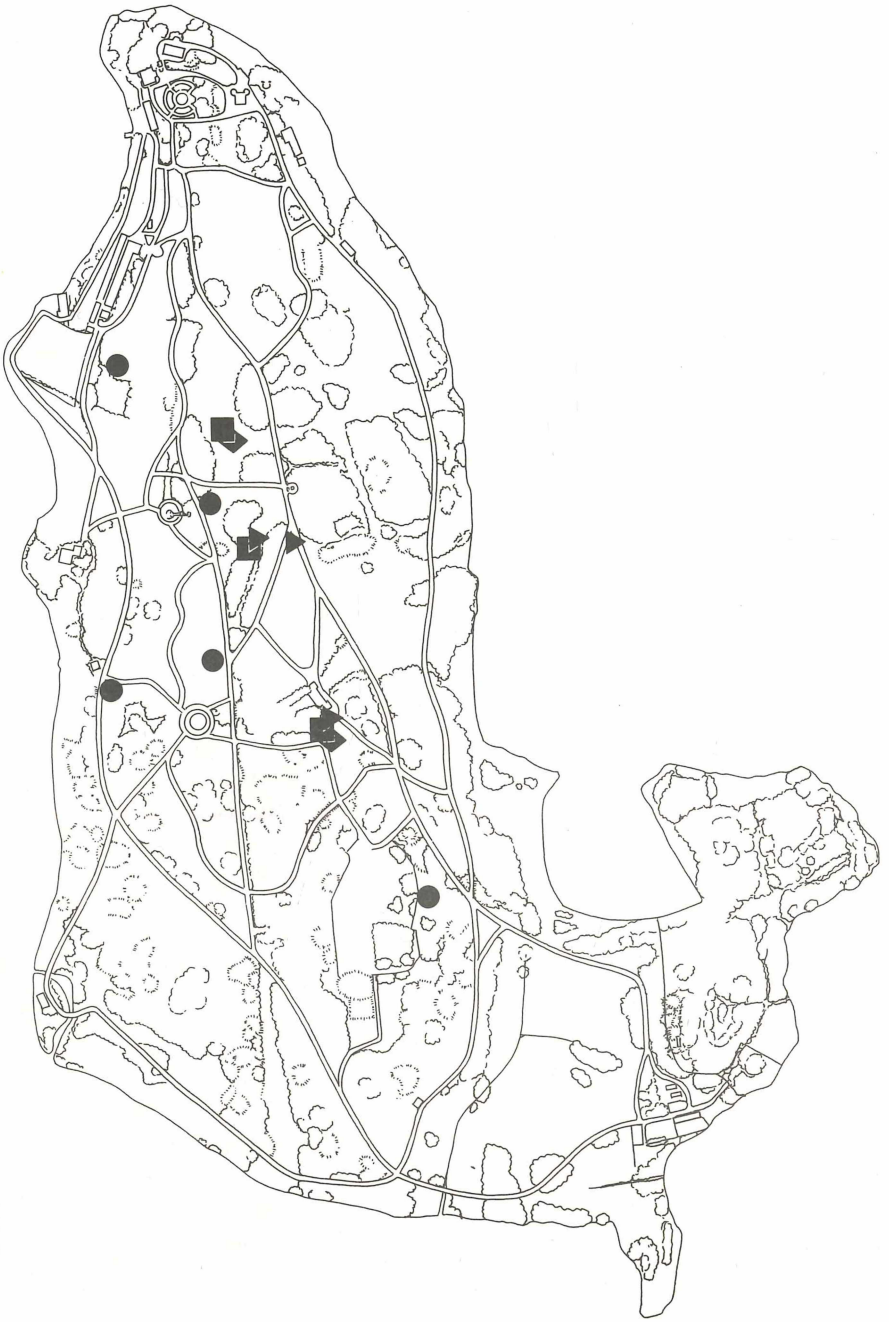
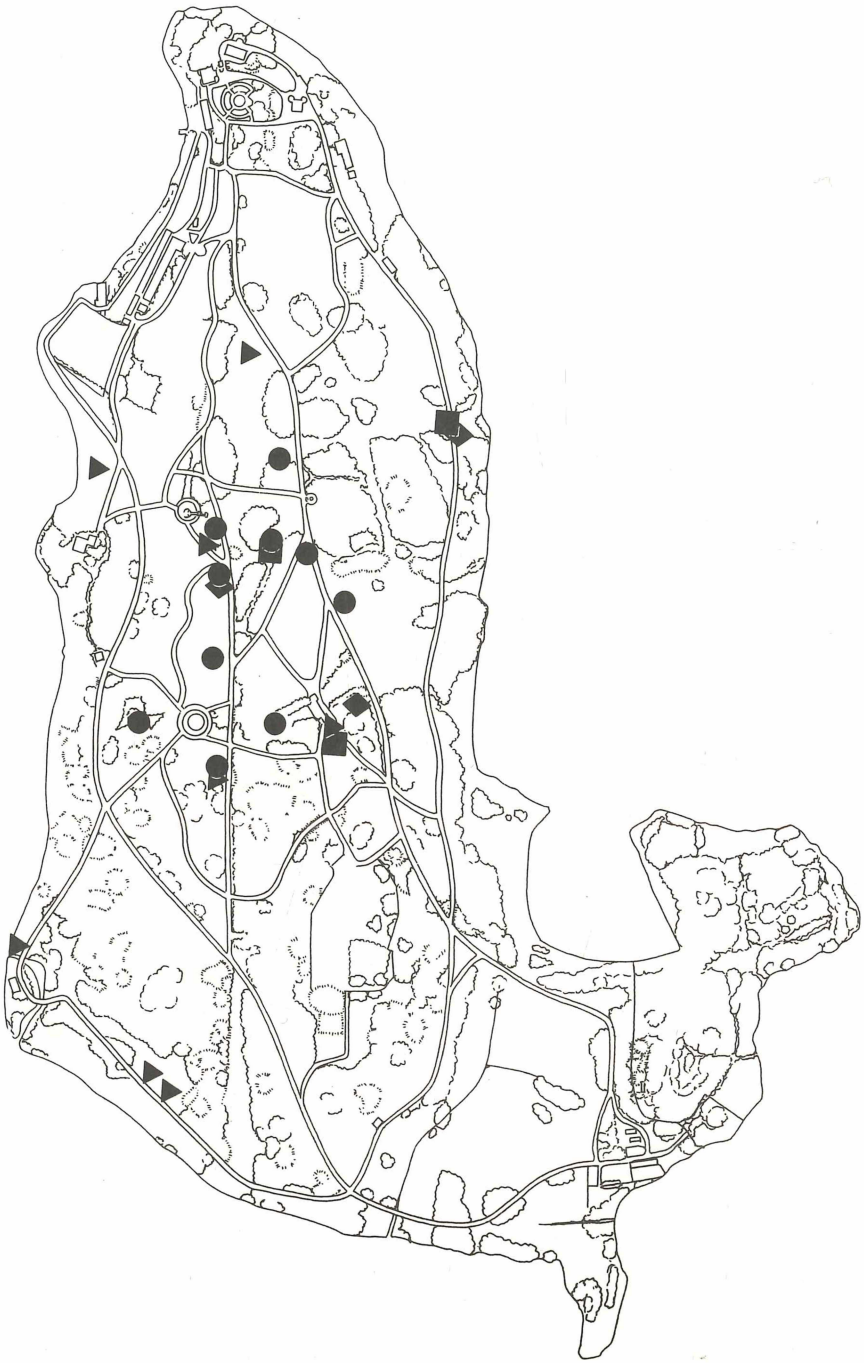


Abb. 2



Фиг. 3

Abb. 4



166.5

Abb. 6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 118

Autor(en)/Author(s): Leuckert Christian, Rux Klaus Dieter

Artikel/Article: Epiphytische und epigäische Flechten auf der Pfaueninsel in Berlin - Wannsee Beobachtungen aus den Jahren 1980 bis 1983 123-137