

FLORISTISCH-SOZIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V.

J A H R E S T A G U N G in L Ü N E B U R G

24. - 26. (27.) 6. 1983

E X K U R S I O N S F Ü H R E R

zusammengestellt von K. Horst

Mit Beiträgen von:

H. Dierschke, Göttingen

K. Horst, Lüneburg

E. Preising, Hannover



FLORISTISCH-SOZIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V.

J A H R E S T A G U N G in L Ü N E B U R G

24. - 26. (27.) 6. 1983

E X K U R S I O N S F Ü H R E R

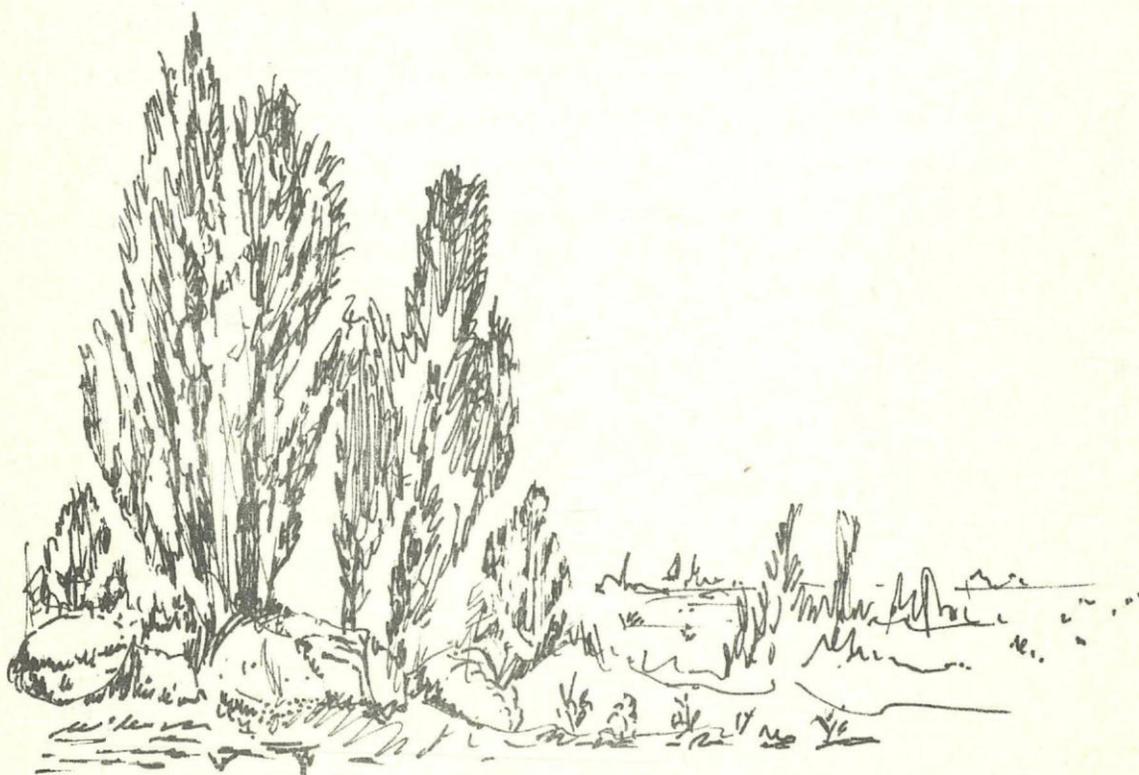
zusammengestellt von K. Horst

Mit Beiträgen von:

H. Dierschke, Göttingen

K. Horst, Lüneburg

E. Preising, Hannover



Titelzeichnung von
Prof. H. KESSLER, Hochschule Lüneburg
Geologisches Blockbild (S.4) von
Hans-Jürgen Otto, Ministerialrat
Hannover, Nds. Landesforstverwaltung

I n h a l t s ü b e r s i c h t

A	ALLGEMEINER TEIL	Seite
	1 Tagungs- und Exkursionsprogramm.....	1
	2 Übersichtskarte Lüneburger Heide mit Exkursionszielen.....	2
	3 Geologischer Überblick.....	3
	4 Waldgeschichte und Waldgesellschaft.....	8
B	SPEZIELLER TEIL	
I	EXKURSION IN DEN "SCHIERBRUCH" (24.6.).....	10
	Standortverhältnisse (Klima, Oberflächenform, Geologie, Böden).....	11
	Waldgesellschaften und ihre Standorte..... (Exkursionspunkte)	14
II	EXKURSION INS HANNOVERSCHE WENDLAND (25.6.).....	22
	Einführung in das weitere Exkursionsgebiet..... (Landschaften und ihre Entstehung, Klima, Flora, Natürliche Vegetation, Einfluß des Menschen auf Pflanzendecke und Landschaftsbild)	22
	1 Elbe-Jeetzel-Niederung bei Penkefütz.....	29
	2 Laascher Heuweg und Postbruch südlich von Laasche.....	32
	3 Seege-Niederung und Randwälder der Sandplatte....	34
	4 Laascher Insel.....	37
III	EXKURSION IN DAS NATURSCHUTZGEBIET LÜNEBURGER HEIDE (26.6.).....	41
	Kurzangaben zur Landesnatur.....	41
	Heide-Hochmoor-Landschaft bei Schneverdingen.....	43
	Heide-Landschaft bei Wulfsberg.....	44
	Heide- und Niederungslandschaft bei Niederhaverbeck.....	45
C	SONSTIGES	
	Über den Tagungsort Lüneburg.....	46
	Teilnehmerliste.....	50

FLORISTISCH-SOZIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V.

Jahrestagung in Lüneburg 1983

Endgültiges Programm

Freitag 24.6.1983

- 9.00 Uhr Eröffnung der Jahrestagung in der Hochschule Lüneburg (Hörsaal III, Altbau) durch den Vorsitzenden, den Rektor der Hochschule und den Oberbürgermeister der Stadt Lüneburg
- 9.30 Uhr Einführungsvorträge (je ca. 30 Minuten)
- K. Horst: Naturräumliche Bedingungen der Exkursionsgebiete.
 - E. Preisig: Zur Erhaltung der Zwergstrauchheiden und zur Moorregeneration im Naturschutzpark Lüneburger Heide.
 - G. Jeckel: Pflanzensozioologische Gliederung der Sandtrockenrasen Nordwestdeutschlands.
 - G. Stodte: Aktuelle Naturschutzprobleme im Raum Gartow - Hühbeck.

11.30 Uhr Ordentliche Jahresversammlung

1. Jahresbericht des Vorstandes
2. Entlastung des Vorstandes
3. Neuwahl des Vorstandes
4. Neufestsetzung des Jahresbeitrages
5. Verschiedenes

M i t t a g s z e i t

(Bitte möglichst auch zum Einkauf der Rucksackverpflegung für die Exkursionstage Sa und So nutzen)

14.00 Uhr Abfahrt Parkplatz am Kurpark

Exkursion in den "Schierbruch" bei Eitzen I u. Beverbeck (ca. 12 km südlich Lüneburg)

Naturnahe, artenreiche Laubwälder frischer bis nasser Standorte: Fago-Quercetum, Stellario-Carpinetum, Pruno-Fraxinetum, Carici remotae-Fraxinetum u. ä.

Samstag 25.6.1983 : Abfahrt 8.00 Uhr Parkplatz am Kurpark

Ganztags-Exkursion ins Wendland (Elbe-Jeetzell- und Elbe-Seege-Niederung zwischen Hitzacker und Gartow): Wasser- und Verlandungsgesellschaften von Altwässern (Potamogetonetea, Phragmitetea), Sumpf- und Feuchtwiesen (Magnocaricion, Molinietalia), Weiden und Flutrasen (Cynosurion, Agropyro-Rumicion), Sandtrockenrasen (Corynephorion, Armerion elongatae), Waldgesellschaften (Alnion glutinosae, Quercion robori-petraeae) und Kiefernforsten (Einzelvorkommen von Ledum palustre).

Sonntag 26.6.1983 : Abfahrt 8.00 Uhr Parkplatz am Kurpark

Ganztags-Exkursion in die Lüneburger Heide (Gebiet Schneeverdingen - Wulfsberg - Haverbeck):
Zwergstrauch-Heiden (Calluno-Genistion, Ericion tetralicis), Schäden im Bereich des Truppenübungsplatzes und ihre Regeneration, Vegetation eines Heidemoores (Sphagnion magellanici, Rhynchosporion, Ericion tetralicis), Degenerationsstadien nach Entwässerung, Versuche zur Hochmoor-Regeneration.

Für die Exkursionen werden jeweils 4 Busse mit je 2 Führern eingesetzt. Die Busse fahren die Exkursionsziele in unterschiedlicher Reihenfolge an, so daß während des Tages jede Gruppe getrennt fährt.

KARTEN Topographische Karten 1 : 50 000 (TK 50)

Exkursion 25.6. Naturpark Elbufer-Drawehn / WL 1 (Sonderblattschnitt WK 50)

Exkursion 26.6. Naturschutzpark Lüneburger Heide / WL 2 (Sonderblattschnitt WK 50)

Exkursion 27.6. Hamburg-Wandsbeck (TK 50) / L 2526 (Nachm.)

Bezugsquellen:

- a) Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Warmbüchenkamp 2, 3000 Hannover 1
- b) GEO CENTER STUTTGART, Postfach 80 08 30, 7000 Stuttgart 80
- c) Örtlicher Buchhandel

Tagungsbüro: Hochschule Lüneburg, Sitzungszimmer (Altbau, R. 207)

Öffnungszeiten: Do., 23.6.: 15.00 - 20.00 Uhr

Fr., 24.6.: 7.30 - 18.00 Uhr

3 GEOLOGISCHER ÜBERBLICK

Die Exkursionsgebiete gehören zum geologisch jungen norddeutschen Tiefland, das durch Kräfte und Ablagerungen der E i s z e i t (= Pleistozän) und der N a c h e i s z e i t oder Jetztzeit (= Holozän) geprägt wurde. Nur an wenigen Stellen der Lüneburger Heide erreichen ältere geologische Schichten die Erdoberfläche, z.B. Zechstein-Gips des "Kalkbergs" von Lüneburg sowie die Keuper- und Kreideschichten in seiner Nachbarschaft.

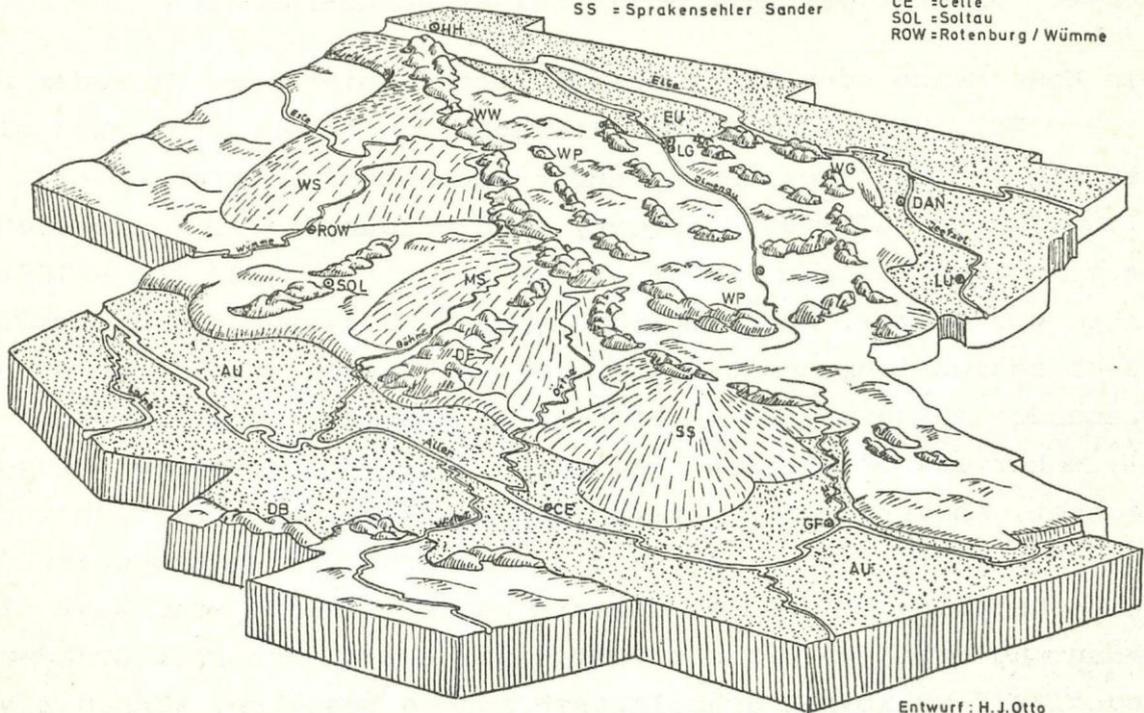
Die Hohe Heide oder Zentralheide, wozu Gebiete wie Wilseder Berg (169 m NN), Harburger Berge, Falkenberg gehören, aber auch die weiter östlich davon verlaufenden Höhenzüge und Hochgebiete (z.B. Süsing, Göhrde, Drahehn) sind Bildungen der vorletzten Kaltzeit, des S a a l e - G l a z i a l s (200 000 - 100 000 Jahre vor heute). Nach neuerer Auffassung werden diese überwiegend aus Geschiebelehm und glazifluviatilen Sanden und Kiesen bestehenden Ablagerungen nicht mehr dem jüngsten bzw. letzten Gletschervorstoß der Saale-Kaltzeit, dem Warthe-Stageal, zugeordnet, sondern einer vorangegangenen älteren Vergletscherung, dem D r e n t h e - S t a d i a l. Auch die Morphogenese der landschaftlich reizvollen Höhenrücken hat in jüngerer Zeit eine Umdeutung erfahren. Da sie weitgehend aus ungestörter Grundmoräne und glazifluviatilen Schmelzwassersanden bestehen, können sie, zumindest zum größeren Teil, nicht mehr als typische End- und Stauchmoränen angesehen werden. Dennoch markieren die kuppigbewegten Höhenzüge und Hochgebiete der Lüneburger Heide länger stationäre Eisrandlagen der einzelnen Gletschervorstöße. Ihnen sind große, ebene bis leicht gewellte Sandflächen vorgelagert, die als S a n d e r gedeutet wurden (z.B. Wümme-Sander, Munster-Breloher Sander, Sprakensehler Sander). Nach bisheriger quartärgeologischer Auffassung stellte sich die Lüneburger Heide als "überzeugendes" Modellbeispiel dar für die klassische "g l a z i a l e S e r i e" in der nordwestdeutschen Altmoränenlandschaft (vgl. Blockbild auf der nächsten Seite).

