Exkursionsführer

zur 44. Jahrestagung der
Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

vom 17.-20. Juni 1994
in Dresden

herausgegeben vom Institut für Botanik Dresden
Dresden 1994

Titelvignette

"Sachsenstern", Doldiger Milchstern (*Ornithogalum umbellatum* L.)

"Sachsenstern" aufgrund der grün-weißen Färbung der Außenseiten der Perigonblätter (Landesfarben Sachsen).

Geschichte:

Erstnennung bei MATTHIOLUS/CAMERARIUS 1588: "Erdnüsse-wechst gar viel und schoen umb Dresden auf Wiesen" (die Zwiebeln werden von Bauern und Kindern gegessen, - Meldung aus Dresden 1590)

FRANCKE 1594:	keine Angabe aus der Oberlausitz
JENISIUS 1605:	"Annaberg in Gärten"
GEMEINHARDT 1724:	"In cultis et hortis.. circa Laubam"
WIPPACHER 1726:	Um Pfaffendorf (Raum Leipzig)

Ab 1800 allgemein bekannt (OETTEL 1799, CURIE 1804, FICINUS 1821)
MILITZER 1957: "Stärkst verbreiteter Weinbaubegleiter"

Erstauftreten möglicherweise mit dem Weinbau im Elbraum zwischen 1200 und 1500.

Die Vervielfältigung der Ausschnitte aus den Topographischen Karten 1:25000 Meßtischblatt erfolgt mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen,
Genehmigungsnummer: **DN 159/94** vom 2. Mai 1994

Adressen der Mitarbeiter am Exkursionsführer und der Vortragenden:

W. Buder, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 01445 Radebeul, Altwahnsdorf 11
Prof. Dr. H.-J. Hardtke, Georg-Palitzsch-Str. 11, 01239 Dresden
Prof. Dr. W. Hempel, Institut für Botanik, TU Dresden, Mommsenstr. 13; 01062 Dresden
Dipl. Biol. F. Müller, Institut für Botanik, TU Dresden, Mommsenstr. 13; 01062 Dresden
Dr. W. Pietsch, Am Tälchen 16, 01159 Dresden
Prof. Dr. P. Schmidt, Institut für allgemeine Ökologie und Umweltschutz, TU Dresden, 01737 Tharandt
Dipl. Forsting. B. Schulz, Institut für Botanik, TU Dresden, Mommsenstr. 13; 01062 Dresden
Dr. Stein, Nationalparkverwaltung Sächsische Schweiz, Schandauer-Str. 36, 01824 Königstein

Inhalt

W. Hempel	Exkursionsgebiet Oberlausitz	1
P. A. Schmidt u. J. Wollmerstedt	Sächsische Schweiz	14
H.-J. Hardtke, T. Jobst, Th. Krampf u. M. Ranft	Zabeltitzer Teichgebiet	34
F. Müller	Exkursionsgebiet Osterzgebirge	59

Anlage 80

Übersichtskarte

Klimakarten

Karten zur Verbreitung wichtiger Leitpflanzen

EXKURSIONSGEBIET OBERLAUSITZ

Werner Hempel

Technische Universität Dresden
Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften
Institut für Botanik

Die Exkursionsteilnehmer lernen einen Teil der Oberlausitz, einer historisch-politischen Einheit im heutigen Osten Deutschlands kennen. Im Namen widerspiegeln sich sowohl geographische Strukturen als auch politisches Werden. Stichpunkthaft seien die wichtigsten Fakten und Daten aufgeführt:

1. ***Name***
"Lausitz" von "Luh" = slaw. Sumpf
(vgl. Lugwiesen, Stadt Lauchhammer, Berg Lausche)

2. ***Geographie/Geomorphologie*** (nur Grobgliederung)

a) *Oberlausitzer Bergland:* Granodiorit, bis ca. 500 m NN, größter Granitstock Mitteleuropas; sanft geschwungene Granitrücken mit meist Fichtenforsten; pnV: Bodensaure Eichen-Buchenwälder; über 500 m (Tannen-)Buchenwälder

b) *Oberlausitzer Hügelland:* Löß-Ackerlandschaft, viele Restwälder, Altsiedelgebiet; pnV: Stieleichen-Winterlinden-Hainbuchenwald (diskutierenswürdig!)

c) *Oberlausitzer Tiefland:* Pleistozäne Talsande mit eingelagerten Fluß-Alluvionen, Teichketten, Kiefernheiden; pnV: Kiefern-Stiel- und Traubeneichen-Wald, z.T. Kiefern- und Kiefern-Fichtenwald, Erlenbrüche; Teichlandschaft

Eine detaillierte Landschaftsanalyse wird zur Exkursion während der Busfahrt gegeben.

3. ***Bedeutende Städte:***
Görlitz (53000), Bautzen (40000), Kamenz, Löbau, Zittau; kleinere Städte u.a. Niesky, Weißenberg, Herrnhut, Bischofswerda, Hoyerswerda (Altstadt). Zur Exkursion wird es einen Blick auf die historische Altstadt Bautzen (Denkmalsschutz, Bundesaufbauförderung) mit Ortenburg, Michaeliskirche und Wasserkunst geben.

4. ***Besonderheiten:*** Singularitäten in Deutschland (Beispiele):

- Siedlungsgebiet der Sorben "dem kleinsten slawischen Volk" (gemeinsamer Stamm mit den Serben!) - vgl. Ortsnamen auf -o, -ow, -witz, -itz, -gast;

- noch aktives Brauchtum, gewachsen aus jahrhundertelangem Kontakt (und kultureller Abrenzung) Deutsche -Sorben mit Oster-, Pfingstbräuchen, Walpurgis/Hexenbrennen, umfangreicher, z. T. noch aktiver Sagenschatz;

- Architekturbeispiele: Wasserkunst Bautzen; Simultankirche Petridom Bautzen (katholischer und evangelischer Gottesdienst); Schönhof Görlitz (ältestes originales Renaissancehaus Deutschlands); Kloster St. Marienstern; Schrotholzkirche Sprey;

- noch erhaltene Bodendenkmale aus slawischer Zeit: Schanzen;

- Umgebindehäuser (sehr interessante Konstruktion, wird erläutert).

5. ***Historische Straße***
"Hohe Straße" Leipzig - Bautzen - Schlesien.

6. ***Eckdaten der Geschichte***

ca. 4500 BC
Erstbesiedlung Schnurkeramiker/Neolithikum

bis 1500 BC
Bronzezeit "Lausitzer Kultur", höchste Bevölkerungsdichte in prähistorischer Zeit, auch im Pleistozängebiet (heute "Kiefernheiden")

ab 1500 BC bis ca. 600 n. Chr.
Siedlungsarmut, Verwaldung, Entwicklung einer "historischen pnV"

600 bis 700
Besiedlung durch Slawen aus dem Südosten; Bautzen (= Budissin) als frühe Ortsgründung auf einen Spreefelsen; Gaue Zagost und Milska (= Milzener)

ab 900
deutsche Ostexpansion, Kolonisierungsepoche (nach militärischer Sicherung) durch Bauern → Durchsetzung slaw. Siedlungsraum (vgl. Niemcy-Germanskij)

1006
Burgwarde Göda und Ostro (Ausgang Meißen), Christianisierung

ca. 1200
slaw. Siedlungsraumerweiterung nach Berglandrand und Tiefland im Zuge deutscher Landnahme (Ortsnamen nach Naturgegebenheiten, z. B. Lipsa, Guttau)

Stadtgründungen
ab 1221 (außer Bautzen)

um 1400
Aufsiedlung Bergland abgeschlossen, gegenwärtige Siedlungs-Wald-Ackerverteilung vorgeprägt

1158 bis 1635
Zugehörigkeit zu Böhmen (Lehnwörter: "nu" = ano)

(1469 bis 1490 zu Ungarn)

1346
Gründung Sechsstädtebund (Görlitz, Bautzen, Löbau, Zittau, Kamenz, Lauban)

1559
Ausgliederung von Bistum Meißen und Gründung Domstift St. Petri zu Bautzen

1635
Übergang zu Kursachsen (Prager Traditionsrezeß)

ca. 1720
Zuzug böhmischer Exulanten

1815
Wiener Kongreß, Teilung in Preuß. und Sächs. Oberlausitz

1831
Sächsische Verfassung, Oberlausitz zu Königreich Sachsen (bis dahin Kurfürst von Meißen bzw. König von Sachsen gleichzeitig Markgraf der Oberlausitz als böhmisches Lehen)

1835
Grenzfestlegung, Verwaltungszentrum Bautzen

1918
Ende staatsrechtliche Sonderstellung

7. ***Wichtige Pflanzengeographische Leitarten*** **(Beispiele)**

7.1. Boreale Relikte der Moore und Erlenbrüche:
Calla palustris, Stellaria longifolia, Calamagrostis neglecta, Ledum palustre, Andromeda polifolia.

7.2. Sarmatische Arten von Wechselfeucht- und -trockenstandorten:
Viola uliginosa, Gladiolus imbricatus, Laserpitium prutenicum, Ranunculus polyanthemos.

7.3. Kontinentale Arten der Trockenvegetation:
Seseli annuum, Phleum phleoides.

7.4. Subkontinentale Arten der Eichen-Hainbuchen-Wälder:
Melampyrum nemorosum, Galium schultesii.

7.5. Subatlantische Arten der Eichen-Hainbuchen-Wälder:
Festuca heterophylla, Gagea spathacea, Galium sylvaticum.

7.6. Atlantische Arten der Moore, Heiden, Gewässer:
Deschampsia setacea, Eleocharis multicaulis, Erica tetralix, Rhynchospora fusca, Apium inundatum, Illecebrum verticillatum, Utricularia intermedia.

7.7. Atlantische Pflanzen offener Sandstandorte:
Teesdalia nudicaulis, Corynephorus canescens, Filago minima.

7.8. Kontinentale Arten der Kiefernsteppen:
Astragalus arenarius, Arctostaphylos uva-ursi, Carex ericetorum.

7.9. Subkontinentale (sk) und subatlantische (sa) Arten der Schotterzone:
Peucedanum oreoselinum (sa), *Scorzonera humilis* (sk), *Anthericum ramosum* (sa).

7.10. Hauptareal der mitteleuropäischen hybridogenen Art
Carex reichenbachii (zwischen *Cx. ligerica* und *Cx. brizoides*).

Auwald und Eisenberg Guttau

Lage:

Südlich an Guttau angrenzend; 145 bis 163 m ü. NN; Landschaftseinheit: Bautzener Ackerhügelland.
Basaltkuppe und grundwassernaher Stieleichen-Hainbuchenwald der Aue des Löbauer Wassers im Grenzbereich von Ackerhügelland und Oberlausitzer Tiefland.

Geologie und Geomorphologie:

Das NSG liegt in der Talaue des Löbauer Wassers, deren Liegendes von jungpleistozänen Talsanden gebildet wird. Im Hangenden steht fast völlig geschiebefreier Tallehm, ein Solifluktionslößlehm, an. Darüber lagert der holozäne Aulehm. Der etwa 20 m über die Umgebung herausragende Eisenberg befindet sich im Grenzbereich zwischen dem Lausitzer Granit-Granodioritmassiv und dem Görlitzer Synklinorium. Der Eisenberg gehört mit den Dubrauker und Baruther Kuppen sowie dem Strohmberg bei Weißenberg zur Gruppe der Basaltkuppen am Nordrand des Oberlausitzer Gefildes, dessen westlichstes Glied er darstellt. An der Westseite besitzt der Vitrio-Olivin-Augit-Basalt eine plattenförmige Ausbildung, im mittleren Teil und im Süden dagegen treten mehr oder weniger senkrecht stehende Säulen auf.

Hydrologie:

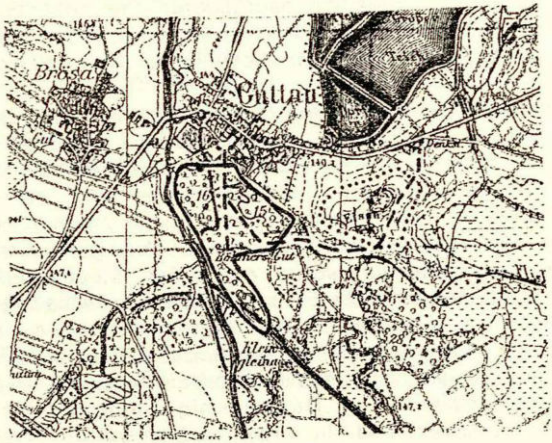
Das Löbauer Wasser durchfließt das NSG, in dem sich auch einige Altwasserarme befinden, die um 2 bis 3 m in die Aue eingesenkt sind.

Böden:

Die im holozänen sandigen Aulehm gebildeten staubig-schluffigen Böden weisen durch unterschiedlich tief eingelagerte, linsenartige Sand- und Kiesbänder ein kleinflächiges Mosaik auf. Die im allgemeinen neutralen Aulehme neigen im NSG zur Verhagerung und oberflächigen Austrocknung, da seit Flußregulierungsarbeiten im 19./20. Jh. größere Überflutungen ausbleiben. Sie sind in Abhängigkeit vom Grundwasserstand als Braun- und Vegagleye, teils mit guter Mullhumusauflage, sowie als Braunerden mittlerer Basensättigung entwickelt, zwischen denen alle Übergänge bestehen.

Vegetation und Flora:

In der Aue stockt ein grundwassernaher Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) mit hoher Dominanz von Zittergrassegge (*Carex brizoides*), dessen Struktur durch frühere parkartige Pflege (ehemals Gutswald Guttau) und den Mittelwaldbetrieb bestimmt wird. Noch heute ist eine Strauchschicht nur schwach



——— Naturschutzgebiet Auewald Guttau

..... Basaltstock des Eisenberges

– – – – voraussichtliche Laufstrecke
(MTB 4753 Baruth)

entwickelt; sie wird im wesentlichen von Hasel (*Corylus avellana*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*), Ein- und Zweigriffligem Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *C. oxyacantha*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanuinea*) gebildet. In der Bodenflora herrschen nur allgemein verbreitete Laubwaldpflanzen vor, bemerkenswert ist jedoch das Vorkommen des subatlantischen Scheidengoldsterns (*Gagea spathacea*).

Der basaltische Eisenberg zeichnet sich durch Eichen-(Winterlinden-)Hainbuchenwälder (Tilio-Carpinetum) subkontinentaler Prägung aus. In ihm spielen Hainwachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*) und Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*) eine große Rolle. Ein kennzeichnender Verhagerungszeiger ist die Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*). Im Süden wird die Gesellschaft von einem künstlich begründeten thermophilen Eichenbestand abgelöst, der die Merkmale des Pechnelken-Eichenwaldes (Viscario-Quercetum) bereits erkennen läßt und in dem das Nickende Leimkraut (*Silene nutans*) stark entwickelt ist.

Wegen Nährstoffanreicherung ist von den ehemals die Plateaus einnehmenden Halbtrockenrasen nur noch wenig erhalten. Sie sind vegetationskundlich einer verarmten Ausbildungsform des Schwingel-Fiederzwenkenrasens (Festuco-Brachypodietum) zuzuordnen. Zur Zeit breitet sich hier der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) aus. Vereinzelt deuten noch thermophile Arten auf die ehemalige Grünlandvegetation hin: Heidegünsel (*Ajuga genevensis*), Umgarische Schafgarbe (*Achillea millefolium* subsp. *pannonica*), Steppenlieschgras (*Phleum phleoides*) sowie die subatlantische Taubenskabiose (*Scabiosa columbaria*) und der kontinentale Steppensesel (*Seseli annuum*). Artenreich sind die Saumgesellschaften entwickelt, die an der Grenze zu thermophilen Eichenwäldern als Alpenklee-Saumgesellschaft (Geranio-Trifolietum alpestris), an den Rändern der Eichen-Hainbuchenwälder als Odermennig-Saumgesellschaft (Trifolio-Agrimonietum) entwickelt sind. In ihnen bestimmen u.a. Waldklee (*Trifolim alpestre*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Hainwachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*), Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) und Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) den blütenreichen Sommeraspekt.

Pflanzengeographisch bemerkenswert sind einige in der Oberlausitz seltene thermophile Arten. Zu ihnen gehören u. a. die submediterranen Trockenrasenpflanzen Sprossende Felsnelke (*Petrorhagia prolifera*), Kleinblütiges Hornkraut (*Cerastium brachypetalum*), Streifenklee (*Trifolium striatum*) und Gemeines Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) sowie die subkontinentalen Arten Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Steppenlieschgras (*Phleum phleoides*) und Steppensesel (*Seseli annuum*).

Am Übergang zur Aue treten einige kontinentale Stromtalpflanzen auf, die das Gebiet um Guttau als besonders wärmebegünstigt kennzeichnen, z. B. Rübenkälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) und Steifes Barbarakraut (*Barbaraea stricta*). In den hier vorkommenden thermophilen Schlehengebüschen kommen auch die in der Oberlausitz seltenen Gehölze Feldahorn (*Acer campestre*) und Feldulme (*Ulmus minor*) vor.

HAMMERBRUCH

Lage:

Südlich an Kreba angrenzend; 140 bis 142 m ü. NN; Landschaftseinheit: Oberlausitzer Teichland.
Erlenbruch an der Stauwurzel des Hammerteiches.

Geologie und Geomorphologie:

Das NSG gehört zum Lausitzer Urstromtal, das die Schmelzwässer des Warthe-Stadiums der Saalekaltzeit abführte. Den Untergrund bilden pleistozäne Sedimente, oberflächig stehen jungpleistozäne, arme Talsande mit starkem Humusanteil an, die bei ständig hohem, bis zur Oberfläche reichendem Grundwasser eine Moordecke aufweisen.
Das Gelände fällt flach zum Hammerteich ein, aus dem der geschützte Bruch in 3 inselartigen Erhöhungen flach herausragt.

Hydrologie:

Das Hydroregime wird durch die Stauhöhe des Hammerteiches bestimmt, der im Zuge der Raseneisenerzverhüttung um 1770 angelegt wurde und damit eine langfristige Erhöhung des Grundwasserstandes in der Schöpsniederung südlich Kreba sowie episodische Überflutungen bei Hochwasserspitzen mit sich brachte.

Böden:

Im NSG herrschen neutrale bis schwach saure Seggen- und Bruchwaldtorfe vor. Sie sind ganzjährig gut mit Wasser versorgt; lediglich in heißen Sommern trocknen die uferfernen Partien bis zu etwa 50 cm Tiefe aus. Die die Torfe unterlagernden Talsande treten an den Rändern des NSG als Modergleye und Moorgleye aus.

Vegetation und Flora:

In der Baumschicht des Bruchwaldes dominiert die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), der nur einzeln die Moorbirke (*Betula pubescens*) beigemischt ist. Die Naßwald-gesellschaft ist den Seggen-Erlenbrüchen (Carici-Alnetum) zuzuordnen, die hier in der östlichen Subassoziation mit der Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) ausgebildet sind. In den ständig mit Wasser gefüllten Schlenken herrscht eine Ausbildungsform mit Schlangenwurz (*Calla palustris*) vor. Im episodischen Überflutungsbereich mit stark wechselndem Mikrorelief stockt ein Bülten-Erlenwald, in dem Wasserschwertlilie (*Iris pseudacorus*), Uferwolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*) und Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) bestimmend auftreten. Auf den Erlensockeln gedeihen auch Sumpfporst (*Ledum palustre*) und Gemeiner Wacholder (*Juniperus*

communis). An offenen Stellen breitet sich das Sumpfreitgras (*Calamagrostis canescens*) aus. Über eine Ausbildungsform mit Gemeinem Schilf (*Phragmites australis*) geht der Bülten-Erlenwald im Zentralteil des NSG in das eigentliche Uferseggen-Erlenbruch über. Katzur (1960) weist noch eine Variante mit Himbeere (*Rubus idaeus*) in den Randlagen aus; hier kommt als floristische Besonderheit auch die subatlantische Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), möglicherweise autochthon, vor.
Besonders an den Bruchrändern und in den angrenzenden Wiesengräben kommen Arten der mesotrophen Verlandungsserie, wie Blutauge (*Potentilla palustris*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), vor. Pflanzengeographisch bedeutsam ist das Vorkommen des sarmatischen Moorveilchens (*Viola uliginosa*) an der Westgrenze des Areals, das hier wohl seine größte Population in Mitteleuropa besaß. Floristisch bemerkenswert ist ein Fundort des seltenen Kammfarns (*Dryopteris cristata*).
Bis tief in das Mittelalter hinein muß die Umgebung des NSG völlig waldbestockt gewesen sein. Erst vom 13. Jh. an erfolgte die Aufsiedlung der Heidegebiete im Schöpstiefland. Ungeregelte Holzentnahme für Hausbau und -brand, Glashütten, Hütten- und Hammerwerke sowie Pottaschebrennereien und Teeröfen veränderten das ursprüngliche Waldbild. Die Raseneisenerzgewinnung im Oberlausitzer Tiefland ist bereits im 15. Jh. bekannt. Für den um 1770 angelegten Eisenhammer Kreba wurde der Schöps im Hammerteich angestaut und damit das Territorium des heutigen NSG in den Überflutungsbereich einbezogen. Damit dürfte die Bruchwaldvegetation gefördert worden bzw. die Entwicklung in dieser Richtung am Schöpsufer verlaufen sein. Die langdauernde Niederwaldbewirtschaftung verursachte das typische Bültenwachstum der Erle, wobei mit der häufigen Lichtstellung der Naßstandorte auch eine Ausbreitung heliophiler Arten der Naß-Biozönosen erfolgte, die z. T. noch heute aspektbestimmend auftreten.

Milkeler Moor

Lage:

2 km nördlich Lippitsch; ca. 136 m ü. NN; Landschaftseinheit: Grenzbereich von Muskau-Hoyerswerdaer Heide zum Oberlausitzer Tiefland.
Ausgetorftes Zwischenmoor mit verschiedenen Regenerationsstadien der Vegetationssukzession.

Geologie und Geomorphologie:

Das NSG liegt in der Talsandebene des Oberlausitzer Tieflandes inmitten ausgedehnter Kiefernforsten. Es stellt den Regenerationskomplex eines seit langem ausgetorften Zwischenmoortorflagers dar, wobei die Torfentnahme stellenweise bis zum mineralischen Untergrund (Kaolin) reicht.

Flora und Vegetation:

Gegenwärtig befindet sich das NSG in einer guten Regenerationsphase. Offene Wasserflächen liegen im Gebiet der totalen Austorfung. In diese wachsen erneut Zwischenmoorstadien aus *Sphagnum recurvum* und *S. subsecundum* ein. Stellenweise haben sich auch breite Schilfröhrichte entwickelt. In den Regenerationsflächen siedelte sich Glockenheide (*Erica tetralix*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) an. Auf den Torfmoosdecken wachsen Moosbeere (*Oxycoccus palustris*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), während der Massenbestände bildende Mittlere Sonnentau (*D. intermedia*) seichte Bereiche der Wasserflächen einnimmt. In Stichlöchern haben sich Mittlerer und Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia intermedia, U. minor*) angesiedelt. Die Umgebung des Moores nehmen Pfeifengras-Kiefernwälder (Molinio-Quercetum) ein, in denen stellenweise der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) ausgedehnte Bestände bildet.

STROWENZBRUCH / HEIKBRUCH

Früher als NSG geplant

Lage:

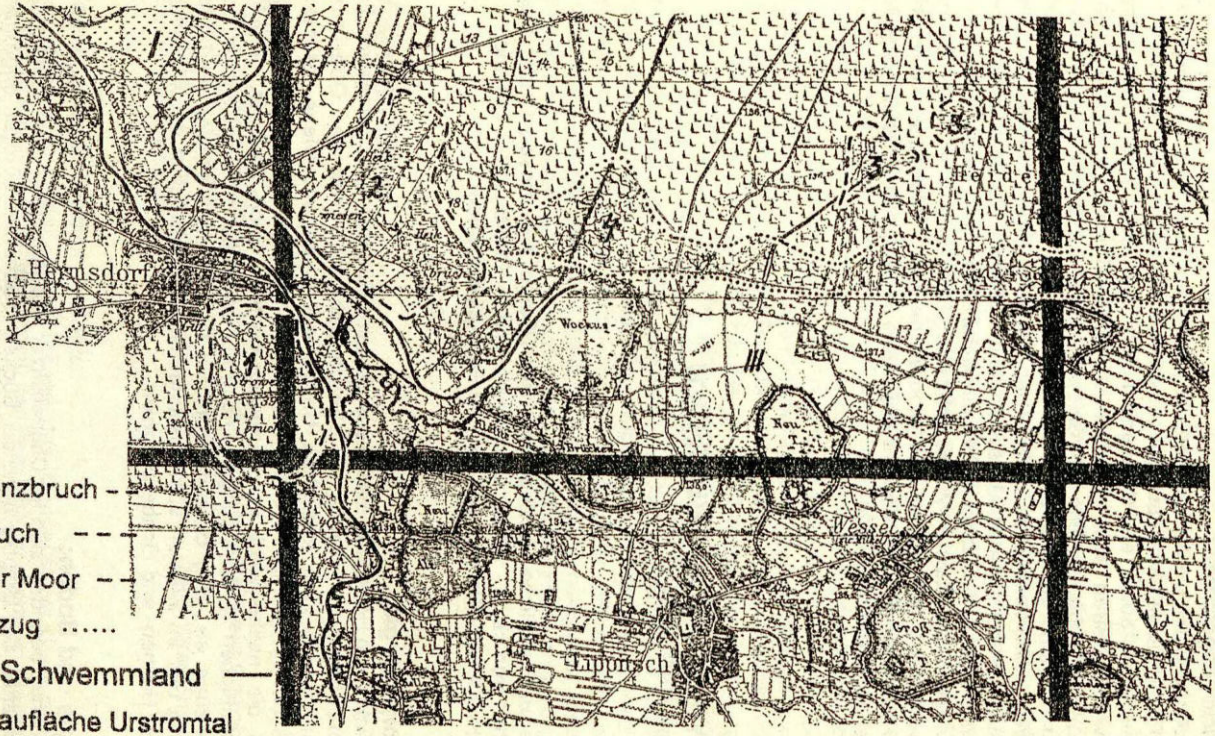
Östliche und südliche Ortslage Hermsdorf/Spree Krs. Hoyerswerda; mehrere Teilflächen von ca. 6 - 20 ha; Landschaftseinheit: Oberlausitzer Tiefland. Tieflands-(Kiefern-/Fichten- und Fichten-Erlen-)Bruchwälder.

Geomorphologie:

Die "Brüche" um Hermsdorf sind in spätglazialen Flußmäandern lokalisiert, die das Durchbruchstal der Spree im Übergangsbereich von der Oberlausitzer Teichlandschaft zum südlichen Urstromtal begleiten. Diese interessante Kleinlandschaft mit empfindlichem Relief wurde noch nicht anthropogen überprägt, so daß die nacheiszeitlichen Formenelemente - Hoch-/Steilufer, Alluvionen, (bronzezeitlichen ?) Verdünungen - noch gut erkennbar sind. Im Westen stehen Schotterzüge an. Das Gelände wird im Osten vom Ost-West-verlaufenden Dünenzug und im Westen vom auslaufenden Schotterrücken der Altteichsenke zwischen Hahnen- und Eichberg tangiert.

Geologie und Boden:

Die "Brüche" befinden sich im Oberlausitzer Talsandgebiet, einer (spät)glazialen Sedimentation der Urspree bzw. der Rückstaufläche des nördlich angrenzenden Urstromtals mit dem Lauf der Schwarzen Elster. Entsprechend der Nährstoffarmut der mittelkörnigen Talsande sind die Böden im grundwasserfernen Bereich als



1 Strowenzbruch

2 Heikbruch

3 Milkeler Moor

4 Dünenzug

Holozänes Schwemmland

I Rückstaufläche Urstromtal

II Spreedurchbruch Hermsdorf

III Rückstaufläche Spreetal ab Hermsdorf

(MTB 4652 Lohsa)

Podsole, in den Brüchen als Braunpodsole, Anmoor- und Staugleye entwickelt. Nur lokal begrenzt sind nährstoffreichere Alluvionen aus dem Lößgebiet vorhanden, die oberhalb Hermsdorf die Spreeaue agrarisch nutzen lassen.
Bei Weißig liegt der in Paläontologenkreisen bekannte Eichberg mit einem Kieselschieferaufschluß (Silur), von dem die mit ältesten Lebewesen, die Graptolithen, berühmt geworden sind.

Hydrologie:

Die Talsohlen der Mäander sind von der Spree her grundwasserbestimmt und noch in der Gegenwart zu Zeiten von Hochwässern regelmäßig überflutet, auch im Sommer führen die lokal tiefstgelegenen Stellen Durchtrittswasser. Hinzu kommt eine für diesen Bereich des Oberlausitzer Tieflandes typische Quellaustrittssituation am Fuße der Steilufer, die möglicherweise auf eine, die angrenzende Schotterzone unterlagernde Lehm-/Tonbankung zurückzuführen ist. Entsprechend der raschen Versickerung in den mittelpleistozänen Schottern ist die Quellaktivität sehr unterschiedlich, so daß auf der Sohle der Mäander wechselfeuchte-/nasse Horizonte formlos und allmählich in die Dauerfeuchtbereiche übergehen.
Die Talenge von Hermsdorf bewirkte in der Nacheiszeit einen enormen Rückstau, mindestens bis Milkel oder Klix, so daß oberhalb Hermsdorf heute eine nahezu tischebene (Acker-)Fläche existiert, die früher langfristig überflutet war und deren Abfluß über Hermsdorf allmählich erfolgte.

Flora und Vegetation:

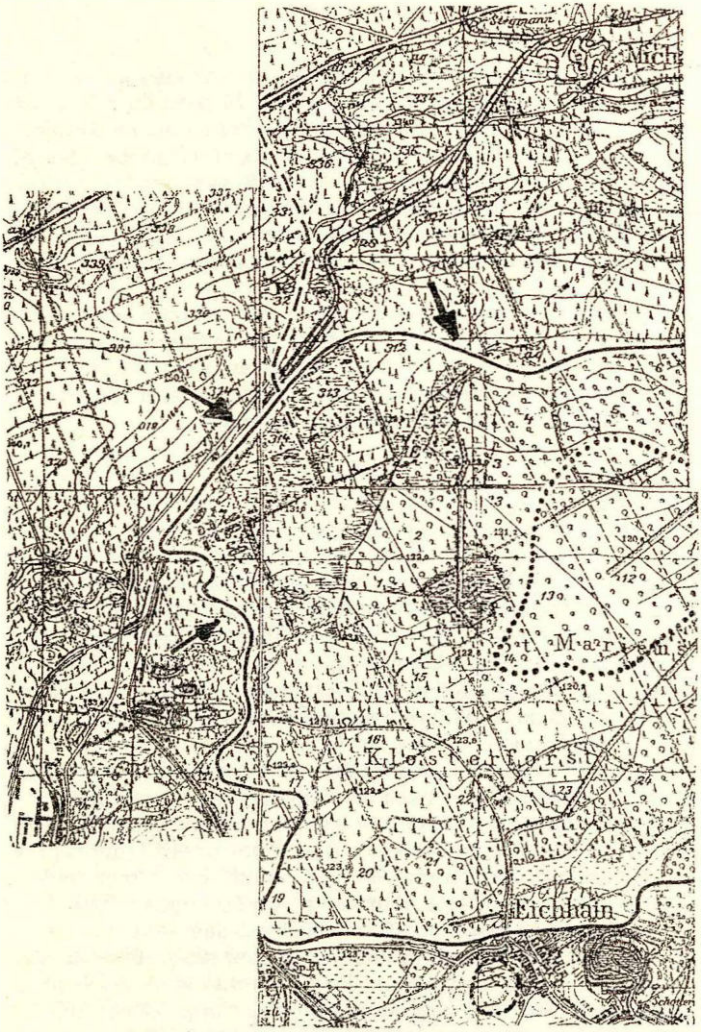
Die Talsohlen der Mäander nehmen Bruchwälder unterschiedlicher Ausbildung ein, die als "primär'" und wohl größtenteils autochthon einzuschätzen sind. Bemerkenswert sind die für den Osten Deutschlands typischen, aber seltenen "Fichtenbrüche"; vegetationskundlich zu den (Kiefern-)Fichten-Wäldern (Molinio-(Pino-)Piceetum) zugehörig. Sie stellen wohl die westlichsten Ausläufer der borealen Fichtentaiga in Mitteleuropa dar und sind heute z. T. in großen Reservaten gesichert (nicht im Exkursionsprogramm, schwierig mit dem Bus anzufahren). Oftmals kommt die Fichte im Reinbestand vor, sie ist stets (hochstet) vergesellschaftet mit Bergreitgras (*Calamagrostis villosa*) und Siebenstern (*Trientalis europaea*), gelegentlich auch mit Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Sprossendem Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) und mit zahlriechen Moosen, u. a. Peitschenmoos (*Plagiothecium undulatum*). Im Strowenzbruch überwiegen wechselfeuchte Standorte und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*).
Bemerkenswerte Tieflandsvorkommen montaner Arten sind die von Hirschholunder (*Sambucus racemosa*) und Fuchs-Kreuzkraut (*Senecio ovatus*). Spreewärts nimmt die Erle zu und es bilden sich Fichten-Erlen-Brüche, die floristisch noch nicht erkundet sind. Sehr interessant im Gebiet der Heikbrüche sind auf abgeschnittenen Mäandern mesotrophe, moosreiche Birkenbrüche und in lokal kühl- und luftfeuchten Lagen Farn-Erlenbrüche (Athyrio-Alnetum) von sehr ursprünglichem Charakter (keine forstliche Nutzung).
Die Hochuferkronen nahmen wohl bis in jüngere Zeit Buchenbestimmte Bestände (Pino-Fagetum?) ein, wie noch einige Moderhumuspflanzen, z. B. Schattenblümchen (*Majanthenum bifolium*) belegen. Pflanzengeographisch

interessant ist ein Vorkommen der bisher verschollenen boreal-kontinentalen Steinbeere (*Rubus saxatilis*).
Die Kiefernforsten des Oberlausitzer Tieflandes nehmen heute eine Fläche ein, die bronzezeitlich +/- dicht besiedelt war. Seit der Spätbronzezeit (1500 BC) erfolgte eine Verwaldung mit wechselndem Bestand von Kiefer, Buche, Stieleiche (grundwassernah) und Traubeneiche (Schotterzüge, Grundgebirgsdurchragungen). Für das Gebiet wird als potentielle natürliche Vegetation ein Kiefern-Stieleichenwald (etwa Molinio- und Melampyro-(Pino-)Quercetum roboris bzw. petreae) angenommen, was an Aufwuchsstadien zu erkennen ist. Zumindest in der Umgebung der Fichtenwälder und in der östlichen "Oberlausitzer Heide" kamen auch reine Kiefern-wälder kontinentaler Prägung an deren Westgrenze vor, wie dies die "Kiefernsteppenelemente" Sandtragant (*Astragalus arenarius*), Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*) u. a. erkennen lasen. Die eingelagerten Schotterrücken im Tiefland zeigen noch heute in den Kiefernforsten als bemerkenswerte Differentialart das Rohrreitgras (*Calamagrostis arundinacea*). Der boreale Charakterdes ostwärts anschließenden Tieflandes wird durch zahlreiche Reliktvorkommen seltener Arten der verschiedensten Wald- und Moorgesellschaften unterstrichen: Langblättrige Miere (*Stellaria Longifolia*), Übersehenes Reitgras (*Calamagrostis neglecta*), Moosglöckchen (*Linnaea borealis*), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis* - Kiefernwaldart! im Bergland wechselfeuchte Niedermoore!) u. a.

Dubringer Moor

Lage:
6 km südwestlich Hoyerswerda; 119 bis 135 m ü. NN; Landschaftseinheit: Westliche Oberlausitzer Heiden.
Heidemoor mit zahlreichen Torfstichen und Häufungszentrum atlantischer Moorarten.

Geologie und Geomorphologie:
Das Dubringer Moor (auch Neudorfer oder Bröthen-Zeißholzer Moor) ist im oberen Teil ein Durchströmungsmoor, das den durch die Mooroberfläche ausgeglichenen, etwa 4 km langen Ostabfall des altpleistozänen (drenthestadialen?) Bröthen-Zeißholzer Endmoränengebietes nach der Niederung des Schwarzwassers im Südlausitzer Urstromtal bei Klösterlich-Neudorf bedeckt. Die Torfmächtigkeit schwankt zwischen 5 und 580 cm; auf der größen Fläche liegt sie zwischen 1 und 2 m. Die größte Torfmächtigkeit fand sich nahe der Endmoräne; hier ist auch der Ursprung des Moores zu vermuten. Nach Westen zu wird sie im allgemeinen schwächer; Bohrungen von Frenzel (1933) erbrachten hier Torftiefen zwischen 0,37 und 2,95 m. Die geringsten Mooraufl agen haben verständlicherweise alte



Senke des Dubringer Moores

(MTB 4550 Lauta;4551 Hoyerswerda; 4650 Bernsdorf; 4651 Wittichenau)

- ····· - nahezu unbetretbarer Kern
- – – – - voraussichtliche Laufstrecke
- ——— - Umgrenzung der Senke des Dubringer Moores (Westteil) (außerhalb Schotterrücken)
- —·—·— - Pechteichsenke
- ——→ - Druckwasserrichtungen

Torfstiche (Pietsch, in litt. 1979).
Stratigraphische Untersuchungen von Frenzel zeigten im Liegenden zumeist mehrere Dezimeter starke Muddeschichten, in einem Fall Moostorf aus *Scorpidium scorpioides;* von Pietsch (in litt. 1979) untersuchte Profile setzten vorwiegend mit Schilf- und Seggentorf ein, der in den Profilen Frenzels stets die Muddeschicht überlagert. Nach einer in allen Profilen nachweisbaren Bruchphase mit Holzresten (Kiefer und/oder Birke) folgen nach oben zu reiserreiche Torfe, zuweilen mit reichlicher Einlagerung von Wollgrasresten (*Eriophorum* spec.). Vereinzelt war in den oberen Schichten Sand eingelagert, den Frenzel als eingewehten Dünensand deutete.
In mäßiger Tiefe wird der pleistozäne Untergrund des Moores von miozäner Braunkohle unterlagert. Der in der Lausitz häufiger zu beobachtende oxydative Flözschwund mag die Moorbildung - zum mindesten im unteren Teil des Moorgebietes - gefördert haben. Die Oberfläche ist großflächig eben, örtlich wurde durch Torfstiche ein sehr bewegtes Mikrorelief geschaffen.