Nach neueren Kartierungsergebnissen sind auch die Höhenzüge der östlichen und südlichen Lüneburger Heide (z.B. die "Osthannoversche Kiesmoräne", zu der Göhrde und Drahehn mit Hohem Mechtin, (142 m NN) gehören, drenthezeitliche Grundmoränen und glaziflu-

viatile Bildungen (Geologische Übersichtskarte 1 : 200 000, Blatt Hamburg-Ost, Hannover 1977). - Das zum Teil bemerkenswert bewegte Relief der Hohen Geest verdankt seine Entstehung Erosions- und Solifluktionsvorgängen der Saale- und Weichsel-Kaltzeit.

STRUKTUR DER LÜNEBURGER HEIDE
schematisch vereinfacht

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| WW = Warthe Wilseder Staffel | AU = Aller Urstromtal |
| WG = " Gohrde " | EU = Elbe " |
| WP = " Parallelrücken | HH = Hamburg " |
| DF = Drenthe Falkenberg | LG = Lüneburg |
| DB = " Brelinger Berg | DAN = Dannenberg |
| WS = Wümme Sander | LU = Lüchow |
| MS = Munster-Breloher Sander | GF = Gifhorn |
| SS = Sprakensehler Sander | CE = Celle |
| | SOL = Soltau |
| | ROW = Rotenburg / Wümme |



Entwurf : H. J. Otto

Die nordischen Inlandgletscher der letzten Vereisung, der Weichsel - Kaltzeit (90 000 - 12 000 Jahre vor heute), haben die Elbe nicht mehr überschritten. Die Lüneburger Heide wurde aber durch deren Umfeldeinfluß (Periglazial, z.B. Bodenfließen oder Solifluktion) entscheidend geprägt. Die Talniederungen beispielsweise waren in dieser Kaltzeit Sedimentationsgebiete der Flüsse. Auch die ausgedehnten Flugsanddecken der Hohen Geest sowie ein Teil der ihnen aufgesetzten Dünenfelder über glazifluviatilen Sanden (z. Teil Sander) sind meist weichselkaltzeitlichen Alters. - Desgleichen fällt die Entstehungszeit des fruchtbaren Sandlösses oder Flottsandes in das jüngere, ausgehende Weichsel-Glazial. Es handelt sich hierbei um ein feinkörniges, äolisches Sediment der Schluff-Feinsandfraktion, das

vor allem südlich Harburg, im Uelzener Becken und bei Wittingen in zusammenhängenden Decken verbreitet ist.

Wesentlich anders als auf der Geest sind Formenschatz und geologische Geschichte unseres zweiten großen Naturraumes, des Elbe-Urstromtals. Es stellt sich dem Betrachter als flache, weite, stellenweise bis 14 km breite Flußniederung dar, die von jungen, meist grundwassernahen Flußsedimenten erfüllt ist (Niveau durchschnittlich nur 5 m über NN). Erdgeschichtliche Entwicklung, Oberflächenform und Böden sind das Ergebnis einer großartigen Stromauendynamik, die in ihrer Urtümlichkeit bis in die geschichtliche Neuzeit hinein wirksam war.

Das Elbetal, wahrscheinlich schon früh^{eis}zeitlich (Elster-Kaltzeit?) angelegt, hat seine Ausformung im wesentlichen bereits während der Saale-Kaltzeit und dem anschließenden Eem-Interstadial (100 000 - 90 000 Jahre vor heute) erhalten. Aber erst die Schmelzwässer der nachfolgenden Weichsel-Vergletscherung (90 000 - 12 000 Jahre vor heute), die auf zahlreichen Wegen in die Elbeniederung flossen, haben sie schließlich zum Elbe-Urstromtal in der heutigen Form umgestaltet.

Das niedrige Niveau des Meeresspiegels während der Weichsel-Kaltzeit führte dazu, daß die Talsohle des Elbeurstromes bis zu einer Tiefe von 20 - 30 Meter unter dem heutigen Meeresspiegel ausgeräumt wurde. Erst mit dem Rückschmelzen der großen Inlandgletscher stieg der Meeresspiegel wieder an. Als Folge davon kam es im Elbeunterlauf bis weit über das Wendland hinaus zu einer verstärkten Sedimentation. Ergebnis dieser späteiszeitlichen Aufschotterung waren 10 - 20 m mächtige sandig-kiesige Ablagerungen, die die "Kernfüllung" des stark eingetieften Urstrombettes bilden. Diese glazifluviatilen Sedimente stehen etwa 5 Meter unter der heutigen Flur an. Zu Beginn des Holozäns war die Oberfläche der kaltzeitlichen Talsandflächen von zahlreichen Schmelzwasserrinnen zerschnitten. Ihnen folgten streckenweise die späteren Elbarme, von denen einige als Altwasser bis heute die Tallandschaft beleben und ökologisch bereichern.

Flußbetterhöhung durch Meeresspiegelanstieg, Rückstauwirkung durch Gezeiteneinfluß und jahreszeitlich bedingte Hochwässer haben alljährlich zu Ausuferungen der Elbe und zu großflächigen Überschwemmungen geführt. Hochflutrinnen und -mulden, abgeschnittene Altwasser, Bracks, Kolke und andere tiefgelegene Talbereiche verlandeten; es bildeten sich Mudden und Niedermoortorfe, vor allem in der niedrigen Geestrandzone, im Bereich der Geestbäche sowie an den vernähten Rändern der Talsandplatten. - Ständiger Wechsel der Erosions-, Sedimentations- und Verlandungsbedingungen bedingten sowohl in vertikaler (zeitlicher) als auch in horizontaler (räumlicher) Abfolge den mosaikartigen Aufbau des Taluntergrundes. Schluff, Ton, Sand, Auelehm sind in wechselnder Zusammensetzung mit organischen Bildungen (Mudden, Torf) verzahnt.

Als ein besonderer Landschaftsraum im Zuge der Elbaue soll noch die L ü c h o w e r N i e d e r u n g erwähnt werden, die ein Teil des Elbe-Jeetzal-Urstromtales ist. Es handelt sich hier um die breite, ebene Talung zwischen Hitzacker, Schnackenburg und Lüchow.

Sie zeichnet sich zum einen durch etwas höhere, und damit trockenere, ausgedehnte T a l s a n d p l a t e a u s (20 - 32 m NN) aus, die teils als Bildungen der Urstromelbe bereits während der Weichsel-Kaltzeit, teils aus umgelagerten Sanden in der frühen Nacheiszeit entstanden sind. Ihre Oberflächen sind auf weite Strecken mit Flugsanden und Dünen bedeckt (z.B. Gartower Forst). Räumlich und genetisch eng mit diesen verbunden sind die auf ihnen befindlichen Ausblasungsdellen oder D e f l a t i o n s w a n n e n, in denen sich dank Grundwassernähe Anmoor und kleine Niedermoore gebildet haben.

Zum anderen besteht die Lüchower Niederung aus tiefer gelegenen, feuchten Talsandebenen, die sich durch hohen Grundwasserstand auszeichnen (unter 20 m NN). Hier ist eine früher schwer zugängliche B r u c h n i e d e r u n g entstanden (z.B. Lucie, Nachbarbereiche von Jeetzal, Dumme, Land- und Grenzgraben). In diesem Teil des alten Elbe-Jeetzal-Urstromtales befinden sich einige höhere G e e s t i n s e l n als Relikte einer ausgeräumten Grundmoränenlandschaft (z.B. Öhring, Lemgow).

In unmittelbarer Nachbarschaft zum heutigen Elbestrom ragen als landschaftlich markante Geestinseln und saaleeiszeitliche P l e i-

stozänschollen die "Langendorfer Höhen" (49 m NN) und der eindrucksvolle "Höhbeck" (76 m NN) über das niedrige Niveau des Elbe-Urstromtales empor.

Literatur

BENZLER, J.-H. (1965): Über Aufbau und Altersgliederung des Holozäns der Lüneburger Elbmarsch. - Eiszeitalter und Gegenwart 16, 113 - 115, Öhringen/Württ.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1976/77): Geologische Übersichtskarte 1:200 000: Blatt Hamburg-West (1976), Blatt Hamburg-Ost (1977), Hannover.

EHLERS, J. (1978): Die quartäre Morphogenese der Harburger Berge und ihrer Umgebung. - Mitt. Geogr. Ges. in Hamburg 68, 1 - 181, Hamburg.

GRUBE, F. u. EHLERS, J. (1977): Landschaft und Geologie des Landkreises Harburg. - Heimatchronik des Kreises Harburg, Köln.

WOLDSTEDT, P. u. DUPHORN, K. (1974): Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter. - Stuttgart.

4 WALDGESCHICHTE UND WALDGESELLSCHAFTEN ¹⁾

Die Lüneburger Heide gehört zu den Landschaften Europas, die wohl den stärksten Wandlungen im Laufe ihrer Geschichte unterworfen waren. Das ursprüngliche reine Laubwaldgebiet mit nur wenigen Fichten- und Kieferninseln hat sich durch Rodungen, Übernutzungen (Saline Lüneburg, Schiffbau der Hanse), übermäßige Beweidung und andere waldverwüstende Eingriffe unter dem Einfluß des subatlantischen Klimas zu weitflächigen Heiden entwickelt, die nachweislich schon in der Bronzezeit vorhanden waren und Anfang des 19. Jahrhunderts ihre größte Ausdehnung erreichten.

In der Lüneburger Heide war zu dieser Zeit die Waldfläche auf weniger als 1/6 der Gesamtfläche zurückgegangen. Wälder wurden nur dort erhalten, wo sie sehr abgelegen und unwegsam waren (Sumpf- und Moorgebiete, z.B. Büttlinger Holz), wo sie als königliche Forsten dem Jagdbann unterlagen (Lohn, Gührde) oder wo sie aus sonstigen Gründen Schutz genossen (Landwehre, Gericht Ültzen).

Die Aufforstungstätigkeit beschränkte sich zunächst auf das kleinflächige Pflanzen von Eichen, Buchen und gelegentlich Hainbuchen, bis im 19. Jahrhundert die großflächige, meist durch intensive Bodenbearbeitung vorbereitete Aufforstung begann. Neben Reinbeständen wurden häufig Mischkulturen aus Kiefer und Fichte angelegt, die sich je nach Klima und Bodenverhältnissen unterschiedlich entwickelten und zu vielgestaltigen Waldbildern führten. Ganz grob vereinfachend kann man sagen, daß - soweit nicht das Grundwasser modifizierend wirkte oder stärkere Decksandschichten den Standort zum Trockenen hin abwandeln - in den Moränengebieten Kiefern-Fichten-Mischbestände entstanden, in denen die Fichte umso besser mit den Kiefern mithielt, je subatlantischer das Klima und je frischer der Boden war, während in den endmoränenfernen Sander- und in den Talsandgebieten sich meist die Kiefer durchgesetzt hat umso vollständiger, je subkontinentaler das Klima war.

In ihrer Bindung an den Standort betrachtet, lassen sie sich folgenden realen Waldgesellschaften zuordnen:

Im Talpleistozän - also auf Böden im Grundwasserbereich - finden sich auf Geschiebemergeln und Geschiebelehmen wüchsige, reine Hainbuchen-Stieleichenwälder in je nach Nährstoffangebot unterschiedlichen

1) aus: Exkursionsführer zur Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Forstliche Vegetationskunde in Lüneburg vom 13.-16.6.1975

Untereinheiten und entsprechenden Mischungen mit Edellaubbäumen oder auch Schwarzerle. Die Buche fehlt ihnen mit Ausnahme von Standorten mit tiefanstehendem Grundwasser. Auf Sanden mit reichem, hochanstehendem Grundwasser erreichen die Hainbuchen-Stieleichenwälder ihre Standortsgrenze. Bei ärmerem, hochanstehendem Grundwasser geben sie schlechtwüchsigen Pfeifengras-Birken-Stieleichenwäldern mit Fichten- und Kiefernbeimischungen Raum.

Im Höhenpleistozän - außerhalb des Grundwasserbereichs - stocken auf Geschiebemergeln und Geschiebelehmen mit Wasserüberschuß ebenfalls wüchsige Hainbuchen-Stieleichenwälder, doch sind sie hier buchenreich. Mit abnehmendem Stauwassereinfluß gewinnt die Buche an Boden und bildet auf den seltenen Geschiebemergeln Perlgras-Buchenwälder, auf Geschiebelehmen und auf Flottsanden je nach Wirksamkeit der Nährstoffverhältnisse der darunterliegenden Schichten ebenfalls Perlgras-Buchenwälder oder Flattergras-Buchenwälder. In letzteren scheidet die Hainbuche aus, und auch die Stieleiche ist der Konkurrenz der Buche kaum noch gewachsen.

Auf reicheren und mittleren Sanden gewinnt im Buchen-Traubeneichenwald die Traubeneiche gegenüber der Buche an Konkurrenzkraft. Als Pionierart tritt hier schon die Birke auf, die sich in verlichteten Bauernwäldern lange hielt. Die Folge war, daß man früher die Waldgesellschaft aller basenärmeren Standorte als Eichen-Birkenwälder ansah. TÜXEN hat jedoch den ehemaligen Birken-Traubeneichenwald (*Quercus petraeae*-Betuletum) in Buchen-Traubeneichenwald (*Fago-Quercetum*) umbenannt in der Erkenntnis, daß hier die Buche noch - stärker als früher vermutet - Anteil am Herrschenden hat.

Erst die Birken-Eichenwälder der extrem silikatarmen und trockenen endmoränenfernen Sander, Talsande, Flugsande und Binnendünen, heute meist nur noch fragmentarisch erhalten, sind von Natur aus buchenfrei. Dagegen enthalten sie im subkontinentalen Bereich natürliche Kiefernbeimischungen.

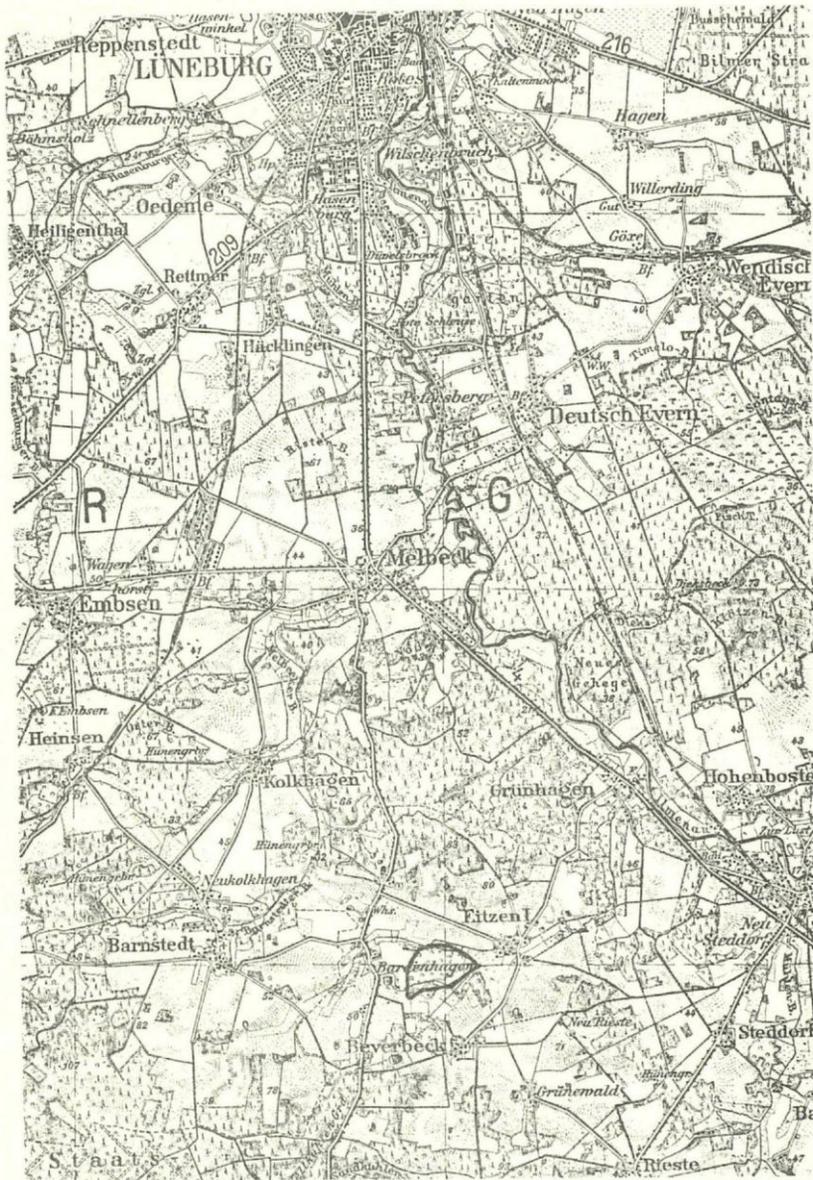
Diese noch naturnahe, reale Vegetation hat heute nur noch einen sehr geringen Anteil an der ehemaligen Waldfläche. Die ehemaligen Hainbuchen-Stieleichenwaldstandorte werden heute weitgehend als Weiden und Wiesen, die Buchen- und Buchen-Traubeneichenwaldstandorte nach Melioration meist als Ackerland genutzt. Größere Teile der letzteren und vor allem die Standorte der Birken-Eichenwälder sind - fast ausnahmslos über ein Heidestadium - heute vorwiegend mit Kiefernforsten oder auf den (stau)nassen Standorten auch in Fichten- oder Kiefern-Fichtenforsten umgewandelt worden.

EXKURSION in den "SCHIERBRUCH" (24.6.33)

K. Horst

A Vorbemerkungen

Der etwa 45 ha große "Schierbruch" liegt im nördlichen Teil des Landkreises Uelzen, ca. 13km südlich Lüneburg zwischen Eitzen I, Beverbeck und Gut Bardenhagen (Karte 1).



Karte 1: Lage des Exkursionsgebietes
"Schierbruch"; Ausschnitt TK 1:100 000

gehört das Schierbruchgebiet bereits zum s u b k o n t i n e n t a l getönten Klimaraum des nordöstlichen Niedersachsens (wie Elbmarsch und unteres Ilmenautal). - Also: deutliche Minderung der Ozeanität, was größere Wärme, aber geringere Niederschläge bedeutet.

Im einzelnen:

- größere Schwankungsamplituden der jährlichen Temperaturextreme: 17,3°C (Hamburg: 16,6°C)
- höhere Zahl der Sommertage mit Temperaturmaxima von mehr als 25°C: 27 Tage/Jahr (Hamburg: 13 Tage/Jahr)
- gefährliche Spätfröste im Frühjahr; Datum des letzten Frostes 5. Mai (Hamburg: 5. April)
- geringere relative Luftfeuchtigkeit, z.B. zum mittleren 14⁰⁰ Uhr-Termin: 52% rel. F. (Hamburg: 57% rel. F.)
- gegenüber dem eigentlichen "Heideklima" des Höhenpleistozäns deutlich herabgesetzte Niederschläge: 630mm/Jahr (Hamburg: 731mm/Jahr).

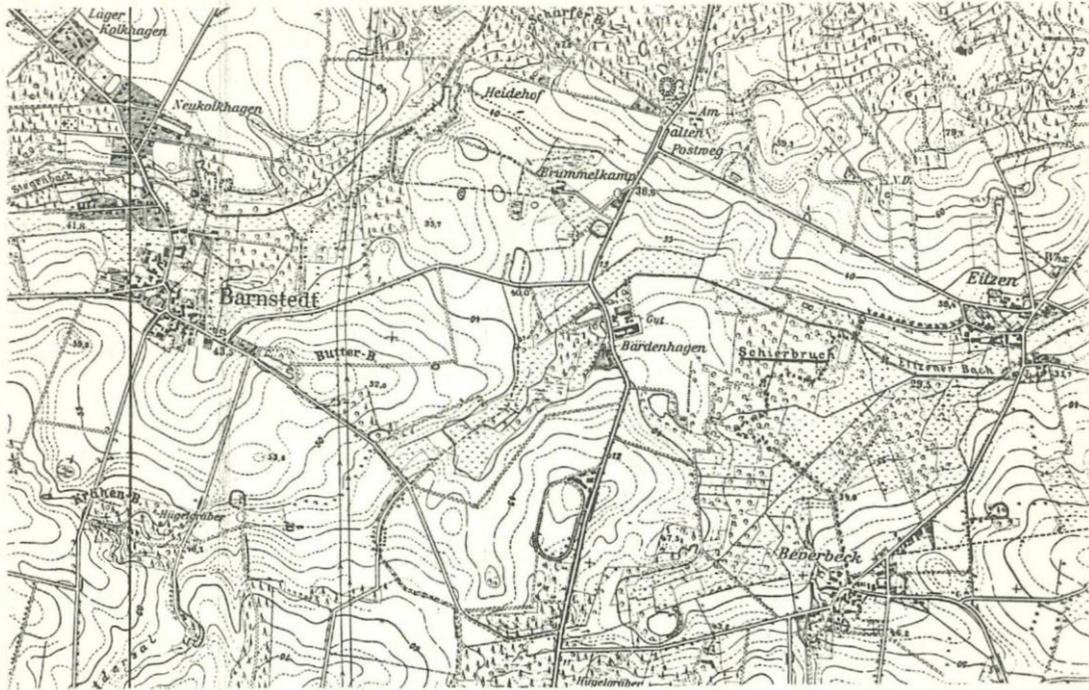
2 Oberflächenform/Hydrographie

Der "Schierbruch" liegt in einem fast allseitig von Höhenpleistozän (Grund- und Endmoränen) umschlossenen Talkessel (Niveau bei 30m NN), dessen Randhöhen ca. 70-100m NN erreichen (s. Karte 2).

Morphogenetisch könnte es sich hier um ein subglaziäres bzw. glazifluviatiles Erosionsrelief der Saale-Kaltzeit handeln, das später unter periglazialen Bedingungen in der Weichsel-Kaltzeit (z.B. durch Solifluktion) und schließlich im Holozän fluviatil weiter ausgeformt wurde. - Da das Gebiet über der südöstlichen Randzone des "Kolkhagener Salzstockes" liegt, könnte auch eine subrosionsbedingte Einsenkung bei der Talkesselbildung ursächlich beteiligt gewesen sein (in nördlicher Fortsetzung schließt sich die Reihe der Kolkhagener Erdfälle an).

Von den randlichen Hängen, vor allem im westlichen Bereich, entspringen mehrere Bäche, die sich durch eine erstaunlich hohe und gleichmäßige Wasserführung auszeichnen. Selbst in niederschlagsärmsten Sommern, z.B. 1959 und 1982 mit knapp über 50% des Mittels, war die Wasserführung der Hauptbäche kaum beeinträchtigt. - Dies ist um so erstaunlicher, als das morphologische, kesselartige Einzugsgebiet des Bachsystems lediglich 3-4km im Durchmesser beträgt. (ca. 10km²).

Ergiebigkeit, Fließgeschwindigkeit und andere Eigenheiten machen sie Mittelgebirgsbächen vergleichbar, die ansonsten bei norddeutschen Tieflandsbächen selten sind. Bemerkenswert ist auch das Auftreten artesischer Erscheinungen, wie sie in Brunnen und Quellen des Gebietes zeitweilig zu beobachten sind.



Karte 2: Exkursionsgebiet "Schierbruch" (24.6.83),
..... Exk.-Route (TK-Ausschnitt 1:25 000, auf 3/4
verkleinert)

3 Geologie/Böden

Der "Schierbruch" liegt auf der rückwärtigen (östlichen) Abdachung einer lebhaft gegliederten Moränenstaffel ("Süsingstaffel"), die eine Haupteisrandlage des *Drenthe-Stage* markiert (früher zum jüngeren *Warthe-Stage* gerechnet). Es handelt sich bei diesem Höhenpleistozän um Bildungen der vorletzten großen Vereisungsphase Norddeutschlands, der *Saale-Kaltzeit* (200 000-100 000 vor heute).

Die den Schierbruch-Kessel umgebenden Höhen bestehen überwiegend aus glazifluviatilen sandigen bis kiesigen Ablagerungen. Unterhänge sowie Kessel- und Talrandbereiche werden weitgehend von Geschiebelehm einer drenthezeitlichen Grundmoräne gebildet. Ihr hoher Anteil an Ton, Schluff und Feinsand - möglicherweise steht unter Flur auch kalkhaltiger Geschiebemergel an - ist in Verbindung mit der ausgezeichneten Wasserversorgung Grundlage für die ungewöhnliche Wuchsfreudigkeit dieses Ökotops.

Kessel- und Talgrund werden teils von fluviatilen schluffig-sandigen Ablagerungen der Bäche (z.B. Auesedimente), teils von tonig-schluffigen Abschlammungen der Hänge bedeckt. Sie gehen einerseits auf periglaziale Vorgänge der Weichsel-Kaltzeit (z.B. Solifluktion, äolische Sedimentation), andererseits auf holozäne Verlagerung zurück. - Die hier auch vorkommenden Anmoor- und geringmächtigen Niedermoorbildungen über fluviatilen Sedimenten sind sämtlich holozänen Alters.

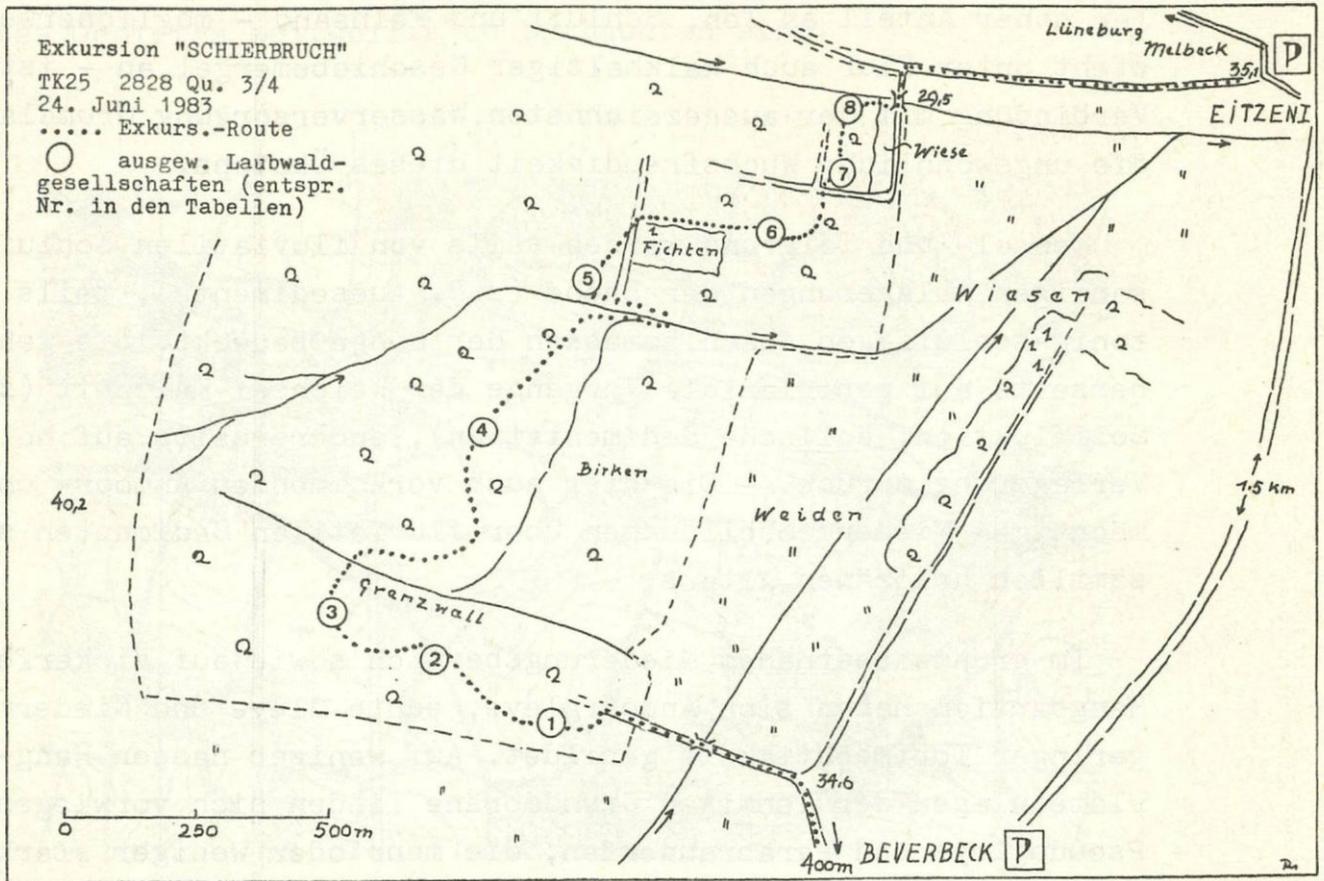
Im grundwassernahen Niederungsbereich sowie auf sickerfeuchten Hangpartien haben sich Anmoorgleye, echte Gleye und Niedermoor mit geringer Torfmächtigkeit gebildet. Auf weniger nassen Hang- und Plateaulagen der lehmigen Grundmoräne finden sich vorwiegend Pseudogleye und Parabraunerden, die mehr oder weniger stark podsoliert bzw. pseudovergleyt sein können. Sie sind Standorte der verschiedenen Ausbildungsformen des Eichen-Hainbuchenwaldes.