Klima und Hydrologie:

Auf Grund von Durchfeuchtung, Bodenverhältnissen, Strahlungsklima und Nebelsituation gehört das Dubringer Moor zu den Standorten mit atlantischem Lokalklima, die sich namentlich im Flachland der Oberlausitz häufen. Die nahegelegene Braunkohlenindustrie verursachte Immissionen von Kohlenstaub, der an den Ufern der Moorlachen zu braunen Decken zusammengeschwemmt wird. Bereits im Kartenbild des Dubringer Moores läßt eine Vielzahl von Gräben auf hohen Wasserreichtum schließen. Letztendlich ging jeder Versuch, das Moor zu kultivieren, mit umfangreichen Entwässerungsmaßnahmen einher (nachweislich seit Mitte des 17. Jahrhunderts). Hauptvorfluter ist der Vincenzgraben im Südosten und Osten des Moores, der das Wasser zur Schwarzen Elster ableitet. Wie häufig in der Oberlausitz hat man auch hier den Wasserüberschuß durch die Anlage von Fischteichen genutzt; so riegelt eine nahezu geschlossene Teichkette das gesamte Moorgebiet nach Osten ab. Auch heute noch ist das Moor sehr naß; namentlich nach großen Waldvernichtungen durch Brand oder infolge fehlender Vorflut zeigen sich wieder ausgedehnte Oberflächenvernässungen (Pruski 1971). Der Chemismus des Wassers ändert sich offensichtlich mit dem Durchströmen des Moores. Am Eintritt in das Moor ist das Grundwasser sehr sauer, bikarbonatarm, aber reich an Kalzium, Sulfat und Eisen. Beim Durchsickern erfolgen eine Eliminierung von Mineralstoffen und eine Anreicherung an organischer Substanz. Im unteren löslichen Teil des Moores zeigt sich eine geringfügige Erhöhung des Ammonium- und Phosphatgehaltes, wenn auch immer noch im oligo- bis mesotrophen Bereich (Pietsch, in litt. 1979).

Böden:

Den Hauptteil der Fläche bedecken ziemlich arme bis arme Moor-, Decklehm-Gleymoor- oder Sand-Gleymoorböden. Im unteren Teil bestehen häufiger Übergänge zu Moorgleyen.

Flora und Vegetation:

Zu den bemerkenswertesten Erscheinungen der Flora im Dubringer Moor gehört die Häufung von Vorkommen, ja z. T. sogar die Massenentwicklung einzelner subozeanischer und ozeanischer Arten, wie des Vielstengeligen Sumpfriedes (*Eleocharis multicaulis*), Braunen Schnabelriedes (*Rhynchospora fusca*), Mittleren Wasserschlauches (*Utricularia intermedia*), Mittleren Sonnentaues (*Drosera intermedia*), Papillentorfmooses (*Sphagnum papillosum*) und der Glockenheide (*Erica tetralix*). Die Vielfalt der Vegetationseinheiten ist nur zum Teil auf die natürlichen Standortverhältnisse (Torfart, Torfmächtigkeit, Wasserbeschaffenheit) zurückzuführen; zum großen Teil ist sie als die unbeabsichtigte Folge menschlicher Eingriffe (Torfstich, Brand, Entwässerung, Wasserstau) anthropogen beeinflußt. Entsprechend den Standortskomplexen lassen sich 21 Vegetationseinheiten unterscheiden (Pietsch, in litt. 1979).

Vegetation offener Wasserflächen: Laichkraut-Seerosen-Gesellschaft (Potameto-Nupharetum), Zwiebelbinsen-(*Juncus bulbosus*-)Bestände, Vielstengelriedgesellschaft (Eleochariterum multicaulis), Zwergwasserschlauchgesellschaft (Sphagno-Utricularietum minoris), Gesellschaft des Ockergelben Wasserschlauches (Sphagno-Utricularietumochroleucae),Kleinstigelkolbengesellschaft(Sparganietum minimi), Wasser-Torfmoos-Gesellschaft (Sphagnetum cuspidato-obesi).

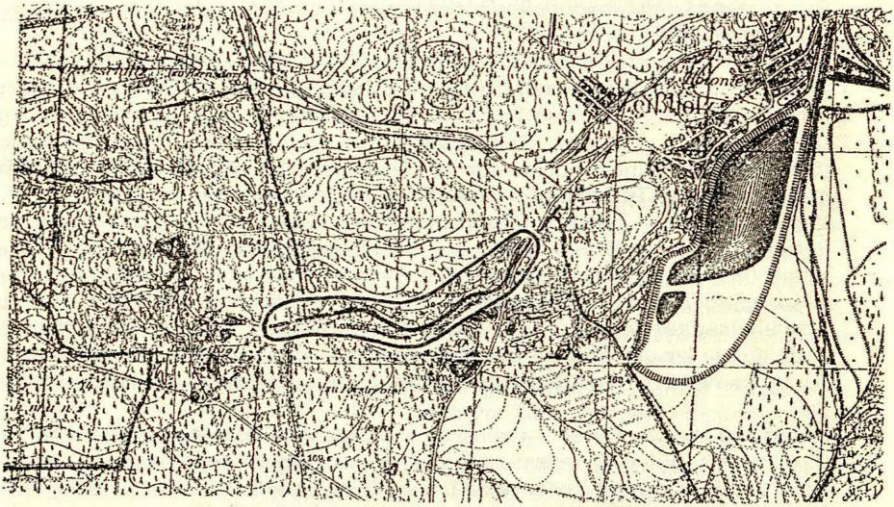
Vegetation der Zwischenmoorkomplexe: Wollgras-Torfmoos-Gesellschaft (*Eriophorum angustifolium-Sphagnum fallax*-Gesellschaft), Braunschnabelriedgesellschaft (Rhynchosporetum fuscae), Bestände des Mittleren Sonnentaues (*Drosera intermedia*), Torfmoos-Waldbinsenried (Sphagno-Juncetum acutiflori), Torfmoos-Schnabelseggenried (Sphagno-Caricetum inflatae), Fadenseggengesellschaft (Caricetum lasiocarpae), Pfeifengras-(*Molinia caerulea*-)Randsumpfvegetation, Torfmoos-Flatterbinsen-(*Sphagnum ecurvum-Juncus-effusus*-)Randsumpfvegetation.

Vegetation der trockenen Zwischenmoorkomplexe: Glockenheide-Papillentorfmoos-Gesellschaft (Erico-Sphagnetum papillosi), Glockenheidegesellschaft (Ericetum tetralicis), Sumpfporst-Kiefernwald (Ledo-Pinetum). Wald- und Gebüschvegetation: Moorbirkenwald (Betuletum pubescentis), Weiden-Faulbaumgebüsch (Salici-Franguletum), Glockenheide-(*Erica tetralix*-)Kiefernwald.

Bemerkenswerte boreal-kontinentale Arten: Sumpfporst (*Ledum palustre*), Rosmarinheide (*Audromeda polifolia*); wichtige atlantische Sandpflanzen von Pionierstandorten: Zwegleitn (*Radiola linoides*), Kleinblütiger Augentrost (*Euphrasia micrantha*).

In der Umgebung des Moores finden sich auf kieferbestandenen Schotterzügen alle Pyrolaceen Mitteleuropas: Winterlieb (*Chimaphila umbellata*), Moosauge (*Moneses uniflora*), Birngrün (*Orthilia secunda*), alle Pyrola-Arten mit dem sehr seltenen Mittleren Birnkraut (*Pyrola media*).

Die Pechteichsenke war Fundort von Glazialpflanzen, wie Armblütige Segge (*Carex pauciflora*) und Schwimmendem Igelkolben (*Sparganium angustifolium*). Sie beherbergt heute noch einen großen Bestand des Königsfarns (*Osmunda regalis*). In der Umgebung des Dubringer Moores besaßen möglicherweise (sub)atlantische Eichen-Birkenwälder eine Exklave im ansonsten kieferbetontem Tiefland.



Areal des Langen Jesor (Gieser) bei Zeißholz, jüngstes geomorphologisches Formelement der Pleistozänlandschaften (zusätzlicher Exkursionshalt MTB 4650 Bernsdorf)

Sächsische Schweiz -

ein landschaftliches Kleinod in Mitteleuropa

Schmidt, Peter A. und J. Wollmerstedt

TU Dresden, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften
Fachrichtung Forstwissenschaften Tharandt

Vor den Toren von Dresden liegt eine Landschaft, die mit ihren unvergleichlichen Schönheiten jährlich zwei bis drei Millionen Menschen in ihren Bann zieht. Trotz intensiver Besitznahme durch den Menschen ist im Elbsandsteingebiet, dessen sächsischer Anteil auch Sächsische Schweiz genannt wird, auf Grund der Unzugänglichkeit weiter Teile relativ viel von dem ursprünglichen Charakter der Landschaft erhalten geblieben. Auch heute kann der Wanderer diese einzigartigen Wald- und Felsbilder in sich aufnehmen, die in der Zeit der Frühromantik bereits viele Künstler angezogen haben. Erwähnt sei hier nur der Maler Caspar David Friedrich. Der Versuch, diese Landschaft aus dem geschriebenen Wort heraus zu erfassen, kann die bleibenden Eindrücke eines Besuches der Sächsischen Schweiz nicht annähernd ersetzen. Man muß sie mit eigenen Augen gesehen haben. Die Exkursion soll deren einmalige Naturschönheiten erschließen und Ergebnisse, aber auch Probleme bei der Entwicklung eines neugeschaffenen Nationalparks aufzeigen. Die Exkursion beginnt am Königsplatz

Der Königsplatz (437 m ü. NN) befindet sich am westlichen Rand einer Felskette. Eine eindrucksvolle Fernsicht besonders nach Osten und Süden führte schon vor mehr als 100 Jahren zu einer Erschließung dieses Gebietes für den Fremdenverkehr. Der Platz erhielt seinen Namen nach dem sächsischen König Friedrich August II. (1836-54), der an diesem Ort oft weilte. Drei alte Steinbänke stammen noch aus dieser Zeit (LEMME 1959). Die Waldbestände um den Königsplatz sind von 1931-1943 nach Prinzipien der Naturgemäßen Waldwirtschaft gepflegt worden, und einige Biotope weisen heute eine große Naturnähe auf (Schmidt et al. 1993).

Nationalpark Sächsische Schweiz

Inhaltliche Gliederung

1. Das Elbsandsteingebiet
1.1. Geologie
1.2. Klima
1.3. Standörtliche Verhältnisse
1.4. Vegetation

2. Der Nationalpark Sächsische Schweiz
2.1. Entstehungsgeschichte
2.2. Schutzziele
2.3. Allgemeine Angaben zum Nationalpark
2.4. Verwaltungsorganisation

3. Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für die Wälder im Nationalpark Sächsische Schweiz
3.1. Methodik
3.2. Ergebnisse für den Nationalparkteil Hintere Sächsische Schweiz

4. Nationalpark in einer Kulturlandschaft
4.1. Forstwirtschaft im Wandel der Zeit
4.2. Nationalpark - Forstwirtschaft - Tourismus

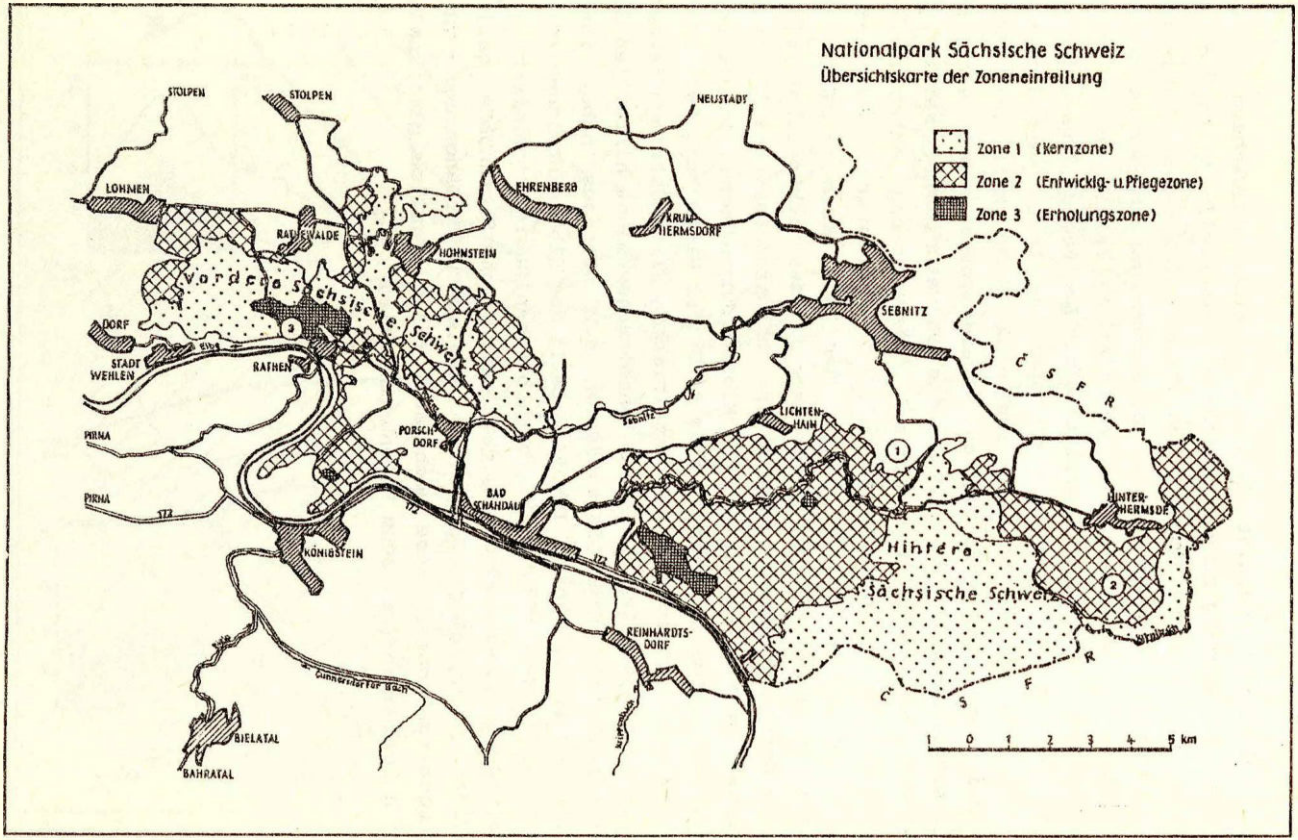


Abb. 1 Nationalpark Sächsische Schweiz mit bisheriger Zonierung (nach Autorenkollektiv 1991)

1. Das Elbsandsteingebiet

1.1. Geologie

Das Elbsandsteingebiet liegt in einer Schwächezone der Sächsisch-Thüringischen Mittelgebirgsschwelle. In diesem ehemaligen Senkungsraum schneiden sich die variskisch streichenden Störungsslinien des Erzgebirges mit den herzynisch streichenden Störungslinien des Lausitzer Berglandes.
Während der Kreidezeit überflutete das Kreidemeer dieses Gebiet, und es kam zu vorwiegend sandigen und teils sandig-tonigen Ablagerungen, die stellenweise eine Mächtigkeit von 300 m erreichten. Nach Rückzug des Kreidemeeres schob sich das Lausitzer Granodioritmassiv auf das Kreideschichtenpaket auf und als Folge dieser teilweisen Überschiebung entstand ein vorwiegend senkrecht zur Druckrichtung stehendes Kluftscharensystem. Im Zuge der tertiären Hebung der Erzgebirgsscholle wurde das gesamte Kreideschichtenpaket leicht nach Nordosten geneigt, und ältere Schichten kamen im Südwesten wieder an die Oberfläche. Im Miozän durchbrachen basaltische Magmen örtlich den Sandstein (z.B. Großer Winterberg, mit 552 m ü. NN der höchste Berg des ostelbischen Elbsandsteingebietes). Moränenartige Materialien und Schmelzwassersande hinterließ das Elsterglazial. Die Lößlehmdecken auf Plateaus haben ihren Ursprung im Pleistozän. Die Elbe teilt das Elbsandsteingebiet in zwei Teile (s. Abb. 1), im ostelbischen Gebiet dominiert eine felsige Erosionslandschaft, das Westelbische Elbsandsteingebiet bildet morphologisch eine gewisse Verlängerung des Erzgebirgskammes. Diese Hochfläche fällt ziemlich gleichmäßig nach Norden ab (ca. 300m Höhenunterschied).

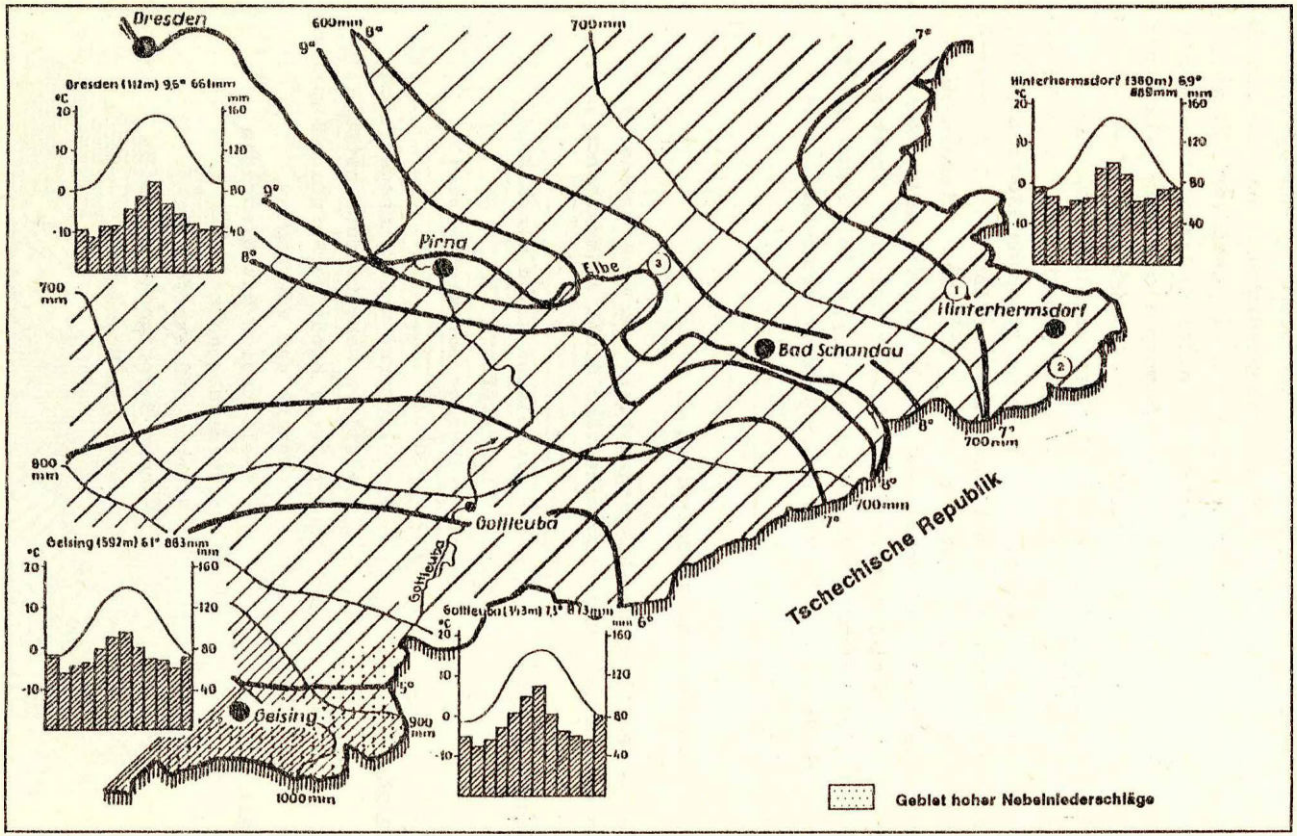


Abb. 2 Temperatur und Niederschlag im Exkursionsgebiet (nach GOLDMANN 1950)

1.2. Klima

Das Elbsandsteingebiet ist durch den Übergang von ozeanisch zu kontinental beeinflußtem Klima gekennzeichnet. Der ostelbische Teil weist ein mehr subkontinental getöntes Klima auf (Niederschlagsmaximum im Sommer und mittlere Jahresschwankung der Temperatur von 18,5C). Die geomorphologischen Kleinformen schaffen geländeklimatische Sonderverhältnisse (z.B. Klimainversion, "Kellerklima" der Schluchten, Klima der Doppelstocktäler). Die durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen (s. Abb. 2) liegen zwischen 880 mm/a (Hintere Sächsische Schweiz) und 600 mm/a (Elbtal). Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7 - 9C. Das tiefeingesenkte, trockenwarme Elbtal verbindet das klimatisch milde Gebiet der Dresdner Elbtalerweiterung mit dem böhmischen Trockengebiet. Häufiger als sonst in Mitteleuropa treten in diesem Gebiet im Winter Südostwinde in Verbindung mit Inversionswetterlagen auf (FLEMMING 1985).

1.3. Standörtliche Verhältnisse

Als bodenbildendes Ausgangsmaterial treten Quadersandstein, Lößlehm, Basalt und altpleistozäne Schmelzwassersande auf.

<u>Quadersandstein:</u>
- mittelsandig und durchlässig
- nährstoffarm
- niedrige Sorptionskapazität
- Podsol

<u>Lößlehm:</u>
- skelettfrei und feinbodenreich
- mittlere Nährstoffausstattung
- relativ niedrige Sorptionskapazität
- Lessivé und Pseudogley

<u>Basalt:</u>
- skelettreich mit niedrigem Feinerdegehalt
- hoher Nährstoffgehalt
- hohe Sorptionskapazität
- eutrophe Braunerden

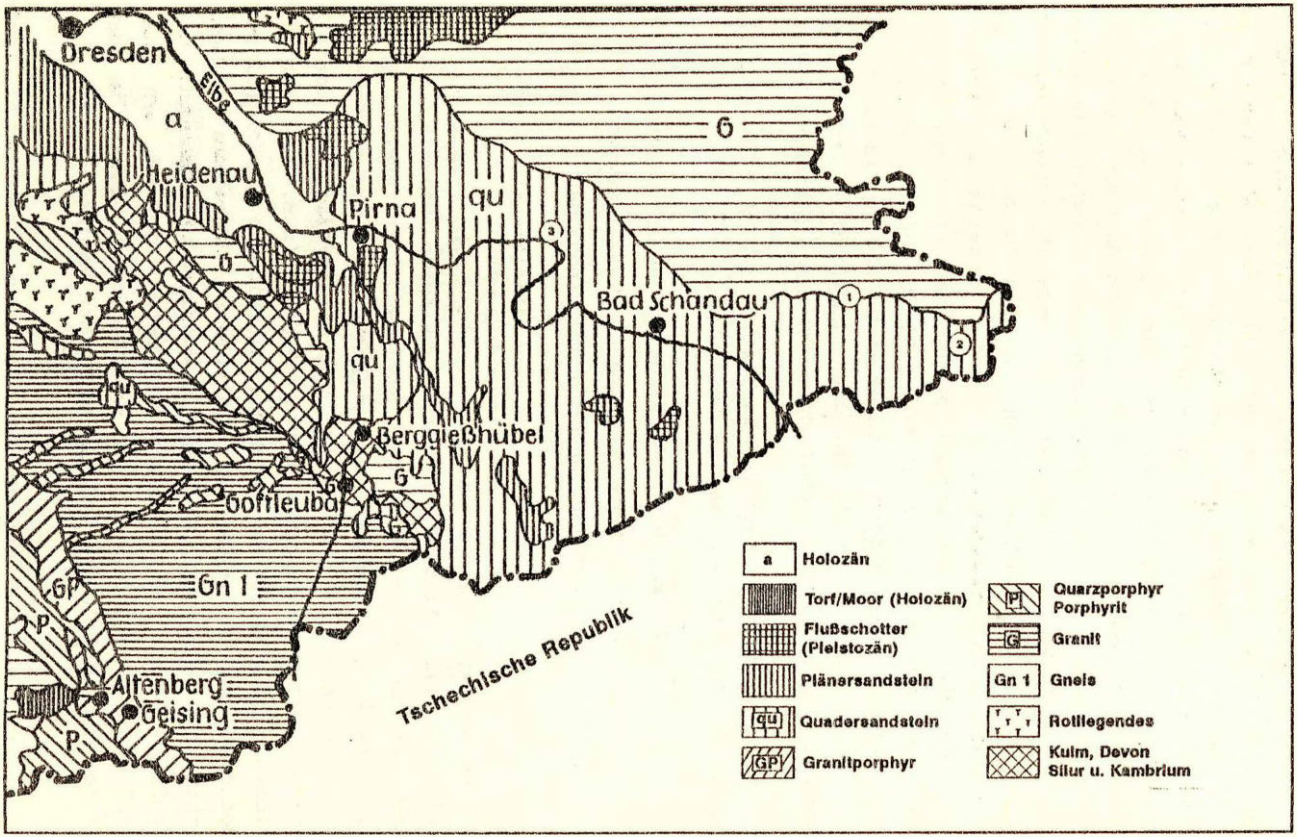


Abb. 3 Geologische Karte des Exkursionsgebietes (nach FRENZEL)

1.4. Natürliche Vegetation

Der westelbische Teil gehört der kollinen bis montanen Höhenstufe (relativ niederschlagsarm und kühl) an. Es dominieren in der potentiellen natürlichen Vegetation der Hainsimsen-EichenBuchenwald und der Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald. Das ostelbische Gebiet weist nur im Bereich der Hinteren Sächsischen Schweiz in Schluchten und an Nordhängen submontanen Charakter auf (Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald). Die Vordere Sächsische Schweiz ist dem kollinen Bereich zuzuordnen. Die dominierenden Waldgesellschaften sind in beiden Teilen der Hainsimsen-Eichen-Buchenwald und artenarme Tannen-Buchenmischwälder. Ein reiner natürlicher Fichtenwald oder Fichtenreliktwald muß aus heutiger Sicht für die Sächsische Schweiz angezweifelt werden (SCHMIDT et al. 1991). Die Fichte war ursprünglich Mischbaumart in den kühlfeuchten Schluchten, besonders der Hinteren Sächsischen Schweiz (HANSPACH 1992).

Die Kiefer (Pinus sylvestris) besitzt im Gebiet eine Vielzahl von Reliktstandorten auf und an den Felsen.

> *"Die äußerst malerischen Kiefern, die sich an den höchsten Felskanten festklammern, bilden eine der eigenartigsten Schönheiten dieser Landschaft"*
>
> (AUGST 1914, S. 46)

Die Weiß-Tanne (Abies alba), heute eine seltene und schutzbedürftige Baumart in der Sächsischen Schweiz, prägte wesentlich das Waldbild in der ursprünglichen Vegetation. An mikroklimatisch geeigneten Stellen haben sich als Relikte der eis- und nacheiszeitlichen Vegetation arktisch-alpine und boreal-montane Florenelemente bis heute erhalten (z.B. Zweiblütiges Veilchen, Viola biflora; Knotenfuß, Streptopus amplexifolius; Sumpfporst, Ledum palustre; Krähenbeere, Empetrum nigrum; Bärentraube, Arctostaphylos uva-ursi). Eine Besonderheit der Schluchten und steilwandigen Engtäler besteht in der Waldhöhenstufen-Inversion. Die Ursache dafür liegt in den stabilen Geländeklimaten infolge der hohen Reliefenergie.

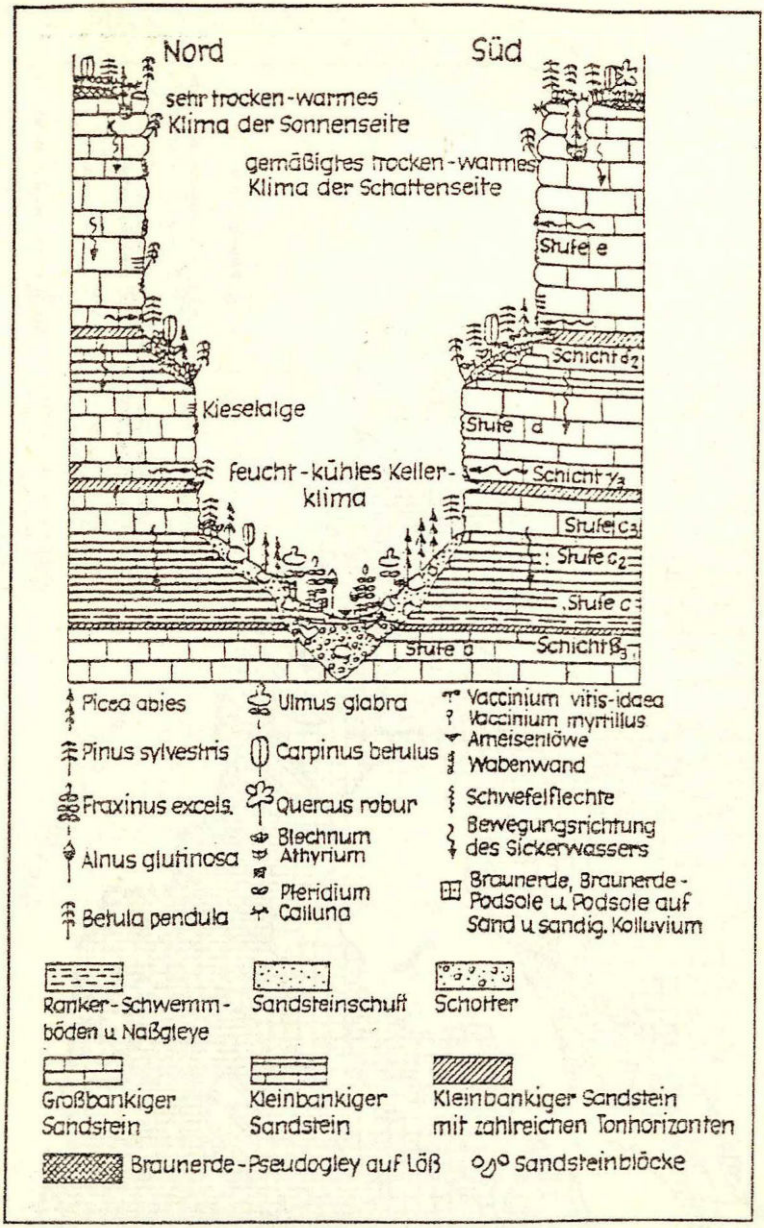


Abbildung 4

Höhenstufen-Inversion in den steilwandigen Engtälern des Elbsandsteingebietes (nach Barthel 1975)

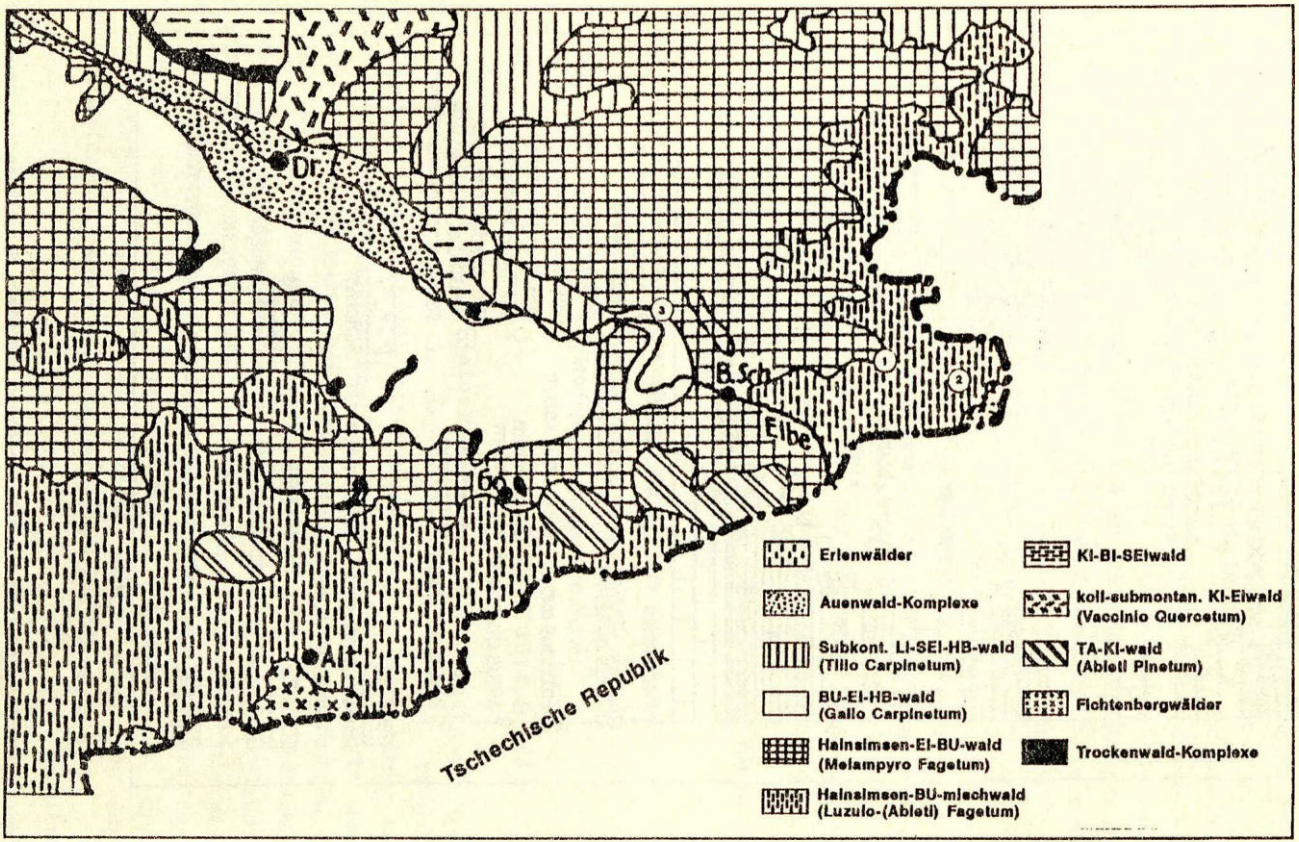


Abb. 5 Natürliche Vegetationseinheiten des Exkursionsgebietes (nach SCAMONI 1964)

2. Der Nationalpark Sächsische Schweiz

Gemäß dem Sächsischen Gesetz für Naturschutz und Landschaftspflege vom 16.12.1992 sind Nationalparke definiert als Schutzgebiete, die

- großräumig sind und wegen ihrer naturräumlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit überragende Bedeutung besitzen
- im überwiegenden Teil ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen und
- sich in einem von Menschen, inbesondere durch Siedlungstätigkeit oder Verkehrswege, nicht oder wenig beeinflußten Zustand befinden (SCHMIDT et al. 1993).

2.1. Entstehungsgeschichte

1910 Gründung des Vereines zum Schutz der Sächsischen Schweiz

1928 Vorschlag eines Großen Natur- und Heimatschutzgebietes (FEUCHT 1928)

1938/1940 Ausweisung von zwei Naturschutzgebieten (NSG) durch die sächsische Regierung (1938- NSG Bastei mit 782 ha, 1940 - NSG Polenztal mit 69 ha)

1953 Beginn von Vorarbeiten für eine Unterschutzstellung der Sächsischen Schweiz als Nationalpark

1954/1955 Erfolglose Antragstellung auf Bildung eines Nationalparkes

1956 Ausweisung des Landschaftschutzgebietes (LSG) Sächsische Schweiz

1961 Ausweisung weiterer drei Naturschutzgebiete in der Sächsischen Schweiz (NSG Zeschnigleiten mit110 ha, NSG Großer Winterberg mit 1092 ha und NSG Kirnitzschklamm mit 53 ha) sowie von Flächennaturdenkmälern (FND)

1962 Wiederaufnahme der Diskussion um die Bildung eines Nationalparkes

1978 Aufstellung eines Landschaftspflegeplanes

1983 Erlaß einer Verhaltensordnung (u.a. Einrichtung von "strengen Reservaten" als Ruhezonen von 1983-1985)

1985 Antrag an den Ministerrat zur Aufwertung des Schutzstatus

1986 Bildung von Landschaftspflegebrigaden innerhalb des

Staatlichen Forstbetriebes Königstein

1987 Bildung einer Abteilung Landeskultur des Forstbetriebes Königstein
April 1990 Beschluß zur Ausweisung als LSG zentraler Bedeutung

12. 9. 1990 Festsetzung des Nationalparkes Sächsische Schweiz (9292 ha), bestehend aus zwei räumlich getrennten Arealen der Vorderen und Hinteren Sächsischen Schweiz (s. Abb. 1)

28. 4. 1991 Offizielle Eröffnung des Nationalparkes durch den sächsischen Ministerpräsidenten

Seitens der Tschechischen Republik ist vorgesehen, für einen Teil des LSG Böhmisches Elbsandsteingebiet einen Nationalpark Böhmische Schweiz zu schaffen. Können Vorstellungen realisiert werden, das Elbsandsteingebiet (Sächsische und Böhm. Schweiz) zu einem grenzüberschreitenden Nationalpark zu entwikeln, wird ein solcher bilateraler Nationalpark den internationalen Anforderungen an Größe und Naturnähe noch besser gerecht.