C Waldgesellschaften und ihre Standorte

Die Schwierigkeiten synsystematischer Charakterisierung und Abgrenzung von Waldgesellschaften sind seit langem offenkundig. Dies gilt insbesondere für den Komplex der Carpinion- und Alno-Padion-Gesellschaften, die räumlich, ökologisch und soziologisch oft durch vermittelnde Übergänge verbunden und verzahnt sind. Mit Ausbildungsformen dieser Verbände haben wir es vor allem im Exkursionsgebiet "Schierbruch" zu tun.

Eine gründliche geobotanische Bearbeitung des Gebietes steht noch aus. Wir können zunächst lediglich mit Präsenztabelle (s. Tab. 1 u. 2) und Beobachtungen von einigen Exkursionsgängen

aufwarten. Daher ist der Versuch einer synsystematischen Zuordnung nur als vorläufig und revisionsbedürftig anzusehen. - Die Exkursion am 24.6. mit Diskussionen "vor Ort" dürften dazu sicherlich Anregungen und Erkenntnisse bringen.



Karte 3: Schierbruch mit Exkursionsroute und -punkten

1 Exkursionspunkte (vgl. entspr. Nr. in Karte 3 sowie Tabelle 1 u. 2)

① Stellario-Carpinetum stachyetosum

Auf südexponiertem Talhang. Mit mehr als 50 Arten die wohl üppigste Ausbildungsform des Eichen-Hainbuchenwaldes im Gebiet. Neben der namensgebenden Subass.-Trennart *Stachys sylvatica* eine Reihe weiterer anspruchsvoller Fagetalia-Arten:

Arum maculatum, *Pulmonaria obscura*, *Mercurialis perennis*, *Anemone ranunculoides*, *Sanicula europaea*, *Brachypodium sylvaticum* u. viele andere.

Unter mittelhohem Baumbestand eine artenreiche Strauchschicht: u.a. Weißdorne, Hasel, Pfaffenhütchen, Schlehe, Blutroter Hartriegel, Vogel-Kirsche, selbst Berberitze.

Frischer bis feuchter Standort auf Anmoor-Gley (bis - Pseudogley) mit mullartiger Humusauflage.

② Stellario-Carpinetum periclymenetosum

Mit zunehmender Hanghöhe und Trockenheit aus voriger Sub.-Ass. hervorgehend. Wesentlich artenärmer; es fehlen vor allem die anspruchsvollen Arten der Waldziest-Trennartengruppe sowie die der Ordnung und Klasse. Statt dessen ziemlich eindeutig durch Diff.-Arten der in NW-Deutschland verbreiteten Geißblatt-Untergesellschaft charakterisiert:

u.a. *Lonicera periclymenum*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*; ferner auch durch *Viola riviniana*, *Danthonia decumbens*, *Carex pilulifera* und *Agrostis tenuis*.

Stockt auf mehr sandigem Hangrücken auf podsolierter, schwach pseudovergleyter Parabraunerde.

③ Pruno-Fraxinetum (= Alno-Fraxinetum)

Ausbildung mit *Carex remota* und *Impatiens noli-tangere*

Auf flachgeneigtem, sickerfeuchtem N-Hang ein üppiger, erlenreicher Traubenkirschen-Eschen-Auwald (= Schwarzerlen-Eschenwald). Strauchschicht mit reichlich Hasel und Weißdorn. Den floristischen Grundstock der artenreichen Krautschicht bilden neben kennzeichnenden nassliebenden Arten wie ...

Filipendula ulmaria, *Ranunculus ficaria*, *Geum rivale*, *Impatiens noli-tangere*, *Circaea lutetiana*

die schon unter (1) genannten Ordnungs- und Klassenkennarten mit hohem Nährstoffanspruch.

Kennzeichnendes Merkmal ist auch das Auftreten anspruchsvoller Moose wie ...

Mnium undulatum, *Atrichum undulatum*, *Plagiochila asplenioides* etc.

Die Artengarnitur dieser Bachauen-Waldgesellschaft läßt einerseits Anklänge an den feuchtigkeitsliebenden Flügel der Eichen-Hainbuchenwälder, andererseits an den Bach-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) erkennen.

Dieser nassliebende Schwarzerlen-Eschenwald stockt hier auf wasserzügigem, schluffbeeinflusstem Anmoorgley.

④ Pruno-Fraxinetum (= Alno-Fraxinetum)

Ausbildung von *Cardamine amara* und *Chrysosplenium alternifolium*

Dieser Traubenkirschen-Eschen-Auwald wächst in zeitweilig überschwemmter Talsenke, besiedelt damit den nassesten Standort, worauf schon neben den o.g. Var.-Trennarten auch

Equisetum fluviatile, *Glyceria fluitans*, *Veronica beccabunga* und andere hinweisen.

Im Baumbestand dominiert die Schwarz-Erle. Außer Hasel sind Sträucher nicht vertreten.

Mit größerer Artmächtigkeit kommen in der Krautschicht *Carex acutiformis*, *Poa trivialis*, *Caltha palustris*, mengenmäßig geringer auch *Lycopus europaeus*, *Viola palustris*, *Valeriana dioica*, *Ranunculus repens* u.a. vor.

Letztgenannte und einige andere Arten sowie der fast reife Erlenbestand weisen auf Beziehungen zum Erlenbruch (*Carici elongatae* Alnetum medioeuropaeum) hin. Jedoch die zahlreichen Vertreter des Alno-Padion und andere Arten der Edellaubwälder sprechen eindeutig für ein Alno-Fraxinetum. - Der Bestand könnte sich evtl. durch Entnässung, Mineralisierung und damit Eutrophierung im Sinne ELLENBERGS (1978, S.361) aus einem Erlenbruch entwickelt haben. Der pH-Wert beträgt 6,5.

⑤ Stellario-Carpinetum periclymenetosum

Ausbildungsform mit *Danthonia decumbens* und *Carex pilulifera*

Ein gutwüchsiger Hochwald, in dem Rotbuche - untergeordnet die Stieleiche - dominiert. Von den wenigen Sträuchern sind Stechpalme, Faulbaum und Wald-Geißblatt kennzeichnend. Die artenarme Krautschicht mit reichlich *Stellaria holostea* u. *Anemone nemorosa*; daneben überwiegend acidophile Gräser und Moose:

u.a. *Avenella flexuosa*, *Holcus mollis*, *Polytrichum formosum*, *Mnium hornum*, *Dicranella heteromalla*

Diese und andere Arten sowie der Baumbestand deuten darauf hin, daß es sich hier evtl. um einen Übergang vom anspruchslosen, trockenen Flügel der Eichen-Hainbuchenwälder zum Buchen-Eichenwald (*Fago-Quercetum typicum*) handelt.

Dieser Bestand stockt auf höherer Talstufe auf sandig-lehmiger, schwach podsolierter Parabraunerde mit einem pH-Wert von 5,8 im Oberboden.

⑥ und ⑦ Stellario-Carpinetum stachyetosum
Filipendula- und Melica-Variante

Im floristischen Aufbau weitgehend dem krautreichen Waldziest-Eichen-Hainbuchenwald ähnlich, wie bereits unter (1) beschrieben: Kennzeichnend die zahlreichen anspruchsvollen Arten der Trennar-tengruppe sowie die der Fagetalia und Querco-Fagetea:

u.a. Aronstab, Hohe Primel, Lungenkraut, Gold-Hahnenfuß, Bingelkraut, Einbeere.

Bemerkenswert sind hier Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und der Scheiden-Goldstern (*Gagea spathacea*).

Bei (6) handelt es sich um einen Hochwald mit Rotbuche, Schwarz-erle, Stieleiche, Esche und Hainbuche, dessen Krautschicht zahl-reiche (stau-)nässeliebende Arten enthält (= Filipendula-Variante):

u.a. Filipendula ulmaria, Festuca gigantea, Athyrium felix-femina, Carex remota, Deschampsia caespitosa, Angelica silvestris.

Stauende Nässe (hier auch Tümpel in Bodendellen) ist sichtbares Zeichen eines ausgeprägten Pseudogleys.

Der Mittelwald bei (7) zeichnet sich vor allem durch *Melica uniflora* aus (= Melica-Variante). Er leitet talwärts zum Pruno-Fraxinetum über.

⑧ Pruno-Fraxinetum (= Alno-Fraxinetum)
Ausbildung von *Stellaria nemorum*

In nasser, zeitweise überfluteter Randsenke neben einem der Hauptbäche. Im wüchsigen Baumbestand dominiert *Alnus glutinosa*; daneben vereinzelt Esche und Stieleiche. Reichlich Traubenkirsche und Hasel, aber auch Schwarzer Holunder, Wilder Hopfen und Faulbaum tragen zur Mehrschichtigkeit und Üppigkeit dieses Schwarzerlen-Eschenwaldes bei.

Zur charakteristischen Artenkombination gehören neben den eutra-phenten Kennarten der Fagetalia und Querco-Fagetea wie

Arum maculatum, *Mercurialis perennis*, *Ranunculus auricomus*, *Galium odoratum*, *Anemone ranunculoides*, *Listera ovata* etc.

vor allem frische- bis nässebedürftige Artengruppen, die sowohl für den Traubenkirschen-Eschen-Auwald (= Schwarzerlen-Eschenwald) als auch für den Bach-Eschenwald (*Carici remotae*-Fraxinetum) so-wie für den Bach-Eschen-Erlenwald (*Stellario-Alnetum glutinosae*) typisch sind. Für letzteren spricht reichliches Vorkommen von *Stellaria nemorum* (Hain-Sternmiere). - Einige Erlenbruch-Arten

lassen sogar Beziehungen zum Alnetum glutinosae erkennen:

Carex elongata, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*, *Valeriana officinalis*, *Poa trivialis*, *Humulus lupulus*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex acutiformis*

Den heterogenen soziologischen Aufbau dieses Bestandes spiegeln auch die Bodenverhältnisse wider: Vom echten Gley über Anmoor-Gley und Anmoor bis zum Niedermoor reichen die auf kleinstem Raum wechselnden Bodenbildungen.

Als floristische Besonderheiten sollte noch das Vorkommen von *Veronica sublobata* (= *V. hederifolia* ssp. *lucorum*) und *Lathraea squamaria* erwähnt werden.

2 Weitere floristisch-soziologische Besonderheiten

Außerhalb der Exkursionsroute (südöstl. Talseite, daher nicht in Tab. 1 u. 2) Eichen-Hainbuchenwald-Bestände bzw. -standorte, die sich durch folgende Arten auszeichnen:

<i>Galium sylvaticum</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>
<i>Phyteuma spicatum</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Dactylis polygama</i>

Daneben aber auch: *Pulmonaria obscura*, *Melica uniflora*, *Paris quadrifolia*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Stellaria nemorum*, *Stachys sylvatica*, *Dryopteris filix-mas* etc.

Diese Artengarnitur verweist auf Ausbildungsformen anspruchsvoller, wärmeliebender Eichen-Hainbuchenwälder, wie sie u.a. von BORNKAMM und EBER (1967) als Galio-Carpinetum (*asperuletosum* et *stachyetosum* et *filipenduletosum*) aus dem Kreis Göttingen beschrieben worden sind.

In unserem Gebiet fehlen verständlicherweise *Lilium martagon*, *Elymus europaeus*, *Corydalis cava*, *Allium ursinum* und *Tilia cordata*, die aber in anderen naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern des Uelzener Beckens und des Wendlandes vorkommen.

Tabelle 1: "SCHIERBRUCH" - EICHEN-HAINBUCHENWALD (Stellario-Carpinetum)

1,6 u. 7 = Stellario-Carpinetum stachyetosum (D1)

1 u. 6 = Filipendula-Var./feucht-nass (D3); 7 = Melica uniflora-Var. (D2)

2 u. 5 = Stellario-Carpinetum periclymenetosum (D4)

Bestandes-Nr. (s. Exk.-Route)	1	6	7	2	5		1	6	7	2	5
Artenzahl	55	34	27	24	23						
<u>Baumschicht:</u>						(Fortsetzung)					
VC Quercus robur	x	x	x	x	x	D4 Lonicera periclymenum	.	.	.	x	x
VC Carpinus betulus	x	.	x	x	x	Luzula pilosa	.	.	.	x	x
Fagus sylvatica	x	x	.	x	x	Maianthemum bifolium	.	.	.	x	x
Fraxinus excelsior	.	x	x	.	.	Dryopteris carthusiana	.	.	.	x	x
Alnus glutinosa	x	x	.	.	.	Mnium hornum	.	.	.	x	x
Acer pseudoplatanus	x	.	.	.	.	Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	.
<u>Strauchschicht:</u>						Danthonia decumbens	.	.	.	.	x
VC Corylus avellana	x	.	x	x	.	Polytrichum formosum	.	.	.	.	x
Ilex aquifolium	x	.	.	x	x	OC Fagetalia u. KC Querco-					
Viburnum opulus	x	.	x	.	.	<u>Fagetea:</u>					
Euonymus europaea	x	x	.	.	.	Anemone nemorosa	x	x	x	x	x
Sorbus aucuparia	.	.	.	x	x	Milium effusum	x	x	.	x	x
Lonicera periclymenum	.	.	.	x	x	Viola reichenbachiana	x	x	x	.	.
Crataegus laevigata	x	x	.	.	.	Brachypodium sylvaticum	x	x	x	.	.
- monogyna	x	.	.	.	.	Polygonatum multiflorum	x	.	x	x	.
VC Prunus avium	x	.	.	.	.	Adoxa moschatellina	x	x	.	.	.
Cornus sanguinea	x	.	.	.	.	Poa nemoralis	x	x	.	.	.
Prunus spinosa	x	.	.	.	.	Carex sylvatica	x	x	.	.	.
Acer campestre	x	.	.	.	.	Paris quadrifolia	.	x	x	.	.
Berberis vulgaris	x	.	.	.	.	Gagea spathacea	.	x	x	.	.
Viburnum lantana	x	.	.	.	.	Atrichum undulatum	x	.	x	.	.
Rubus idaeus	x	.	.	.	.	Moehringia trinervia	x	.	.	.	x
Prunus padus	x	.	.	.	.	Dactylis polygama	x	.	.	.	.
Frangula alnus	.	.	.	.	x	Lathraea squamaria	.	.	x	.	.
<u>Krautschicht:</u>						Rumex sanguineus	.	x	.	.	.
AC Stellaria holostea	x	x	x	x	x	Mycelis muralis	.	.	.	x	.
D1 Primula elatior	x	x	x	.	.	Dryopteris filix-mas	.	.	.	x	.
Arum maculatum	x	x	x	.	.	<u>Sonstige Arten/Begleiter:</u>					
Pulmonaria obscura	x	x	x	.	.	Oxalis acetosella	x	.	x	x	x
Ranunculus ficaria	x	x	x	.	.	Urtica dioica	x	x	x	.	.
- auricomus	x	x	x	.	.	Geum urbanum	x	x	.	.	.
Stachys sylvatica	x	x	.	.	.	Taraxacum officinale	x	x	.	.	.
Mercurialis perennis	x	.	x	.	.	Viola riviniana	.	.	.	x	x
Anemone ranunculoides	x	.	x	.	.	Agrostis tenuis	.	.	.	x	x
Listera ovata	.	x	x	.	.	Sorbus aucuparia	.	.	.	x	x
Sanicula europaea	x	.	.	.	.	Holcus mollis	.	.	.	x	x
Ribes rubr. rubrum	x	.	.	.	.	Rubus caesius	x	.	.	.	.
D2 Galium odoratum	x	.	x	.	.	Hedera helix	x	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	x	.	.	Dicranella heteromalla	.	.	.	x	.
D3 Filipendula ulmaria	.	x	x	.	.	Avenella flexuosa	.	.	.	.	x
Athyrium filix-femina	x	x	.	.	.						
Festuca gigantea	x	x	.	.	.	<u>Zeit der Bestandesaufnahmen:</u>					
Angelica silvestris	x	x	.	.	.	14.5.82/16.5.82/7.10.82/12.5.83					
Carex remota	x	x	.	.	.	<u>Lage der Bestände:</u>					
Deschampsia cespitosa	x	x	.	.	.	entspr. Nr. in der Übersichtsskizze					
Poa trivialis	x	.	.	.	.		
Cirsium palustre	x	.	.	.	.		
Geum rivale	.	x	.	.	.						