2.2. Schutzziele

(aus der Verordnung über die Festsetzung des Nationalparkes Sächsische Schweiz vom 12.9.1990)

1. Bewahrung der für Europa einmaligen naturräumlichen Eigenart des Elbsandsteingebietes einschließlich seiner Übergangslagen
2. Erhaltung oder Regenerierung der natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften sowie einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt und deren wissenschaftliche Erforschung
3. Bildungs- und Erholungsfunktion einschließlich des Bergsportes, soweit es die Schutzziele erlauben
4. Keine wirtschaftsbedingte Nutzung im Nationalpark

2.3. Allgemeine Angaben zum Nationalpark

Der Nationalpark nimmt rund ein Viertel des Territoriums der Sächsischen Schweiz ein. Angestrebt wird eine staatliche Aufwertung der Gesamtregion zu einer Nationalparkregion Sächsische Schweiz. Für das Gesamtgebiet der Sächsischen Schweiz wurde bereits ein Landschaftsrahmenplan erarbeitet. Der Nationalpark Sächsische Schweiz gliedert sich in zwei Teilbereiche (Vordere und Hintere Sächsische Schweiz). Innerhalb

dieser Teilbereiche wurden jeweils 3 Schutzzonen ausgeschieden:

Schutzzone I (Kernzone - eine absolute Ruhezone)

Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone - eine "Naturzone mit Management")

Schutzzone III (Erholungszone)

Tab. 1 Schutzzonengliederung des Nationalparkes (ANONYM 1991b)

Zone	Vordere		Hintere		Gesamt	
	Sächsische Schweiz					
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
I	1570	52	2386	38	3956	43
II	1297	43	3737	60	5034	54
III	150	5	152	2	302	3
	3017	100	6275	100	9292	100

Etwa 93 Prozent der Nationalparkfläche sind waldbestockt (87,8 % im Vorderen Teil und 95,4 % im Hinteren Teil).

2.4. Verwaltungsorganisation

Das Territorium des Nationalparkes liegt zu etwa zwei Dritteln im Landkreis Pirna und zu 1/3 im Landkreis Sebnitz. Die Nationalparkleitung (z.Z. mit Sitz in Königstein) nimmt als Fachbehörde des sächsischen Umweltministeriums die anstehenden Aufgaben vor Ort wahr. Die Nationalparkverwaltung ging aus dem seit 1987 bestehenden Aufbaustab "Nationalpark Sächsische Schweiz" hervor. Seit März 1991 existiert eine Nationalparkwacht. Etwa 100 ehrenamtliche Naturschutzmitarbeiter unterstützen die Arbeit der Nationalparkwacht. Ein fachlicher Beirat, der sich aus Vertretern staatlicher und wissenschaftlicher Einrichtungen sowie Naturschutzvereinen zusammensetzte, unterstützte bis 1993 die Nationalparkleitung bei fachlichen Entscheidungen. Um die Wirksamkeit der Öffentlichkeitsarbeit zu erhöhen, wird die Amselfallbaude als ständiges Nationalpark-Informationszentrum genutzt.

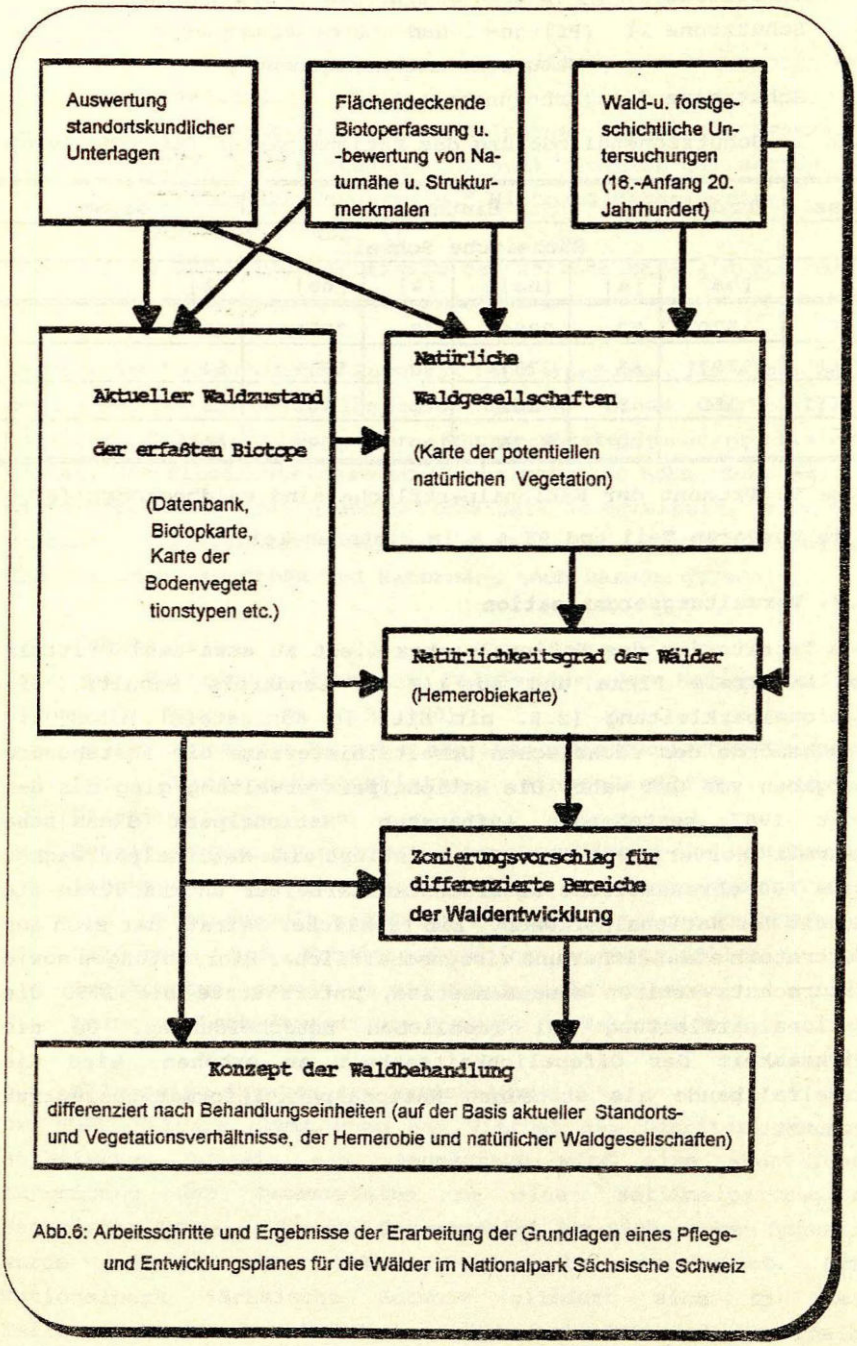


Abb.6: Arbeitsschritte und Ergebnisse der Erarbeitung der Grundlagen eines Pflege- und Entwicklungsplanes für die Wälder im Nationalpark Sächsische Schweiz

Nr Revier Abt./UAbt.Teilfl. Standort
Forstort Datum
MTB Rechtswert Hochwert

A) Artenstruktur (Baumartenanteile)

- Ansprache der einzelnen Baumarten in 10 % - stufen
- beigemischte Baumarten mit < 5 % Stammzahlanteil

B)Horizontale Raumstruktur (Mischung der Hauptbaumarten)

0: keine Mischung
1: flächenweise Mischung
2: horst-und gruppenweise Mischung
3: einzel-bzw. truppweise Mischung

C) Vertikale Raumstruktur (Baumschichten einschließlich Unterstand)

0: einschichtig
1: zweischichtig
2: mehrschichtig
3: Plenterstruktur

D) Zahl der Überhälter

0: keine
1: gering (1 pro 0,25 ha)
2: mittel (2 pro 0,25 ha)
3: hoch (>2 pro 0,25 ha)

E) Verjüngung
0: fehlend
1: wenig (1-4 pro 25 m²)
2: mittel (5-9 pro 25 m²)
3: hoch (>9 pro 25 m²)

einschließlich Ansprache der Baumarten

F) stehendes Totholz mit Brusthöhendurchmesser > 14 cm

0: fehlend
1: gering (1-2 Stämme pro 0,25 ha)
2: mittel (3-4 Stämme pro 0,25 ha)
3: hoch (>4 Stämme pro 0,25 ha)

G) liegendes Totholz mit Durchmesser > 14 cm

0: fehlend
1: gering (1-2 Stämme pro 0,25 ha)
2: mittel (3-4 Stämme pro 0,25 ha)
3: hoch (>4 Stämme pro 0,25 ha)

H) Deckung der Kraut- und Moosschicht
0: < 5 %
1: 5-25 %
2: 26-50 %
3: > 50 %

Bodenvegetationstyp
Floristische Notizen
evtuell Nr. Vegetationsaufnahme

I) Wuchsklasse

K) natürliche Waldgesellschaft (Kartiereinheit)

L) Hemerobiestufe

Bemerkungen:
z.B. Leitbild
Sukzession,Vorwald
Umwandlung-Waldbaufläche
Dauerbeobachtungsfläche
Kleinstrukturen

Abb.7 Aufnahmebogen mit Anspracheschlüssel für die erfaßten Kriterien.

3. Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungplanes für die Wälder des Nationalparkes

Entsprechend der Nationalparkverordnung, die die Erhaltung bzw. Regeneration von natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften sowie von einem möglichst artenreichen Tier- und Pflanzenbestand fordert (§3,(1),2.), galt es, einen wissenschaftlich fundierten Pflege- und Entwicklungsplan für die Wälder im Nationalpark zu erarbeiten. Der Lehrstuhl für Landeskultur und Naturschutz der Fachrichtung Forstwirtschaft Tharandt der TU Dresden übernahm im Auftrag der Nationalparkleitung diese Aufgabe (Projektleitung: Prof. Dr.Peter A. Schmidt). 1991/92 wurde der Bereich der Hinteren Sächsischen Schweiz (FA Bad Schandau) von A. GNÜCHTEL, B. MEIER und Dr. W. WAGNER kartiert (ca. 6040 ha, 2356 Biotope), 1993 erfolgte die Bearbeitung des Gebietes der Vorderen Sächsischen Schweiz (FA Lohmen). Die folgenden Angaben sind dem Bericht der Projektgruppe entnommen (SCHMIDT et al. 1993).

3.1. Methodik

Das Konzept und die Schwerpunkte bei der Erarbeitung der Grundlagen eines Pflege- und Entwicklungplanes gehen aus Abbildung 6 hervor.Für die konkrete Aufgabenstellung ist ein flächendeckendes Waldbiotopkartierungsverfahren entwickelt worden, das auf der Kartierung und Bewertung von Naturnähe und von Strukturmerkmalen der Waldbiozönosen auf Basis kleinster naturräumlich abgrenzbarer, standörtlich weitgehend homogener Erfassungseinheiten basiert. Bei der Abgrenzung der Biotope war die Übereinstimmung von Bestand (Waldphytozönose) und Standort wesentliches Prinzip (unterer Schwellenwert: 0,5 ha). Auf die Errechnung von Biotopwerten wurde bewußt verzichtet. Der Aufnahmebogen (s. Abb. 7) enthält die erfaßten Kriterien. Neben den unmittelbar erfaßten Merkmalen (A-I) werden auch abgeleitete Merkmale (natürliche Waldgesellschaft und Hemerobiestufe) erfaßt.

Natürliche Waldgesellschaften

Die Kartiereinheiten der potentiellen natürlichen Vegetation wurden im wesentlichen auf: der Grundlage:

- der wald- und forstgeschichtlichen Untersuchungen
- der Unterlagen der forstlichen Standortserkundung bzw.

Tab.2 : Kartiereinheiten der potentiellen natürlichen Vegetation (Waldgesellschaften)

lfd. Nr.	Haupt- / Baumart / Neben-	Bodenvegetationstyp Weiserarten in Strauch-, Kraut- und Moosschicht	Standorte 1986(1959)	Gelände	Bemerkungen
	Birken-Kiefernwald (trocken)				
1	KI, SBI, MBI / EB, TEI, BU	Zwergstrauchtyp, Adlerfarn und Drahtschmiele als Zeiger für Eutrophierung	XZ SZ3 (F, LS4h)	exponierte Felsgebiete, leicht degradierbar (vgl. AUGST 1990)	birkenreiche Sukzessionsstadien, im Wechsel mit KI-TEI-Mischwald,Strukturreichtum, keine Eingriffe
	(Die feuchte Ausbildung mit Pfeifengras auf größeren Plateaus wurde wegen Kleinflächigkeit nicht kartiert)				
	Kiefern-Traubeneichenmischwald (oligotroph)				
2	KI, TEI / BU, BI, EB (HBU., WLI hfg. im collinen Bereich)	Zwergstrauchtyp, Adlerfarn und Drahtschmiele in Ausbreitung	XZ, A3 SZ3 (LS4h)	als Band unter Felswänden und punktuell; wärmebegünstigte Hänge der Elbleiten, Steinbruchsgelände (kollin)	verbindet stellenweise die Kartiereinheiten 1 und 3, wegen Kleinflächigkeit oft nicht kartierbar, gefährdete Pflanzengesellschaft, keine Eingriffe
	vermutlich die natürliche Vegetation im Felsgebiet mit Ausnahme extremer Felskantenstandorte				
	Tannen-Buchenmischwald mit Fichte, Kiefer und Trauben-Eiche (oligotroph)				
3	BU (TA) / TEI, SEI KI in oberen , FI in unteren Bereichen	Drahtschmielen-Heidelbeertyp, Adlerfarntyp	Z2, SZ2 (LS3h, LS4h) Staublehmnester	großflächige Hanglagen zwischen hohen Felsen und tief gelegenen Schlüchten; eng verzahnt mit EI-BU-Wald über Staublehm	Rang 1 nach Fläche (45%) u. Biotophäufigk. (41%), Regionalgesellschaft; natürliche Reste an Steilhängen in den Tälern erhalten sonst FI- u. KI-Forste mit z.T. vielen BU-Überhältern (Heidelbeer- Tannenmischwald im Komplex m. Hainsimsen- Buchenwald- m. TA u. FI- (SCAMONI et al. 1976

Fortsetzung der Tabelle 2

lfd. Nr.	Haupt- -------- Baumart Neben-	Bodenvegetationstyp Weiserarten in Strauch-, Kraut- und Moosschicht	Standorte 1986(1959)	Gelände	Bemerkungen
	Eichen-Buchenwald typische AF (kollin bis submontan, mesotroph)				
4	BU, SEI, TEI (TA) ---------- BAH, WLI, HBU, AS, BI, EB	Drahtschmielentyp, Hainsimsentyp auf Granit, Sandrohr, Waldreitgras, Hirsch-Holunder, Haar-Hainsimse	M2, Z2 (LL, Gt)	schwach geneigtes Gelände mit Staublehmdecken über Sand und Granit sowie Granitstandorte	keine natürlichen Waldreste erhalten, historisch nicht exakt belegbar; Wildäcker; EI stärker verdrängt als BU; wenig Überhälter; 2.Platz in Rangfolge: Fläche 26%,; Biotophäufigkeit 31 %
	Im Ergebnis der vegetationskundlichen Analyse werden nach Standorten getrennte Waldgesellschaften zu unterscheiden sein				
	Grundfeuchter Stieleichen- Buchenwald				
5	BU, SEI, (TEI, TA) ---------- AS, BI, EB, SWEI, HBU, WLI (ER, ES)	Seegrastyp, Sandrohrtyp, Wolliges Reitgras, Rasenschmiele, (Pfeifengras), Faulbaum	WM2 (W1, W2)	ebenes, muldiges Gelände mit Pseudogleyboden (Staublehm)	keine natürlichen Reste, instabile Standorte, häufig großflächige Sturmschäden; in Lücken vitaler Vorwald (Wildensteiner Wald u. um Hinterhermsdorf, vgl. TSCHIEDEL; Anlage)
6	**Traubeneichen-Buchen-Blockhangwald (mesotroph)**				
	TEI,BU ---------- WLI, HBU, KI	Waldreitgrastyp, Heidelbeere, Drahtschmiele	XM, SM3 (F, Gt4, LL3)	vorwiegend im Granitgebiet an wärmebegünstigten steilen Felsrippen, auch an kuppig exponierten Staublehmstandorten in Elbnähe, kollin	stellenweise alter Niederwald mit viel Hainbuche, FI rückgängig. Keine Eingriffe; weiter zu beobachtende, noch unklare Vegetationseinheit

Fortsetzung der Tabelle 2

lfd. Nr.	Haupt- / Baumart / Neben-	Bodenvegetationstyp Weiserarten in Strauch-, Kraut- und Moosschicht	Standorte 1986(1959)	Gelände	Bemerkungen
7	**Fichten-Tannen-Buchenwald (submontan)**				
	FI, TA, BU / BAH, BUL	Moostyp, Seegrastyp, Wollreitgrastyp, Drahtschmielen-Heidelbeertyp, Bazzania trilobata, Plagiothecium undulatum	Z1, Z2 M1, M2 (Sch, LS1, LS2a)	enge Schlüchte und schattseitige Unterhänge mit Inversionsklima, ständig kühlfeucht (vgl. KRAUSE 1977, 1987, faunistische Besonderheiten	gefährdete und schutzbedürftige Pflanzengesellschaft, z.Z. vorangig FI-Nv, TA, Bu fördern, natürliche FI-Standorte, aber kein "montaner Fichtenwald" wie REINHOLD 1939 und SCAMONI et al. 1976 (Wollreitgras- Fichtenwald !)
8	Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatthangwald				
	BAH, ES, BUL / ER, SLI, BU, FI, TA	Frauenfarntyp mit anspruchsvollen Moosen u. Kräutern, u.a. Zahnwurzarten, Lärchensporn, Wald-Schwingel, Schuppenwurz, Efeu	SK1, M1 (Sch, LS1)	vorwiegend Granitgebiet, enge Kerbtäler, lockere Böden, starke Erosion	gefährdete Pflanzengesellschaft, natürliche Entwicklund durch Entnahme der FI fördern
9	Erlen-Eschen-Bachwald reiche AF				
	ES,ER / BAH, BUL, HBU (BU, WLI)	Seegrastyp, kräuter- u. grasreich, Hasel, Weiden, Himbeere und Brombeerarten	BM/K (B)	Talsohlen, nur Reststreifen entlang ständig wasserführender Flüsse und Bäche	gefährdete Pflanzengesellschaft (Straßen- und Ufermauern). Strukturreichtum, meist naturnaher Zustand

Fortsetzung der Tabelle 2

lfd. Nr.	Haupt- / Baumart / Neben-	Bodenvegetationstyp Weiserarten in Strauch-, Kraut- und Moosschicht	Standorte 1986(1959)	Gelände	Bemerkungen
10	Erlen-Eschen-Bachwald arme AF				
	ES, ER meist gepflanzt, BAH, BUL, HBU mit geringer Vitalität, FI	Seegrastyp, Hain-Sternmiere, keine Hasel		nur periodische Wasserführung im Sandsteingebiet, Großer u. Kleiner Zschand	im engen Kontakt zum FI-TA-BU-Wald und der reichen AF des ES-ER-Bachwaldes, weiter zu beobachtende, noch unklare Vegetationseinheit
11	Reicher Buchenwald typische AF				
	BU, BAH, ES, BUL / HBU, WLI, TA	Kräutertyp mit Wald-Zwenke, Wald-Flattergras	K2, R2 (Ba1, 2)	Hanglagen an Basaltbergen	Naturschutzgebiet Großer Winterberg, reichlich Naturverjüngung z.Z. noch starker Verbiß
12	Reicher Buchenwald tockene AF				
	BU, (TEI, WLI)	verhagert, Wald-Zwenke, Einblütiges Perlgras, Hain- Rispengras	K3 (Ba3)	an Basaltkuppen, Rücken	Keine Eingriffe
13	Eschen-Buchenwald (submontan, sickerfeucht)				
	ES, BU, BAH / (SEI, TA)	Seegrastyp, Wald-Zwenke, Einblütiges Perlgras, Hain-Rispengras	NK2	unterhalb des Großen Winterberges, flache Hänge	z.T. Wiesen, Zurücktreten der EI gegenüber SEI-BU-Wald

Bemerkung: Baumarten in Klammer = unsichere Stellung
AF = Ausbildungsform

eigenen standortskundlichen Ansprachen
- der Auswertung natürlich erscheinender Waldbilder bzw. naturnah erhaltener Waldökosysteme,
- des Verhalten der Baumarten unter natürlichen Standortsbedingungen
- Kartierung der Überhälter und
- floristisch-vegetationskundlichen Analysen erarbeitet.

Insgesamt erfolgte eine Kartierung von 13 verschiedenen Einheiten ("vorläufige natürliche Waldgesellschaften", s. Tab. 2). Eine direkte vegetationskundliche Bearbeitung der naturnahen Wälder wurde inzwischen in Angriff genommen.

An aktuellen Bodenvegetationstypen sind innerhalb von Waldbeständen 15 Typen kartiert worden (Zwergstrauchtyp, Drahtschmielen-Heidelbeertyp, Adlerfarntyp, Drahtschmielentyp, Wollreitgrastyp, Waldreitgrastyp, Sandrohrtyp, Hainsimsentyp, Drahtschmielen-Himbeertyp, Seegrastyp, Pfeifengrastyp, Frauenfarntyp, Kräutertyp, Moostyp und Bodenvegetation<10% Deckung).

Hemerobie

Tab.3 Hemerobiestufen - Allgemeine Einstufungsmerkmale

Hemerobiestufen	Hauptkriterien	Nebenkriterien
	Baumarten (BA) - Anteile in Zehnteln	als zusätzliche Einstufungsmerkmale
1 naturnah	heimische und standortsgemäße BA Haupt-BA: Anteile 8-10 Neben-BA: einzeln	Vielfalt: Arten-, Raum- und Altersstruktur, Überhälter, Unterstand
2 bedingt naturnah	heimische und standortsgemäße BA Haupt-BA: Anteile treten gegenüber Misch-BA zurück Fremdl. BA: Anteile<3	Sukzessionsstadien mit Schlußwald-BA, geringe Strukturvielfalt
3 bedingt naturfern	einheimische Neben-BA vorherrschend Fremdl. BA: Anteile<5	Sukzessionsstadien ohne Schlußwald-BA

4 naturfern	unstandortsgemäße, aber heimische BA, Anteile 6-10 Fremdl. BA: Anteile<5	
5 naturfremd	Fremdl. BA: Anteile>4	Unterbau, Voranbau mit heimischen BA bedingt Hemerobieänderung z.B. 5(1)

Bei ca. 100 Biotopen erfolgte eine zweiziffrige Angabe der Hemerobiestufe (Voranbau, Unterbau, Nachanbau, Verjüngung etc.).

3.2. Ergebnisse für den Nationalparkteil Hintere Sächsische Schweiz

Die als Anlage beigefügten drei Karten (Karte der natürlichen Waldgesellschaften, Karte der Hemerobiestufen und Zonierungsvorschlag) stellen das Hauptergebnis der Kartierungsarbeit dar. Die Abbildungen 8-10 verdeutlichen die Flächenanteile ausgewählter Kartierungsmerkmale (Natürliche Waldgesellschaften, Hemerobiestufen und Bodenvegetationstypen).

Zonierungsvorschlag

Auf Basis der vorgenommenen Kartierung der natürlichen Waldgesellschaften und der Hemerobie der derzeitigen Bestände ist eine wissenschaftlich fundierte Zonierung der Waldfläche in differenzierte Bereiche der Waldentwicklung möglich. Dieser Zonierungsvorschlag, ausgehend vom aktuellen Zustand der Wälder, muß als dynamisches Zonierungskonzept verstanden werden. Die Nationalparkleitung hat bei einer Zonierung weitere Gesichtspunkte, z.B. Infrastruktur und Tourismus, zu berücksichtigen.
Entsprechend dem Schutzziel des Nationalparkes und des derzeitigen Waldzustandes (Hemerobiestufen, Umwandlungsdringlichkeit, Zeitpunkt und Aufwand einer Renaturierung, Relief) werden 3 Bereiche, die momentan disjunkte Areale umfassen, definiert

Bereich 1 (Ruhebereich)
- vorwiegend Hemerobiestufe 1 und z.T. 2 (ca. 30% der Waldfläche)
- keinerlei forstliche Eingriffe (d.h. auch keine Tannenföfderung und keine Entnahme gebietsfremder Baumarten)
- Bestände werden sofort der natürlichen Sukzession überlassen

Bereich 2 (Pflegebereich, kurzfristig)
- vorwiegend Hemerobiestufe 3 und z.T. 2 (ca. 20% der Waldfläche)
- kurzzeitig waldbauliche Eingriffe ("Starthilfe", Einleitung von Naturverjüngungen, Schutz und z.T. Einbringung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft z.B. Weiß-Tanne,konsequente Beseitigung gebietsfremder Baumarten) mit dem Ziel, eine natürliche Regeneration zu fördern oder einzuleiten

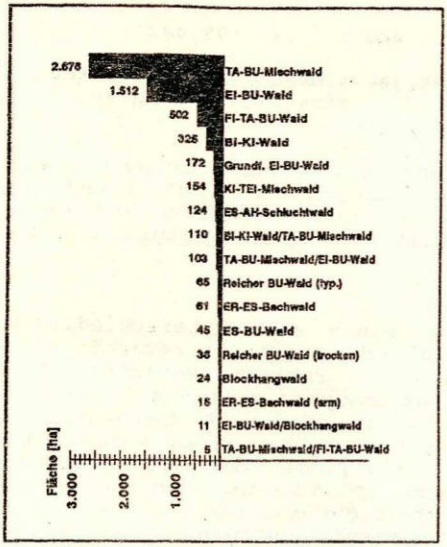


Abbildung 8
Flächenanteile der kartierten natürlichen Waldgesellschaften

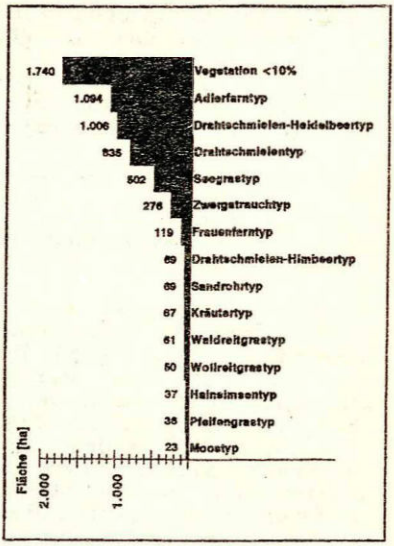


Abbildung 9
Flächenanteile der kartierten Bodenvegetationtypen

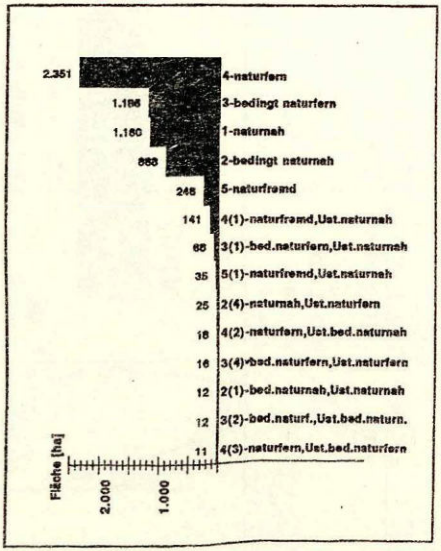


Abbildung 10
Flächenanteile der Hemerobiestufen

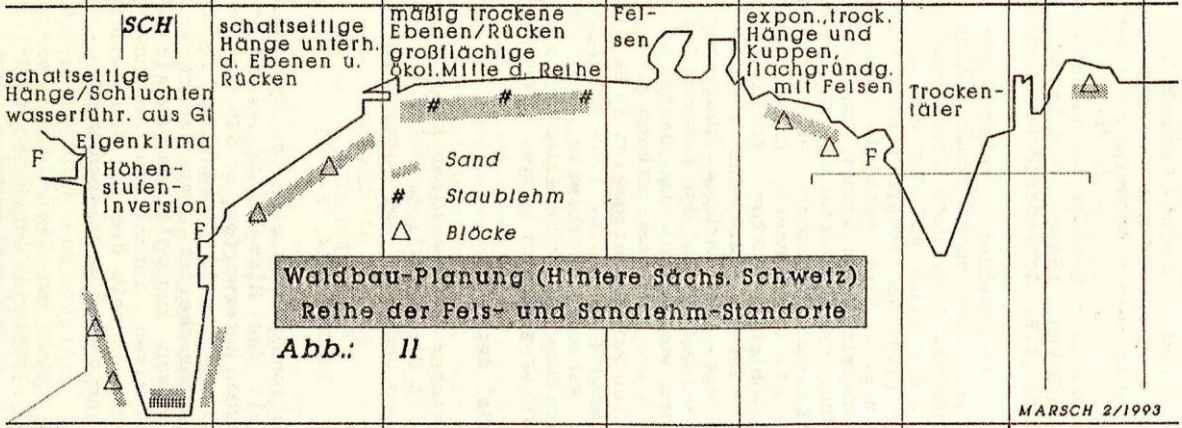
Bereich 3 (Pflegebereich mit Renaturierung durch längerfristige Waldbehandlung)

- vorwiegend Hemerobiestufe 4 und 5 (ca. 50% der Waldfläche)
- durch mittel- bis langfristige waldbauliche Eingriffe (Waldumbau, Waldpflege) wird eine Entwicklung zu naturnahen Ökosystemen gefördert.

Anliegen der Zonierung war es, möglichst zusammenhängende Areale für die Bereiche 1 und 2 auszuscheiden. Auf Grund der standörtlichen Vielfalt ließ es sich nicht vermeiden, daß in den Bereichen 1 und 2 auch Bestände mit Hemerobiestufe 4 und 5 vorhanden sind.

Waldbauliche Planung

Die Wälder und Forsten weisen einen sehr unterschiedlichen Zustand auf, der sowohl die Vielfalt der Standortsverhältnisse als auch die z.T. sehr intensive forstliche Bewirtschaftung widerspiegelt. Die Wälder im Nationalpark sollen auf dem weit überwiegenden Teil der Fläche sofort oder nach überschaubaren Zeiträumen der natürlichen Sukzession überlassen werden. Die Zonierung differenziert die Waldfläche des Nationalparkes hinsichtlich der Waldbehandlung in Bereiche ohne oder mit waldbauliche Eingriffe. Diese Bereiche dürfen nicht als statische Gebilde, sondern nur als vorübergehende Instrumente der Planung gesehen werden. Schwerpunkt der waldbaulichen Behandlung stellen die Bestände innerhalb des Bereiches 3 dar.
Abbildung 11 enthält als Beispiel für Fels- und Sandlehm-Standorte ausgehend vom Standort, der natürlichen Waldgesellschaft, dem Bodenvegetationstyp, der derzeitigen Bestockung und der Zonierung Empfehlungen für waldbauliche Maßnahmen in diesem Pflegebereich.



Waldbau-Planung (Hintere Sächs. Schweiz)
Reihe der Fels- und Sandlehm-Standorte

Abb.: *II*

Fichten-Tannen-Buchenwald *Eschen-Ahorn-Schluchtwald*	Tannen-Buchen-mischwald -mit Fi- (oligotroph)	Tannen-Buchen-mischwald -mit TEI, KI- (oligotroph)	Birken-Kiefern-wald (trocken) (oligotroph)	Kiefern-Trauben-Eichen-mischwald (oligotroph)	wie LS 2 auch FI HKI, SEI möglich	**Natürliche Wald-gesellschaft -Leitbild-**
Seegras-Typ *Frauenfarn-Typ*	Drahtschm.-T. Adlerfarn-T.	Heidelbeer-Drahtschm.-Typ Adlerfarn-Typ	Zwergstr.-T. kleinfl. wechselnd	Zwergstr.-T. Adlerfarn-T. (Drahts.-T.)		**Boden-vegetations-Typ**
FI-Rb,RbM einz-grw BU,(TA)	FI-Rb einz BU	FI-Rb einz-grw KI,BU	KI-Rb, KI-BI-FI-EI-Mb	KI-Rb KI-FI-BI-Mb		**Aktuelle Bestockung**
bed. naturfern	**naturfern**	**naturfern**	naturnah	bed. nat.nah		**Hemerobie**
Förderung v. Mischbaumarten (Auslese-DF); Struktur-/Gruppendurchforstg. d. Fichtenbestände; trupp- u. gruppenweise Schirmstellg. d. FI zum Voranbau (Lücken, Bruchnester nutzen): TA,BU,BAH(EDELL) ⇔ BU,TA(LS 2a),BAH ⟷ BU(TA,TEI) keine Kahlflächen-Wassererosion!			**Wald-erhaltung; Ruhe-bereich!**	**Erosions-gefahr; Walderhaltg.:** TEI fördern, einbringen; FI n.stando.g.		**Waldbau-Strategie/ Technologie**
TA-Voranb. s.hoch	**hoch (abhängig v. akt. Instabil.)**		keine	keine		**Dringlichkeit**

4. Nationalpark in einer Kulturlandschaft Bastei - das meistbesuchte Ausflugsziel

Die heutigen Geländeformen erklären sich aus der hohen Abtragungsbeständigkeit und Durchlässigkeit der Oberkreidesandsteine, ihrer ausgesprochenen Bankung und dem dichten Kluftsystem. Die pleistozänen Wasserläufe haben sich entlang der Störungslinien und Klüfte tief in die Kreideschichten eingeschnitten. Der Höhenunterschied beträgt an der Bastei ca. 190 Meter. Tiefe Steiltäler (Gründe, Klamme, Schlüchte) prägen hier den ostelbischen Bereich (z.B. Schwedenlöcher und Nasser Grund).
Der östliche Teil des Elbsandsteingebietes weist einen hohen Senkwasserabzug auf. Die Täler sind meist Trockentäler, die nur während der kühlen Jahreszeit u. nach Starkregen Wasser führen. Von der Bastei fällt der Blick auf das Elbtal und die tafelartig aufragenden Berge (z.B. Königstein [361 m ü.NN] und Lilienstein [416 m ü.NN] u.a.). Hier erfolgte die Erosion flächiger und die Kreidesandsteinfelsen ragen nun aus diesen Ebenheiten heraus. Der ursprüngliche Charakter ist auch in diesem Gebiet durch den wirtschaftenden Menschen verändert wurden (Steinbruchbetrieb seit dem 14. Jahrhundert, Forstwirtschaft, Landwirtschaft auf den lößlehmbedeckten Ebenheiten und Fremdenverkehr). 1825 entstand auf der Bastei das erste Gasthaus. Die 1851 erbaute 76 m lange Basteibrücke überspannt die Mardertelle. Die Felsenburg Neu-rathen auf der anderen Seite der Mardertelle ist 1469 zerstört worden. Um das Basteigebiet in seiner einzigartigen Schönheit und Naturausstattung zu erhalten, wurde es bereits 1938 als erstes Naturschutzgebiet im Bereich des Elbsandsteingebietes unter Schutz gestellt. 1965 erfolgte eine Grenzverlaufsänderung des Naturschutzgebietes, um östlich angrenzende hochwertige Naturräume mit einzubeziehen, wovon 1983 ein Teil für den Besucherverkehr gesperrt wurde ("Ruhezone").

4.1. Forstwirtschaft im Wandel der Zeit

> *"Wie ein Anstreicher aus demselben Kübel ganze Wände tüncht, ist die forstliche Kunst mit der Fichte über Berg und Tal, über Lehm, Sand und Fels gefahren."*
>
> (AUGST 1914, S. 41)

93 Prozent der Fläche des Nationalparkes wird von Wald bedeckt. Diese Wälder sind aber seit dem Mittelalter einer starken Beeinflussung durch den Menschen unterworfen, so daß die aktuelle Bestockung (reale Vegetation) sich wesentlich von der ursprünglichen Vegetation unterscheidet. Der Bedarf an Holz führte selbst in der schwer zugänglichen Felslandschaft frühzeitig zu einer teilweisen intensiven Nutzung. Die Holzflößerei ist im Kirnitzschtal seit dem 15. Jahrhundert und im Polenztal seit dem 16. Jahrhundert betrieben worden.

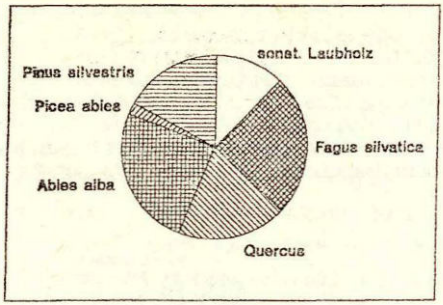


Abb. 12
Baumartenstrukur um 1600
(Quelle: Anonym 1986)

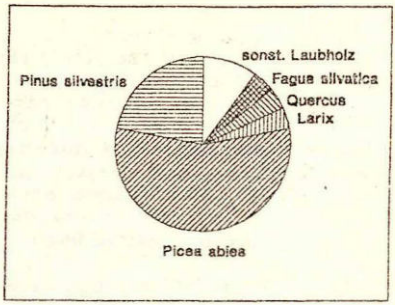


Abb.13
Baumartenstrukur um 1986
(Quelle: Anonym 1986)

Die Gemeine Fichte (Picea abies) stellt heute die dominierende Baumart dar. Mit dem 18./19. Jahrhundert setzte der Anbau von Fichten- und Kiefernreinbeständen ein. Bis ins 16. Jahrhundert herrschten die Baumarten Rot-Buche (Fagus sylvatica), Weiß-Tanne (Abies alba), Stiel-Eiche (Quercus robur) und Trauben-Eiche (Quercus petraea) vor. Dabei handelte es sich fast ausschließlich um Mischbestände. 1816 wird von meist unterdrückten Rot-Buchen (Fagus sylvatica) in den Nadelholzbeständen geschrieben (AUGST 1914). Die Kahlschlagswirtschaft bewirkte auch einen starken Rückgang der Weiß-Tanne (Abies alba). In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde vor allem Gemeine Kiefer (Pinus sylvestris) angebaut. Seit etwa 1852 erzielte der Fichtenanbau die absolute Vorrangstellung. Nur auf sehr armen Böden fand die Gemeine Kiefer (Pinus sylvestris), leider oftmals ungeeignete Herkünfte, weiterhin bei der Bestandesbegründung Verwendung. Die Leistung der Fichtenbestände lag durchschnittlich bei einer 2./3. Bonität. Die Altbestände waren oftmals relativ stammzahlarm. Windwurf- und Schneebruchschäden waren immer wieder zu verzeichnen (1868 im Revier Mittelndorf 12.264 Festmeter durch Windwurf, 1844 im Revier Hinterhermsdorf 3.253 Festmeter durch Schneebruch, nach TSCHIEDEL 1993). Die Trokenjahre 1904 und 1911 führten zu einer starken Schädigung der Fichtenreinbestände, und die Fichtenwirtschaft in der Sächsischen Schweiz geriet zunehmend unter Kritik (AUGST 1914).