Tabelle 2: "SCHIERBRUCH" - BACHAUENWALD-BESTÄNDE

(Alno-Fraxinetum; früher: Pruno-Fraxinetum)

Bestandes-Nr. (s. Exk.-Route)	3	8	4		3	8	4
Artenzahl	44	44	38				
<u>Baumschicht:</u>				(Fortsetzung Krautschicht)			
Alnus glutinosa	x	x	x	<u>Kl.- u. Ordn.-Kennarten:</u>			
Fraxinus excelsior	x	x	x	Glechoma hederacea	x	x	x
Quercus robur	x	x	.	Geum urbanum	x	x	x
Betula pubescens	x	.	.	Arum maculatum	x	x	.
<u>Strauchschicht:</u>				Mercurialis perennis	x	x	.
Corylus avellana	x	x	x	Ranunculus auricomus	x	x	.
Prunus padus	x	x	.	Brachypodium sylvaticum	x	x	.
Crataegus laevigata	x	.	.	Galium odoratum	x	x	.
Humulus lupulus	.	x	.	Primula elatior	x	.	.
Frangula alnus	.	x	.	Carex sylvatica	x	.	.
Sambucus nigra	.	x	.	Lamium galeobdolon	x	.	.
<u>Krautschicht:</u>				Paris quadrifolia	x	.	.
Filipendula ulmaria	x	x	x	Viola reichenbachiana	x	.	.
Ranunculus ficaria	x	x	x	Sanicula europaea	x	.	.
Geum rivale	x	x	x	Stachys sylvatica	x	.	.
Crepis paludosa	x	.	x	Pulmonaria obscura	.	x	.
D1 Carex remota	x	x	.	Aegopodium podagraria	.	x	.
Impatiens noli-tangere	x	x	.	Geranium robertianum	.	x	.
Circaea lutetiana	x	x	.	Listera ovata	.	x	.
Athyrium filix-femina	x	x	.	Anemone ranunculoides	.	x	.
Lysimachia nemorum	x	x	.	Rumex sanguineus	.	.	x
Valeriana officinalis	x	x	.	Moehringia trinervia	.	.	x
- off. procurrens	x	x	.	<u>Sonstige Arten:</u>			
Deschampsia cespitosa	x	x	.	Cirsium palustre	x	.	x
Viola palustris	x	.	x	Urtica dioica	x	.	x
D2 Stellaria nemorum	.	x	x	Oxalis acetosella	x	.	.
Lysimachia nummularia	.	x	x	Equisetum arvense	x	.	.
Carex acutiformis	.	x	x	Cirsium oleraceum	.	x	.
Lycopus europaeus	.	x	x	Veronica sublobata	.	x	.
Poa trivialis	.	x	x	Galium aparine	.	.	x
Mentha aquatica	.	x	x	Juncus effusus	.	.	x
Eupatorium cannabinum	.	x	x	<u>Moose:</u>			
Lysimachia vulgaris	x	.	.	Mnium undulatum	x	x	.
Solanum dulcamara	.	x	.	Atrichum undulatum	x	x	.
Dryopteris carthusiana	.	x	.	Eurhynchium striatum	x	.	x
D3 Cardamine amara	.	.	x	Plagiochila asplenioides	x	.	.
Chrysosplenium alternifolium	.	.	x				
Epilobium hirsutum	.	.	x	<u>Aufgenommen und ergänzt:</u>			
Equisetum palustre	.	.	x	14.5.82/16.5.82/7.10.82/12.5.83			
- fluviatile	.	.	x	Lage der Bestandes-Nummer vgl. entspr. Nr.			
Glyceria fluitans	.	.	x	in Skizze mit exk.-Route			
Caltha palustris	.	.	x				
Veronica beccabunga	.	.	x				
Valeriana dioica	.	.	x				
Ranunculus repens	.	.	x				
- flammula	.	.	x				
Galium palustre	.	.	x				
Myosotis palustris	.	.	x				
Stellaria alsine	.	.	x				

EXKURSION INS HANNOVERSCHE WENDLAND (25.6.1983)

H. Dierschke

A EINFÜHRUNG IN DAS WEITERE EXKURSIONSGEBIET

Als Wendland gilt ein Gebiet beiderseits der Elbe, das seit dem 8. Jahrhundert von den slawischen Wenden mit besiedelt wurde. Heute zeugen vor allem alte Orts- und Flurnamen noch von diesem Einfluß.

Das früher in Norddeutschland recht zentral gelegene Gebiet wurde nach 1945 aufgeteilt und somit beiderseits in eine Randlage gedrängt. Die vorwiegend nach Berlin als Großstadt und teilweise nach Wittenberge und Salzwedel als nähere zentrale Orte ausgerichteten Verkehrsverbindungen wurden für den Westteil unterbrochen. Eine Neuorientierung nach Westen (Uelzen, Lüneburg, Hamburg) hat nur in geringem Maße stattgefunden.

Die größeren Orte im Gebiet selbst (Lüchow, Dannenberg, Hitzacker, Gartow), erstere namengebend für den Landkreis Lüchow-Dannenberg, haben wenig attraktive Beschäftigungsmöglichkeiten. Außerhalb dieser Orte herrscht die Landwirtschaft. So ist dieser am weitesten nach Osten reichende Zipfel der Bundesrepublik besonders stark von Abwanderungen der Jugend betroffen. Seit 1950 hat die Bevölkerung um etwa ein Drittel abgenommen und ist von zunehmender Überalterung bedroht. Mit 41 Einwohnern pro km² ist das Gebiet der am dünnsten besiedelte Landkreis der Bundesrepublik. Auch die Zuwanderung mancher Städter, die hier ihren Sommer- oder Ruhesitz eingerichtet haben, bringt keine Änderung. Wegen schlechter Verkehrsanbindung entwickelt sich der Fremdenverkehr nur langsam, obwohl in letzter Zeit größere Anstrengungen gemacht werden.

Seit 1968 gehören große Teile zum Naturpark Elbufer-Drawehn.

Das Hannoversche Wendland, einerseits ein Randgebiet mit großen wirtschaftlichen Schwierigkeiten, ist gleichzeitig eine der noch vielfältigsten bäuerlichen Kulturlandschaften Norddeutschlands und deshalb für Wissenschaftler und Naturfreunde ein besonderer Anziehungspunkt. Aus seiner Abgeschlossenheit und Ruhe wurde es in der letzten Zeit nur durch Diskussionen und Maßnahmen zur Aufbereitung und Lagerung radioaktiver Stoffe (Gorleben, Dragahn) aufgeschreckt, die ihm zu sehr zweifelhaftem Ruhm verholfen haben.

1. Landschaften und ihre Entstehung

Das Hannoversche Wendland besteht aus verschiedenen Landschaften, die alle durch die Eiszeiten (Pleistozän) und folgende Perioden (Holozän) entscheidend geprägt sind. In der vorletzten (Saale-) Eiszeit drang das Eis bis an den Rand der nordwestdeutschen Mittelgebirge vor. Während seines Rückzuges nach Norden gab es zwischenzeitlich erneut kleinere Vorstöße, deren jüngste (Warthe-Stadium) noch Bereiche westlich der heutigen Elbe erreichten. Entsprechend der relativ jungen Entstehung zeigen hier die aufgeschobenen Moränenzüge ein weniger ausgeglichenes Relief als in den übrigen Altmoränengebieten Nordwestdeutschlands.

Für das Wendland ist die Osthannoversche Kiesmoräne besonders auffallend, die sich von der Elbe bei Hitzacker nach Süden zieht und in der Hohen Mechtin 142 m erreicht. Sie findet ihre bogenförmige Fortsetzung nach Südosten in den Hellbergen der Altmark und im Fläming. Zur Kiesmoräne gehören die kuppige Landschaft des Drawehn und westlich anschließend die wellige Hochfläche der Gohrde.

Als Grundmoränenreste treten weiter östlich in Nähe der Elbe die Langendorfer Höhen und der Hühbeck hervor.

In der letzten (Weichsel-) Eiszeit drang das Eis nicht mehr bis ins Hannoversche Wendland vor. Am Eisrand bildete sich ein weites Urstromtal, zeitweilig mit einem Eisstausee im Bereich der heutigen Elbe-Jeetzelniederung. Die Elbe traf bei Hitzacker auf die Osthannoversche Kiesmoräne und schuf einen markanten Prallhang mit steilen Abfällen von 30 bis 80 m Höhendifferenz. Von hier und den Moräneninseln weiter oberhalb gewinnt man einen guten Überblick über die weiten Niederungen der Flußlandschaften.

Die eigentliche Elbaue, vom Hinterland oft kaum getrennt, ist stark von den jährlich langzeitigen Hochwassern geprägt, die vorwiegend sandiges Material ablagern. Die weite Stromlandschaft der Dannenberger und Gartower Elbmarsch ist weithin eben bis schwach gewellt, nur durch Altwässer und Tümpel etwas aufgelockert.

Im anschließenden Hinterland wechseln Niederungen mit flachen Talsand-Terrassen. Feuchte bis nasse, teilweise vermoorte Gebiete mit schlechter Vorflut und häufigen Überflutungen im Rückstau der Elbe bestimmen weithin das Bild. Die Sandflächen zeigen durch Dünenbildungen vereinzelt etwas bewegteres Relief.

Arme Sandböden und hoher Grundwasserstand sind in großen Gebieten bezeichnend. Die Hochwasser reichen im Gegensatz zu den Flüssen weiter

westlich (Aller, Leine, Weser, Ems) oft bis in den Sommer hinein (s. WALTHER 1957) und prägen die ökologischen Bedingungen. Die natürliche Entwässerung vollzieht sich durch die kleinen Flüsse Jeetzel und Seege nur sehr unvollkommen.

2. Klima

Im Lee der höheren Bereiche der Lüneburger Heide werden atlantische Einflüsse deutlich gemindert. Das Wendland liegt im Übergangsbereich von atlantischem zu kontinentalerem Klima und zeigt aus nordwestdeutscher Sicht schon deutlich kontinentale Züge (Daten nach GÖRGES 1969 aus JAHN et al. 1975):

Mittelwerte	Lüchower Niederung	Hohe Heide	Ostfries.-Oldenb. Geest
Jahrestemperatur in ° C	8,5	8,0	8,5
Jahresschwankung in ° C	17,7	16,7	15,5
Sommertage (Max. \geq 25°)	28	20	12
Frosttage (Min. $<$ 0°)	80	100	75
Tage mit Schneedecke	35	43	20
Jahresniederschlag (mm)	580	730	780

Das Wendland zeichnet sich in der Vegetationsperiode durch ein relativ trocken-warmes Klima aus, das hoffentlich auch unserer Exkursion zugute kommen wird.

3. Flora

Entsprechend dem klimatischen Übergangscharakter zeigen auch Flora (und Fauna) eigene Züge. Neben Arten, die von Westen oder Osten her hier ihren Grenzbereich haben, gibt es auch mehr südliche Arten, die entlang der Elbe weit nach Norden gewandert sind.

Von atlantisch-subatlantischen Arten kommen z. B. noch stellenweise bis vereinzelt *Erica tetralix*, *Genista anglica*, *G. pilosa*, *Ilex aquifolium* und *Narthecium ossifragum* vor. *Myrica gale* erreicht schon weiter westlich seine Verbreitungsgrenze.

Auffälliger ist die relativ große Zahl mehr oder weniger kontinental verbreiteter Arten, wie die folgende Liste zeigt (mit Kontinentalitätszahl von ELLENBERG 1979: 5 = schwach subk., 6 = subk., 7 = subk.-k):

7 <i>Allium schoenoprasum</i>	5 <i>Petasites spurius</i>
5 <i>Artemisia campestris</i>	5 <i>Polygonatum odoratum</i>
6 <i>Carex praecox</i>	6 <i>Potentilla arenaria</i>
5 <i>Clematis recta</i>	5 <i>Pulsatilla pratensis</i>
6 <i>Cnidium dubium</i>	5 <i>Pulsatilla vulgaris</i>
5 <i>Coronilla varia</i>	7 <i>Rumex thyrsoiflorus</i>
6 <i>Euphorbia palustris</i>	6 <i>Scutellaria hastifolia</i>
5 <i>Gratiola officinalis</i>	5 <i>Serratula tinctoria</i>
7 <i>Helichrysum arenarium</i>	7 <i>Silene otites</i>
5 <i>Iris sibirica</i>	5 <i>Thalictrum flavum</i>
7 <i>Koeleria glauca</i>	5 <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
7 <i>Ledum palustre</i>	5 <i>Viola persicifolia</i>
5 <i>Melampyrum cristatum</i>	5 <i>Vicia villosa</i>

Als weitere Besonderheiten für Nordwestdeutschland sind u. a. *Ajuga genevensis*, *Allium vineale*, *Anthericum ramosum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Dianthus carthusianorum*, *Lychnis viscaria*, *Peucedanum oreoselinum* und *Trifolium alpestre* erwähnenswert.