> *"Hohen Gewinn würde die Schönheit der von ungezählten Tausenden durchwanderten Sächsischen Schweiz von einem naturgemäßen Walde haben, in dem nicht nur das Maiengrün und Herbstgold des Laubholzes den dunklen Ernst des Nadelholzes erhellte, sondern in dem auch jedes Glied an seinem Platze stände und durch freudiges Gedeihen zeigte, daß es sich wohl fühlt."*
>
> (AUGST 1914, S. 82)

Ein Vergleich der Baumartenanteile bei den ausgebrachten Pflanzen zwischen 1908/10 und 1924/26 (Abb. 14 und 15) zeigt das Bestreben, den Anteil der Fichte (Picea abies) zu verringern. Kalamitäten der Nonne (Lymantria monacha) suchten die Wälder der Sächsischen Schweiz Ende des 19. Jahrhunderts und Anfang der 20er Jahre dieses Jahrhunderts (1906-1911 und 1920-1927) heim. Im Schandauer Bezirk kam es 1922 auf 1069 ha zu Lichtfraß und auf 216 ha zu Kahlfraß (TSCHIEDEL 1993). Auch Waldbrände vernichteten

bisher viele Waldbestände in der Sächsischen Schweiz (z.B. 1842 236 ha am Großen Zschand, TSCHIEDEL 1993). Zwischen 1931 und 1943 ist das Forstamt Hinterhermsdorf nach Gesichtspunkten einer naturgemäßen Waldwirtschaft bewirtschaftet worden. Die derzeitige Baumartenstruktur (s. Abb. 13) spiegelt wider, daß diese Bemühungen sich nicht durchsetzen konnten. Naturnahe Bestockungen beschränken sich heute auf unzugängliche Gebiete (Felsriffe, Schluchten, Steilhänge etc.).

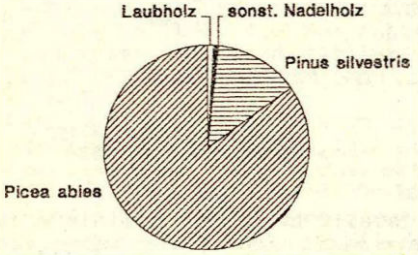


Abb.14
Baumartenanteile bei den Pflanzungen 1908/1910
(Quelle: Schmidt 1927)

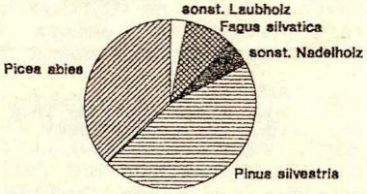


Abb. 15
Baumartenanteile bei den Pflanzungen 1924/26
(Quelle: Schmidt 1927)

4.2. Nationalpark und Kulturlandschaft

Fremdenverkehr

"Landschaft ist das Kapital des Fremdenverkehrs"

(FRIED 1991)

Die Sächsische Schweiz besitzt als Ausflugs- und Urlaubsziel schon eine lange Tradition. Bereits vor 1790 bereisten die Schweizer Maler A. Zingg (1734-1816) und A. Graff (1736-1813) dieses Gebiet. Der Name "Sächsische Schweiz" wurde wahrscheinlich von ihnen erstmals verwendet. Die ersten Reisehandbücher erschienen 1801 und 1804. Bis zum Beginn des 2. Weltkrieges zählte die Sächsische Schweiz zu den bedeutendsten Urlaubsgebieten in Europa. Heute gehört die Sächsische Schweiz nach wie vor zu den beliebtesten Erholungsgebieten Ostdeutschlands. Allerdings erfordern die neuen, seit der Wiedervereinigung von Deutschland bestehenden politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse auch im Bereich des Fremdenverkehrswesens die Lösung verschiedenartiger Probleme. In der Sommerperiode sind die höchsten Urlauberzahlen in der Sächsischen Schweiz zu verzeichnen. Die Tagesgäste sind mit einem Anteil von 40 Prozent an der Gesamtbesucherzahl beteiligt. Knapp die Hälfte der Touristen kommen aus Großstädten mit über 100.000 Einwohnern. Bei den Besuchern, die im Rahmen von Tagesausflügen die Sächsische Schweiz besuchen, überwiegen die jüngeren Generationen, bei den Urlaubern dagegen handelt es sich um Vertreter der älteren Generationen. Im Jahr sind es etwa 2,5 Millionen Touristen, die in der Sächsischen Schweiz weilen. In der Saison wird z.B. die Bastei täglich von etwa 25.000 Menschen aufgesucht (GROßMANN u. ROCHLITZ 1990). Ein solcher "Massentourismus" belastet natürlich die Ökosysteme des

Nationalparkes in erheblichem Maße und stellt insbesondere für die Kernzonen eine Gefährdung dar. Ein Nationalpark steht Besuchern offen, der Besucher hat aber die Bestimmungen des Nationalparks zu respektieren. Nationalparkverwaltung, Forstämter und Kommunen sind bemüht, Voraussetzungen für einen naturverträglichen ("sanften") Tourismus zu schaffen (z.B. gezielte Besucherlenkung durch Wanderwege). Aus den Abbildungen 16 und 17 geht aber auch hervor, daß es sich bei den Besuchern der Sächsischen Schweiz in der Mehrzahl um naturbewußte, ruhe- und entspannungssuchende Menschen handelt. Selbst die Ausweisung von Bereichen, die für Besucher gesperrt sind, wird weitgehend akzeptiert. So haben Umfragen ergeben, daß sich nur 11 Prozent der Besucher gegen totalgesperrte Zonen aussprechen (GROßMANN u. ROCHLITZ 1990). Notwendige Einschränkungen im Interesse der Schutzziele des Nationalparkes bedeuten in Anbetracht der Vielzahl von Wanderwegen und Ausflugszielen keine Minderung des Erholungswertes des Nationalparkes. Die beliebtesten Ausflugsziele (Bastei, Lilienstein und Schrammsteine) befinden sich ohnehin in der Erholungszone (Schutzzone III). Eine Besonderheit für die Sächsische Schweiz stellt der Klettersport dar. Es gibt ca. 1100 Klettergipfel und ca. 11000 Kletterwege. Bezeichend für die Ausübung des Klettersportes hier ist seit jeher das Bestreben, weitestgehend ohne technische Hilfsmittel die Gipfel zu bezwingen. Um 1800 begann die Besteigung der Felsgipfel. Eine regelmäßige Ausübung des Klettersportes setzte etwa um 1860 ein. Ein Charakteristikum des Bergsteigersportes besteht in der Kamin- und Rißkletterei. Um 1900 wurde auch die Erklimmung lotrechter Felswände in Angriff genommen. In den Alpen begann das Klettern an lotrechten Wänden um 1911/12 (FEHRMANN 1931).

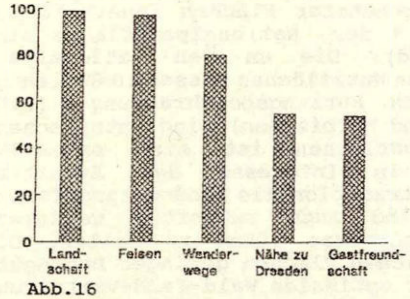


Abb.16
Motive der Touristen für einen Besuch der Sächsischen Schweiz (nach Großmann und Rochlitz 1990)

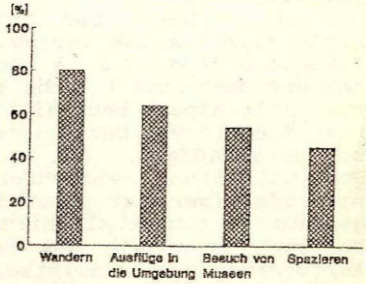


Abb. 17
Hauptbetätigung der Touristen in der Sächsischen Schweiz (nach Großmann & Rochlitz 1990)

Konzept der Fremdenverkehrs-Entwicklung (FRIED 1991):

- keine quantitative Erweiterung der Übernachtungskapazitäten,
- keine Hotelneubauten außerhalb der Ortschaften,
- keine unruhevrursachenden Fremdenverkehrseinrichtungen,
- behutsame Verbesserung der Infrastruktur,
- Großparkplätze am Rand der Sächsischen Schweiz
- Verbesserung des Zubringersystems für Urlauber, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisen,
- Erhöhung des Freizeitangebotes in den Orten (Schlechtwettervarianten für die Touristen),
- keine Golfplätze,
- Schaffung neuer Radwanderwege.

Forstwirtschaft

Ein wesentlicher Waldflächenanteil der beiden Forstämter Lohmen und Bad Schandau befindet sich im Bereich des Nationalparkes Sächsische Schweiz.
Unter 3. wurde auf die Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungplanes für die Wälder des Nationalparkes näher eingegangen. Momentan erfolgt die Behandlung der Wälder nach einer vorläufigen Richtlinie (ANONYM 1991a), die folgende Schwerpunkte setzt:

- Umwandlung naturferner Nadelbaumbestände in standortstypische Mischbestände,
- Erhöhung des Laubbaumanteiles (Förderung von Eiche und Linde) und Förderung von Mischbaumarten,
- Artenschutzprogramm für Weiß-Tanne (Abies alba) und Berg-Ulme (Ulmus glabra),
- wirtschaftliche Belange sind bei der Behandlung der Bestände diesen Zielstellungen nachgeordnet,
- Totholz verbleibt in den Beständen,
- keine Eingriffe im Bereich der Kernzone und
- Herstellung einer ökologisch tragbaren Wilddichte.

Zur Verwirklichung der anstehenden Aufgaben ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den Forstämtern und der Nationalparkverleitung zu gewährleisten.

Landwirtschaft

Der Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen innerhalb des Nationalparkes ist gering (2,7 % der Nationalparkfläche sind Ackerland und 4,3 % Grünland). Die an den Nationalpark angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen müssen in Beziehung zum Nationalpark beurteilt werden. Nutzungsbeschränkungen (z.B. kein Einsatz von Düngemitteln und Herbiziden) sind entsprechend zu entschädigen. Bei Grünlandflächen ist eine extensive Bewirtschaftung anzustreben. Im Interesse der Erhaltung mannigfaltiger Biotope und durch traditionelle Landnutzungsformen geprägter Landschaftsbilder sind auch zukünftig waldfreie Bereiche innerhalb des Nationalparkes offen zu halten. Die Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen geringer Bodengüte muß unter Berücksichtigung einer optimalen Wald-Feld-Verteilung erfolgen.

Kommunalwirtschaft, Infrastruktur, Gewerbe

Der Nationalparkteil Hintere Sächsische Schweiz ist bis auf einige Ausflugsgaststätten frei von Besiedlungen. Die das

Kirnitzschtal entlangführende Straße nach Hinterhermsdorf ist noch für den öffentlichen Verkehr freigegeben. Im Bereich der Vorderen Sächsischen Schweiz liegt eine kleinere Ortschaft im Nationalpark (Waitzdorf). Durch diesen Nationalparkteil führen zwei öffentliche Straßen sowie die Zufahrtsstraße zur Bastei. Ungelöst ist z.Z. eine ordnungsgemäße Abwasseraufbereitung der angrenzenden Kommunen. Abwässer gelangen noch überwiegend ungeklärt in den Nationalpark (FRIED 1991). Das Elbtal, an das beide Nationalparkteile grenzen, stellt einen wichtigen Verkehrsweg zwischen der Tschechischen Republik und Deutschland dar (Bahnlinie nach Prag, Bundesstraße B172 und Schiffahrt) und weist eine dichte Besiedlung auf.
Stärkere Belastungen durch Immissionen (bisher vorwiegend durch SO_2) werden schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts beschrieben (AUGST 1914). Der gesamte Nationalpark wird derzeit durch Immissionen belastet ("Klassische" Waldschäden).
Im Nationalpark sind laut "Verordnung über die Festsetzung des Nationalparkes Sächsische Schweiz vom 12. September 1990" eine Reihe von Verboten wirksam. Es ist unter anderem verboten:

- die Bodengestalt zu verändern,
- Wasserläufe zu verändern,
- bauliche Anlagen jeglicher Art zu errichten und
- Straßen, Wege und Stiegen neu anzulegen.

Literatur:

ANONYM : Exkursionsführer zur Waldbewirtschaftung im Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz. Staatlicher Forstwirtschaftsbetrieb Königstein (1986)

ANONYM : Verordnung über die Festsetzung des Nationalparkes Sächsische Schweiz. Gesetzblatt der Deutschen Demokratischen Republik Nr. 1470. Berlin 1990

ANONYM : Vorschlag zur Waldbehandlung im Rahmen des Notprogrammes des Nationalparkes. Königstein 1991a (Manuskript)

ANONYM : Regionalprogramm Sächsische Schweiz- Entwurf. Sächsisches Ministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, Dresden 1991b (Manuskript)

Augst, F. : Die Fichte im Elbsandsteingebirge. Thar.Forstl. Jb. 65 (1914) 26-82

Autorenkollektiv : Sächsische Schweiz.Brockhaus-Wanderheft 4. Leipzig 1976

Autorenkollektiv : Wanderatlas Sächsische Schweiz. Berlin, Leipzig 1989

Autorenkollektiv : Nationalpark Sächsische Schweiz - von der Idee zur Wirklichkeit. Sonderheft zur Eröffnung des Nationalparkes am 27./28.April 1991

Barthel, H. : Geologie des Wandergebietes. In: Lehrschau Wandergebiet Hohnstein - Ein Führer durch die Ausstellung. Bautzen 1975

Blankmeister, J. und E. Hengst : Die Fichte im Mittelgebirge. Radebeul 1971

Fehrmann, R. : Bergsteigen im Sächsischen Felsengebirge.Mitt. d. Landesvereins Sächs. Heimatschutz 20 (1931) 90-96

Feucht, O. : Denkschrift über die Erhaltung der Sächsischen Schweiz als Erholungsgebiet für das sächsische Volk. Mittl. d. Landesvereins Sächs. Heimatschutz 17 (1928) 9-12

Fiedler, H. und W. Hunger : Geologische Grundlagen der Bodenkunde und Standortslehre. Dresden 1970

Flemming, G. : Das Klima des Elbsandsteingebietes - Besonderheiten und Untersuchungsmethoden. Geograph. Berichte 117 (1985) 253-263

Frenzel, A.: Geographische Karten vom Königreich Sachsen

Fried, H.: Grobkonzept für die Fremdenverkehrs-Entwicklung und das Fremdenverkehrs-Marketing der Urlaubs- und Erholungsregion Sächsische Schweiz. Pirna/München 1991

Goldschmidt, J.: Das Klima von Sachsen. Abhandl. Meteor. Dienstes d. DDR 5(1950)

Graf, D.: 30 Jahre Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz. Naturschutzarbeit in Sachsen 28(1986)3-12

Großmann, M. u. M. Rochlitz: Pilotstudie - Tourismus im Natur- und Nationalpark Sächsische Schweiz 1990. Hochschule für Verkehrswesen Dresden 1990

Hanspach, D. : Vegetationsgeschichte des Nationalparkteiles Hintere Sächsische Schweiz. In: Schmidt, P. A. et al 1993

Hunger, W. : Standörtliche und regionale Gliederung des Elbsandsteingebietes. Wiss. Zeitschr. d. TU Dresden 10 (1961) 1265-1290

Lemme, H. und G. Engelmann : Zwischen Sebnitz ,Hinterhermsdorf und den Zschirnsteinen. Werte unserer Heimat Band 2.Berlin 1959

Makatsch, W. : Wir bestimmen die Vögel Europas. Leipzig*Radebeul 1977

Schmidt : Waldbauliche Umstellungen im Elbsandsteingebiet. Bericht über die 65. Versammlung des Sächsischen

Forstvereins (Bad Schandau 1927)
Schmidt, P.A. : Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz. In: Naturschutz, Teil IV.Studientexte der Technischen Universität Dresden, Sektion Forstwirtschaft. Dresden 1985
Schmidt, P.A. et al. : Erarbeitung der Grundlagen eines Pflege- und Entwicklungplanes für die Wälder im Nationalparkteil Hintere Sächsische Schweiz. Projektbericht 1993
Stein, J. und H. Riebe: Nationalpark Sächsische Schweiz. Felstürme und Schluchten. Nationalpark, Grafenau 2(1991)
Thomasius, H. et al.: Exkursionsführer in den Raum südlich von Gottleuba. Dresden 1972
Tschiedel, J.: Historische Einflußfaktoren der Waldentwicklung im Nationalparkteil Hintere Sächsische Schweiz im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts. In: Schmidt, P. A. et al 1993
Wagenbreth, O. u. W. Steiner : Geologische Streifzüge. Leipzig 1989
Wagner, P. : Vom Meeresgrund zum Gebirge. Mittl. d.Landesvereins Sächs. Heimatschutz 20 (1931) 1-11

Zabeltitzer Teichgebiet

H.-J. Hardtke, T. Jobst, Th. Kramp, M. Ranft
Arbeitsgemeinschaft Sächsischer Botaniker

1. Naturräumliche Rahmenbedingungen

1.1 Lage und Naturraum

Das geplante NSG "Röderauwald bei Zabeltitz" ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes Röderaue und liegt zwischen den Orten Raden, Görzig, Zabeltitz und der Baudaer Mühle an drei Röderarmen. Die Höhenlage beträgt 104 m NN an der Baudaer Mühle und 101 m NN bei Raden. Ein Relief ist praktisch nicht vorhanden. Es handelt sich um eine flache Auenlandschaft der Röder. Das Untersuchungsgebiet liegt im Norden des pflanzengeographischen Naturraumes Großenhainer Pflege, das als Altmoränenplatte eine eigenständige naturräumliche Kleinlandschaft bildet. Die Großenhainer Platte stellt eine Übergangszone vom unteren Mittelgebirgsraum zum Tiefland in Nordsachsen dar.

1.2 Geologie und Böden

Die Altmoränenplatten der nördlichen Großenhainer Pflege werden von der Röder von Süd nach Nord durchschnitten. Ostwärts des Röderlaufes haben sich die Deckschichten der Weichseleiszeit auf sandigen Substraten zu Braunerden ausgebildet, westlich der Röderaue zu Parabraunerden auf Löß. In der Röderaue selbst wird die Bodendynamik vom Grudnwasserspiegel bestimmt. Während eines Jahres schwankt der Grundwasserstand beträchtlich, vor allem dort, wo pleistozäne Schotter und Sande im Untergrund den Wasserabzug beschleunigen. Wegen des meist hoch asnstehenden Grundwassers verlief die Bodenentwicklung hauptsächlich zum Vegagley. In grundwasserfernen Partien hat sich Auenlehm ausgebildet. Die Böden weisen meist ein mittleres bis gutes Nährstoffpotential auf.

1.3 Hydrologie

Von entscheidender Bedeutung für die hydrologischen Verhältnisse ist das Flußsystem der Röder, das die Großenhainer Pflege entwässert und einen Einzugsbereich von 795 km^2, besitzt. Dies ist auch pflanzengeographisch durch die Vermittlung von Berglandeinflüssen (Sambucus racemosa) bedeutsam. Unterhalb der Baudaer Mühle (Flußkilometer 86,3) teilt sich die Röder in drei Arme

Große Röder (Ostarm)
Geißlitz, auch Land-Graben früher genannt (Mittellauf)

Alle drei Flußarme fließen in nordwestlicher Richtung ab. Die Fließgeschwindigkeit ist relativ gering und gestattet die Ausbildung von Wasserpflanzengesellschaften. Unterhalb von Zabeltitz mündet im Osten des Gebietes der Elligastbach in die Große Röder. An dieser Stelle, heute durch eine Wehranlage geregelt, teilt sich die Große Röder in einen breiten kanalisierten Ost-und einen noch natürlichen schmalen Westarm. Beide Flußarme vereinigen sich wieder nach Umfließen der Schloß- und Parkanlagen Zabeltitz. Das Flußsystem der Röder zwischen Zabeltitz und Frauenhain wurde schon frühzeitig reguliert (siehe Abschnitt Nutzungsgeschichte), wodurch Mäander beseitigt und abgetrennte Flußabschnitte zurückblieben. Diese Stillgewässer, teils schon als FND geschützt (Schwarze Lache, Am Hafen, Klinger Pauls Loch), stellen ein wichtiges Wasserreservoir dar. Wichtig sind auch eine Reihe kleiner Gräben und Zubringer im östlichen Raum, so nö des Rahn-Berges und der Rautengraben im Nordosten des geplanten Schutzgebietes.

Die Grundwasserverhältnisse werden noch entscheidend durch die Wasservorräte der großen so-nw-ausgerichteten Schotterkörper bestimmt.

Die Regulierungs- und Meliorationsarbeiten, insbesondere der letzten zweihundert Jahre, führten zu einem verstärkten Oberflächenabfluß, Senkung des Grundwasserspiegels und damit zur schrittweisen Austrocknung der Erlenbrüsche.

1.4 Klima

Die klimatischen Bedingungen sind durch eine mittlere Jahrestemperatur von +8,6° C und eine durchschnittliche Niederschlagsmenge von 574 mm/Jahr gekennzeichnet. Der niederschlagsärmste Monat ist mit 32 mm der Februar, der niederschlagsreichste mit 76 mm der Juli. Während der Vegetationsperiode (April-September) fallen 344 mm Niederschlag also mehr als die Hälfte. (Werte der Station Lichtensee-Tiefenau, 93 m ü. NN, 1901-1950).

2. Nutzungsgeschichte und Darstellung des gegenwärtigen Gebietszustandes

2.1 Nutzungsgeschichte und Gebietszustand

Zabeltitz, eine slawische Gründung, heißt übersetzt "hinter den Sümpfen". Damit ist der ursprüngliche Zustand schon grob umrissen. Der Ort lag an der alten Salzstraße, die bei Görzig die Rödersümpfe mit den zahlreichen Altarmen und Nebenflüssen überschritt. Der Ort Zabeltitz wird erstmalig 1207 als Rittersitzgenannt. Das geplante Naturschutzgebiet ist nicht von der Geschichte des Ortes und den jeweiligen Herrschaftsinhabern zu trennen, da Bau- und Nutzungsmaßnahmen die Röderauenwälder schon vor Jahrhunderten beeinflußten. Insbesondere setzten ab 1580, nachdem Zabeltitz in kurfürstlichen Besitz (Christian I.) kam, umfangreiche Baumaßnahmen ein. Die

Nutzung wurde vorwiegend durch die Jagd (Zabeltitz war Jagdschloß) bestimmt. Im Jahre 1728 schenkte August der Starke den Besitz seinem General Graf August von Wackerbarth, der mit großem Aufwand Schloß und Barockgarten in den Jahren 1728-1730 bauen bzw. anlegen ließ. Die Konzeption des Barockgartens sah vor, daß der Park in die freie Landschaft übergeht. Diese Idee wurde durch den Nachfolger im Besitz, Prinz Xaver, durch die Ausgestaltung des Parks im englischen Stil (Anlage z.B. vom Inselteich mit künstlicher Insel) noch verstärkt. So dürften die alten Laubholzbestände zwischen westlichem Großen Röderarm und Parkmauer auf diese Landschaftsgestaltung zurückgehen. In dieser Zeit wurde auch der östliche Arm der Großen Röder kanalisiert und schiffbar gemacht. Es ist überliefert, daß die Kronprinzen mit Kähnen nach Zabeltitz kamen.

Einen guten Überblick zur Nutzung im vorigen Jahrhundert gibt der Oberreit'sche Atlas vom Jahre 1830. Die schloßnahen Waldparzellen wurden z.T. als Fasanengärten genutzt. Im Norden des Gebietes befand sich ein Tiergehege. Nur die Wälder östlich des Landgrabens und der Kleinen Röder werden noch als Busch oder Bruchwälder geführt. Das Gebiet von zahlreichen Wiesenflächen durchzogen (Mühlwiesen, Steckwiesen, Walserwiese, Kuhwiese, Garten- und Teichwiese), die heute z.T. aufgeforstet (Walserwiese) oder in wertloses Weideland umgewandelt wurden (Steck- und Kuhwiese, teilweise Gartenwiese).

Interessant ist, daß 1830 bereits die Altarme am Landgraben (heute FND Klinger Pauls Loch) und an der Großen Röder unterhalb der Baudaer Mühle vorhanden waren und so auf ältere Regulierungsmaßnahmen hinweisen. Das Große Gabelwehr war noch nicht vorhanden und der Landgraben teilte sich erst oberhalb Zabeltitz in Geißlitz und Kleine Röder. Umfangreiche Regulierungsarbeiten an der Röder begannen 1860 zwischen Großenhain und der preußischen Grenze. Bis 1876 wurden ca. 120 000 Goldmark verbaut.

Für die Hydrologie und die Nutzung der Wälder war die Kanalisierung des Landgrabens (Geißlitzbett) zwischen Baudaer Mühle und Frauenhain von entscheidender Bedeutung. Die Mäander des Landgrabens wurden ebenso wie die Verbindung zwischen ihm und dem westlichen Arm der Großen Röder oberhalb Zabeltitz beseitigt. Durch einen künstlichen Graben wurde die Große Röder über das Gabelwehr mit dem Landgraben verbunden. Durch das von Freiherr von Wagner erbaute Gabelwehr teilt sich die Röder ab hier in die drei Arme, wobei teilweise auch ein neues Bett für die Kleine Röder im westlichen Teil des Gebietes geschaffen wurde. Die ehemals vorhandene Verbindung zwischen Geißlitz und Kleine Röder wurde in dieser Zeit verfüllt. Die Zu- und Abflußverhältnisse an der Elligastmündung und dem westlichen Abfluß werden durch zusätzliche Wasserbauten geregelt. All diese Maßnahmen führten zu einem Zurückdrängen der Erlenbrüche. Die jetzigen Abflußverhältnisse werden in Karte 3 noch einmal zum Vergleich mit Oberreit dargestellt.

Heute finden sich Erlenbrüche (Carici elongatae-Alnetum) nur noch bei Raden (Flächen 25, 20, 12 und 7 in der Vegetationsmarkierung Nordteil), im östlichen Teil bei Görzig und bei Klinger Pauls Loch. Der Großteil der Wälder wird von einem ehemaligen Erlen-Eschen-Auwald (Pruno-Fraxinetum) eingenommen, in dem sehr zahlreich die

Stieleiche, die Hainbuche und die Winterlinde auftreten. Diese Waldgesellschaften erinnern durchaus auch an Eichen-Hainbuchenwälder z.B. Lathraeo-Carpinetum). Inwieweit hier forstliche Eingriffe vorliegen, müßten alte Waldbauakten zeigen. Auf mehr trockenen Standorten dominieren bodensaure Eichenmischwälder (Quercetea robori-petraeae). Naturnahe Waldbestände haben sich links und rechts der Großen Röder, insbesondere im Nordteil und östlich an der Kleinen Röder gehalten.

Durch die Meliorationsmaßnahmen und das Wirken der Fostwirtschaft (siehe Vielzahl der Forstflächen unterschiedlichen Alters in der Vegetations- und Nutzungskarte) hat das ursprüngliche Waldbild starke Veränderungen erfahren. Bei den Forstflächen handelt es sich im Kerngebiet hauptsächlich um Laubholzflächen (Stieleiche, Esche, Pappel). Im Nordosten und im Gebiet der Fasanengärten wurde aber die Kiefer großflächig eingebracht.

Von besonderem Wert sind die Altarme, Stillgewässer der Großen Röder und abgetrennten Flußstücke, die viele gefährdete Rote Liste-Arten und gefährdete Pflanzengeselischaften beinhalten. Ein Teil dieser Flächen ist bereits als Flächennaturdenkmal gesichert und soll im nächsten Abschnitt ihrer Bedeutung wegen kurz beschrieben werden. Die Wasserflächen unterliegen nur wasserbaulichen Nutzungsmaßnahmen (Hochwasserschutz). Die im oder am geplanten Naturschutzgebiet liegenden größeren Wiesen, werden intensiv genutzt oder sind aufgelassen (Steckwiese). Die Kuhwiese besteht nur noch aus eingesätem Grünland. Umso größeren Wert ist auf einige frische artenreiche Wiesen südlich von Raden zu legen, deren Erhalt für eine intakte Auenkulturlandschaft unerläßlich ist.

Das geplante Naturschutzgebiet wird von gekennzeichneten Wanderwegen durchzogen. Die an den Park angrenzenden Altholzbestände werden durch zahlreiche Besucher frequentiert.

2.2 Zu den drei Flächennaturdenkmalen im Gebiet

1. FND Schustererlen

Von der Str. Zabeltitz-Görzig her steigt das Gelände nach der Stockwiese hin sanft an. Etwa durch die Mitte fließt die Kleine Röder, die vom Rödergraben mit versorgt wird. Im nordwestlichen Teil gibt es noch mehrere Altarme und Bodenvertiefungen, die 1993 meist ausgetrocknet waren. Zwischen Straße und Kleiner Röder und zwischen Kleiner Röder und dem nordwestlichen Waldrand stockt Schwarzerlenbruchwald, dessen Wert durch die Seggen Carex elongta und Carex pseudo cyperus bestimmt wird. In verschiedenen Senken konnten flächenhafte Bestände von Phalaris arundinacea und Scirpus sylvaticus beobachtet werden. Nach den Stockwiesen zu geht der Schwarzerlenbruchwald in einen Eichen-Hainbuchenwald über, in dem sich unter anderem der Waldgoldstern (Gagea lutea) einfindet.In der Kleinen Röder kommt die Gesellschaft des Kamm-Laichkrautes vor.

2. FND Schwarze Lachen

Das FND liegt zwischen dem Fahrweg Zabeltitz-Baudaer Mühle und dem Rödergraben. Da die Lachen tiefer liegen als das sie umgebende Terrain, ist der Boden hier, vor allem nach den Stockwiesen zu, oberflächlich ausgetrocknet. Deshalb hat sich eine Übergangsform des Schwarzerlenbruchwaldes zu bodensauren Eichenmischwald ausgebildet. Die südlichen Teile der Lachen führten Ende Mai 1993 nur wenig Wasser. Im anschließenden Teil betrug die Wassertiefe in der Mitte der Lache ca. 1 m. Hier hat sich ein Ranunculo-Hottonietum palustris entwickelt. Im freien Wasser dominiert die geschützte Wasserfeder in großen wertvollen Beständen. Nach dem Ufer zu, bei Wassertiefen um 0,5-0,1 m, siedelt ein Rorippo-Oenanthetum aquaticae, das an verschiedenen Stellen durch einen Saum der Schlank-Segge (Carex gracilis) unterbrochen wird.

3. FND Klinger Pauls Loch

Das FND liegt zwischen dem Fahrweg Zabeltitz-Baudaer Mühle und dem Geißlitz-Röderwildbett in der Nähe des Gabelwehres. Vom Fahrweg her fällt das Gelände terrassenartig nach dem alten Geißlitz-Röderbett ab. Auf der oberen Terrasse stockt ein bodensaurer Eichenmischwald. Die untere Terasse, die in die Altarme des ehemaligen Geißlitz-Röderbettes übergeht, bietet einem Schwarzerlenbruchwald gute Lebensbedingungen. Die einzelnen Altarme sind durch Erhöhungen voneinander getrennt, auf denen auch Schwarzerlen (Alnus glutinosa) stocken. In der Feldschicht sind Horste der Rasen-Schmiele (Deschampsia cespitosa) und Gemeines Rispengras (Poa trivialis) zu finden. Dazwischen haben sich Frauenfarn (Athyrium filix-femina), Rote Lichtnelke (Silene dioica), Kleines Springkraut (Impatiens parviflora) und Brennessel (Urtica dioica) angesiedelt. Die tiefer gelegenen Teile standen im Frühjahr unter Wasser, waren Ende Mai aber bereits trocken gefallen. Nach dem Geißlitz-Röderwildbett zu steigt das Gelände bis zum Waldrand hin wieder an.

3. Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation kann aus urkundlichen Angaben zur Waldbestockung, aus Flurnamen und der heutigen aktuellen Vegetation erschlossen werden. Der Erlenbruchwald (Carici elongatae-Alnetum) darf als die dominierende potentiell natürliche Waldgesellschaft in der Röderaue bei Zabeltitz angesehen werden. Neben der Schwarzerle (Alnus glutinosus) dominieren in der Krautschicht Carex elongata und Iris pseudacorus, beides Arten, die auch heute noch in den Brüchen vorhanden sind. Daneben dürften auf wechselfeuchten Standorten und eingespülten Lößlehm der edellaubholzreiche Erlen-Eschen-Wald (Pruno-Fraxinetum) mit Esche, Erle, Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche zur potentiellen Vegetation gehören. Für die Dominanz der Auwaldgesellschaften sprechen nicht nur die hydrologischen Verhältnisse, sondern auch alte Flurnamen, wie: Zabeltitzer Bruch (Mörtzsch 1935), der Bruch, Schustererlen, Radener Runze (Oberreit 1830).

Auf trockenen Standorten stockte ein Birken-Eichen-Kiefern-Wald (Quercetum robori-petraeae), wofür auch folgende Flurnamen sprechen: Görziger Tännicht, Pickwitzer Birken, Nasse-Böhlaer Eichbüchlein (alle Mörtzsch 1935) und die Heide, das Birken Gehau (beide Oberreit 1830).

4. Pflanzen und Pflanzengesellschaften

4.2 Beschreibung der biotoptypischen Pflanzengesellschaften

4.2.1 Waldgesellschaften

1. Schwarzerlenbruchwald (Carici elongatae-Alnetum W. KOCH 26)

Der typische Erlenbruchwald mit hochanstehendem, stagnierendem und lange Zeit austretendem Wasser gehört zu den stark gefährdeten Pflanzengesellschaften in Deutschland. Im Untersuchungsgebiet kommt diese Gesellschaft im Norden bei Raden und im östlichen Teil in der Nähe der Kleinen Röder vor.

Die dominierende Baumart ist die Schwarzerle (Alnus glutinosa). Auch in der Strauchschicht wachsen vornehmlich Schwarzerlen, dazu einzelne Faulbaumsträucher (Frangula alnus). Auf nassen, zum Teil noch unter flachem Wasser stehenden Schlammboden dominieren bultförmig wachsende Arten, vor allem Langährige Segge (Carex elongata), Scheinzyper-Segge (Carex pseudocyperus) und Flatter-Binse (Juncus effusus). Zwischen den Bulten haben Wasserkresse (Rorippa amphibia), Sumpf-Labkraut (Galium palustre) und Pfennigkraut (Lysimachia nummularia) Lebensbedingungen gefunden. Auf genügend belichteten Teilen dringen Herden von Wasser-Schwaden (Glyceria maxima), Schlank-Segge (Carex gracilis) und Rohrglanzgras Phalaris arundinacea) ein. An den Rändern dieser Herden haben sich Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper), Ästiger Igelkolben (Spaganium erectum) und Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacorus) angesiedelt. Auf den etwas höher gelegenen Teilen sind die Horste der Rasen-Schmiele (Deschampsia cespitosa) zu finden. Hier überzieht streckenweise das Gemeine Rispengras (Poa trivialis) den Boden. Dazwischen konnten Knotige Braunwurz (Scrophularia nodosa), Rote Lichtnelke (Silene dioica) und Frauenfarn (Athyrium filix-femina) festgestellt werden. Kleines Springkraut (Impatiens parviflora), Klebkraut (Galium aparine) und Brennessel (Urtica dioica), letztere eine typische Auwaldpflanze, sind regelmäßig anzutreffen.

Ein wertvoller Bruchwald stockt auf der mit Nr. 20 gekennzeichneten Fläche südlich Raden. Hier finden sich in der Krautschicht so bemerkenswerte Arten, wie der Sumpffarn (Thelypteris palustris) und die montane Winkelsegge (Carex remota). Aus dem benachbartem Pruno-Fraxinetum dringen anspruchsvollere Kräuter ein, wie Stachys silvatica, Valeriana sambucifolia und Circaea luteliana. Letzlich wird damit eine Grundwassersbsenkung angezeigt, die zur Humuszersetzung führt. In der Tabelle 1 werden drei typische Vegetationsaufnahmen aufgeführt.

Tabelle 1 : Erlenbruch-Gesellschaften

29. FND Klinger Pauls Loch, Altarme im ehemaligen Röder-Geißlitzbett in der Nähe des Gabelwehres, am 20.4.1993 Teile noch unter flachem Wasser, am 26.5.1993 trocken gefallen. 120 m², 20.4./26.5.1993

30. FND Schustererlen, Altarme der Kleinen Röder zwischen Str. Zabeltitz-Görzig und Stockwiesen, nur in kleinen Teilen mit flachem Wasser, meist trocken gefallen. 120 m², 20.4./26.5.1993

20. Südlich der Großen Röder bei Raden, 25 m², 7.5.1993

	Aufn.-Nr.:	29	30	20	
B	Alnus glutinosa	4	3	4	
	Fraxinus excelsior			2	
	Betula pendula		1		
	Ulmus glabra				1
Str.	Alnus glutinosa	1	1		
	Humulus lupus				1
	Frangula alnus		1	1	2
	Viburnum opulus			+	
F.	Carex elongata	3	2		
	Juncus effusus		3	1	
	Carex pseudocyperus	2	1		
	Carex gracilis		2	2	
	Glyceria maxima	2	2		
	Phalaris arundinacea	2	2	1	
	Iris pseudacorus	1	1	1	
	Sparganium erectum	1			
	Scirpus sylvaticus	1	2		
	Polygonum hydropiper	2		+	
	Galium palustre	1	1	+	
	Glyceria fluitans		1		
	Lysimachia nummularia	1	2	+	
	Rorippa amphibia	1	1		
	Lysimachia vulgaris	1	1		
	Cirsium palustre	+			
	Deschampsia cespitosa	3	2		
	Poa trivialis	2	1		
	Scrophularia nodosa	+	+		
	Silene dioica	+	+		
	Dryopteris carthusiana	1			
	Athyrium filix-femina	1		+	
	Impatiens parviflora	1	1		
	Urtica dioica	+	3	2	
	Galium aparine		+	+	
	Carex remota			r	
	Stachys sylvatica			1	

Impatiens nolitangere	1
Circaea lutetiana	+
Thelypteris palustre	+
Hottonia palustre	+
Deschampsia caespitosa	1
Anemone nemorosa	1
Ranunculus ficaria	1
Filipendula ulmaria	+
Carex brizoides	+
Geum urbanum	+
Geranium robertianum	+
Valeriana sambucifolia	+

2. Schwarzerlen-Eschen-Wald (Pruno-Fraxinetum OBERD. 53 und Eichen-Hainbuchen-Wald (Carpinio betuli)

Das Pruno-Fraxinetum stellt ein Bindeglied zwischen dem Erlenbruch-Gesellschaften (Alnion glutinosae) und den Carpinon-Gesellschaften dar. Die Vorkommen dieser Gesellschaft liegen in den nassen Senken und verlandeten alten Flußschlingen breiterer Flußtäler des Tief- und Hügellandes. Enge Beziehungen bestehen auch zum Eichen-Ulmen-Auwald, der etwas weniger wechselfeuchte Standorte liebt. Einige Partien alter Laubholzbestände östlich von Zabeltitzer Park könnten durchaus auch in diese Gesellschaft eingeordnet werden. Die Abgrenzung fällt insofern nicht leicht, als auch im Pruno-Fraxinetum Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche solche Begleiter sind. Charakterarten des Pruno-Fraxinetums sind neben Eiche und Erle die Flatterulme (Ulmus laevis) und in der Krautschicht die Zittersegge (Carex brizoides). In der Strauchschicht dominieren Weißdorn (Crataegus monogyna), Eberesche (Sorbus aucuparia) Traubenkirsche (Prunus padus) und Schwarzer Holunder (Sambucus nigra). Dazu treten windende Arten wie Hopfen (Humulus lupulus) und Deutsches Geißblatt (Lonicera periclymenum). Die Feldschicht wird zunächst von Frühjahrsblühern bestimmt, wie Buschwindröschen (Anemone nemorosa), Scharbockskraut (Ranunculus ficaria) Wald-Goldstern (Gagea lutea) und Moschuskraut (Adoxa moschatelina). An feuchten Stellen entwickeln sich später Rasen-Schmiele (Deschampsia flexuosa), Wiesen-Segge (Carex fusca), Flatter-Binse (Juncus effusus) und Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea). Durch die Grundwasserabsenkungen in den letzten hundert Jahren kam es vielen Stellen zu einer Weiterentwicklung zu Carpinio-Gesellschaften. Die Erle tritt nicht mehr auf. Eiche, Linde und Hainbuche überwiegen.

Bemerkenswert ist die oft sehr hagere Strauchschicht, in der die Hasel (Corylus avellana) fast fehlt, am häufigsten Jungwuchs der Hainbuche (Carpinus betulus) vorkommt. Die Feldschicht wird vor-allen durch die oben genannten Frühjahrsblüher gekennzeichnet. Auf nährstoffreichen frischen Standorten bilden sich Herden der Zittergras-Segge (Carex brizoides). Auf Böden mit mittlerer Nährstoffversorgung bedeckt das Hain-Rispengras (Poa nemoralis) die Bodenoberfläche. Auf ärmeren Standorten ist das Weiche Honiggras (Holcus mollis) zu finden. Auch die Feldschicht ist in diesen Wäldern sehr schütter ausgebildet. Nur in Ufernähe konnten Moschusblümchen (Adoxa moschatellina) und

Goldnessel (Galeobdolon luteum), an einem Wegrand Zwiebel-Rispengras (Poa bulbosa) gefunden werden. Auf relativ gute Nährstoffversorgung weisen die Vorkommen vom Nickenden Perlgras Melica nutans) und vom Wurmfarn (Dryopteris filix-mas) hin. Die Krautschicht variiert sehr stark, da auf engstem Raum unterschiedliche Grundwasserverhältnisse herrschen. In der Tabelle 2 sind in den ersten 4 Aufnahmen Standorte aufgeführt, die dem Erlen-Eschen-Wald zugeordnet werden. Die Aufnahmen 34, 35 und 24 charakterisieren mehr eine Variante, die die Entwicklung zum Eichen-Hainbuchenwald zeigt.

Tabelle 2 : Erlen-Eschen-Wald und Eichen-Hainbuchen-Wälder

2 Ostufer der Großen Röder nö der Straße Görzig-Zabeltz,650 m², 30.4.1993

31 FND Schustererlen, zwischen Str. Zabeltitz-Görzig und Stockwiesen, südlicher Teil, Übergang vom Schwarzerlenbruchwald zum Eichen-Hainbuchenwald, wechselfeucht.

32 Nähe der Kreuzung Große Röder-Elligastbach, am Ende der großen Wiese, feucht, bachbegeitend. 50 m², 3.6.1993

33 Terrasse am Elligastbach, fast an der Südwestecke der Parkmauer, frisch-feuchter sandiger humoser Boden, artenreichere Variante. 50 m², 18.4./3.6.1993

34 Linkes Ufer der Großen Röder etwa 50 m südlich der Parkmauer, frisch, bachbegleitend. 200 m², 3.6.1993

35 Zwischen dem Fahrweg Zabeltitz-Baudaer Mühle und der Geißlitz/Röder oberhalb des Gabelwehrers, frisch, artenarme Variante. 100 m², 20.4.1993

24 Altholzbestand zwischen Zabeltitz und Raden oberhalb der Weide, 100 x 100 m², 30.7.1993

	Aufn.-Nr.:	2	31	32	33	34	35	24
	Alnus glutinosa	3	2	+				
	Fraxinus excelsior	3	1	1	1			
B.	Quercus robur	1	3	1	2	1	3	4
	Carpinus betulus		2	3	2	2	3	2
	Betula pendula		1		1	+	1	
	Tilia cordata	1		1	2	4		
	Ulmus laevis				1			
	Ulmus glabra					+		
	Acer platanoides	+						
	Acer pseudoplatanus	2			+			
	Fagus sylvaticus				+			1
	Picea abies					1		1
	Robina pseudoacacia					1		
Str.	Carpinus betulus	1				3	2	
	Sorbus aucuparia	+	+				+	
	Crataegus monogyna	1	2					

	Sambucus nigra	+		1	+				
	Corylus avellana			+					
	Acer campestris					r			
	Humulus lupulus			1					
	Prunus patus	1	r	+					
	Lonicera periclymenum					1			
	Hedera helix					r			
	Frangula alnus	+						1	
	Euonymus europarus	+							
F.	Anemone nemorosa	r	2		1			2	
	Ranunculus ficaria	1	1		1			2	
	Gagea lutea		+		+				
B	Oxalis acetosella	+	+				1		
	Adoxa moschatellina				2				
	Galeobdolon luteum	1			r				
	Carex brizoides	2	3	1			5		
	Poa nemoralis	+		1		4		1	
	Holcus mollis					2			
	Deschampsia cespit.	1	2	+	r			1	
	Carex nigra		+						
	Juncus effusus		1						
	Phalaris arundinacea	1	2						
	Myosoton aquaticum			+					
	Alliaria petiolata	+		+	r				
	Silene dioica	+	+		1				
	Festuca gigantea	+		+	1			+	
	Poa trivialis			1					
	Galium aparine		+				+		
	Urtica dioica	2	+	3	+				
	Impatiens parviflora	1	1	1					
	Dactylis glomerata			1		+			
	Poa pratensis					+			
	Poa bulbosa (Wegrand)					1			
	Hieracium lachenalii					r			
	Carex remota	r							
	Carex elongata	+							
	Melica nutans							+	
	Stachys sylvatica							1	
	Betonica officinalis							+	
	Stellaria graminea							+	
	Majanthemum bifolium							r	

3. Bodensaure Birken-(Kiefern)-Eichenwälder (Quercetea robori-petraeae BR.-BL.et TX 43)

Auf nährstoffärmeren, oberflächlich austrocknenden Böden geht der Schwarzerlenbruchwald in bodensauren Eichenmischwald über. Zu der noch dominierenden Schwarzerle (Alnus glutinosa) gesellen sich Stieleiche (Quercus robur), Hängebirke (Betula pendula) und Kiefer (Pinus sylvestris). Die schüttere Strauchschicht wird von Schwarzerle (Alnus glutinosa), Faulbaum (Frangula alnus) und Eberesche (Sorbus aucuparia) gebildet. Bemerkenswert sind die Büsche der Großblättrigen Brombeere (Rubus macrophyllus) und der Verschiedenstachligen Brombeere (Rubus fabrimontanus). In der Feldschicht haben die Arten des nassen Schwarzerlenbruchwaldes an Vitalität eingebüßt und treten zurück. Sie können sich nur noch in kleinen Bodensenken erhalten, so z.B. Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea), Schlank-Segge (Carex gracilis), Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacorus), Sumpf-Vergißmeinnicht (Myosotis palustris) und Flatter-Binse (Juncus effusus). An ihre Stelle treten Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im wechselfeuchten Bereich wie z.B. die Rasen-Schmiele (Deschampsia cespitosa), vor allem aber mit Verbreitungsschwerpunkt im frischen Bereich. Auf ärmeren Böden breitet sich das Weiche Honiggras (Holcus mollis) aus. (Vegetationsaufnahmen 39 und 40).

Die vorgefundenen bodensauren Eichenmischwälder stocken auf meist frischen Böden mit mittlerer Nährstoffversorgung, die andernorts mit Eichen-Hainbuchenwald (Lathraeo-Carpinetum) bestanden sind. Neben der Stieleiche (Quercus robur), der Hängebirke (Betula pendula) und der Kiefer (Pinus sylvestris) sind in der Baumschicht vereinzelt Edellaubhölzer wie Winterlinde (Tila cordata) und Spitzahorn (Acer platanoides) vertreten. In der Feldschicht weisen Zittergras-Segge (Carex brizoides), Nickendes Perlgras (Melica nutans), Hain-Rispengras (Poa nemoralis) und Glatthafer (Arrhenatherum elatus) auf Böden mit mindestens mittlerer Nährstoffversorgung hin. Auch Frauenfarn (Athyrium filix-femina), Wurmfarn (Dryopteris filix-mas) und Breitblättriger Dornfarn (Dryoperis austriaca) brauchen nährstoffhaltiges Substrat (Vegetationsaufnahmen 36-38)

Tabelle 3 : Bodensaure Birken-(Kiefern)-Eichenwälder

36 Zwischen Fahrweg Zabeltitz-Baudaer Mühle und dem FND Schwarze Lache, frisch. 100 m², 20.4.1993

37 Etwa 80 m südlich des Rödergrabens zwischen Waldweg und Großer Röder, frisch. 100 m, 30.6.1993

38 Fahrweg Zabeltitz-Baudaer Mühle, Nähe Punkt 102,8 NN, frisch. 100 m², 20.4.1993

39 Im Flutmuldenverlauf der alten Kleinen Röder nach dem westlichen Waldrand zu, Übergang vom Schwarzerlenbruchwald zum bodensauren Eichenmischwald, frisch, mit feuchten bis nassen kleinen Senken. 100 m², 11.6.1993

40 FND Schwarze Lachen, Altarme der Kleinen Röder östlich der Stockwiesen, Übergang vomSchwarzerlenbruchwald zum bodensauren Eichenmischwald, Standortverhältnisse ähnlich Nr. 39. 120 m², 20.4./26.51993

	Aufn.-Nr.:	36	37	38	39	40
B.	Quercus robur	3	4	3	3	2
	Betula pendula	1	2	2	2	2
	Pinus sylvestris	3	2	2	1	1
	Tilia cordata		+			
	Acer platanoides		1			
	Alnus glutinosa				3	3
Str.	Sorbus aucuparia	+	r		+	1
	Frangula alnus	1	1		1	1
	Tilia cordata		2			
	Sambucus nigra		+			
	Alnus glutinosa				1	1
	Rubus macrophyllus				1	2
	Rubus fabrimontanus					2
F.	Arrhenatherum elatus	1				
	Melica nutans	2				
	Deschampsia cespitosa	1		1	1	1
	Poa nemoralis	1	2		+	
	Hypericum perforatum	+				
	Athyrium filix-femina	+				
	Holcus mollis		4		3	2
	Dryopteris austriaca		+			1
	Dryopteris filix-mas		1			
	Impatiens parviflora		1			1
	Festuca gigantea		r			
	Carex brizoides			3	2	2
	Glechoma hederacea			+		
	Oxalis acetosella			+		
	Carex gracilis				+	1
	Iris pseudacorus				+	+
	Phalaris arundinacea				1	1
	Juncus effusus					1
	Myosotis palustris					1
	Scrophularia nodosa					+
	Urtica dioica					+

Um einen Überblick über den Aufbau der Waldgesellschaften zu geben, werden in der Tabelle 4 weitere 25 Vegetationsaufnahmen zur Baum- und Strauchschicht aufgeführt.

4.2.2 Feuchtgebüsche

4. Salicetum cinereae Zolyomi 31

Das Grauweidengebüsch ist vorwiegend im Verlandungsbereich der Altarme ausgebildet. Es dominiert die namengebende Art. Vereinzelt tritt der Schneeball (Viburnum opulus)

dazu. Charakteristische Begleiter sind Solanum dulcamara und Lysimachia vulgaris. Als Besonderheit tritt am Rande der Gebüsche der Sumpffarn (Thelypteris palustris) auf. Tabelle 5 gibt einen Überblick.

Tabelle 5 : Feuchtgebüsche

41 Altarm der Großen Röder, 5 x 8 m², 3.6.1993
42 Altarm der Großen Röder (Hafen), 5 x 10 m², 3.6.1993

Aufn.-Nr.:	41	42
Salix cinerea	4	4
Viburnum opulus	1	1
Betula pubescens		+
Frangula alnus		+
Athyrium filix-femina	+	1
Thelypteris palustris		+
Dryopteris carthusiana	2	1
Solanum dulcamara	2	2
Galium palustre	1	+
Lysimachia vulgaris	+	1

4.2.3 Wasserpflanzengesellschaften (Tabelle 6)

Die nachstehenden Gesellschaften kommen in der Großen und Kleinen Röder, im Geißlitzbett, in den Altarmen beider Röderarme und in zwei Wiesengräben im Südosten des Gebietes vor. Die Artengarnitur weist auf mesotrophe bis eutrophe Standortverhältnisse hin.

5. Hydrocharitetum morsus-ranae VAN LANGENDONCK 35

Die Froschbißgesellschaft gehört zum Verband der Wasserschwebergesellschaften und ist immer mit der Kleinen Teichlinse (Lemna minor) und der Vielwurzeligen Linse (Spirodela polyrrhiza) vergesellschaftet. Sie kommt im Gebiet im fast stehenden Wasser der Großen Röder vor. Die Begleitart Ceratophyllum demersum weist auf Eutrophierung hin. Da das Wasser tiefer als 50 cm ist, tritt aus der Gruppe der Kleinen Laichkräuter das seltene Potamogetum trichoides hinzu. (Tabelle 6, Aufn. 43)

6. Lemno-Spirodeletum W.KOCH 54 em.

Diese Gesellschaft kann als eine der verbreiteten Wasserpflanzengesellschaften im sächsischen Raum angesehen werden. Sie besiedelt langsam fließende und stehende Gewässer mit mittleren Nährstoffgehalt und nur schwacher Beschattung. Ein Beispiel ist in der Aufnahme 44 aufgeführt

Tabelle 6 : (Wassergesellschaften (Lemnetalia und Potamogetone-talia)

43 : Alte Röder am Abzweig des Rödergrabens, 20 m², 3.6.1993
44 : Altarm der Großen Röder "Hafen" am südöstl. Waldrand,40 m², 26.61993
45 : Altarm der Großen Röder in der Nähe vom "Hafen" 60 m², 3.6.1993
46 : Kleine Röder bei den Schustererlen, Wassertiefe 0,8 m,50 m², 11.6.1993
47 : Große Röder, unterhalb Baudaer Mühle, Wassertiefe 0,6 m, 50 m², 26.6.1003
48 : Geißlitz, unterhalb Gabelwehr, 50 m², 16.5.1993
49 : Große Röder, unterhalb Elligastbachmündung, 20 m²,3.6.1993

Aufn.-Nr.:	43	44	45	46	47	48	49
Lemna minor	3	3	1				
Spirodela polyrrhiza	3	1					+
Ceratophyllum demersum	1						
Hydrocharis morsus-ranae	+						
Potamogeton trichoides	+						
Elodea canadensis	+						+
Callitriche spec.	+						
Sparganium emersum	1				+	1	
Utricularia australis		3					
Potamogeton pectinatus			4	3	1	2	
Potamogeton crispus					2		+
Potamogeton natans					+	1	

7. Utricularietum australis MÜLLER et GÖRS 60

Die typische Assoziation ist artenarm und ersetzt in mesotrophen, relativ flachen Gewässern das Lemno-Utricularietum. Diese Gesellschaft konnte im Untersuchungsgebiet nur in einem Altarm der Großen Röder gefunden werden. (Aufn 45)

8. Potamogetonetum pectinati CARSTENSEN 55

Diese artenarme Gesellschaft besteht oft nur aus der namengebenden Art, die teilweise, vor allem in sonnigen Abschnitten, den Flußlauf völlig ausfüllen kann. Potamogeton pectinatus kann eutrophierte Verhältnisse gut vertragen (Aufn. 46-47)

Eventuell ist diese Gesellschaft nur als verarmtes Sparganio Potamogetonetum pectinati aufzufassen (Siehe Gesellschaft 9).

9. Sparganion-Potamogetonetum pectinati HILB. 71

Diese durch das Kammlaichkraut (Potamogeton pectinatus) und den Igelkolben (Sparganium emersum) charakterisierte Gesellschaft ist in den Röderarmen bestimmend. Ein typischer Begleiter ist Potamogeton crispus (Aufnahmen 48-49)

10. Myriophyllo-Nupharetum W:KOCH 26

Durch ihre Unterwasserblätter ist die Mummel (Nuphar lutea) den schwankenden Wasserständen der langsam fließenden Großen Röder gut angepaßt. Die Weiße Seerose (Nymphaea alba) ist nicht konkurrenzfähig und fehlt deswegen. Mit geringer Artmächtigkeit konnten Schwimmendes Laichkraut (Potamogeton natans) und Wasserkresse (Rorippa amphibia) angetroffen werden, die eine nährstoffarme Variante kennzeichnen (Aufn. 50-51 in Tabelle 7)

11. Myriophylletum alterniflori LEM. 37 em. suss. 43

Das Wechselblütige Tausendblatt kennzeichnet oligotrophe schwachsaure Klarwasserstandorte. Die atlantische Art ist ebenso wie die Gesellschaft in Sachsen vom Aussterben bedroht. Die Zusammensetzung des Myriophylletums ist in Aufn. 52 aufgeführt.

Tabelle 7 : Wassergesellschaften (Nymphaeion und Littorellion)

50 : Große Röder, Einmündung des Mühlgrabens der Baudaer Mühle, 60 m², 26.6.1993
51 : Geißlitz, oberhalb Gabelwehr, 50 m², 3.6.1993
52 : Graben, der vor dem Rahn-Berg zur Großen Röder führt, klares Wasser, 0,3 m tief, 10 x 2 m², 26.6.1993

Aufn.-Nr.:	50	51	52
Nuphar luteum	3	1	
Potamogeton natans	+	r	1
Rorippa amphibia	+		
Sagittaria sagittifolia		+	
Sparganium emersum		1	2
Myriophyllum alterniflorum			4
Callitriche spec.			+
Ranunculus peltatus			1

12. Ranunculo-Hottonietum palustris TX. 37

Im mittleren Teil des FND Schwarze Lache standen die Altarme zum Aufnahmezeitpunkt noch unter Wasser. Die Wassertiefe betrug in der Mitte des Altarmes ca. 1 m. Hier stand in großen Herden die Wasserfeder (Hottonia palustris) in voller Blüte, begleitet von Wasserstern (Callitriche spec.) und Schild-Wasserhahnenfuß (Ranunculus peltatus). Dazwischen wuchsen einzelne Pflanzen des Wasserfenchels (Oenanthe aquatica). Im Uferbereich der Lachen hat sich ein Rorippo-Oenenthetum aquaticae ausgebildet.

Vegetationsaufnahme 53: FND Schwarze Lachen, mittlerer Teil, 30 m², 26.5.1993

Hottonia palustris	4
Ranunculus peltatus	1
Callitriche spec.	2
Oenanthe aquatica	1

4.2.4 Röhrichtgesellschaften

13. Glycerietum maximae HUECK 41

Die bestimmende Art ist der übermannshohe Wasser-Schwaden (Glyceria maxima). Nur im Randbereich des hohen Grases kommen Schmalblättriger Rohrkolben (Typha angustifolia), Flatter-Binse (Juncus effusus) und Sumpf-Kratzdistel (Cirsium palustre) vor. Nach dem Ufer zu hat sich das Weiße Straußgras (Agrostis stolonifera) angesiedelt.

Vegetationsaufnahme: 54
Str. Zabeltitz-Waldau/Kleinthiemig, Bach, der vor dem Rahn-Berg zur Großen Röder führt,Bachlauf in Straßennähe, suberes Wasser, Wassertiefe 0,30 m,15 m², 26.6.1993

Glyceria maxima	4
Agrostis stolonifera	2
Juncus effusus	1
Typha angustifolia	+
Cirsium palustre	r

14. Rorippa-Oenanthetum aquaticae (SOO) LOHM. 50

Nährstoffreiche schlammige Böden und uneingeschränkter Lichteinfall bieten der Gesellschaft gute Standortbedingungen. Wasserfenchel (Oenanthe aquatica) und Wasserkresse (Rorippa amphibia) bestimmen die Physiognomie der Gesellschaft. Sumpf-Labkraut (Galium palustre), Pfennigkraut (Lysimachia nummularia) und Sumpf-Vergißmeinnicht (Myosotis palustris) erheben sich kaum über die Wasseroberfläche. Zwischen den letztgenannten Pflanzen sind stete Begleiter Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacorus), Ufer-Wolfstrapp (Lycopus europaeus), Gemeiner Gilbweiderich (Lysimachia vulgaris) und Bittersüßer Nachtschatten (Solanum dulcamara).

Vegetationsaufnahme: 55
FND Schwarze Lachen, in der Mitte der Lache ein Ranunculo-Hottonietum, nach den Uferbereichen zu, bei Wassertiefen zwischen 0,50-0, 10 m die oben beschriebene Gesellschaft. 20 m², 20.5.1993

Oenanthe aquatica	3
Rorippa amphibia	2

Galium palustre	2
Lycopus europaeus	1
Lysimachia nummularia	1
Lysimachia vulgaris	+
Myosotis palustris	+
Iris pseudacorus	+
Solanum dulcamara	+

15. Sagittario-Sparganietum emersi TX. 53

Diagnostisch wichtige Arten sind Pfeilkraut (Sagittaria sagittifolia) und Einfacher Igelkolben (Sparganium emersum). Die Gesellschaft tritt vorwiegend im fast unbewegtem Wasser an lichtoffenen Stellen der Großen Röder und der Geißlitz auf (Tabelle 8, Aufn. 56-57)

16. Sparganio-Glycerietum fluitantis BR.-Bl.25

Diese für Gräben mit klarem fließendem Wasser typischen Gesellschaft konnte im Gebiet mehrfach festgestellt werden (Aufn. 58-59). Vergesellschaftet sind meist verschiedene Sumpfpflanzen wie Galium palustre, Lotus uliginosus und Myosotis palustris. In den verlandeten Altarmen der Großen Röder vezahnt sich diese Gesellschaft mit Charakterarten der Magnocaricion wie Acorus calamus und Carex gracilis. Stetige Begleiter in diesen Mischbeständen ist Lysimachia thyrsiflorus (Aufn. 58-60)

17. Phalaridetum arundinaceae

Das Rohrglanzgrasröhricht ist die dominierende Röhrichtgesellschaft entlang der unbeschatteten Röderläufe.

Landwärts wachsen vor dem etwa mannshohen Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) Bulte der Flatter-Binse (Juncus effusus), einzelne Pflanzen der Schlank-Segge (Carex gracilis), der Wasser-Schwertlilie (Iris pseudacorus) und der Wald-Simse (Scirpus sylvaticus). Am Rande des Rohrglanzgrasbestandes fallen die großen Blätter des Fluß-Ampfers (Rumex hydrolapathum) auf. Dazu treten Ufer-Wolfstrapp (Lycopus europaeus), Blutweiderich (Lythrum salicaria) und Strauß-Feilberich (Lysimachia thyrsiflora). Zwischen diesen Pflanzen behaupten sich Dreiteiliger Zweizahn (Bidens triparitus) und Sumpf-Labkraut (Galium palustre) (Aufn. 61).

Tabelle 8 : Röhrichtgesellschaften

56 Große Röder, unterhalb Baudaer Mühle, Wassertiefe 0,6 m, 30 m², 26.6.1993
57 Geißlitz, oberhalb vom Gabelwehr, 20 m², 3.6.1993
58 Graben am westlichen Waldrand, Wassertiefe 0,1-0,3 m,0,8-10 m², 26.5.1993
59 Graben am Rahn-Berg zur Großen Röder zu, Wassertiefe 0,3 m, 10 m², 26.6.1993
60 Röderaltarm "Hafen" an der Großen Röder, 3 x 5 m², 3.6.1993

Aufn.-Nr.:	56	57	58	59	60
Iris pseudacorus					1
Sagittaria sagittifolia	3	1			
Sparganium emersum	2	1	2	1	3
Potamogeton natans	+				
Potamogeton crispus		+			
Glyceria fluitans			3	3	+
Myriophyllum alterniflorum				2	
Callitriche spec.			1		
Lemna minor			1	+	+
Galium palustre			1		+
Phalaris arundinacea			1	+	
Rumex hydrolapathum					1
Carex gracilis					+
Acorus calamus					+
Lysimachia thyrsiflorus					1
Lycopus europaeus			1	+	1
Lotus uliginosus			1		
Myosotis palustris			1		
Oenanthe aquatica			+		
Epilobium palustre				+	
Epilobium obscurum					
Hydrocotyle vulgaris				r	
Alisma plantago-aquatica					+
Ranunculus scelaratus					r
Bidens tripartitus					
Galium aparine					
Lythrum salicaria					r
Juncus effusus					
Scirpus sylvestris					

4.2.5 Grünlandgesellschaften

Grünlandgesellschaften spielen im Röderauwald bei Zabeltitz nur eine untergeordnete Rolle. Die Steckwiese, die Kuhwiese und die Weide nördlich vom Altholzbestand (Nr. 24) zwischen Raden und Zabeltitz sind durch Überweidung bzw. sogar durch Umbruch und eingesähtes Grünland (Kuhwiese) relativ wertlos. Es dominieren Zeiger eutrophierter Frischwiesen, wie Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis), Wiesen-Rispengras (Poa pratensis) Knaulgras (Dactylis glomerda), Löwenzahn (Taraxacum officinalis) und Ackerwildkräuter, z.B. Hirtentäschelkraut (Capsella bursa-pastoris). Nur auf den Mühlwiesen südlich von Raden hat sich eine Honigras-Feuchtwiese (Holcetum lanati ISSLER 36) gehalten, in die Elemente des Angelica Cirsietum eingesprengt sind. Hier finden sich Polygonum bistorta, Lychnis flos-cuculi, Campanula patula, Mentha aquatica, Epilobium roseum, Angelica silvestris und Heracleum spondylium.

Am Damm der Geißlitz in Südexpositium haben sich Halbtrockenrasen mit Festuca ovina, Poa pratensis. Leontodon autumnalis und Erophila verna angesiedelt. Teilweise treten Ruderalisierungstentenzen auf. So kommen relativ zahlreich Tanacetum vulgare, Agropyron repens und Descurainia sophia vor. Ca 80 m unterhalb vom Gabelwehr hat sich eine wertvolle Gesellschaft ausgebildet, die dem Diantho-Armerietum KRAUSCH 59 zuzuordnen ist und mehrere Rote-Listen-Arten enthält. Die Vegetationsaufnahmen 62-64 in Tabelle 9 sollen diese Geseilschaften verdeutlichen.

Tabelle 9 : Halbtrockenrasen

62 Östlicher Damm des Geißlitz-Röderwildbettes etwa in Höhe der südwestlichen Parkmauerecke, Böschung 60 SW, trocken, sonnig. 20 m², 18.4.1993
63 Westlicher Damm des Geißlitz-Röderwildbettes am Gabelwehr, Böschung 30 frisch. 20 m², 26.5.1993
64 Wie 1. nur 80 m unterhalb des Gabelwehres (Diantho-Armerietum KRAUSCH 59), 10 m², 16.5.1993

Aufn.-Nr.:	62	63	64
Festuca ovina	4		2
Arabidopsis thaliana	+		
Valerianella locusta	+		2
Spergula morisonii			+
Ornithopus perpusillus	+		
Erophila verna	+		
Capsella bursa-pastoris	+		
Hypericum perforatum	+		
Euphorbia cyparissias	+	1	
Achillea millefolium	+	3	
Tanacetum vulgare	2	1	
Agropyron repens	1		+
Lamium amplexicaule	+		
Lamium purpureum	+		
Veronica hederifolia	+		
Viola arvensis	+		1
Equisetum arvense	r		
Descurainia sophia	r		
Sarothamnus scorparius	+	2	r
Hieracium pilosella		2	1
Campanula patula		1	
Poa pratensis		1	+
Plantago lanceolata		1	
Rumex thyrsiflorus		1	
Allium oleraceum			r
Ameria elongata			1
Dianthus deltoides			+

Teesdalia nudicaulis		+
Leontodon autumnalis	+	
Veronica chamaedrys	1	+
Rumex acetosella	1	
Veronica officinalis		1
Luzula campestris	1	
Cerastium semidecandrum	1	
Spergularia rubra		1
Linaria vulgaris		1
Spergula pentandra		+
Saxifraga granulata		+
Viola tricolor		+
Sedum maximum		r
Trifolium dubium		+
Myosotis stricta		+

4.3 Bemerkenswerte Pflanzenarten des Naturschutzgebietes Zabeltitz

Die Nomenklatur folgt ROTHMALER (1982). In Spalten hinter den Artnamen werden der Gefährdungsgrad in Sachsen (nach SCHULZ et al. 1991) und der Schutzstatus laut Bundesartenschutzverordnung (N = geschützte Art) angegeben.

A. ptarmica	R	
Armeria elongata	R	N
Betonica officinalis	!	
Caltha palustris	!	
Campanula patula	R	
C. semidecandrum	!	
Dianthus deltoides		N
E. palustre	R	
G. palustre	R	
G. maxima	R	
Hottonia palustris	!	N
Hydrocharis morsus-rani	!!	
Iris pseudacorus		N
J. bulbosus	!	
Lychnis flos-cuculi	R	
L. thyrsiflora	!!	
M. stricta	R	
Myriophyllum alterniflorum	!!!	
Nuphar lutea	R	N
Ornithogalum umbellatum	R	
Ornithopus perpusillus	R	
P. bulbosa	R	
P. bistorta	R	
Potamogeton crispus	R	

P. trichoides	!!	
R. peltatus	!	
R. sanguineus	R	
Sagittaria sagittifolia	!	
Saxifraga granulata	R	N
Scleranthus perennis	!	
Spergula morisonii	R	
S. pendandra	!!	
Teestalia nudicaulis	!	
Utricularia neglecta	!	

Gefährdungskategorien nach SCHULZ et al. (1991):

+	ausgestorben
!!!	akut vom Aussterben bedroht
!!	stark gefährdet
!	gefährdet
R	im Rückgang befindlich
(!)	infolge Seltenheit potentiell gefährdet

5. Bewertung des Schutzgebietes aus botanischer Sicht

Im Gebiet wurden bisher 279 Pflanzenarten nachgewiesen. Davon sind nach der Roten Liste Sachsen 32 Arten gefährdet, darunter

!!!	vom Aussterben bedroht:	1 Art
!!	stark gefährdet:	4 Arten
!	gefährdet:	10 Arten
R	rückläufig:	17 Arten

Das geplante Naturschutzgebiet besitzt als Auwald- und Feuchtbiotop mit großer Strukturvielfalt überregionale Bedeutung. Von besonderem Wert sind die Lachen und Altarme der Röder, die mehrere in Ostdeutschland stark gefährdete Pflanzengesellschaften und zahlreiche seltene Wasserpflanzen enthalten.

Die Anzahl der laut Bundesartenschutzverordnung gesetzlich geschützten Pflanzenarten beträgt 6. Darunter befinden sich die Wasserpflanze Hottonia palustris und auf Halbtrockenrasen Armercia elongata.

Als besonders bemerkenswerte Pflanzenarten des Gebietes müssen eingeschätzt werden:

1. Myriophyllum alterniflorum - Wechselblütiges Tausendblatt

Diese in Sachsen vom Aussterben bedrohte Art besitzt im Gebiet eines ihrer reichsten Vorkommen. Myriophyllum alterniflorum ist eine Charakterart oligotropher sommerwarmer Gewässer in Gebieten mit hoher lokaler Luftfeuchte. Sie gehört zu den Leitpflanzen der Lausitz mit subatlantischer Verbreitung.

2. Hydrocharis morsus-rani - Froschkraut

Das Froschkraut ist in der Roten Liste Sachsens als !! - Art eingeschätzt. Die Fundorte konzentrieren sich in Sachsen auf die Lausitz und das sächsische Tiefland. Die Art hat durch Melioration und Eutrophierung zahlreiche Fundorte eingebüßt.

3. Lysimachia thyrsiflorus - Straußgilbweiderich

Der Straußgilbweiderich ist eine Charakterart des Röhrichts schwach mesophiler Teich- und Flußufer. Die seltene Art besitzt in Ostsachsen ihren Verbreitungsschwerpunkt.

4. Potamogeton trichoides - Haarförmiges Laichkraut

Die Art gilt als Kennart nährstoffarmer Gewässer mit geringem Verschmutzungsgrad und bikarbonatreichem Wasser. Östlich der Elbe tritt die Art vorwiegend in der Lausitz auf. Die Vorkommen bei Zabeltitz runden das Verbreitungsbild der stark gefährdeten Art ab.

5. Thelyteris thelypteroides - Sumpffarn

Der Sumpffarn charakterisiert einerseits intakte Erlenbrüche und kommt anderseits auch in Großseggenriedern am Rande von Röhrichtgesellschaften in der Niederung vor. Die nicht häufige Art erreicht im Gebiet eine lokale Südgrenze ihrer Verbreitung

6. Anemone ranunculoides - Gelbes Windröschen

Das Gelbe Buschwindröschen ist eine Charakterart von Auenwäldern über besseren Böden. In der Großenhainer Pflege muß die Art als botanische Seltenheit eingeschätzt werden. Die zunächst gelegenen größeren Vorkommen befinden sich im Elbhügelland.

7. Hottonia palustris - Wasserfeder

Die nach der Bundesartenschutzverordnung geschützte Wasserfeder ist wie alle Wasserpflanzen stark rückläufig. Die Vorkommen in den Röderaltarmen sind wegen ihrer großen Populationsdichte von besonderer Bedeutung.

6. Gefährdung des Schutzgebietes

Die gegenwärtigen anthropogenen Einflüsse gehen vorwiegend von der Landwirtschaft und zum geringeren von der Wasserwirtschaft und dem Tourismus aus. Durch übermäßigen Eintrag von Dünger auf die Felder oberhalb des Schutzgebietes im Einzugsbereich der Röder und des Elligastbaches kann es zu einer weiteren Eutrophierung im Flußbereich kommen.

Die Touristenströme im Bereich Schloß und Park stellen ein ständiges Unruhepotential für die Brutvögel im Auenwaldgebiet dar.

Auf den noch intakten Wiesen droht eine Verbuschung, falls es zur Einstellung der extensiven Bewirtschaftung kommt.

Die größte Gefährdung des Gebietes liegt in einer weiteren Grundwasserabsenkung bzw. Austrocknung durch zusätzliche Regenerierungs- oder Wasserbaumaßnahmen.

7. Schutzziele

Das Naturschutzgebiet dient der Sicherung von noch großflächig vorhandenen Auenwäldern, Erlenbrüchen und der Wasservegetation in einer pleistozänen Endmoränenlandschaft einschließlich der darin lebenden typischen Herpotofauna, Wasserinsekten und Brutvögel.

Das Gebiet ist als Reproduktionsraum von florengeschichtlich und pflanzengeographisch wichtigen subatlantischen Arten zu erhalten. Dazu sind zu sichern:

die noch intakten Erlenbrüche und Erlen-Eschen-Wälder
die Altarme und Lachen der Großen und Kleinen Röder

8. Pflegemaßnahmen

Grundsätzlich ist das Wasserdargebot im Schutzgebiet zu verbessern. Durch Wasserregulierungsmaßnahmen sollte eine jährliche Überflutung der Erlenbrüche und Altarme, insbesondere an der Großen Röder im Frühjahr gesichert werden.

Durch behutsame Baumfällungen sind wasserpflanzenreiche Standorte an der Großen Röder und der Geißlitz im Eintrittsbereich lichtoffen zu halten.

Bei den Neuaufforstungen sind die nichtstandortgerechten und nichtheimischen Gehölzarten zu entfernen. Langfristig sollten diese Flächen zu einem Erlen-Eschen-Wald mit hohen Edellaubholzanteil (Tilia cordata, Quercus robur, Ulmus laevis) entwickelt werden.