4. Natürliche Vegetation

Weniger auffällig dürfte sich der Übergangscharakter des Gebietes in der natürlichen Vegetation bemerkbar gemacht haben, von der nur noch kleine Reste erhalten sind. Die Moränen bilden Standorte verschiedener Birken- und Buchen-Eichenwälder (*Betulo-* und *Fago-Quercetum*). Etwas lehmigere Böden in Nähe der Niederungen lassen sich dem Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) zuordnen. Auch die weiten Niederungen selbst waren früher weitgehend bewaldet. Hier wuchsen Erlenbruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum*) und Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (*Pruno-Fraxinetum*).

In der Elbaue gab es Weidengebüsche und -wälder (*Salicetum triandrae*, *Salicetum albae*) sowie etwas höher Hartholz-Auenwälder (*Querco-Ulmetum*). Die Talsandflächen und Dünen waren wohl vorwiegend von Birken-Eichenwäldern bedeckt. In nassen Mulden wuchs der Birkenbruchwald (*Betuletum pubescentis*). In diesem Wuchsbereich könnten am ehesten durch gewissen Anteil der Kiefer (*Pinus sylvestris*) und das gelegentliche Vorkommen von *Ledum palustre* östliche Züge vorhanden gewesen sein. Auch die wenigen Hochmoore und ähnliche Kleinstmoore zeigen mit lichtem Baumbewuchs kontinentale Anklänge.

Waldfreie Flächen waren in der Naturlandschaft wohl nur offenes Wasser und dessen Ränder sowie unmittelbare Uferzonen der Elbe. Als östlich

verbreitete Pflanzengesellschaft offener Flußsande mag hier auch früher schon das Saponario-Petasitetum spurii vorgekommen sein.

Schließlich gab es vielleicht vereinzelt auch offene Dünensande, so daß zumindest ein Teil der artenreichen Flora der Sandtrockenrasen bereits Lebensmöglichkeiten besaß. Einige Arten dürften auch in lichten Wäldern Fuß gefaßt haben. Viele heute charakteristische Pflanzen und Pflanzengesellschaften haben sich aber erst mit Hilfe des Menschen entwickeln können.

5. Einfluß des Menschen auf Pflanzendecke und Landschaftsbild

Obwohl das Wendland altes Siedlungsland darstellt, hat sich bis heute das relativ altertümliche Bild einer bäuerlichen, sehr abwechslungsreichen Kulturlandschaft erhalten. Die Ungunst sandiger bis sumpfiger Böden, in weiten Bereichen noch verstärkt durch langanhaltende Hochwasser bis in den Sommer hinein, hat bis in jüngste Zeit nur eine recht extensive Landnutzung ermöglicht. Zwar gibt es schon seit etwa 1200 Anstrengungen, des Wassers Herr zu werden, in weiten Teilen blieb ein durchschlagender Erfolg jedoch aus. Erst im 19. Jahrhundert wurden größere Entwässerungssysteme gebaut, die aber durch Rückstau der Elbe zeitweise schlechte Vorflut besaßen. Selbst Deiche können bis heute das Hochwasser nicht völlig ausschalten. In den sandigen Böden drückt das Wasser hinter dem Deich an die Oberfläche ("Qualmwasser") und führt so weiterhin zu Überflutungen. Bei der heutigen hohen Belastung des Elbwassers kann die Eindeichung sogar biologisch vorteilhaft sein, da so nur gefiltertes, basenarmes Wasser austritt.

Die Siedlungsweise mußte seit jeher dem Wasserregime angepaßt werden. Die alten Dörfer liegen entweder zwischen Geest und Niederung, auf etwas höheren Sandflächen oder auf künstlichen Erhebungen (Dorfwruten) oberhalb der Hochwasserlinie. In früheren Zeiten konnten manche Orte oft wochenlang nur mit dem Boot erreicht werden.

Besonders sehenswert und berühmt sind die alten Rundlingsdörfer im südlichen Teil des Gebietes.

Nach 1945 wurde ein umfassender Sanierungsplan erarbeitet. Im Bereich der Jeetzel sind seit 1952 neue Deiche gebaut, hinter dem Deich die Binnenentwässerung durch neue Gräben und Schöpfwerke verbessert worden. Hier zeigen sich jetzt deutliche Tendenzen des Landschaftswandels in Richtung einförmiger Grünlandflächen und zunehmenden Ackerbaus.

Glücklicherweise sind aber größere Gebiete noch sehr vielseitig. In den Niederungen bieten weite Grünlandflächen (Wiesen und Weiden), durchsetzt mit vielen Gehölzgruppen oder Hecken, ein sehr abwechslungsreiches Bild.

Nirgendwo sonst in Nordwestdeutschland gibt es heute noch so große Bereiche mit relativ extensiver Landnutzung bei hohem Anteil von Feuchtgebieten. So ist das Wendland heute ein wichtiges Refugium für Pflanzen und Tiere, die sonst weithin stark bedroht oder schon verschwunden sind. Verstärkt wird diese Einschätzung aus biologischer Sicht noch durch viele floristische und faunistische Besonderheiten.

Vegetationskundliche Besonderheiten gibt es ebenfalls in größerer Zahl (Näheres s. WALTHER 1977).

An naturnaher Vegetation finden sich noch schöne Reste von Feuchtwäldern, im Gartower Elbholz auch ein größerer Rest des Hartholz-Auenwaldes. Wälder weniger feuchter Standorte sind auch noch gelegentlich zu finden. Hier herrschen aber häufig Nadelholz-Forsten. Von Botanikern sehr geschätzt ist das kleine Hochmoor des Maujahn, dessen genauere Kenntnis wir einer Arbeit von TÜXEN (1962) verdanken.

Auch die Vegetation der Altwässer und Tümpel vor und hinter den Deichen einschließlich ihrer sumpfigen Ränder ist noch recht natürlich.

Im Elbufer-Bereich, wo Überflutungen immer wieder zu Störungen führen, gibt es neben der schon erwähnten Pestwurz-Flur auch natürlich anmutende Hochstauden-Gesellschaften. Besonders üppig ist das Xanthio-Chenopodietum rubri mit der neophytischen Ufer-Spitzklette (*Xanthium albinum*) oder auch das Cuscuto-Convolvuletum sepium. Saumartig verbreitet ist das Veronico longifoliae-Scutellarietum hastifoliae als weitere Eigentümlichkeit des Gebietes. In amphibischen Tümpeln und länger überfluteten Mulden wachsen Kleinröhrichte (Oenanthro-Rorippetum), Zwergbinsen-Gesellschaften (Nanocyperion) und Flutrasen (Ranunculo-Alopecuretum geniculati).

Auch die weiten Niederungen im Hinterland zeigen teilweise interessante Gesellschaften, vorwiegend solche gemähter Flächen. Besonders im Seegebiet gibt es noch große Seggenrieder (*Caricetum gracilis*, *C. vulpinae*), die heute nur noch teilweise einmal gemäht werden (wohl zur Streugewinnung).

Besonders bemerkenswert sind auch die zweischürigen Wirtschaftswiesen, die eigenartigen Charakter mit östlichem Einschlag zeigen. Auf feuchteren Böden wächst das Poo-Lathyretum palustris, etwas weniger feucht die Brenndoldenwiese (Cnidio-Violetum persicifoliae).

Die etwas höheren Bereiche werden meist beweidet. Auf gut wasserversorgten Sandböden findet man das Lolio-Cynosuretum in verschiedenen Ausbildungen, auf flachen Dünenrücken bei extensiver Nutzung artenreiche Sandtrockenrasen. Diese floristisch besonders reichhaltigen und interessanten Gesellschaften sind hier in einer für Nordwestdeutschland östlichen Ausbildung vorhanden, die zu verwandten Gesellschaften östlich der Elbe ver-

mittelt (s. JECKEL 1983). Die Sandtrockenrasen an der Elbe gehören ohne Zweifel zu den botanisch wertvollsten Flächen, sind aber stark im Rückgang begriffen. Viele der floristischen Eigentümlichkeiten (s. o.) haben hier ihren Lebensraum.

Besonders bunt und artenreich sind die dichten Rasen des Diantho-Armerietum. Mehr Pioniercharakter haben das Spergulo vernalis-Corynephorietum sowie manche mehr fragmentarische Thero-Airion-Bestände. Ähnliche Ausbildungen gibt es auch auf Ackerbrachen, soweit diese nicht mit Kiefer aufgeforstet sind. In den Sandäckern selbst findet man teilweise noch recht gut erhaltene Unkraut-Gesellschaften, z. B. das Teesdalis-Arnoseridetum oder das Panicetum ischaemi.

Abschließend sei noch auf einige Stellen mit Halophyten hingewiesen, die im Zusammenhang mit den Salzstöcken im Untergrund stehen. Am reichhaltigsten ist das geschützte Vorkommen von Schreyahn (s. JECKEL 1977).

In Zukunft wird sicher manche Änderung eintreten, die der Bevölkerung ein besseres Einkommen gewährleistet. Eine weitere Entvölkerung würde auch die vielen anthropogenen Pflanzengesellschaften mit ihrer interessanten Flora (und Fauna) bedrohen. Andererseits ist für die Fortentwicklung des Fremdenverkehrs die Erhaltung des jetzigen Landschaftsbildes sicher wirksamer als manche zweifelhafte Baumaßnahme (z. B. Anlage eines großen Sees bei Gartow). Für Landschaftspflege und Naturschutz bestehen hier wichtige Aufgaben, gemeinsam mit den Vorstellungen der einheimischen Bevölkerung ein Konzept zu entwickeln, das ausgleichend den verschiedenen Interessen entgegenkommt.

B EXKURSIONSPUNKTE

Der vorangestellte allgemeine Teil wird Ihnen sicher den Mund wässrig gemacht haben. Leider können wir auf unserer Tagesexkursion nur einige kleine Einblicke bieten. Aus Zeitgründen muß auch auf schlecht erreichbare Gebiete verzichtet werden. Einige interessante Bereiche stehen außerdem als Reservate (z. B. Kranich-Brutgebiet) unter strengem Schutz.

Wer das Wendland näher kennenlernen will, sollte hier einmal einen erholsamen Natur-Urlaub verbringen !

Die Exkursion gliedert sich in einige Hauptpunkte, die von den Bussen in unterschiedlicher Reihenfolge angefahren werden. Kurzfristige Umstellungen wegen Hochwasser oder frühzeitiger Mahd einiger Flächen lassen sich nicht ausschließen.

1. Elbe-Jeetzel-Niederung bei Penkefitz

Direkt oberhalb des kleinen Städtchens Hitzacker weitet sich die Elblandschaft zu einer großen Niederung, deren südlicher Teil von der heute eingedeichten Jeetzel entwässert wird.

Im Zuge einer weiten Flußschleife der Elbe nach Norden liegt im Bereich Penkefitz-Damnatz ein abwechslungsreiches Tiefland, das zwar teilweise durch Deichbauten etwas beeinträchtigt ist, mit seinen großen Altwässern und Sumpfgebieten aber noch den alten Landschaftscharakter bewahrt hat.

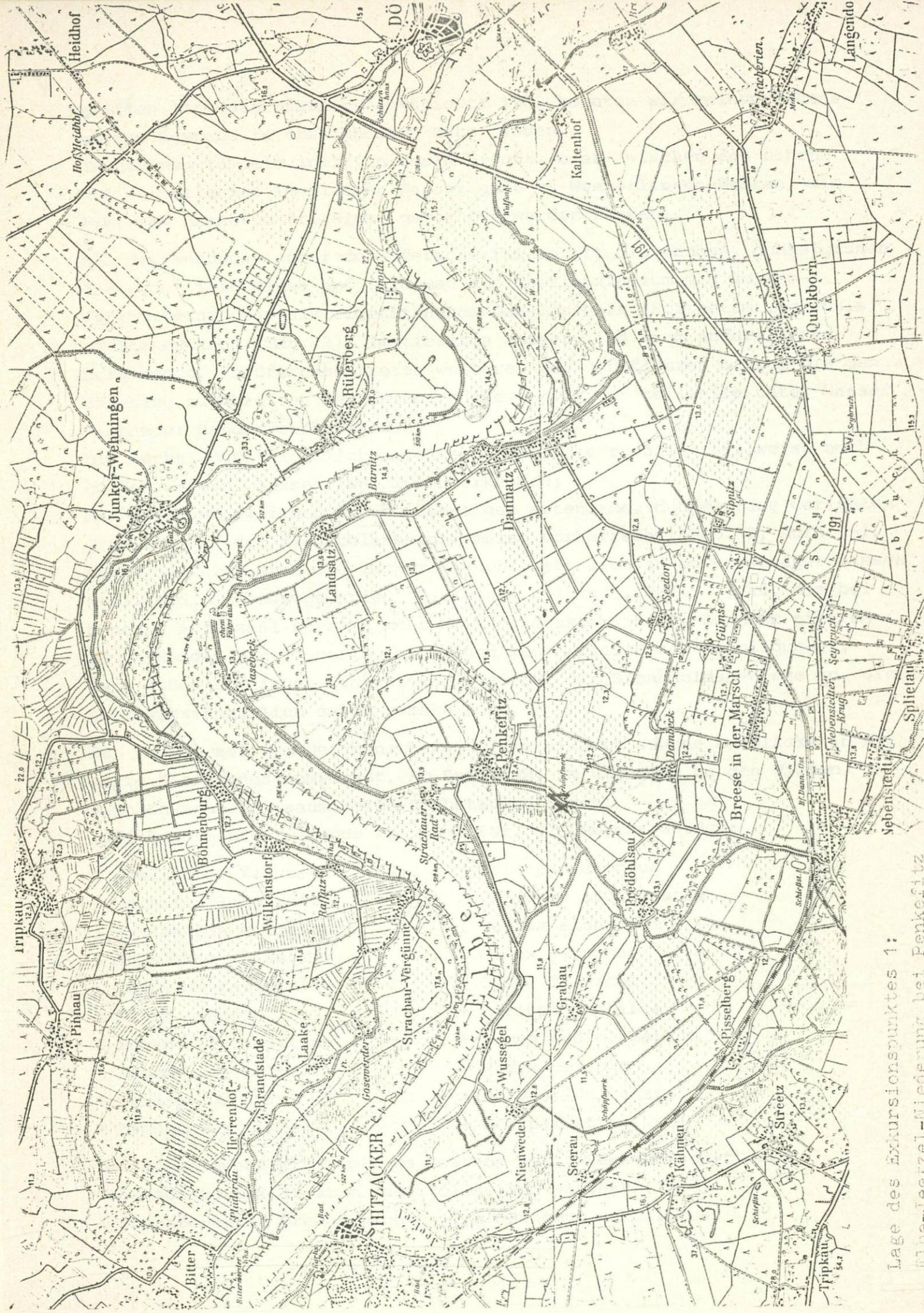
Vom Deich hat man einen guten Überblick über weite Grünlandflächen mit einzelnen Gehölzen, unterbrochen von offenem Wasser mit dunklen Röhricht- und Riedzonen und reichem Vogelleben. Auch die kleinen Bauerndörfer mit roten Häusern unter alten Bäumen passen sich harmonisch ein.