Die Wiesen im Süden von Raden sollten als unverzichtbarer Bestandteil der Landschaft erhalten, nicht vor dem 1.7. gemäht und durch Abtransport der Biomasse langfristig gesichert werden. Es wird vorgeschlagen, die durch Umbruch und Neueinsaat völlig entwertete Kuhwiese mit einem Erlen-Eschen-Wald aufzuforsten.

11. Literatur

1. Die Wasserläufe des Landes Sachsen (1935); Herausgeber: Sächsisches Wasserbauamt, Dresden

2. *Thomas, J.* (1936): Die Röder, Großenhainer Tageblatt, Beilage S. 85-86

3. *Mörtzsch, O.* (1935): Historisch-Topographische Beschreibung der Amtshauptmannschaft Großenhain, LSH Dresden

4. Zabeltitz-Kleinod in der Röderaue (1990), Herausgeber: Rat der Gemeinde

5. *Prüfer, F.* (1925): Nordsächsisches Wanderbuch, Dresden

7. *Schulz, D.* (1991): et al. Rote Liste der im Freistaat Sachsen ausgestorbenen und gefährdeten wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen, ILN Dresden

8. *Rothmaler, W.* (1976): Exkursionsflora, Volk und Wissen Berlin

9. *Oberdorfer, E.* (1977-1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Gustav Fischer Verlag Jena

10. *Hardtke, H.-J.* et al. (1992): Flora des Elbhügellandes und der angrenzenden Gebiete, Teil 1 in: Berichte der AG Sächs. Bot., NF XIV, TU Dresden

11. *Schubert, R.* (1972): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teils der DDR, III. Wälder, Hercynia N.F. 9: 1-34, 106-136, 197-228

12. *Hilbig, W.* (1971): *Ebenda, I.* Wasserpflanzengesellschaften, N. F. 8

Exkursionsgebiet Osterzgebirge

(Nachexkursion am 20.6.1994)

Frank Müller

Technische Universität Dresden
Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften
Institut für Botanik

Das Osterzgebirge gehört neben dem Elbhügelland, dem Vogtland und der Oberlausitz zu den floristisch am besten bearbeiteten Landschaften Sachsens. Auf vegetationskundlichem Gebiet wurde besonders in den 50er und 60er Jahren im Osterzgebirge gearbeitet (z.B. KREHER 1959, GRUNDIG 1960, HUNDT 1963/64, APITZSCH 1963/64). Nach Auflösung des Instituts für Botanik der TU Dresden im Jahre 1968 sind nur noch sporadische, vor allem die Waldvegetation betreffende pflanzensoziologische Untersuchungen im Osterzgebirge durchgeführt worden. In jüngster Vergangenheit ist wieder ein Aufschwung in der vegetationskundlichen Forschung zu verzeichnen. Gegenwärtig laufen u.a. vegetationskundliche Forschungsarbeiten zu folgenden Themen:

- Feststellung der Änderung der Wiesenvegetation des oberen Osterzgebirges (Untersuchungsschwerpunkt sind hierbei die Naturschutzgebiete Geisingbergwiesen und Oelsen)
- soziologische Untersuchung der gerade für das Osterzgebirge typischen Steinrücken (= Lesesteinwälle)

1. Lage:

Das Osterzgebirge grenzt unmittelbar südlich an das Dresdner Elbtalgebiet an. Nach Osten schließt sich die Sächsische Schweiz an, im Süden das Nordböhmische Becken. Die Grenzziehung im Westen gegen das Mittelerzgebirge erweist sich als schwierig und wird von Geographen und Geobotanikern unterschiedlich vollzogen. Nach den naturräumlichen Gliederungen Sachsens von NEEF (1960) und BERHHARDT et al. (1986) reicht das Osterzgebirge im Westen bis zur Flöha, in der pflanzengeographischen Gliederung von HEMPEL (1967) wird es enger gefaßt, die Grenze verläuft etwa im Bereich der Flußscheide zwischen Wilder Weißeritz und Freiberger Mulde.

Das Erzgebirge stellt in geomorphologischer Hinsicht eine Pultscholle dar, die nach Norden hin sanft geneigt ist und nach Süden bzw. Südosten steil ins Böhmische Becken abfällt. Die Rumpffläche im sächsischen Teil des Osterzgebirges besitzt keinen ausgeprägten Gebirgscharakter. Weite, sanft nach Norden geneigte, vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Hochflächen, sind von streng in Süd-Nord-Richtung verlaufenden, zumindest im unteren Abschnitt tief eingekerbten Flußtälern durchbrochen.

Einzelne Basaltberge beleben als weithin sichtbare Landmarken das Landschaftsbild des Osterzgebirges.

Innerhalb des Erzgebirges ist das Osterzgebirge der Abschnitt mit der geringsten Waldbedeckung. Der Waldanteil beträgt in den unteren Lagen 18-27%, in den mittleren Lagen 20-34% und in den oberen Lagen 80%.

Die Kammhöhen sind im Gegensatz zum mittleren und Westerzgebirge vergleichsweise niedrig, sie liegen im Durchschnitt bei 800 bis 880 m, sporadisch bis 900 m. Die höchste Erhebung auf deutscher Seite ist der Kahleberg bei Altenberg mit 905 mNN.

2. Geologie:

Es überwiegen Silikatgesteine, insbesondere Gneise ("Freiberger Grauer Gneis").
Z.T. schmale und gelegentlich auch breitere Porphyrgänge, vorwiegend Quarz-, seltener Granitporphyr; im oberen Osterzgebirge 5 - 10 km breiter Quarzporphyrzug vom Südabfall des Erzgebirges nach Norden bis kurz vor Dippoldiswalde. Granit steht kleinflächig bei Niederbobritzsch, Schellerhau, Gottleuba und Holzhau an. Einzelne Deckenreste von Kreidesandstein im unteren Osterzgebirge als Ausläufer der Sächsischen Schweiz, größtenteils waldbestanden, z.T. kleinere Sandsteinfelsbildungen (z.B. Cottaer Busch bei Gersdorf, Dippoldiswalder Heide, Tharandter Wald).
Basenreichere Gesteine sind selten. Für die Pflanzenwelt bedeutungsvoll sind in diesem Zusammenhang einzelne Basaltkuppen (z.B. Luchberg, Geisingberg, Sattelberg). Der basenreiche Basaltverwitterungsboden bewirkt eine artenreiche Flora. Einzelne, meist sehr kleinflächige Vorkommen kristallinen, vorwiegend devonischen Urkalks. Elbtalschiefergebiege im unteren Osterzgebirge mit Diabas, basenreichen Schiefer, Kalklinsen; südlich Pirna Plänersandstein.
Das Osterzgebirge ist ein traditionelles Bergbaugebiet. Um Altenberg/Zinnwald wurde bis in die jüngste Vergangenheit (bis 1990) Zinn abgebaut. Zeugen der einstigen intensiven Bergbautätigkeit sind heute viele Halden, Bingen und Stollen.

3. Klima:

Die großen Höhenunterschiede im Osterzgebirge (von ca. 200 m bis 905mNN) bewirken eine hohe Diversität des Klimas, besonders der Temperatur- und Niederschlagswerte. Zur Demonstration seien beispielshaft einige Klimadaten genannt:
Jahresmittel der Lufttemperatur im 689 m hoch gelegenen Rehefeld 4,8°C, in Tharandt in 223 mNN bei 7,4°C, in Pirna bei ca. 100 mNN um 8,5 °C;
die Jahresniederschläge betragen in Tharandt 815 mm, in Altenberg (735 mNN) 1118 mm, in Pirna 600 mm pro Jahr.
Innerhalb des Erzgebirges ist der östliche Abschnitt am stärksten kontinental beeinflußt; er weist die geringsten Niederschlagshöhen und viele lokale Leegebiete auf (u.a. hierdurch bedingt ist das verstärkte Auftreten südosteuropäischer Florenelemente. Die klimatischen Verhältnisse und die Gneisverwitterungsböden ermöglichen in bestimmten Bereichen Ackerbau bis zum Erzgebirgskamm (bis 800 mNN). Noch in über 620 mNN werden im Osterzgebirge Weizen und Rüben angebaut.

4. Wichtige pflanzengeographische Leitarten:

kontinentale und subkontinentale Pflanzen:
Melica transsilvanica, Dianthus seguieri, Cirsium canum
ein postulierter Einwanderungsweg der kontinentalen und subkontinentalen Pflanzen ist der Nollendorfer Pass, die flache Einsenkung zwischen Elbsandsteingebirge und Erzgebirge (Einwanderung vom Böhmischen Mittelgebirge her)

mediterrane und submediterrane Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen des unteren Osterzgebirges:
Teucrium botrys, Bromus erectus, Coronilla varia, Anthericum ramosum, Polygala comosa

boreale-montane Pflanzen der Fichtenwälder:
Trientalis europaea, Blechnum spicant, Lastrea limbosperma

boreal-subarktische Arten der Moore im oberen Osterzgebirge:
Eriophorum vaginatum, Drosera rotundifolia, Oxycoccus palustris, Ledum palustre

montane Arten der Bergwiesen:
Cirsium helenioides, Meum athamanticum, Centaurea pseudophrygia (nur im östlichen Teil des Osterzgebirges, scharfe lokale westliche Verbreitungsgrenze im Gebiet; siehe Abb. 1)
Geranium sylvaticum (nur im westlichen Teil des Osterzgebirges, scharfe lokale östliche Verbreitungsgrenze im Gebiet, siehe Abb. 1), Crepis mollis

östliche Arten auf wechselfeuchten Wiesenstandorten:
Iris sibirica, Serratula tinctoria, Galium boreale, Laserpitium prutenicum

sudeto-karpatische Bergwiesenpflanzen:
Gentianella lutescens, Traunsteinera globosa, Melampyrum nemorosum ssp. silesiacum

östliche Laubwaldarten:
Dentaria enneaphyllos, Symphytum tuberosum, Omphalodes scorpioides, Myosotis sparsiflora

wärmeliebende Laubwaldpflanzen im unteren Osterzgebirge:
Cephalanthera longifolia, Sorbus torminalis, Cytisus nigricans (auch auf exponierten Felsstandorten), Lathyrus niger, Vincetoxicum hirundinaria, Digitalis grandiflora

montane Arten der Laubwälder:
Polygonatum verticillatum, Petasites albus, Prenanthes purpurea

Arten montaner Hochstaudenfluren:
Ranunculus platanifolius, Thalictrum aquilegifolium, Aconitum variegatum, Cicerbita alpina

arktisch-alpine Arten, wie sie für die hohen Lagen des Mittel- und Westerzgebirges typisch sind, fehlen im Osterzgebirge weitgehend:
z.B. fehlen im Osterzgebirge die folgenden im Westerzgebirge vorkommenden Arten Epilobium alpestre, Sagina saginoides, Epilobium anagallidifolium, E. alsinifolium, Streptopus amplexifolius, Gnaphalium norvegicum

..... Georgenfelder Hochmoor

— — — Kahleberg

(MTB 5248 Altenberg)

Exkursionspunkte

Naturschutzgebiet Georgenfelder Hochmoor

(Beschreibung des Gebietes in Anlehnung an HEMPEL 1977 und HEMPEL & SCHIEMENZ 1986)

Das Georgenfelder Hochmoor befindet sich 0,5 km südwestlich Zinnwald-Georgenfeld direkt an der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik im Bereich der Osterzgebirgischen Kammlagen (Höhenlage 855 bis 880 mNN). Das Georgenfelder Hochmoor ist ein ombrosoligenes Wasserscheidemoor. Nur etwa 5% der ursprünglichen Moorfläche befinden sich auf deutscher Seite. Der böhmische Anteil ist stark degradiert und zum großen Teil entwässert.

Den geologischen Untergrund bildet der Teplitzer Quarzporphyr. Ihm lagert eine bis 3 m mächtige Decke aus Hochmoortorfen auf, die zum Lugstein zu allmählich ausstreicht und hier ein Oberkantenlagg bildete. Dies fiel wie die Seitenkantenlaggs dem Torfabbau (letztmals nach 1945) zum Opfer. In den Torfstichen erfolgt die Regeneration von Zwischenmoortorfen unter dem Einfluß von Hangdruckwasser.

Das Moor entwässert nach Westen über den Großen Warmbach zur Wilden Weißeritz und im Süden über den Seegrundbach nach Böhmen. Im 16. Jahrhundert wurde im Westen des Moores zur Wassergewinnung für den Altenberger Bergbau der Neugraben angelegt.

Im Jahre 1926 wurde das Moor, um eine weitere Abtorfung zu verhindern, vom Landesverein Sächsischer Heimatschutz aufgekauft und steht seitdem unter Schutz.

Den größten Teil der Moorfläche nehmen Moorkiefernbestände (Vaccinio-Mugetum) mit Vaccinium uliginosum, Vaccinium myrtillus und V. vitis-ideaea ein. Durch diesen "Latschengürtel" führt ein Naturlehrpfad. Der nahezu gehölzfreie Moorkern zeigt die typische Vegetation der Moorkerne (Sphagnetum medii, Subass. nach Spgagnum nemoreum) mit ausgedehnten Torfmoosdecken, in denen Eriophorum vaginatum, Calluna vulgaris, Oxycoccus palustris und Flechtenarten (Cladonia spec.) besonders auffallen; letztere deuten schon den Verheidungszustand an. In kleinen, episodisch mit Wasser gefüllten Rißschlenken tritt hin und wieder Drosera rotundifolia auf.

Die schwach entwickelten Ober- und Seitenkantenlaggs - vom Mooreingang in südöstlicher Richtung ziehend - sind größtenteils mit Fichten bestanden. In der Bodenvegetation dominiert hier Sphagnum recurvum mit Calamagrostis villosa, Trientalis europaea und Vaccinium uliginosum. In Wasserabflußbahnen befanden sich früher Vorkommen von Carex pauciflora und Pinguicula vulgaris.

Die Torfstiche im Westen und am ehemaligen Oberkantenlagg sind verwachsen, sie zeigen die typische Regenerationsvegetation mit Sphagnum recurvum, Oxycoccus palustris und Polyrichum commune. Ständig nasse Stellen mit langfristiger Durchrieselung werden durch große Bestände von Eriophorum angustifolium und Carex rostrata gekennzeichnet.

Floristisch bemerkenswert ist ein Vorkommen von Ledum palustre, dessen Existenz aber auf eine Anpflanzung zurückgehen könnte (vor 1945). In sämtlichen älteren Florenwerken fehlen entsprechende Angaben. Angepflanzt wurde auch Betula nana. Insgesamt ist das Hochmoor floristisch ärmer als die im mittleren Erzgebirge gelegenen Moore im Muldensystem. So fehlzt z.B. Empetrum nigrum. Das Hochmoor stellt den letzten Rest eines ehemals ausgedehnten, vermoorten Plateaus dar. Mit der relativ späten Anlage von Georgenfeld (1671) kam es zu ersten Kultivierungsversuchen, die wohl erst mit der Gründung von Neugeorgenfeld durch böhmische Exulanten (1731) an "rauhen, sauren und feuchten" Orten nachhaltige Erfolge zeigten.

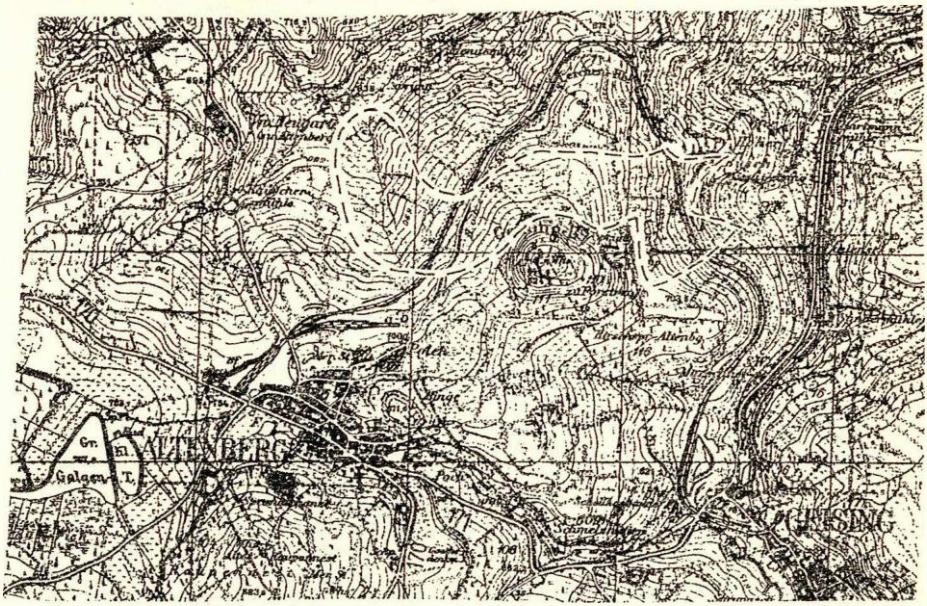
An das Hochmoor angrenzend sind artenarme Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum) ausgebildet. Durch jahrelang ausbleibende Nutzung ist die Grasnarbe der Borstgrasrasen stark verfilzt und die Bestände sind floristisch verarmt. Arnica montana tritt nur noch sporadisch auf. Die im Osterzgebirge mittlerweile ausgestorbene Leucorchis albida wurde 1977 letztmalig hier beobachtet. KREHER (1959) hat die Borstgrasrasen des Osterzgebirges vegetationskundlich untersucht, dabei wurden u.a. auch die Borstgrasrasen im Randbereich des Georgenfelder Hochmoors mit erfaßt. Eine Übersicht über die durch KREHER im Osterzgebirge festgestellten Varianten der Borstgrasrasen gibt Tab. In Tabelle sind zum Vergleich einige aus dem Jahre 1993 stammende Vegetationsaufnahmen von Borstgrasrasen des Altenberger Raumes aufgeführt. Infolge jahrelang fehlender Nutzung sind die Bestände stark floristisch verarmt. KREHER (1959) gibt für den typischen Borstgrasrasen durchschnittliche Artenzahlen von 22,6 pro Aufnahmefläche an. Diese Artenzahlen werden heute nicht mehr erreicht.

Tabelle 1
Borstgrasrasentypen im Osterzgebirge, aus KREHER (1959)

	Molinia caerulea-Nardus stricta-Rasen	Juncus squarrosus-Nardus stricta-Rasen	typischer Nardus stricta-Rasen	Calluna vulgaris-Nardus stricta-Rasen	artenreicher Nardus stricta-Rasen
Nardus stricta	V	V	V	V	V
Potentilla erecta	V	V	V	V	V
Luzula campestris	V	III	V	V	V
Agrostis tenuis	V	II	V	V	V
Deschampsia flexuosa	IV	IV	V	V	IV
Meum athamanticum	V	III	V	V	V
Vaccinium myrtillus	V	IV	V	V	V
Festuca rubra	III	II	V	V	V
Calluna vulgaris	IV	IV	V	V	IV
Galium harcynicum	V	V	V	IV	II
Anthoxanthum odoratum	II	II	V	V	V
Arnica montana	III	II	IV	IV	IV
Carex pilulifera	V	I	V	IV	III
Achillea millefolium	I		I	IV	V
Hieracium pilosella		I	I	II	IV
Holcus lanatus		I	I	II	IV
Leucanthemum vulgare			I	II	V
Polygala vulgaris	I		I	I	IV
Alchemilla vulgaris s.l.	I			II	IV
Plantago lanceolata			I		V
Leontodon hispidus				II	III

Leontodon autumnalis					II
Vicia cracca					II
Rhinanthus serotinus					II
Rhinanthus minor					II
Thymus pulegioides					II
Molinia caerulea	V	II	I	II	II
Carex panicea	III	I	I	II	I
Carex nigra	IV	IV	II	II	II
Juncus squarrosus		V	II	II	II
Eriophorum angustifolium	I	II	I		
Eriophorum vaginatum		I	I		
Deschampsia cespitosa	III	III	IV	IV	II
Danthonia decumbens	II	II	III	III	V
Briza media	II	II	II	IV	V
Hieracium laevigatum	II	II	III	IV	III
Hypericum maculatum		I	III	IV	V
Vaccinium vitis-idaea	I	III	III	V	II
Campanula rotundifolia	III		II	III	IV
Rumex acetosa	II	I	II	V	III
Holcus mollis	II		III	IV	II
Cirsium helenioides	II	II	II	IV	II
Solidago virgaurea	II	II	II	II	II
Luzula luzuloides		I	II	IV	III
Pedicularis sylvatica	II	I	II	II	III
Anemone nemorosa	I		II	IV	II
Lathyrus linifolius		I	I	IV	III
Cirsium palustre	III	I	I	III	II
Polygala serpyllifolia	I	I	II	I	II
Agrostis canina	I	I	II	II	II
Viola palustris	I	II	I	II	
Polygonum bistorta	I		I	I	III
Equisetum sylvaticum	I		I	I	II
Carex pallescens	III		I		II
Carex echinata		I	I		I
Centaurea pseudophrygia			I	II	I
Veronica officinalis			I		II
Dactylorhiza maculata			I	II	
Vaccinium uliginosum		I	I	I	

Phyteuma orbiculare			I		I
Euphrasia rostkoviana			I	I	I
Festuca ovina			I		II
Ranunculus nemorosus			I		II
Sanguisorba officinalis			I		II
Hypochoeris radicata			I		I
Melampyrum pratense			I		I
Juncus filiformis		I	I		
Juncus effusus			I		
Scorzonera humilis	I			II	
Stellaria graminea	I		I		
Lotus corniculatus			I		II
Betula spec. juv.	III	I	I	I	II
Picea abies juv.	II	I	I	IV	I
Sorbus aucuparia juv.		I	I	III	
Salix aurita juv.	I		I	II	
Pleurozium schreberi	III	I	III	V	V
Polytrichum commune		III	III	III	II
Rhytidiadelphus squarrosus			III	II	III
Lophocolea spec.	II		I	II	II
Polytrichum formosum	I	I	I	II	II
Ptilidium spec.			I	II	I
Aulacomnium palustre		I	I		II
Plagiothecium denticulatum	I		I	I	II
Plagiomnium rostratum			I	I	I
Dicranum polysetum			I		II
Dicranum scoparium	I				I
Atrichum undulatum				I	II
Sphagnum recurvum	I	II	I	I	
Sphagnum nemoreum		II	I		
Sphagnum girgensohnii	II	I	I		
Sphagnum palustre	I	II			
Calypogeia sphagnicola	I		I		



– – – Naturschutzgebiet Geisingbergwiesen

(MTB 5248 Altenberg)

Tabelle 2
Borstgrasrasen bei Altenberg, aktuelle Aufnahmen 1993

Flächengröße	100 m²	25 m²	25 m²
Gesamtdeckung	100%	100%	100%
Artenzahl	8	10	6
Nardus stricta	4	4	5
Deschampsia flexuosa	3	1	2
Meum athamanticum	2	2	
Galium harcynicum	2		
Festuca rubra	1	2	
Potentilla erecta	+	1	+
Molinia caerulea	+		
Holcus mollis	+	1	
Polygonum bistorta		1	
Deschampsia cespitosa		1	
Agrostis tenuis		+	
Cirsium helenioides		+	
Vaccinium uliginosum			1
Calluna vulgaris			1
Vaccinium vitis-idaea			1
Carex nigra			+

Naturschutzgebiet Geisingbergwiesen

Die Wiesen am Fuße des Geisingbergs, einem runden, weithin sichtbaren, bewaldeten Basaltkegel, waren schon im vorigen Jahrhundert ein beliebtes und bekanntes Exkursionsziel von Botanikern. Die Wiesenvegetation besteht aus artenreichen, montanen Grünlandgesellschaften mit einem hohen Anteil pflanzengeographisch bedeutungsvoller Arten. Die Wiesen wurden im Jahre 1925 durch den Landesverein Sächsischer Heimatschutz angekauft und sind seitdem als Naturschutzgebiet ausgewiesen. In den letzten Jahren wurde das Naturschutzgebiet großflächig erweitert, z.B. um die Wiesen am Jacobstollen.

Lage:
Ca. 2 km NO Altenberg; am Nord-, Nordost- und Nordwestfuß des Geisingberges; ca. 600 - 750 mNN; der Geisingberg selber ist 825 m hoch

pflanzengeographisch bemerkenswerte Arten:
Thesium pyrenaicum, Gentianella lutescens an der nordwestlichen Arealgrenze, Traunsteinera globosa (letztmalig 1985 beobachtet, Bestände durch Ausgraben vernichtet), Dianthus seguieri, Galium boreale, Lilium bulbiferum u.a.;
viele wärmeliebende Arten erreichen im Gebiet ihre lokale Höhengrenze

Die Geisingbergwiesen wurden von HUNDT (1963/64) vegetationskundlich bearbeitet. Die Grünlandstandorte zeichnen sich durch große Mannigfaltigkeit aus. Gründe dafür sind die geologische Differenzierung (basenreicher Basalt, an der Ostseite des Berges Granitporphyr, an der N- und W-Seite Gneis, an der W-Seite Quarzporphyr) und die kleinparzellige Gliederung des Wiesengebietes in zahlreiche Teilabschnitte durch hangparallele und hangabwärts verlaufende, in mühevoller Arbeit über Jahrhunderte zusammengetragene Steinrücken.

HUNDT (1963/64) unterscheidet im Bereich des Naturschutzgebietes folgende Wiesen-Vegetationstypen, die alle auch heute noch vorhanden sind:

Nardetum:
auf armen, sauren, rohhumusreichen Standorten; im Gebiet nur sehr kleinflächig ausgebildet; gesellschaftstypische Arten sind Nardus stricta, Vaccinium myrtillus, Calluna vulgaris, Deschampsia flexuosa, Arnica montana, Luzula campestris, Potentilla erecta, Agrostis tenuis; auf unter Grundwassereinfluß stehenden, gleyartigen Böden beschreibt HUNDT eine Pedicularis sylvatica-Variante des Nardetum.

Cirsium heterophyllum-Meum athamanticum-Gesellschaft:
im Bereich des Naturschutzgebietes die dominierende Wiesengesellschaft, ca. 80% des Wiesenareals einnehmend; "blumenreiche kurzrasige Bergwiesen";
- typische Untergesellschaft: auf frischen, mesotrophen Standorten; wichtigste Gräser sind Agrostis tenuis, Festuca rubra, Anthoxanthum odoratum und Briza media, ferner Cynosurus cristatus und Festuca rubra; diagnostisch wichtige Arten der Krautflora sind Centaurea pseudophrygia, Meum athamanticum, Hypericum maculatum, Luzula luzuloides, Trifolium medium; ferner treten, wenn auch nicht ganz so regelmäßig Cirsium helenioides, Crepis mollis, Lathyrus linifolius auf.
Die Gesellschaft besitzt große floristische Ähnlichkeit mit der Goldhaferwiese (Trisetetum flavescentis) bzw. dem Meo-Festucetum; typische Goldhaferwiesenelemente wie Geranium sylvaticum, Silene dioica und Trisetum flavescens fehlen im Gebiet bzw. treten zurück, dafür treten verstärkt kontinentale Elemente auf wie Cirsium helenioides, Scorzonera humilis. Nach HUNDT könnte man diese Gesellschaft auch als kontinentale Variante des Meo-Festucetum ansehen.
- Bromus-erectus-Untergesellschaft: am NO-Hang kleinflächig entwickelt; Bromus erectus dominierende Grasart, neben dieser Art eine ganze Reihe weiterer basen- bzw. wärmeliebender Arten, z.B. Centaurea scabiosa, Anthyllis vulneraria; deutlich höherer pH-Wert (5,3), ansonsten in der typischen Cirsium heterophyllum-Meum athamanticum-Gesellschaft pH-Werte von 3,7 bis 5,0.
- Nardus stricta-Untergesellschaft (vermittelt zum Nardetum): besonders am N- und SW-Hang, auf nährstoffärmeren Standorten; Grasschicht etwas schütterer, mit viel Nardus durchsetzt, aber im Gegensatz zu echten Nardeten bedeutend artenreicher (auch mit Arten frischer Wiesen- und Weidestandorte)
- Trollius europaeus-Untergesellschaft (vermittelt zur Trollius europaeus-Polygonum bistorta-Gesellschaft): auf Standorten mit stärkerer Wasserversorgung, so z.B. mit Trollius europaeus, Lychnis flos-cuculi, Cirsium palustre, Crepis paludosa; partiell mit Astrantia major

Tabelle 3

Cirsium heterophyllum-Meum athamanticum-Gesellschaft im Bereich der Geisingbergwiesen, zusammengestellt nach HUNDT (1963/64)

Cirsium helenioides	II	Campanula rotundifolia	III
Crepis mollis	II	Polygala vulgaris	III
Carum carvi	I	Hieracium pilosella	II
Thlaspi alpestre	I	Thymus pulegioides	II
Trisetum flavescens	I	Danthonia decumbens	I
Scorzonera humilis	II	Hypochoeris radicata	I
Meum athamanticum	V	Nardus stricta	II
Hypericum maculatum	V	Vaccinium myrtillus	II
Luzula luzuloides	IV	Deschampsia flexuosa	I
Trifolium medium	IV	Arnica montana	I
Primula veris	IV	Galium harcynicum	I
Lathyrus linifolius	III	Calluna vulgaris	I
Listera ovata	II	Antennaria dioica	I
Phyteuma spicatum	I	Bromus erectus	I
Knautia arvensis	III	Anthyllis vulneraria	I
Vicia sepium	I	Trollius europaeus	III
Veronica chamaedrys	II	Lychnis flos-cuculi	II
Heracleum sphondylium	I	Crepis paludosa	II
Galium mollugo	III	Cirsium palustre	I
Campanula patula	III	Myosotis palustris	I
Arrhenatherum elatius	II	Galium uliginosum	I
Tragopogon pratensis	II	Ranunculus auricomus	I
Leucanthemum vulgare	IV	Astrantia major	I
Dactylis glomerata	III	Lilium bulbiferum	I
Lotus corniculatus	III	Linum catharticum	I
Saxifraga granulata	I	Dactylorhiza majalis	II
Alchemilla vulgaris s.l.	V	Polygonum bistorta	I
Rhinanthus minor	IV	Filipendula ulmaria	I
Trifolium spadiceum	I	Carex panicea	I
Lathyrus pratensis	III	Valeriana dioica	I
Taraxacum officinale	III	Equisetum sylvaticum	I
Plantago lanceolata	IV	Holcus mollis	I
Poa pratensis	I	Carex pilulifera	I
Leontodon hispidus	V	Barbarea vulgaris	I
Vicia cracca	IV	Anemone nemorosa	II

Achillea millefolium	IV	Melampyrum nemorosum	II
Leontodon hispidus	II	Botrychium lunaria	I
Alopecurus pratensis	I	Carex flacca	I
Festuca pratensis	II	Stellaria graminea	I
Phleum pratense	II	Dactylorhiza maculata	II
Prunella vulgaris	IV	Convallaria majalis	I
Cardamine pratensis	II	Hieracium umbellatum	II
Cynosurus cristatus	III	Valeriana dioica	I
Leontodon autumnalis	I	Euphrasia rostkoviana	I
Holcus lanatus	V	Plantago media	I
Cerastium holosteoides	I	Tanacetum vulgare	I
Bellis perennis	I	Galium pumilum	I
Trifolium dubium	I	Gymnadenia conopsea	I
Trifolium pratense	V	Climacium dendroides	I
Trifolium repens	II	Rhytidiadelphus squarrosus	II
Avenochloa pubescens	IV	Plagiomnium rostratum	I
Briza media	IV	Thuidium delicatulum	I
Festuca rubra	V	Rhizomnium punctatum	I
Anthoxanthum odoratum	V	Amblystegium serpens	I
Ranunculus acris	V	Pleurozium schreberi	I
Rumex acetosa	IV	Plagiomnium affine	I
Agrostis tenuis	V	Fissidens taxifolius	I
Luzula campestris	V	Plagiochila asplenioides	I
Potentilla erecta	V	Aulacomnium palustre	I
Centaurea pseudophrygia	V	Plagiomnium cuspidatum	I

Trollius europaeus-Polygonum bistorta-Gesellschaft:
nur kleinflächig; an quelligen Standorten; grasarme Hochstaudenbestände; Polygonum bistorta oftmals dominierend, im Frühjahr Trollius europaeus und Cardamine pratensis, im Sommer Crepis paludosa aspektbestimmend; ferner z.B. Myosotis palustris, Cirsium palustre; interessant ist das (weitgehende) Fehlen von Cirsium oleraceum und Sanguisorba officinalis

Tabelle 4

Trollius europaeus-Polygonum bistorta-Gesellschaft im Bereich der Geisingbergwiesen, aus HUNDT (1963/64)

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4
Achillea ptarmica	1			
Polygonum bistorta	3	1	3	3
Filipendula ulmaria	1		1	1
Deschampsia cespitosa	2	3		1
Crepis paludosa	1	3		+
Myosotis palustris	1	2		+
Trollius europaeus			1	1
Lychnis flos-cuculi	+			+
Galium uliginosum				1
Geum rivale				+
Ranunculus auricomus			+	+
Lotus uliginosus	1			
Cirsium palustre	1	1		2
Juncus conglomeratus		1		+
Carex panicea		+		+
Juncus effusus	+			
Valeriana dioica				+
Carex nigra	1	+		
Viola palustris		1		
Agrostis stolonifera	1	2		2
Equisetum sylvaticum		1		1
Luzula luzuloides	+			1
Meum athamanticum	1			1
Alchemilla vulgaris s.l.		+	1	1
Primula veris			+	
Trifolium spadiceum	2			+
Rhinanthus minor	1			+
Lathyrus pratensis	1		+	+
Plantago lanceolata				
Vicia cracca	1		+	
Achillea millefolium				
Festuca pratensis			+	1
Phleum pratense				+
Alopecurus pratensis	2			

Cardamine pratensis	+	+	1	
Cynosurus cristatus	1			+
Prunella vulgaris				1
Holcus lanatus	1	1		1
Trifolium pratense	2		+	1
Trifolium repens	+			
Avenochloa pubescens			+	1
Briza media				+
Ranunculus acris	1	+	+	1
Festuca rubra	1		1	+
Anthoxanthum odoratum	1	+		1
Rumex acetosa		+		
Centaurea pseudophrygia			+	+
Crepis mollis				1
Cirsium helenioides			+	
Carum carvi			1	
Stellaria graminea			+	
Trisetum flavescens				+
Leucanthemum vulgare				1
Dactylis glomerata			+	
Galium mollugo			+	
Anthriscus sylvestris			+	
Agrostis tenuis	+		2	2
Luzula campestris	1	+		1
Campanula rotundifolia				+
Carex hirta			1	
Holcus mollis		1		
Hieracium pilosella				+
Trifolium montanum		+		
Gymnadenia conopsea		+		
Plagiomnium undulatum	+			+
Climacium dendroides	+			
Rhytidiadelphus squarrosus		+		
Chiloscyphus polyanthus		+		

Carici-Agrostetum (= Carici-Agrostidetum):
auf grundwassernahen Standorten, auf Gleyböden; Kleinseggenrasen; dominierend Carex nigra, Eriophorum angustifolium, partiell auch C. panicea bestandsbildend; ferner sind charakteristisch Juncus conglomeratus, J. effusus, Carex demissa, Equisetum sylvaticum,

Agrostis canina, Valeriana dioica, an höherwüchsigen Kräutern z.B. Crepis paludosa, Cirsium palustre, Polygonum bistorta
Die von HUNDT (1963/64) angegebenen Eriophorum latifolium-Bestände auf einem basenreicherem Quellstandort am NO-Unterhang konnten im Zuge von aktuellen Untersuchungen nicht wiederbestätigt werden, ebenso wie die aus diesem Bereich angegebenen Arten Parnassia palustris und Pinguicula vulgaris.