Unser Aufenthalt dient vorwiegend dem Studium der Wasser- und Verlandungsvegetation an leicht erreichbarer Stelle eines langgestreckten Elbe-Altwassers. Die größere Wasserfläche ist schwer zugänglich. Die meisten Gesellschaften lassen sich aber auch randlich erkennen.

Die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Vegetationsaufnahmen wurden auf Vorexkursionen 1981 und 1982 gemacht und sind wegen geringer Zeit sicher nicht alle vollständig.

Als typische Wasser-Schwimmblatt-Gesellschaften des Wendlandes (Tabelle 1) findet man häufiger die Seerosen-Gesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum*; an diesem Ort sehr fragmentarisch) und die Krebscheren-Gesellschaft (*Stratiotetum aloidis*), letztere nur in kleineren Stillgewässern oder geschützten Buchten.

Anderenorts kommt auch die in Nordwestdeutschland seltene Seekannen-Gesellschaft (*Nymphoidetum peltatae*) vor, die zur Zeit im Rückgang be-



Lage des Exkursionspunktes 1:
 Elbe-Jeetzel-Niederung bei Penkefitz

griffen ist oder stärker fluktuiert. 1982 konnten wir keinen sehenswerten Bestand in erreichbarer Nähe finden.

In kleinen Tümpeln inmitten des Röhrichts oder zwischen den hohen Röhrichtpflanzen im flachen Wasser gibt es Wasserlinsen-Decken, die hier zum Lemnetum trisulcae gerechnet werden können.

Als Verlandungspionier der Uferzone fallen oft die langen, dunkelgrünen Halme der Teichbinse auf, die man als Initialstadium des Scirpo-Phragmitetum oder als eigenständige Gesellschaft (Scirpetum lacustris) auffassen kann (Tab. 2). Im tieferen Wasser sind kaum andere Arten beigemischt. In Ufernähe treten weitere Röhrichtpflanzen hinzu, die den Übergang zur breiten Seggenzone nasser, aber nur teilweise unter Wasser stehender Randbereiche bilden.

Die recht unübersichtlichen Seggenrieder, die randlich teilweise noch gemäht werden, lassen zwei Typen erkennen:

Auf nasserem, weichen Boden wächst das artenarme, dunkelgrüne Caricetum gracilis, in dem die Schlanksegge meist vorherrscht (Tab. 2, Aufn. 6). Durch helleres Grün und lockeren Wuchs hebt sich an etwas weniger nassen Stellen das Fuchsseggenried (Caricetum vulpinae, Aufn. 7) ab, das bei höherer Artenzahl bereits mehr Wiesencharakter zeigt. Daneben gibt es große Herden von Glyceria maxima und mancherlei Misch-Ausbildungen. Nach außen schließen sich kleine Bestände der Brenndolden-Wiese an, die aber wahrscheinlich schon gemäht sind.

Der Fußweg auf dem Deich nach Penkefitz erlaubt schöne Ausblicke in die weite Niederungslandschaft. Am Deichfuß, im Übergang zu den Wiesen, wachsen schmale, saumartige Hochstaudenfluren.

1981 konnte die folgende Aufnahme (Nr. 8) gemacht werden:

4 <i>Thalictrum flavum</i>	2 <i>Iris pseudacorus</i>
1 <i>Veronica longifolia</i>	2 <i>Phalaris arundinacea</i>
1 <i>Lysimachia vulgaris</i>	1 <i>Galium elongatum</i>
+ <i>Euphorbia palustris</i>	1 <i>Carex vulpina</i>
+ <i>Lathyrus palustris</i>	+ <i>Carex disticha</i>
1 <i>Vicia cracca</i>	+ <i>Rorippa amphibia</i>
2 <i>Potentilla anserina</i>	+ <i>Rumex hydrolapathum</i>
1 <i>Potentilla reptans</i>	+ <i>Rumex crispus</i>
+ <i>Cnidium dubium</i>	+ <i>Solanum dulcamara</i>
+ <i>Ranunculus repens</i>	+ <i>Poa palustris</i>

Der nicht besonders typische Bestand zeigt Verwandtschaft zum Veronico-Scutellarietum hastifoliae von WALTHER (1977).

Im benachbarten Graben wächst u. a. *Butomus umbellatus*.

Tabelle 1: Wasserpflanzen-Gesellschaften im Elbe-Altwasser
sw Penkefitz

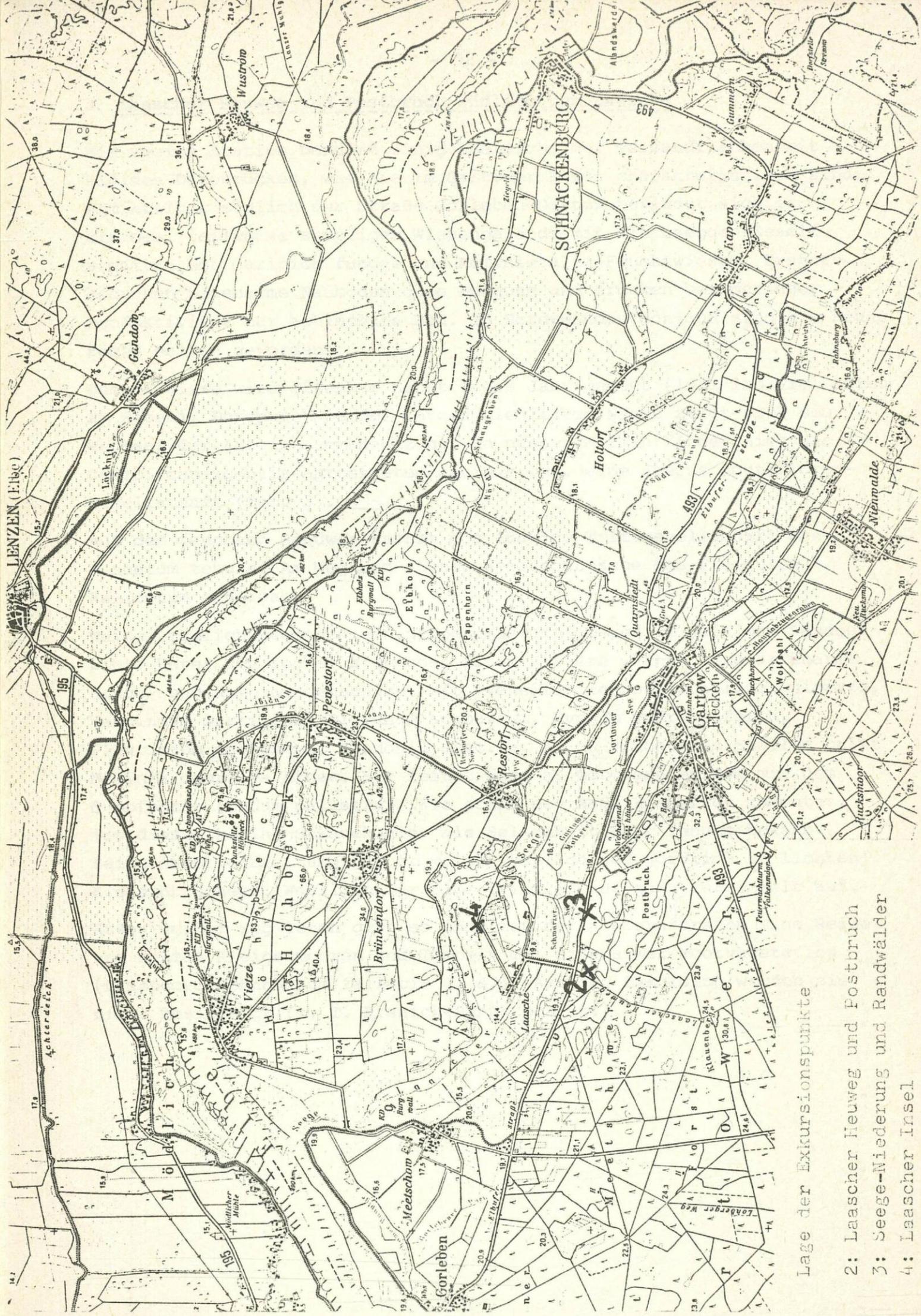
- 1 Lemnetum trisulcae
- 2 Stratiotetum aloidis
- 3 Myriophyllo-Nupharetum (fragm.)

Aufnahme-Nr.	1	2	3
Deckungsgrad %	90	90	70
Artenzahl	3	4	2
Lemna trisulca	2	.	.
Lemna minor	4	1	+
Spirodela polyrhiza	1	1	.
Stratiotes aloides	.	5	.
Nuphar lutea	.	1	4

Tabelle 2: Verlandungs-Gesellschaften im Elbe-Altwasser
sw Penkefitz

- 4-5 Scirpetum lacustris
- 6 Caricetum gracilis
- 7 Caricetum vulpinae

Aufnahme-Nr.	4	5	6	7
Deckungsgrad %	70	90	100	100
Artenzahl	4	6	8	21
Schoenoplectus lacustris	3	5	.	.
Sparganium erectum polyedr.	1	1	.	.
Equisetum fluviatile	.	+	.	.
Rumex hydrolapathum	2	2	1	+
Glyceria maxima	1	+	1	1
Carex gracilis	.	+	5	2
Iris pseudacorus	.	.	1	.
Lythrum salicaria	.	.	+	.
Phalaris arundinacea	.	.	1	2
Rorippa amphibia	.	.	+	1
Lysimachia vulgaris	.	.	+	2
Carex vulpina	.	.	.	3
Thalictrum flavum	.	.	.	2
Galium elongatum	.	.	.	1
Alisma plant.-aquatica	.	.	.	+
Mentha aquatica	.	.	.	+
Oenanthe fistulosa	.	.	.	+
Lathyrus palustris	.	.	.	1
Lathyrus pratensis	.	.	.	1
Lysimachia nummularia	.	.	.	1
Ranunculus repens	.	.	.	1
Ranunculus flammula	.	.	.	+
Rorippa sylvestris	.	.	.	+
Myosotis palustris	.	.	.	+
Cardamine pratensis	.	.	.	+
Vicia cracca	.	.	.	+



Lage der Exkursionspunkte

- 2: Laascher Heuweg und Postbruch
- 3: Seege-Niederung und Randwälder
- 4: Laascher Insel

2. Laascher Heuweg und Postbruch südlich von Laasche

Die zweite Station berührt einige Bereiche der Talsandflächen mit kleinen Dünenrücken, wie sie im Gartower Forst charakteristisch sind. Unmittelbar südlich der Straße Gorleben-Gartow befindet sich ein kleines, teilweise sumpfiges Wiesengelände mit Kleinseggen-Gesellschaften des *Caricion fuscae* und *Molinietaalia*-Feuchtwiesen. Erstere brauchen basenarme Naßböden ohne Düngung und ergeben bei geringer Produktivität nur schlechtes Heu. In Nordwestdeutschland sind sie heute recht selten geworden.

Unsere Wiese wird offenbar nicht jedes Jahr gemäht (1981 lag viel Streu am Boden). Entsprechend der unterschiedlichen Nässe zeigt sich ein Wechsel der Artenzusammensetzung. In nassen Mulden findet sich das *Carici canescentis*-*Agrostietum caninae* bzw. eine *Juncus acutiflorus*-Gesellschaft (Tab. 3).

Auf dem feuchten Sandweg wächst als lückige Trittgemeinschaft das *Juncetum tenuis*. Am Wegrand stehen Weidengebüsche des *Frangulo-Salicetum cinereae*.

Weiter südlich beginnen die großen Kiefernforsten im welligen Sandgebiet. Unter den locker stehenden alten Kiefern wächst eine artenarme Kraut- und Kryptogamenschicht mit *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Cladonia spec. u. a.* An feuchteren Stellen tritt *Molinia caerulea* hinzu. Sie leitet über zu moorigen Mulden mit dem Sumpfporst (*Ledum palustre*). Wie schon der Name Postbruch andeutet, ist dieser kleine Strauch hier als Seltenheit seit langem bekannt. Seine Hauptverbreitung hat er weiter östlich und nördlich in lichten Kiefernbrüchern. Westlich der Elbe tritt er nur ganz vereinzelt auf.

Etwas weiter abgelegen gibt es inmitten der Kiefernforsten eine Reihe von sauren Kleinstmooren und Tümpeln mit artenarmer Moorvegetation (*Eriophoro-Sphagnetum fallacis* u. a.). Auf der Exkursion werden sie nicht besichtigt (z. T. Kranich-Schutzgebiet!).

Tabelle 3: Naßwiesen am Laascher Heuweg

9 Carici canescentis-Agrostietum caninae
 10 Juncus acutiflorus-Ges. (Caricion fuscae)

Aufnahme-Nr.	9	10
Deckungsgrad %	90	80
Artenzahl	31	21
Carex canescens	+	.
Carex nigra	2	.
Juncus filiformis	2	.
Eriophorum angustifolium	2	.
Comarum palustre	+	.
Juncus articulatus	+	.
Juncus acutiflorus	+	4
Carex panicea	2	1
Hydrocotyle vulgaris	4	3
Viola palustris	2	1
Agrostis canina	1	1
Ranunculus flammula	1	1
Juncus effusus	2	1
Lysimachia vulgaris	1	1
Carex gracilis	+	+
Peucedanum palustre	+	1
Potentilla erecta	+	1
Lotus uliginosus	+	1
Molinia caerulea	+	1
Lycopus europaeus	+	+
Anthoxanthum odoratum	+	+
Juncus conglomeratus	1	.
Carex vesicaria	1	.
Carex leporina	+	.
Galium palustre	+	.
Nardus stricta	+	.
Ranunculus acris	+	.
Ranunculus repens	+	.
Cardamine pratensis	+	.
Festuca pratensis	+	.
Lysimachia nummularia	+	.
Achillea ptarmica	.	1
Luzula multiflora	.	+
Rumex acetosa	.	+
Holcus lanatus	.	+
Glyceria fluitans	.	+
Betula pubescens	.	+

3. Seege-Niederung und Randwälder der Sandplatte

Nur wenig östlich von Punkt 2 gilt ein weiterer Halt einigen Verlandungsgesellschaften der noch sumpfigen Seege-Niederung und Wäldern der angrenzenden Talsandfläche. Obwohl die Laubwälder z. T. nur kleinflächig zwischen Kiefernforsten erhalten geblieben sind, erlauben sie doch einen gewissen Eindruck der naturnahen Vegetation.