Tabelle 5
Carici-Agrostetum (= Carici-Agrostidetum) im Bereich der Geisingbergwiesen, zusammengestellt nach HUNDT (1963/64)

Juncus filiformis	I	Cynosurus cristatus	II
Carex nigra	V	Festuca rubra	I
Agrostis canina	III	Anthoxanthum odoratum	I
Carex pulicaris	II	Alopecurus pratensis	I
Viola palustris	I	Trifolium pratense	I
Carex echinata	I	Lathyrus pratensis	I
Eriophorum angustifolium	II	Trifolium repens	I
Eriophorum latifolium	I	Vicia cracca	I
Juncus acutiflorus	II	Taraxacum officinale	I
Pedicularis sylvatica	I	Avenochloa pubescens	I
Carex flava s.l.	II	Alchemilla vulgaris s.l.	II
Equisetum sylvaticum	IV	Rhinanthus minor	I
Carex pallescens	II	Primula veris	II
Cirsium palustre	V	Nardus stricta	III
Carex panicea	V	Potentilla erecta	III
Juncus conglomeratus	IV	Luzula campestris	III
Juncus effusus	III	Polygala vulgaris	I
Valeriana dioica	II	Luzula luzuloides	I
Equisetum palustre	I	Vaccinium vitis-idaea	I
Crepis paludosa	IV	Trifolium spadiceum	I
Polygonum bistorta	IV	Melampyrum nemorosum	I
Galium uliginosum	III	Carex hirta	I
Ranunculus auricomus	III	Scorzonera humilis	I
Caltha palustris	IV	Trifolium medium	I
Trollius europaeus	II	Meum athamanticum	I
Lychnis flos-cuculi	III	Linum catharticum	I
Lotus uliginosus	I	Anemone nemorosa	II
Myosotis palustris	III	Leontodon hispidus	I
Filipendula ulmaria	II	Briza media	I
Deschampsia cespitosa	II	Climacium dendroides	III

Geum rivale	II	Aulacomnium palustre	II
Dactylorhiza majalis	III	Calliergonella cuspidata	I
Achillea ptarmica	I	Rhytidiadelphus squarrosus	I
Holcus lanatus	II	Pleurozium schreberi	II
Prunella vulgaris	V	Plagiomnium affine	I
Ranunculus acris	III	Philonotis fontana	I
Cardamine pratensis	II	Plagiomnium undulatum	I
Rumex acetosa	II	Sphagnum teres	I
		Homalothecium nitens	I

Crepido-Juncetum:
an Hangdruckwasser-Austrittsstellen; Juncus acutiflorus dominierend neben Hochstauden

Geschützte und Rote-Liste-Pflanzenarten:

Achillea ptarmica	R
Alchemilla glabra	R
Anthyllis vulneraria	R
Arnica montana	!!, §
Avenochloa pubescens	!
Botrychium lunaria	!!, §
Briza media	!
Bromus erectus	!
Caltha palustris	R
Campanula latifolia	(!)
Campanula patula	R
Carex echinata	R
Carex pulicaris	!!!
Carum carvi	R
Centaurea pseudophrygia	!
Crepis mollis	!
Cynosurus cristatus	R
Dactylorhiza maculata s.l.	!, §
Dactylorhiza majalis	!!, §
Danthonia decumbens	R
Daphne mezereum	!, §
Dianthus deltoides	§
Dianthus seguieri	!!, §
Epilobium obscurum	R
Epilobium palustre	R
Eriophorum angustifolium	!
Festuca rubra	R
Galium boreale	!!
Galium palustre	R
Galium pumilum	!
Galium uliginosum	R

Gentianella lutescens	!!!, §
Geum rivale	!!
Gymnadenia conopsea	!!, §
Hieracium apatelium	!
Hieracium lactucella	!!
Juncus filiformis	R
Lathyrus linifolius	!!
Leucanthemum vulgare	R
Lilium bulbiferum	!!!, §
Linum catharticum	!
Listera ovata	!, §
Lychnis flos-cuculi	R
Melampyrum nemorosum ssp. silesiacum	!!
Montia fontana	!!
Nardus stricta	R
Orchis mascula	!!!, §
Pedicularis sylvatica	!!, §
Pimpinella major	!
Polygala vulgaris	!
Polygonum bistorta	R
Primula elatior	!
Ranunculus auricomus	R
Rhinanthus minor	R
Rhinanthus serotinus	!
Salix repens	!
Saxifraga granulata	R, §
Scorzonera humilis	!!, §
Selinum carvifolia	R
Senecio rivularis	!!
Thalictrum aquilegifolium	!
Thesium pyrenaicum	!!!
Thymus pulegioides	R
Trifolium montanum	!!
Trifolium spadiceum	!!
Trisetum flavescens	R
Trollius europaeus	!!, §
Valeriana dioica	!

ausgestorbene oder verschollene Arten
mit (soweit bekannt) Datum der letzten Beobachtung:

	Gefährdung	letzte Beobachtung
Antennaria dioica	!!, §	HUNDT 1963/64
Barbarea vulgaris	R	HUNDT 1963/64
Carex flacca	!	HUNDT 1963/64
Carex lepidocarpa	!	HEMPEL & SCHIEMENZ 1986
Centaurea scabiosa	R	HUNDT 1963/64
Coeloglossum viride	!!!, §	

Dactylorhiza sambucina	!!!, §	um 1960
Digitalis grandiflora	§	HEMPEL & SCHIEMENZ 1986
Eriophorum latifolium	!!	HEMPEL & SCHIEMENZ 1986
Helianthemum nummularium	!	HEMPEL & SCHIEMENZ 1986
Leucorchis albida	!!!, §	
Parnassia palustris	!!, §	
Phyteuma orbiculare	!!!, §	HEMPEL & SCHIEMENZ 1986
Pinguicula vulgaris	!!!, §	HEMPEL & SCHIEMENZ 1986
Rosa pendulina	(!)	
Traunsteinera globosa	!!!+	HARDTKE 1985
Trifolium alpestre	!	HUNDT 1963/64

Wichtige Moosarten:

Pseudobryum cinclidioides	!!
Aulacomnium palustre	!
Bryum pseudotriquetrum	!
Dicranella palustris	!
Philonotis fontana	!
Plagiomnium ellipticum	!
Rhizomnium pseudopunctatum	!
Sphagnum teres	!,§

Die Gefährdungsgrade richten sich bei den höheren Pflanzen nach SCHULZ et al. (1991), bei den Moosen nach MÜLLER & BORSDORF (1991).
Es bedeuten:

!!!	vom Aussterben bedroht
!!	stark gefährdet
!	gefährdet
(!)	potentiell gefährdet
§	laut Bundesartenschutzverordnung geschützte Pflanzenart

Kahleberg bei Altenberg

Am Kahleberg bei Altenberg befindet sich eine der wenigen großflächigen, natürlich offenen Silikatblockhalden des Erzgebirges. Die Flechtenflora und -vegetation der Blockhalde wurde von R. Büttner in den 50er Jahren im Rahmen einer Diplomarbeit eingehend untersucht (BÜTTNER 1956, 1959). Im Zuge aktueller Untersuchungen (A. Gnüchtel, F. Müller) konnten fast alle damals nachgewiesenen epilithischen Flechtenarten bestätigt werden. Bei den epiphytischen Arten ist die Situation als wesentlich ungünstiger einzuschätzen. Von den bei BÜTTNER (1956) angegebenen Epiphyten (u.a. Cetraria chlorophylla, C. pinastri, C. sepincola, Hypogymnia physodes, Platismatia glauca) hat nur die toxitolerante Krustenflechte Lecanora conizaeoides überdauert. Der Rückgang der Epiphyten im Osterzgebirge verlief synchron mit dem Waldsterben. Sachsen gehört heutzutage aufgrund der hohen Schwefeldioxidbelastung der Luft zu den epiphytenärmsten Landschaften in ganz Deutschland. Selbst die relativ toxitolerante Blattflechte Hypogymnia physodes, die in bestimmten Landschaften Deutschlands noch ausgesprochen häufig vorkommt, ist im Osterzgebirge momentan ausgesprochen selten. Meist konnte sie nur in Einzelexemplaren

beobachtet werden. Abb. 2 und 3 zeigen die bei Kartierungen in den Jahren 1987 bis 1991 festgestellte Verbreitung ausgewählter acidophytischer, epiphytischer Moose und Flechten im Osterzgebirge und Elbsandsteingebirge. In den letzten zwei Jahren konnte Hypogymnia physodes mehrfach an neuen Fundstellen in Form von jungen, winzigen Thalli nachgewiesen werden (u.a. mitten im Stadtgebiet von Dresden), ein Zeichen dafür, daß mit der Wende eingeleitete Maßnahmen des Umweltschutzes (insbesondere aber die Stillegung besonders umweltgefährdender Produktionsstätten) zu einer leichten Erhöhung der Luftgüte geführt haben.
In den Blockhalden des Kahleberges gedeihen einige im Erzgebirge für Hochmoorstandorte charakteristische Zwergsträucher, so z.B. Oxycoccus palustris, Vaccinium uliginosum, Empetrum nigrum.
Durch Pflanzenliebhaber wurden in den letzten Jahren einige in Sachsen nicht einheimische, alpine Florenelente im Bereich der Blockhalden und besonders in einem kleinen Porphyrsteinbruch am N-Hang angesalbt (Gentiana lutea, G. asclepiadea, Hypochoeris uniflora).

Die Wälder im Kahleberggebiet sind bestens geeignet zum Studium des katastrophalen Ausmaßes des Waldsterbens im Erzgebirge.
In den Fichtenwäldern im Kahleberggebiet wurden schon frühzeitig, bereits in den 50er und 60er Jahren erste Anzeichen von Schädigungen an Picea abies bemerkt. Mitte der 70er Jahre waren die meisten Fichten schon so weit geschädigt, daß sie eliminiert werden mußten. Die SO_2-Schädigung der Fichte hat den gesamten Erzgebirgskamm erfaßt. Durch das komplexe Wirken von SO_2-Immissionen, extreme klimatische Bedingungen, Schädigung durch Insekten und Pilze und überhöhte Wildbestände sind innerhalb der letzten 30 Jahre 8300 ha Wald im Erzgebirge und westlichen Elbsandsteingebirge abgestorben. Die Wälder im Altenberger Raum sind größtenteils der Immissionsschadzone I extrem zugeordnet. Anhaltend hohe Belastung durch SO_2, hohe Wilddichte und schwierige Wachstumsbedingungen auf den entstandenen Großkahlflächen (u.a. massive Ausbreitung des konkurrenzstarken Grases Calamagrostis villosa) behindern die Wiederaufforstung.

Tabelle 6
Anteil ausgewählter Baumarten an der Aufforstung in den Immissionsschadzonen I und I extrem von 1961 - 1991 im Forstamt Altenberg (aus: Jahresbericht 1993 der Sächsischen Landesanstalt für Forsten):

Gesamtaufforstungsfläche	1677 ha
Fichte	255 ha
Lärche	390 ha
Stechfichte	348 ha
Murraykiefer	146 ha
Omorikafichte	74 ha

auf 9% der Fläche entstanden vorwaldartige Bestockungen mit Birken und Ebereschen

Liste der in den Blockhalden des Kahleberges nachgewiesenen Flechtenarten (Besonderheiten fettgedruckt, nachweislich ausgestorbene Arten mit nachgestelltem "+"):

Baeomyces rufus
Cetraria chlorophylla (+)
C. islandica
C. pinastri (+)

C. sepincola (+)
Cladonia arbuscula
C. bacillaris
C. bellidiflora
C. cenotea
C. ciliata
C. coccifera
C. coniocraea
C. deformis
C. digitata
C. fimbriata
C. gracilis
C. macilenta
C. macrophylla (= Cl. alpicola)
C. mitis
C. phyllophora
C. pleurota
C. pyxidata
C. rangiferina
C. squamosa
C. sulphurina
C. uncialis
C. verticillata
Fuscidea kochiana
Huilia musiva
Hypogymnia intestiniformis
H. physodes (+)
Lecanora conizaeoides
L. epanora
L. intricata
L. polytropa
L. soralifera
Lecidea furvella
L. lactea
L. plana
Lepraria neglecta
Parmelia incurva
P. saxatilis
P. stygia
Parmeliopsis ambigua (+)
Pertusaria corallina
Platismatia glauca (+)
Protoparmelia badia
Pseudevernia furfuracea (+)
Rhizocarpon alpicola
Rh. geographicum
Rh. obscuratum
Rh. polycarpum
Saccomorpha uliginosa s.l.
Umbilicaria cylindrica
U. deusta

U. hyperborea
U. nylanderiana
U. polyphylla

Steinrückenlandschaft bei Fürstenau

Eine charakteristische, landschaftsbestimmende Struktur der offenen, unbewaldeten Bereiche des Osterzgebirges stellen die größtenteils mit Hecken, Baumhecken bzw. bei fehlender Pflege waldähnlich bestockten Steinrücken (= Lesesteinwälle) dar. Sie markieren die Grenzen der Flurstücke der für das Erzgebirge typischen Waldhufendörfer und stellen somit ein kulturhistorisch bedeutsames Element unserer heutigen Kulturlandschaft dar. Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der vielfältigen, reich gegliederten Steinrückenlandschaft des Erzgebirges ist aus ästhetisch-emotionalen und ethischen sowie aus ökologiscen Gesichtspunkten unbedingt wünschenswert.
Zwei in Sachsen speziell für das Osterzgebirge charakteristische, seltene Pflanzenarten, die hauptsächlich auf Steinrückenstandorten vorkommen, sind Dianthus seguieri und Lilium bulbiferum. Abb. 4 gibt die Verbreitung von Dianthus seguieri in Sachsen wieder.

Literatur:

APITZSCH, M., 1963/64: Rotschwingel-Rotstraußgraswiesen des Altenberger Gebietes und ihre Entwicklungstendenzen. - Ber. d. Arb.-Gem. Sächs. Bot. N.F. 5/6 (1): 183-214.

BERNHARDT, A., 1986: Naturräume der sächsischen Bezirke. - Sächs. Heimatblätter.

DRUDE, O., 1907: Die kartographische Darstellung mitteldeutscher Vegetationsformen. I. Weinböhla, II. Zschirnsteine, III. Altenberg. Dresden.

GRUNDIG, H., 1960: Beiträge zur pflanzengeographischen Charakteristik des östlichen Osterzgebirges (Gebiet Oelsen). - Ber. d. Arb.-Gem. Sächs. Bot. N.F. 2: 25-62.

HEMPEL, W., 1967: Die pflanzengeographische Gliederung Sachsens, dargestellt anhand des Verbreitungsgefälles ausgewählter Arten der natürlichen Vegetation. - Diss., TU Dresden.

HEMPEL, W., 1977: Die gegenwärtige Struktur und Vegetation der geschützten Hochmoore des Erzgebirges (Teil II). - Veröff. Mus. Naturk. Karl-Marx-Stadt 9: 3-29.

HEMPEL, W., 1981: Verbreitungskarten sächsischer Leitpflanzen, 4. Reihe. - Ber. Arb.-Gem. Sächs. Bot. N.F. 11: 101-183.

HEMPEL, W. u. SCHIEMENZ, H., 1986: Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, Band 5. - Leipzig, Jena, Berlin.

HUNDT, R., 1963/64: Die Geisingbergwiesen im Osterzgebirge. - Ber. d. Arb.-Gem. Sächs. Bot. N.F. 5/6 (1): 155-181.

HUNDT, R., 1964: Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. - Pflanzensoziologie Bd. 14, Jena.

KÄSTNER, M. & FLÖSSNER, W., 1933: Die Pflanzengesellschaften der erzgebirgischen Moore. - In: KÄSTNER, M., FLÖSSNER, W. & UHLIG, J.: Die Pflanzengesellschaften des westsächsischen Berg- und Hügellandes. Dresden.

KREHER, Ch., 1959: Die Borstgrasrasen des Osterzgebirges. - Ber. d. Arb.-Gem. Sächs. Bot. N.F. 1: 65-81.

MÜLLER, F. u. BORSDORF, W., 1991: Rote Liste der Moose Sachsens. - Inst. für Landschaftsforschg. u. Naturschutz, Dresden.

NAUMANN, A., 1922: Die Vegetationsverhältnisse des östlichen Erzgebirges. - Sitz.-Ber. u. Abh. d. Naturwiss. Ges. ISIS Dresden, 1920/21: 25-68.

NEEF, E., 1960: Die naturräumliche Gliederung Sachsens. - Sächs. Heimatblätter.

RANFT, M., 1972: Grünlandgesellschaften des sächsischen Elbhügellandes. Die Viscaria vulgaris-Ranunculus bulbosus-Gesellschaft. - Ber. d. Arb.-Gem. Sächs. Bot. N.F. 10: 139-156.

SCHULZ, D. et al., 1991: Rote Liste der im Freistaat Sachsen ausgestorbenen und gefährdeten wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen. - Inst. für Landschaftsforschg. u. Naturschutz, Dresden.

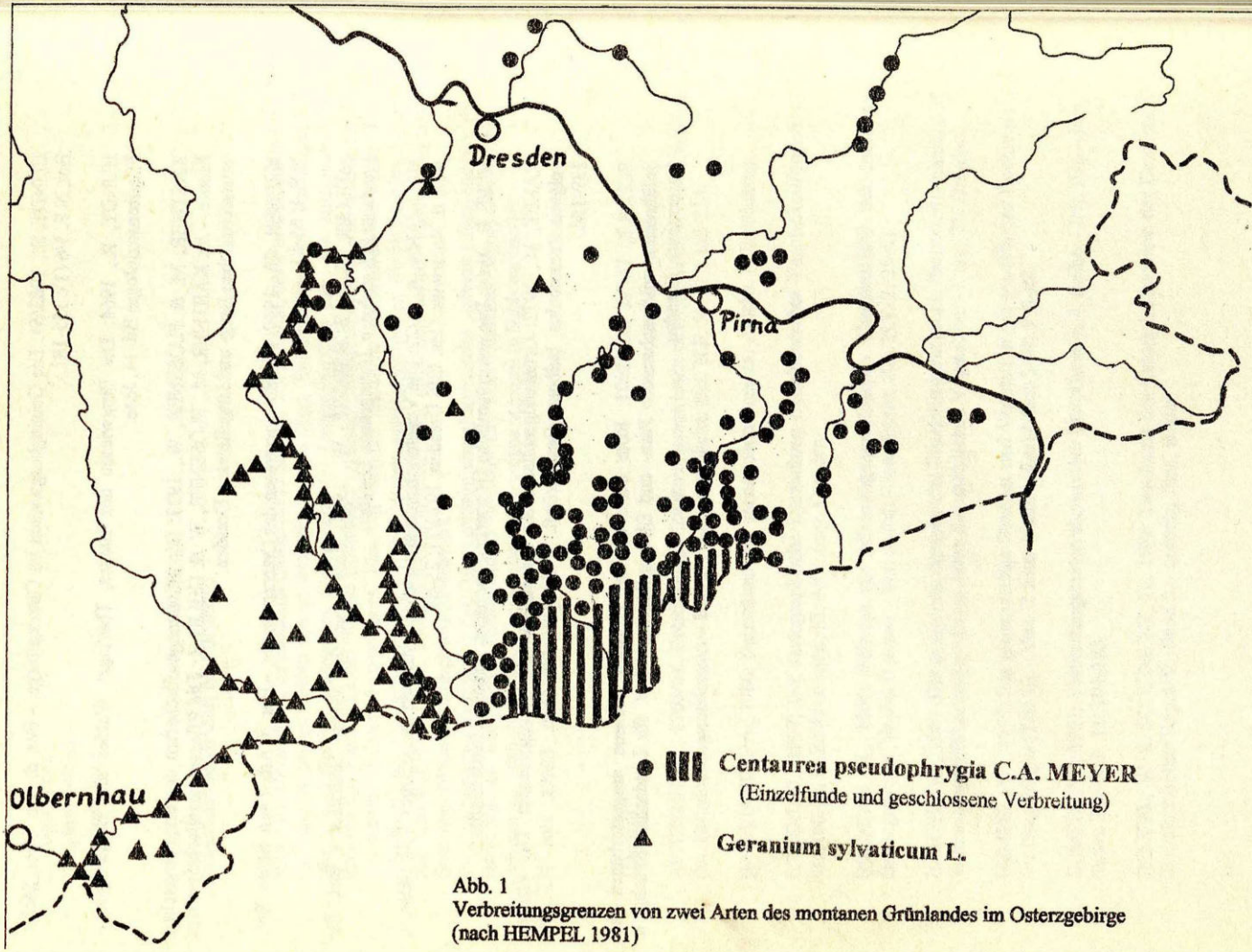


Abb. 1
Verbreitungsgrenzen von zwei Arten des montanen Grünlandes im Osterzgebirge
(nach HEMPEL 1981)

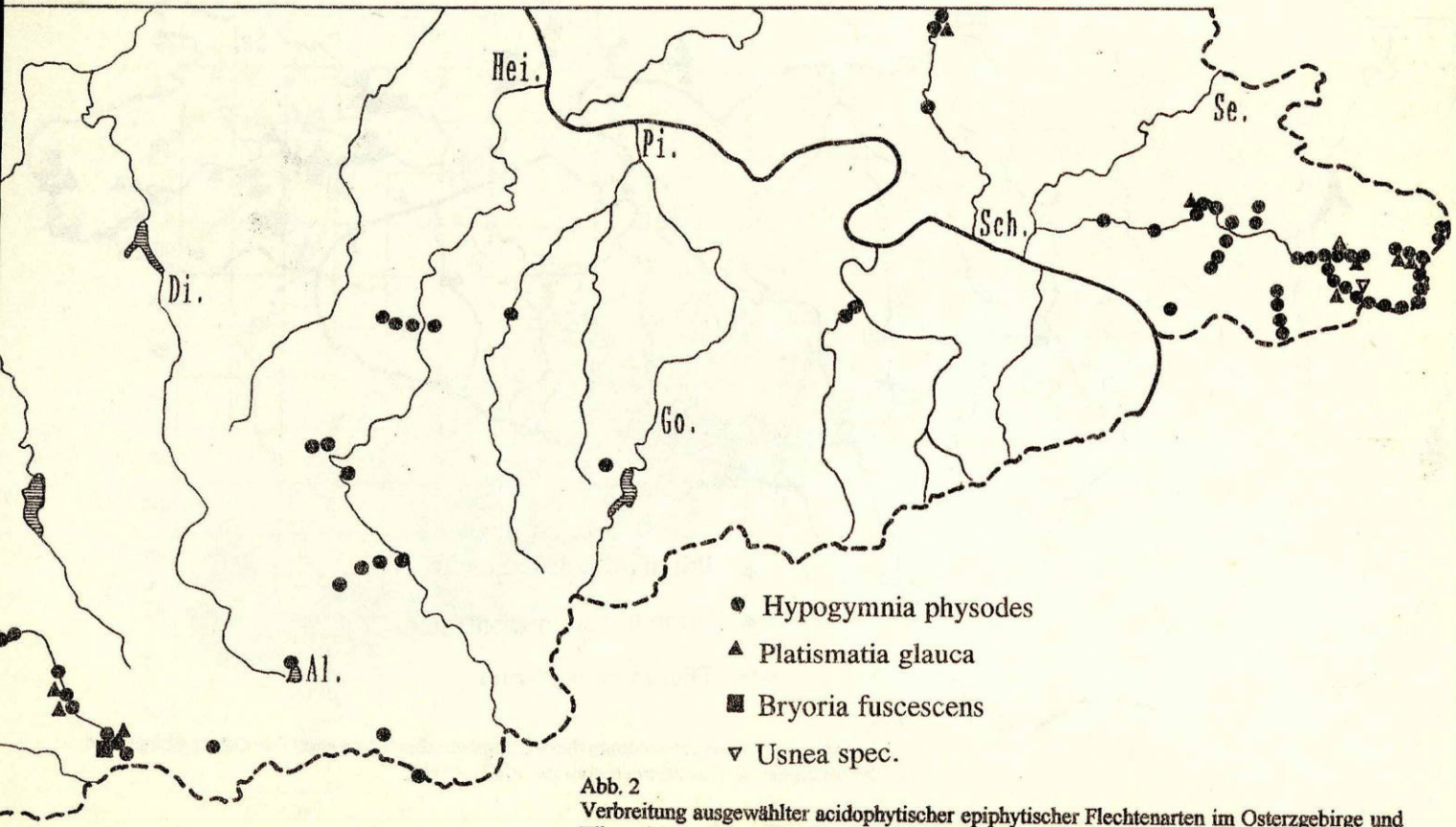


Abb. 2
Verbreitung ausgewählter acidophytischer epiphytischer Flechtenarten im Osterzgebirge und Elbsandsteingebirge (Kartierungszeitraum: 1987 - 1991)

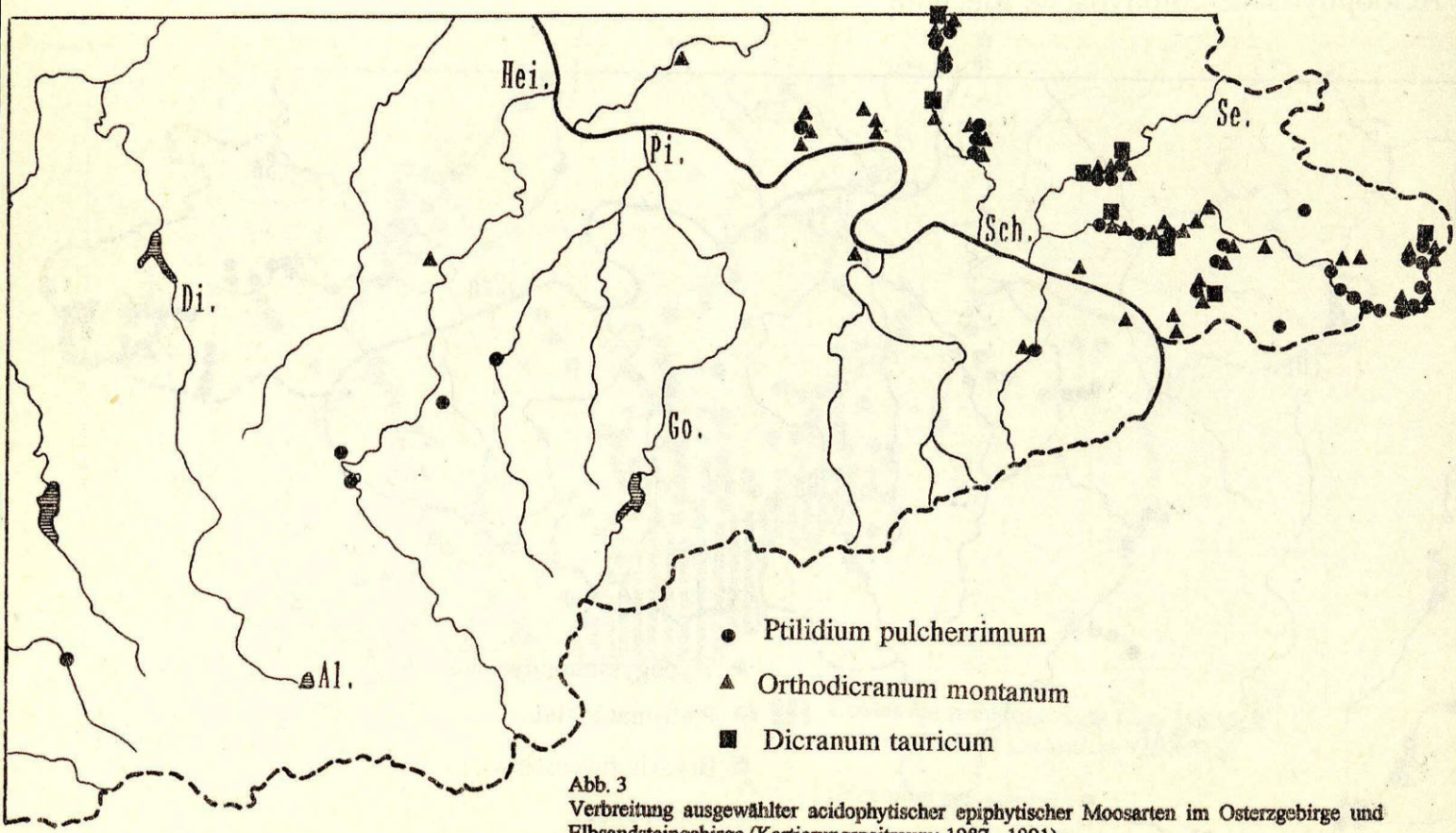


Abb. 3
Verbreitung ausgewählter acidophytischer epiphytischer Moosarten im Osterzgebirge und Elbsandsteingebirge (Kartierungszeitraum: 1987 - 1991)

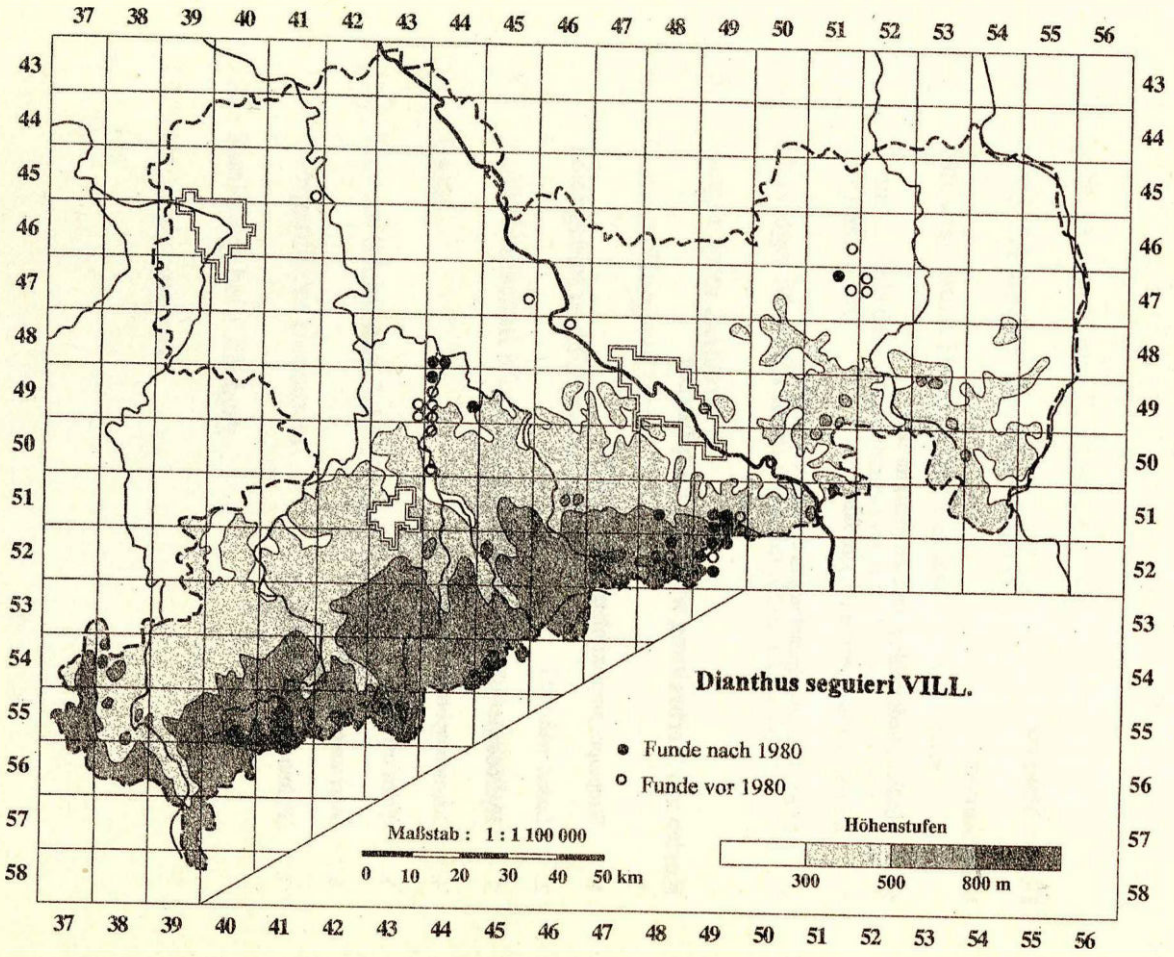

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58
Dianthus seguieri VILL.
Funde nach 1980
Funde vor 1980
Maßstab : 1 : 1 100 000
0 10 20 30 40 50 km
Höhenstufen
300 500 800 m

Abb. 4

Anlage

Übersichtskarte

Klimakarten:

1. Mittlere Niederschlagssummen (mm) im Jahr
2. Mittlere Lufttemperatur (°C) im Jahr
3. Mittlere Jahresschwankungen der Lufttemperatur

Karten zur Verbreitung wichtiger Leitpflanzen

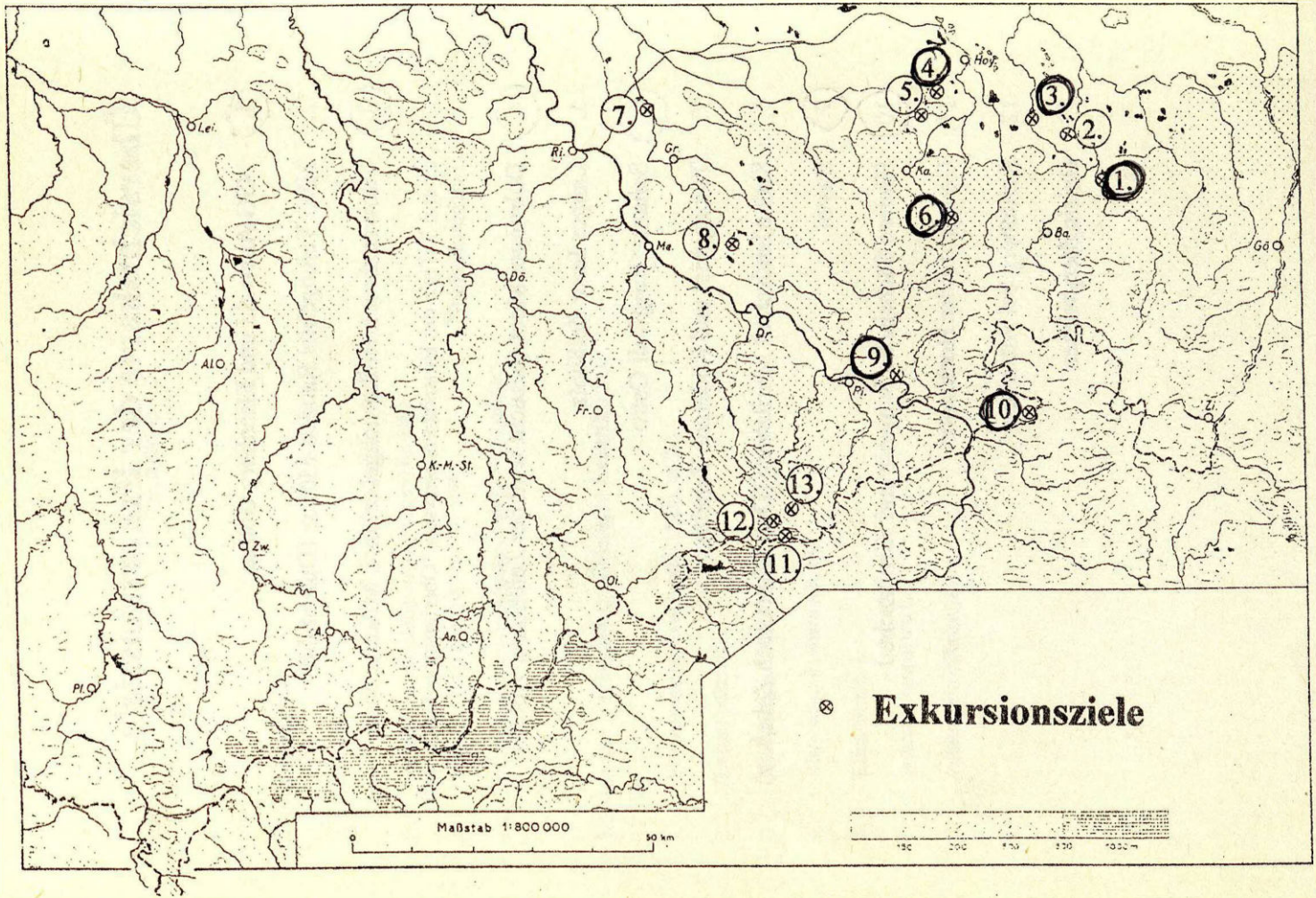
1. Streptopus amplexifolius (L.) Lam. et DC
2. Ledum palustre L.
3. Hydrocotyle vulgaris L.
4. Rhynchospora fusca Ait. fil.
5. Erica tetralix L.
6. Asarum europaeum L.
7. Pulmonaria officinalis L.

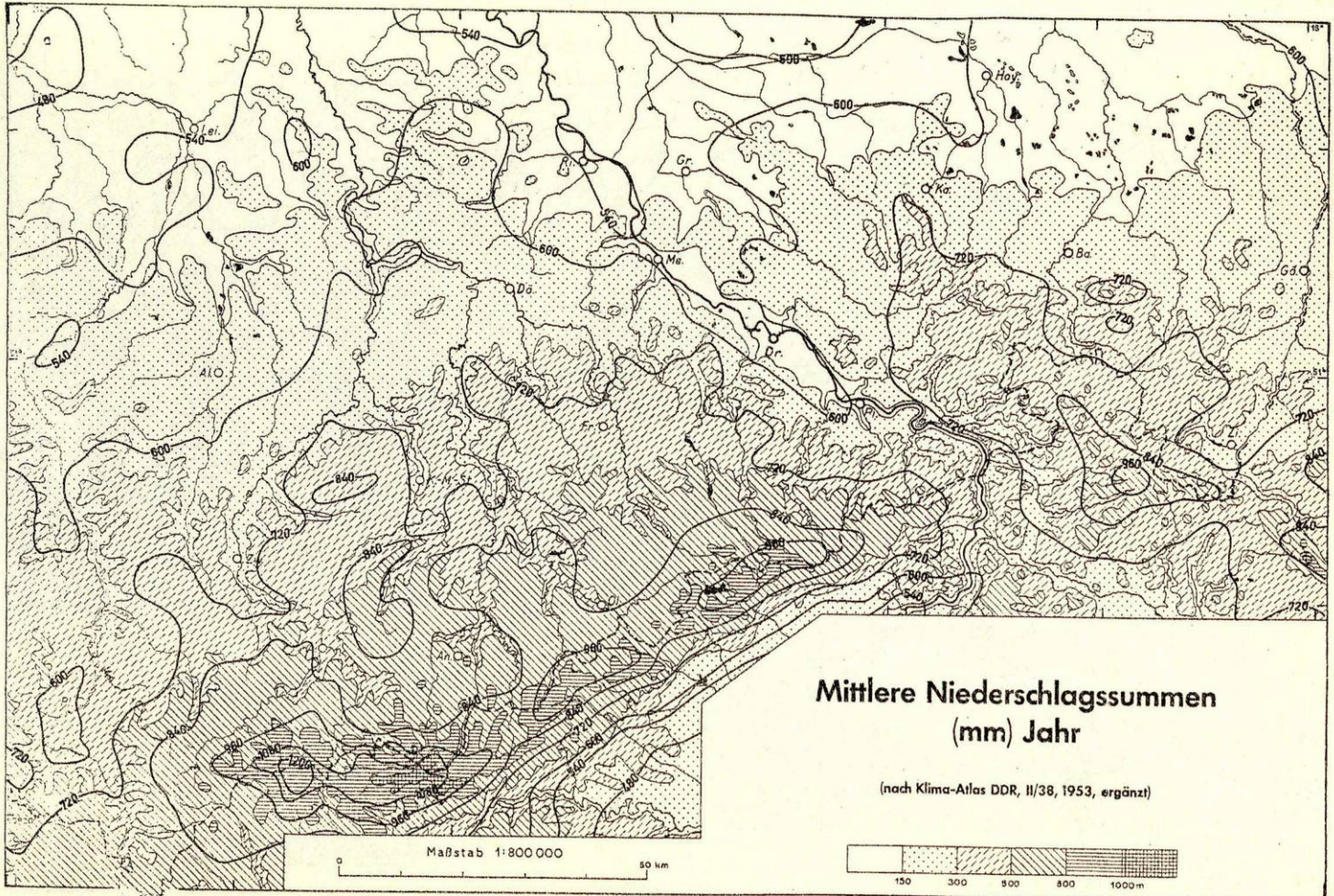
Übersichtskarte der Exkursionsziele

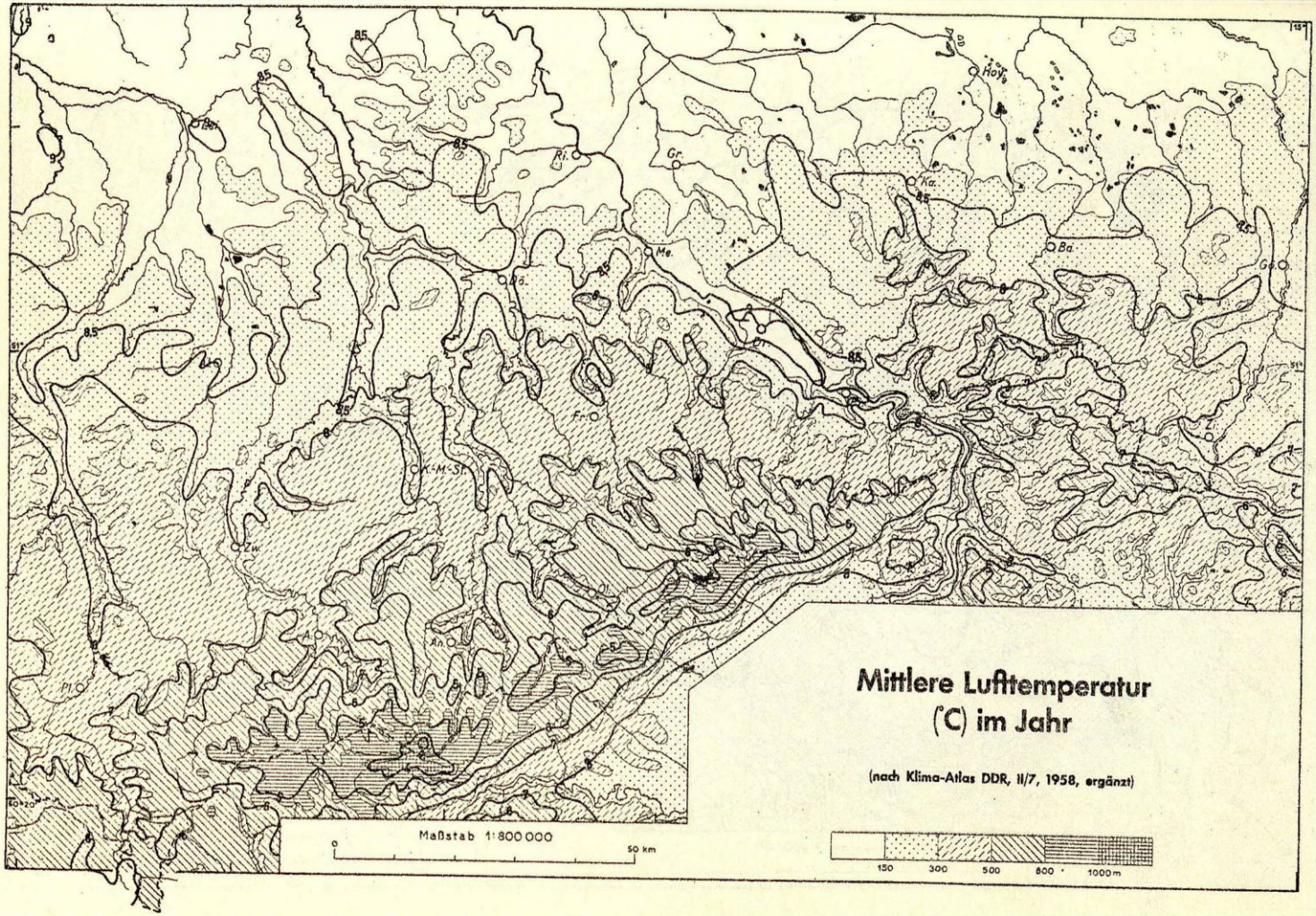
1. NSG Auewald und Eisenberg Guttau
2. NSG Teichgebiet Rauden-Mönau (Durchfahrt)
3. Strowenzbruch/Heikbruchgebiet incl. Milkeler Moor

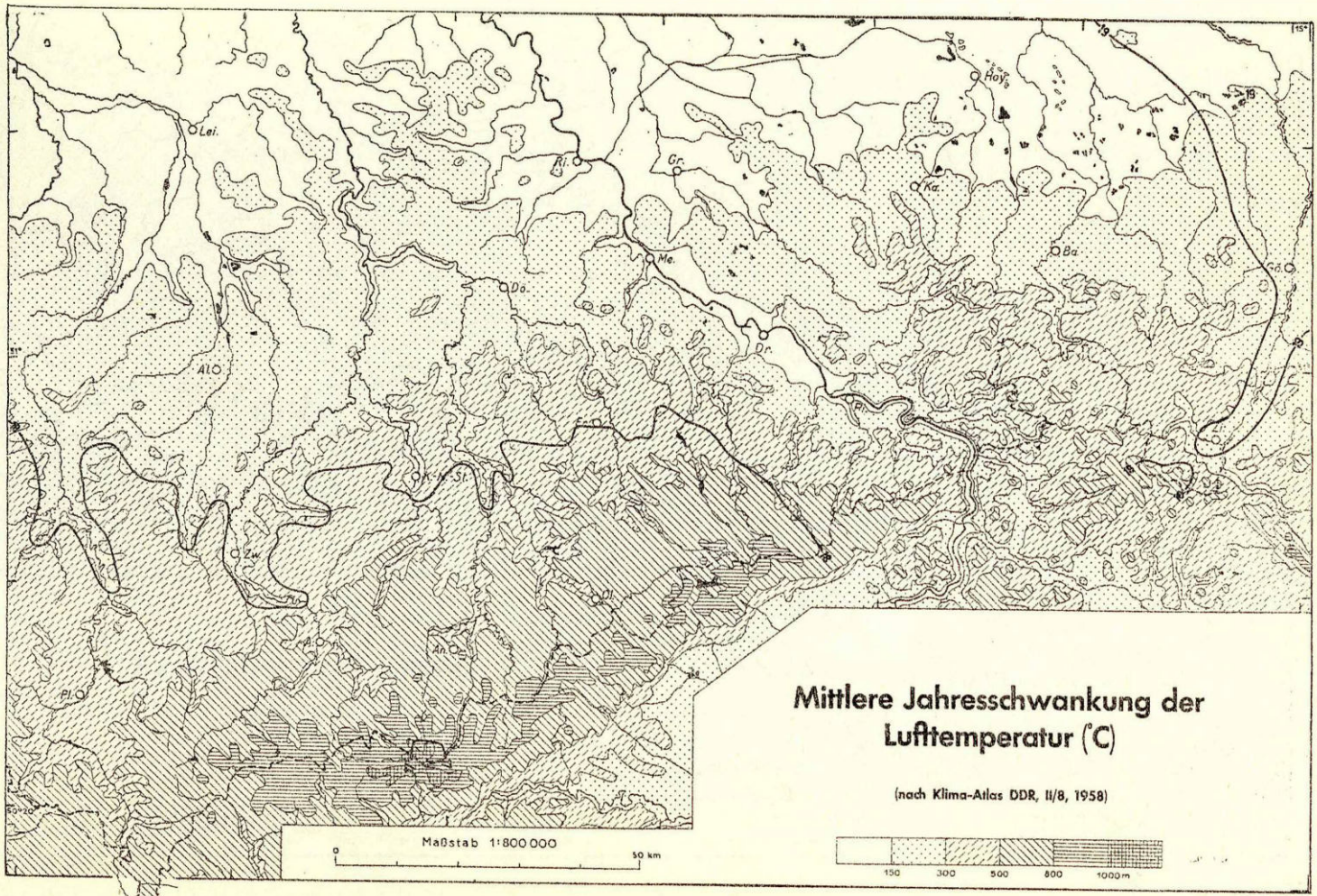
   2. und 3. Teile des Biosphärenreservates "Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft"

4. Dubringer Moor (besucht wird der Zeißholzer Anteil)
5. Langer Jesor Zeißholz
6. Schanze/Burgwall Ostro
7. Teichgebiet und Röderaue Zabeltitz
8. Kulturlandschaft Moritzburg (Durchfahrt nach Zabeltitz)
9. Bastei
10. Hintere Sächsische Schweiz und Kirnitzschtal
11. Georgenfelder Hochmoor
12. Kahleberg bei Altenberg
13. Geisingbergwiesen


Exkursionsziele
Maßstab 1:800 000
0
50 km
Lei.
Ri.
Gr.
Ka.
Hoy.
Ba.
Gö.
Me.
Dö.
Dr.
Pi.
Zi.
Al.
Fr.
K.-M.-St.
Zw.
Oi.
A.
An.
Pl.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.

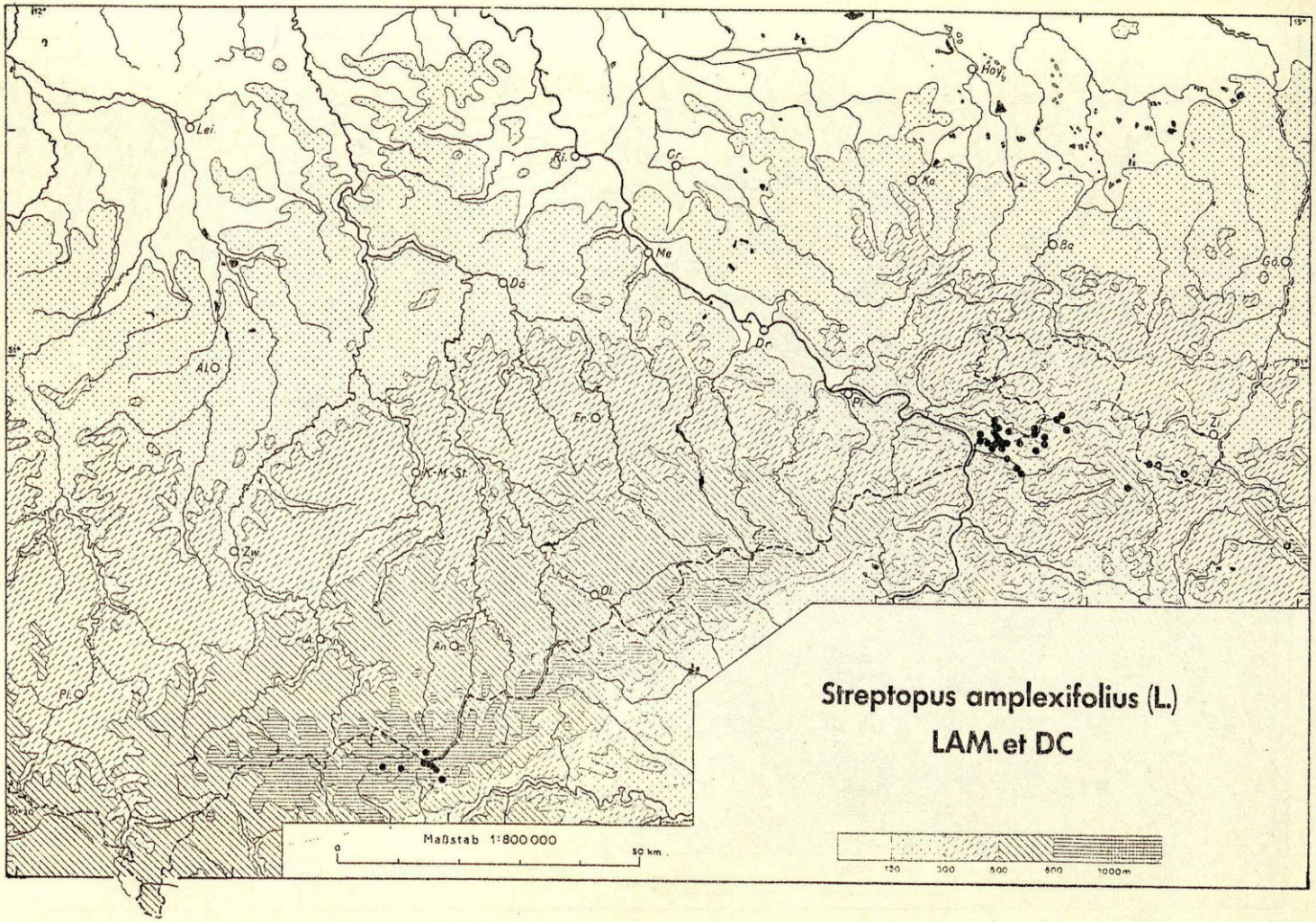

Mittlere Niederschlagssummen
(mm) Jahr
(nach Klima-Atlas DDR, II/38, 1953, ergänzt)
Maßstab 1:800 000
50 km
150
300
500
800
1000 m


Mittlere Lufttemperatur
(°C) im Jahr
(nach Klima-Atlas DDR, II/7, 1958, ergänzt)
Maßstab 1:800 000
0
50 km
150
300
500
800
1000 m
Hoy
Ri.
Gr.
Ka.
Me.
Ba.
Fr.
K.-M.-St.
Zw.
An.
Pl.
Zi.
8,5
9
8
7
6
5
4
3
2
1
15°
51°
50°20'

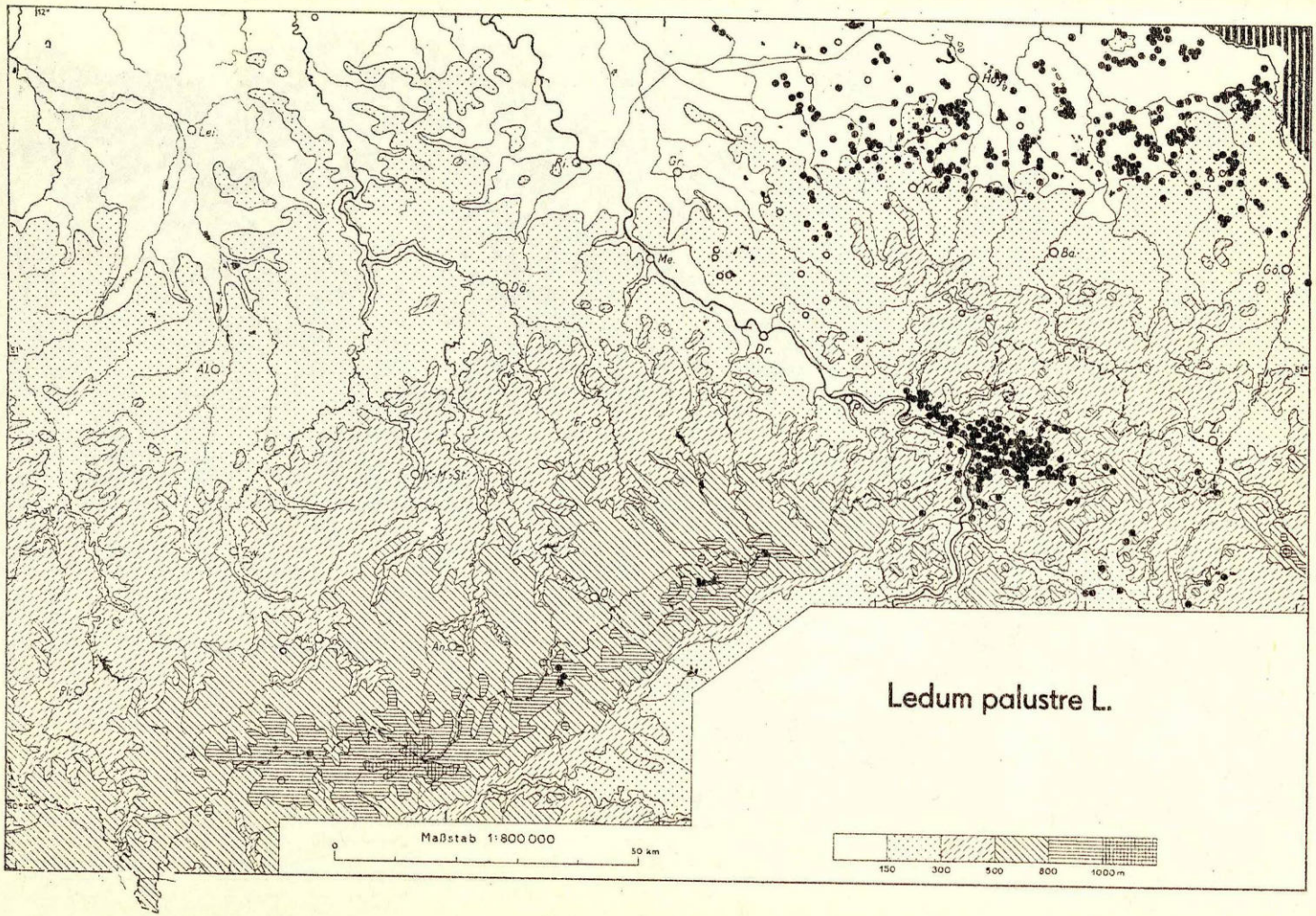


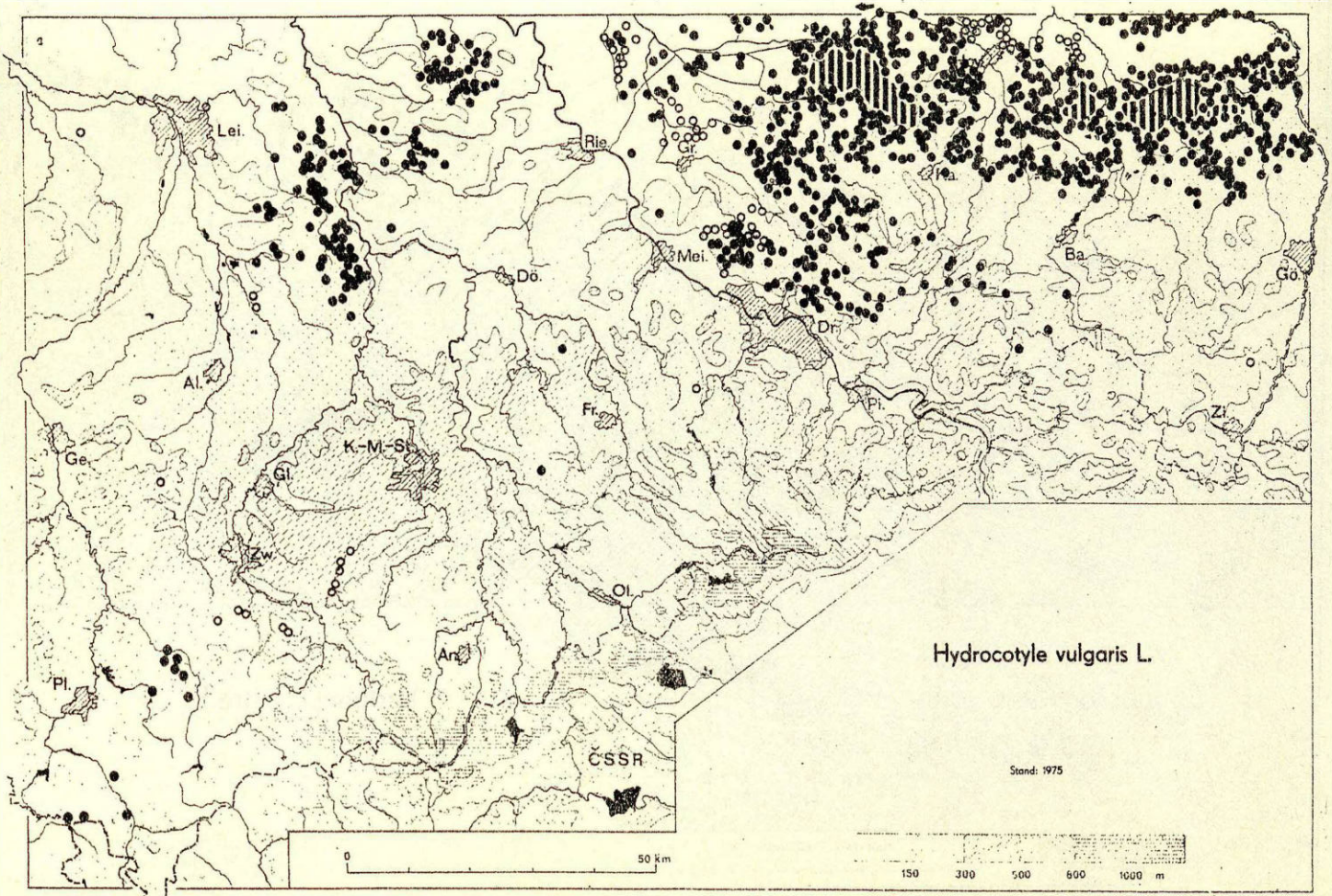
Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur (°C)

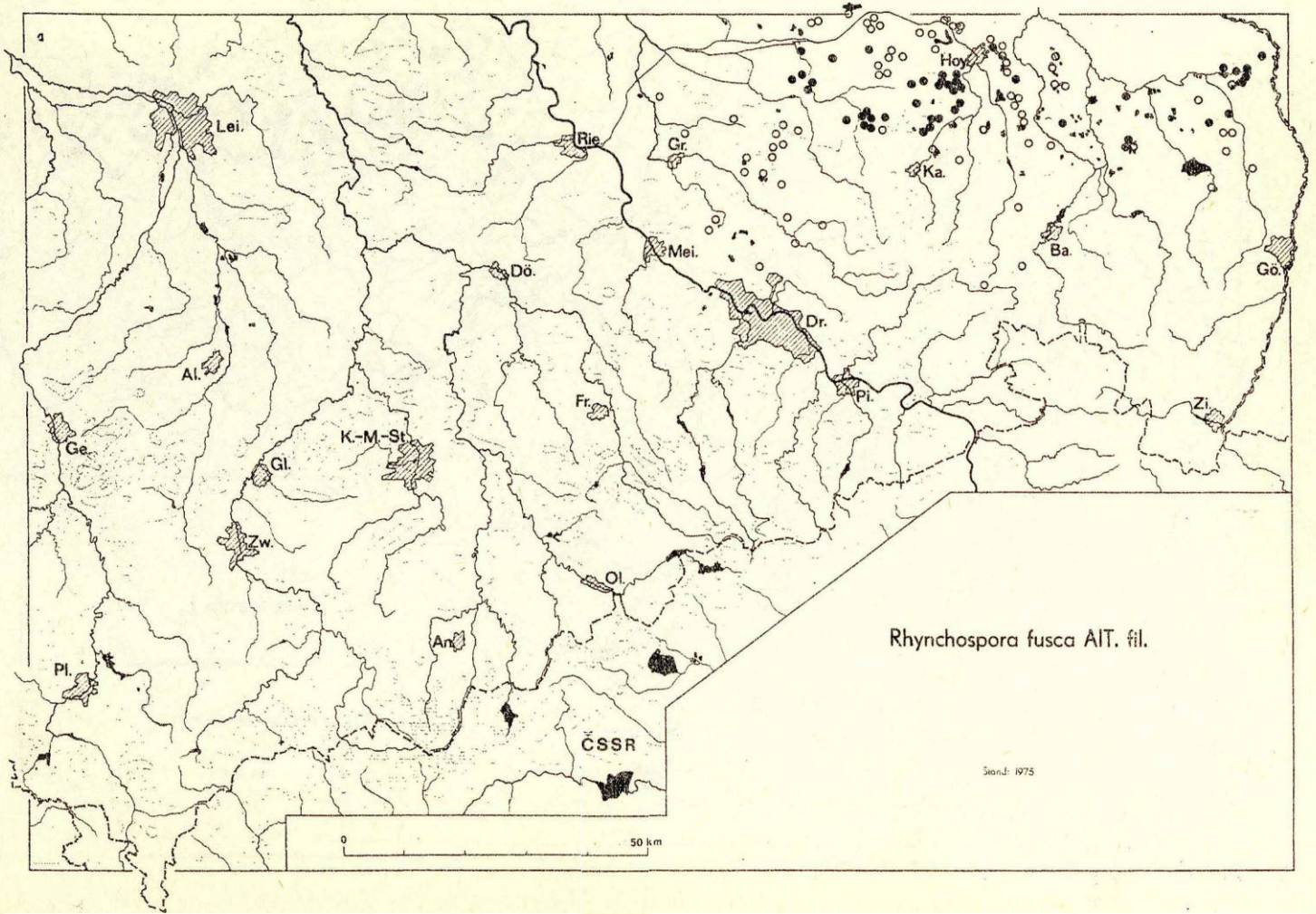
(nach Klima-Atlas DDR, II/8, 1958)

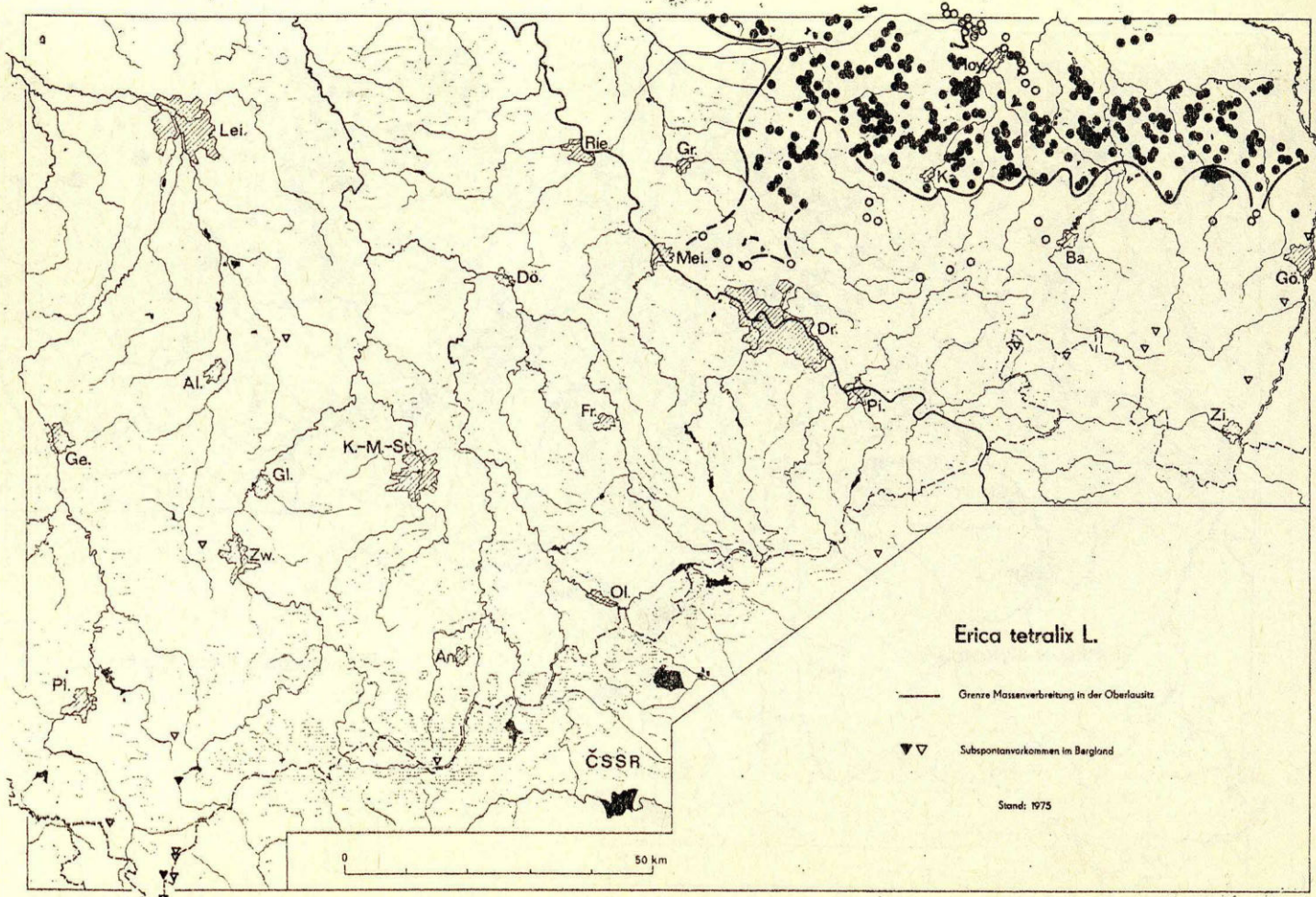


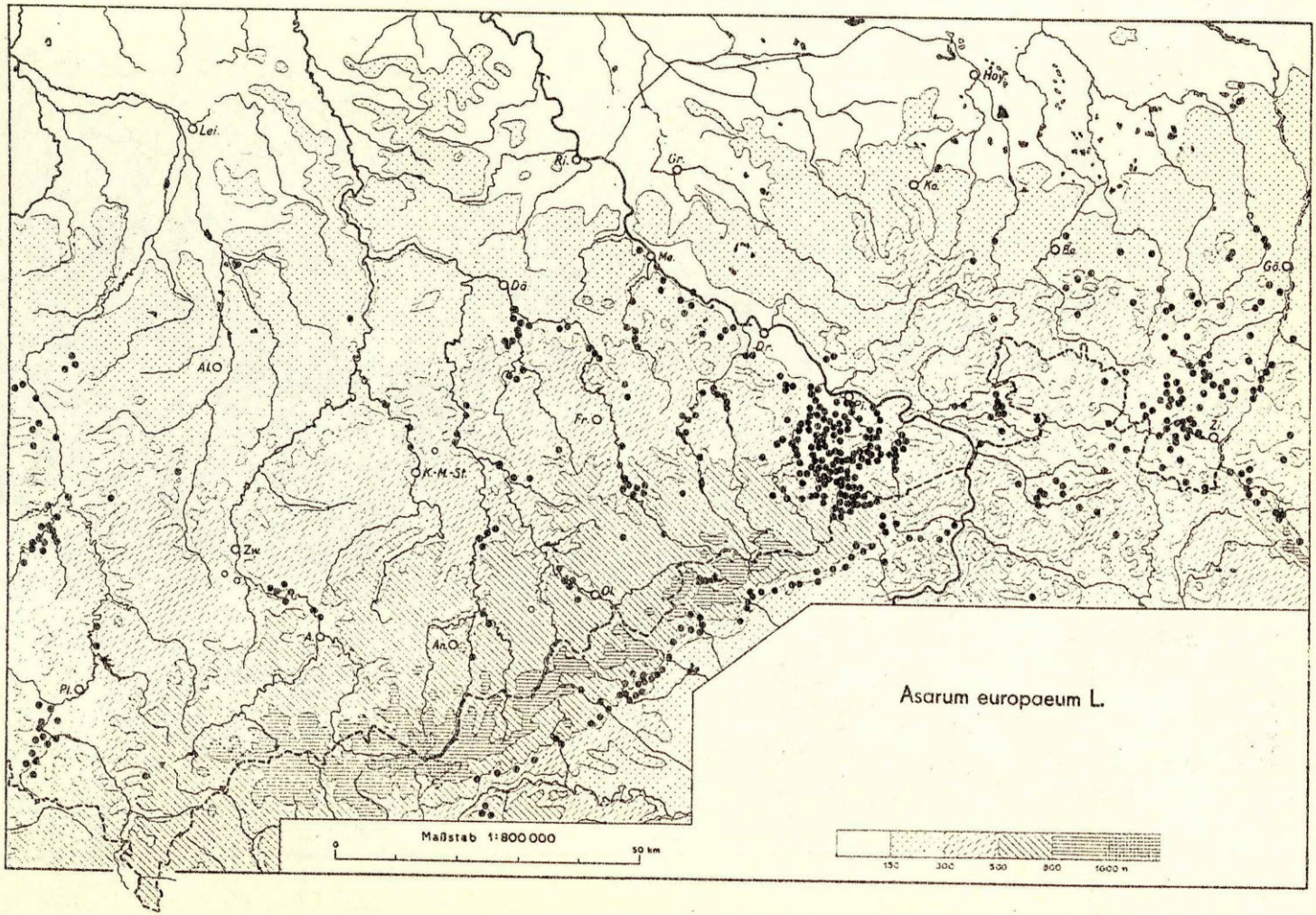
Streptopus amplexifolius (L.) LAM. et DC


Ledum palustre L.
Maßstab 1:800000
50 km
150
300
500
800
1000 m

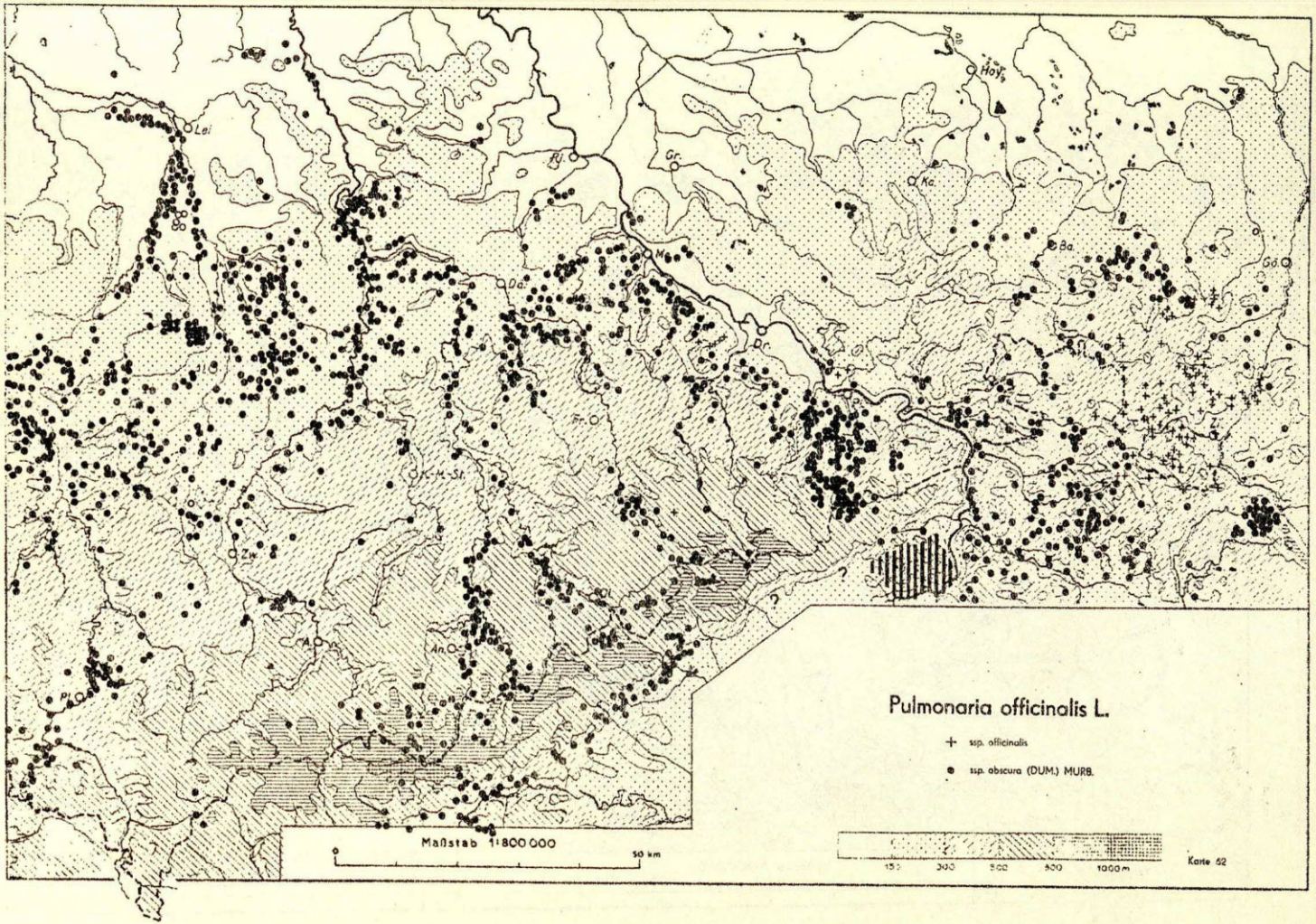

Lei.
Rie.
Gr.
Je.
Mei.
Ba.
Go.
Dö.
Dr.
Al.
Fr.
Pl.
Zi.
Ge.
K.-M.-St.
Gl.
Zw.
Ol.
An.
Pl.
ČSSR
Hydrocotyle vulgaris L.
Stand: 1975
0
50 km
150
300
500
800
1000 m


Lei.
Rie.
Gr.
Hoy.
Ka.
Mei.
Ba.
Gö.
Dö.
Dr.
Pi.
Zi.
Al.
Fr.
Ge.
K.-M.-St.
Gl.
Zw.
Ol.
An.
Pl.
ČSSR
0
50 km
Rhynchospora fusca AIT. fil.
Stand: 1975


Lei.
Rie.
Gr.
K.
Mei.
Ba.
Gö.
Do.
Dr.
Pi.
Zi.
Al.
Fr.
Ge.
K.-M.-St.
Gl.
Zw.
Ol.
An.
Pl.
ČSSR
0
50 km
Erica tetralix L.
Grenze Massenverbreitung in der Oberlausitz
Subspontanvorkommen im Bergland
Stand: 1975



Asarum europaeum L.


Pulmonaria officinalis L.
+ ssp. officinalis
● ssp. obscura (DUM.) MURB.
Maßstab 1:800 000
0
50 km
150
300
500
800
1000 m
Karte 52
Lei
Rj.
Gr.
Hoy
Kc.
Ba.
Gö.
Da.
Dr.
Fr.
K.-M.-St.
Zw.
A.
An.
Pl.

Buchdruckerei Peter Andorf · 01326 Dresden-Hosterwitz