Sehr gut erhalten ist ein größeres Erlenbruch, das offenbar durch die Wasserabdämmung im Verlauf der Straße bis heute sehr naß geblieben ist. In manchen Jahren stehen die lockeren Erlen lange im Wasser. Eine Krautschicht ist deshalb oft nur um die bultigen Erlenfüße herum ausgebildet. Das häufige Vorkommen von *Calla palustris* warnt den Besucher vor weiterem Eindringen. Die Artenzusammensetzung dieses *Carici elongatae*-Alnetum zeigt die folgende Aufnahme (Nr. 11):

Baumschicht: 60 % , 15-20 m

4 *Alnus glutinosa*

Krautschicht: 15 % , vorwiegend an den Erlenbulten

2 <i>Carex elongata</i>	1 <i>Carex gracilis</i>
2 <i>Iris pseudacorus</i>	1 <i>Carex nigra</i>
2 <i>Calla palustris</i>	+ <i>Carex remota</i>
1 <i>Thelypteris palustris</i>	+ <i>Carex pseudocyperus</i>
1 <i>Calamagrostis canescens</i>	+ <i>Comarum palustre</i>
+ <i>Solanum dulcamara</i>	+ <i>Lysimachia vulgaris</i>
+ <i>Lycopus europaeus</i>	+ <i>Galium elongatum</i>
+ <i>Dryopteris austriaca</i>	+ <i>Peucedanum palustre</i>
1 <i>Sphagnum squarrosum</i>	+ <i>Sorbus aucuparia</i>

Auf dem Wasser schwimmen z. T. dichte Decken von *Lemna minor*.

Außerdem kommen hier *Hottonia palustris* und *Glyceria fluitans* vor.

Wo das Gelände etwas ansteigt, ändert sich schlagartig die Vegetation. Auf den Sandböden wachsen leicht gestörte Bestände des Buchen-Eichenwaldes. Am Rand zum Erlenbruch kommt die *Molinia*-Variante des *Fago-Quercetum typicum*, höher das *Fago-Quercetum leucobryetosum* vor (Tab. 4). Beide Waldgesellschaften sind meist sehr artenarm und zeigen enge Verwandtschaft zum *Luzulo-Fagetum* der Mittelgebirge.

Artenreicher sind Fragmente eines Eichen-Hainbuchenwaldes nördlich der Straße auf Dünensand in unmittelbarem Kontakt zur Seegeniederung. Solche Vegetationsabfolgen von artenärmeren zu -reicheren Wäldern an Talrändern lassen sich in Nordwestdeutschland häufig beobachten. Offenbar spielt hier das nahe Grundwasser der Niederung eine günstige Rolle. Unser Wald (Tab. 4, Aufn. 14) gehört zur bodensauren Untereinheit des

Stellario-Carpinetum periclymenetosum mit Verwandtschaft zum Fago-Quercetum.

Am Terrassenrand stehen einige große Exemplare von *Osmunda regalis*.

Die Seege-Niederung um den Schwarzen See ist, wie oft die Randbereiche der Täler, recht tief gelegen und relativ naß. Sie wird heute weithin nicht mehr genutzt, ohne daß sich bisher einschneidende Veränderungen zeigen. Die artenarmen Seggenwiesen sind recht stabil und vermitteln den Eindruck einer extensiv genutzten Sumpflandschaft, wie sie heute kaum noch vorkommt. Die starke Streubildung der Seggen verhindert das Aufkommen von Gehölzen. Nach Aufhören der Mahd werden die Bestände bultig, indem die Seggenhorste aus dem nassen Bereich emporwachsen.

Aufnahme 15 zeigt ein Beispiel der floristisch armen, als Vegetationstyp aber interessanten und heute seltenen Schlankseggen-Wiese (*Caricetum gracilis*):

5 <i>Carex gracilis</i>	2 <i>Lysimachia vulgaris</i>
+ <i>Carex vesicaria</i>	1 <i>Glyceria maxima</i>
1 <i>Iris pseudacorus</i>	+ <i>Phalaris arundinacea</i>
1 <i>Galium elongatum</i>	+ <i>Polygonum amphibium</i> fo. <i>terrestre</i>

An etwas höheren Stellen können andere Arten sich besser halten. Eine flüchtige Aufnahme (16) ergab folgendes Bild:

3 <i>Carex disticha</i>	+ <i>Cnidium dubium</i>
1 <i>Carex vulpina</i>	+ <i>Viola persicifolia</i>
+ <i>Carex gracilis</i>	1 <i>Alopecurus pratensis</i>
+ <i>Carex vesicaria</i>	+ <i>Alopecurus geniculatus</i>
1 <i>Poa palustris</i>	1 <i>Cardamine pratensis</i>
1 <i>Iris pseudacorus</i>	1 <i>Lysimachia vulgaris</i>
1 <i>Phalaris arundinacea</i>	1 <i>Lysimachia nummularia</i>
+ <i>Eleocharis palustris</i>	+ <i>Thalictrum flavum</i>
1 <i>Stellaria palustris</i>	+ <i>Vicia cracca</i>
+ <i>Galium palustre</i>	3 <i>Ranunculus repens</i>
+ <i>Galium uliginosum</i>	1 <i>Ranunculus flammula</i>
+ <i>Rorippa islandica</i>	2 <i>Potentilla reptans</i>
+ <i>Lathyrus palustris</i>	

Der Bestand zeigt leichte Anklänge an die Sumpflatterbse- und Brenndolden-Wiesen.

Tabelle 4: Laubwälder auf Talsanden
südlich des Schwarzen Sees

- 12 Fago-Quercetum leucobryetosum
13 Fago-Quercetum typicum, Molinia-Var.
14 Stellario-Carpinetum periclymenetosum

Aufnahme-Nr.	12	13	14
Deckung % B	95	45	55
Str	-	50	70
Kr + M	<5	80	30
Artenzahl	16	17	34
B Fagus sylvatica	5	1	.
Quercus robur	1	3	4
Pinus sylvestris	.	1	.
Str Fagus sylvatica	.	2	.
Sorbus aucuparia	.	2	.
Frangula alnus	.	2	1
Corylus avellana	.	+	4
Kr + M Leucobryum glaucum	1	.	.
Mnium hornum	1	.	.
Dicranella heteromalla	+	.	.
Hypnum cupressiforme	+	.	.
Pinus sylvestris	+	.	.
Polytrichum formosum	1	1	.
Vaccinium myrtillus	+	3	.
Frangula alnus	+	+	.
Avenella flexuosa	+	2	+
Lonicera periclymenum	+	2	+
Dryopteris austriaca	+	1	+
Sorbus aucuparia	+	1	1
Quercus robur	+	+	1
Maianthemum bifolium	+	1	1
Carex pilulifera	+	.	+
Fagus sylvatica	+	.	+
Rubus fruticosus coll.	.	+	+
Oxalis acetosella	.	1	+
Melampyrum pratense	.	+	+
Molinia caerulea	.	1	+
Betula pubescens	.	+	.
Anemone nemorosa	.	.	2
Convallaria majalis	.	.	2
Euonymus europaea	.	.	2
Scrophularia nodosa	.	.	1
Festuca gigantea	.	.	1
Stellaria holostea	.	.	1
Lysimachia vulgaris	.	.	1
Dactylis glomerata	.	.	1
Polygonatum multiflorum	.	.	+
Viola riviniana	.	.	+
Luzula pilosa	.	.	+
Poa nemoralis	.	.	+
Hieracium laevigatum	.	.	+
Holcus mollis	.	.	+
Athyrium filix-femina	.	.	+
Deschampsia cespitosa	.	.	+
Lysimachia nummularia	.	.	+
Equisetum arvense	.	.	+
Viburnum opulus	.	.	+
Angelica sylvestris	.	.	+

4. Laascher Insel

Unsere ausführlichste Teilexkursion wird das Gebiet nordöstlich von Laasche sein. Das kleine Dorf liegt auf einer Sandinsel, die von der Talsandfläche im Süden durch die Sumpfniederung um den Schwarzen See, im Norden von der Grundmoräneninsel des Höhbeck durch den Laascher See getrennt ist. Beide Feuchtgebiete gehören zur Seege-Niederung. Der langgestreckte Laascher See, ein ehemaliges Altwasser der Elbe, wird heute von der Seege durchflossen.

Die ebene bis flachwellige Sandinsel wird wohl seit jeher nur extensiv genutzt. Einige Sandäcker zeigen noch Reste interessanter Unkrautfluren (*Arnoseris minima*, *Anthoxanthum puelii*, *Apera spica-venti*, *Allium sphaerocephalum*, *Centaurea cyanus*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Teesdalia nudicaulis* u. a.). Einige Äcker sind vor kurzem oder schon länger aufgegeben. Wo sie nicht mit Kiefern aufgeforstet wurden, haben sich Initialstadien von Sandtrockenrasen gebildet, teilweise noch mit Ackerunkräutern durchsetzt.

Die botanisch wertvollsten Flächen befinden sich südlich des Laascher Sees. Ein Deich trennt das Hochwassergebiet vom welligen Binnenland. Hier finden sich auf etwa 50 Jahre alten Ackerbrachen verschiedene Phasen der Wiederbesiedlung, vom offenen Spergulo-Corynephorum über lückige Thero-Airion-Bestände (oft mit *Carex arenaria*, *C. praecox* oder *Agrostis stricta*) bis zu dichten Rasen des *Armerion elongatae*. Vereinzelt wächst hier die heute seltene Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*).

Oberhalb des Laascher Sees, im Hochwasserbereich, vollzieht sich eine fast ideale Vegetationsabfolge von Flutrasen bis zu extremen Trockenrasen, vorwiegend bedingt durch allmählichen Anstieg von lehmig-sandigen Randbereichen des Sees zu sandigen Dünenrücken. Das Gebiet wird als Standweide über längere Zeit der Vegetationsperiode genutzt. Schon in der Karte der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1776 steht als Flurname "Laascher Weide" (JECKEL 1983). Es handelt sich also um ein altes, bis heute relativ extensiv genutztes Gebiet.

Der niedrigste, am längsten überflutete und ganzjährig gut wasserversorgte Bereich entlang des Sees wird von Flutrasen des *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* eingenommen (s. auch die Vegetationskarte von WALTHER 1977). Seine Zusammensetzung zeigt Aufn. 17:

3 <i>Alopecurus geniculatus</i>	2 <i>Cardamine pratensis</i>
2 <i>Agrostis stolonifera</i>	2 <i>Poa trivialis</i>
2 <i>Potentilla anserina</i>	2 <i>Ranunculus flammula</i>
2 <i>Potentilla reptans</i>	1 <i>Galium palustre</i>

2 <i>Lysimachia nummularia</i>	1 <i>Ranunculus acris</i>
2 <i>Ranunculus repens</i>	1 <i>Alopecurus pratensis</i>
1 <i>Rumex crispus</i>	1 <i>Veronica scutellata</i>
+ <i>Carex hirta</i>	1 <i>Eleocharis palustris</i>
+ <i>Glyceria fluitans</i>	1 <i>Mentha arvensis</i>
+ <i>Rorippa islandica</i>	+ <i>Cnidium dubium</i>
+ <i>Lychnis flos-cuculi</i>	+ <i>Oenanthe fistulosa</i>
+ <i>Myosotis palustris</i>	

In einer kleinen Mulde wächst auch das Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*).

Den floristischen Wechsel bei allmählichem Anstieg zur flachen Dünenkuppe zeigt Tabelle 5 (aus JECKEL 1983). Hier wurde ein 5 m breiter Transekt entlang des Gefälles, also quer zu den erkennbaren Vegetationsgürteln, in 1 m lange Teilflächen unterteilt. Jede Teilfläche, insgesamt 28, wurde getrennt aufgenommen. Die Tabelle ergibt eine Abfolge vom *Lolio-Cynosuretum typicum* (1) über das *L.-C. ranunculetosum bulbosi* (Bezeichnung nach WALTHER 1977) (2-5) zum *Diantho-Armerietum* (9-26).

Innerhalb dieses artenreichen Sandtrockenrasens, der zu den farblich reizvollsten Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands gehört, lassen sich nach JECKEL 1983 zwei Subassoziationen unterscheiden, die auch im Transekt erkennbar sind: Das *D.-A. trifolietosum* (mit *Trifolium repens* u. a.) zeigt Übergänge zum anspruchsvolleren Wirtschaftsgrünland (9-13). Am Laascher See besonders gut entwickelt ist das *D.-A. sedetosum*, das nach einem Übergang (14-17) in der Tabelle sichtbar wird.

Zunächst folgt die Typische Variante (18-20) und schließlich auf offeneren, relativ extremen Kuppen die *Cladonia*-Variante (21-26). Ihr schließt sich außerhalb des Zaunes das *Spergulo-Coryneporetum* an (27-28).

Die Tabelle zeigt die Artenfülle und Vielfalt von Vegetationseinheiten auf kleinem Raum. Ein weiterer Bereich um den Laascher See sollte möglichst bald unter Schutz gestellt werden.

EXKURSION IN DAS NATURSCHUTZGEBIET LÜNEBURGER HEIDE (26.6.1983)

E. Preising

Thema: Flora und Vegetation der historischen Heidelandschaft

Kurzangaben zur Landesnatur

Größtes binnenländisches Naturschutzgebiet Norddeutschlands.

Gegründet vom Verein Naturschutzpark e. V. 1910,

Schutzgebiet seit 1921, Größe 20 000 ha.

Letzter großräumiger Rest der historischen, vorindustriellen Landschaft der Heidebauerwirtschaft.

Erdgeschichte: Endmoränenlandschaft des Warthestadiums der Saale-Kaltzeit.

Oberflächengestalt: Verhältnismäßig ausgeprägte und wechselnde Oberflächengestaltung zwischen 50m und 169m über NN (Niedergebirge) mit zahlreichen Kuppen, Hochflächen, Trocken- und Bach-Tälern.

Gestein: Lockergestein aus vorwiegend sandig-kiesigen Ablagerungen. Örtlich Geschiebelehme. In Tälern und einigen Mulden Nieder- und Hochmoortorfe.

Klima: Vorwiegend maritim, jedoch mit kontinentalem Einfluß.

Jahresniederschlag im Durchschnitt um 740 mm, Maximum im Juli/August (rd. 200 mm), Minimum Februar-April.

Spätfröste bis Anfang Juni, Frühfröste Ende September.

Wasserhaushalt: Grundwasser meist erheblich unter der Geländeoberfläche, ohne Einfluß auf die Vegetation; in Tälern und Niederungen oberflächennah.

Quellgebiet zahlreicher Heidebäche mit Abfluß zur Elbe, Weser und Aller.

Bodentypen: Vorwiegend Heidepodsole und Gleypodsole, selten podsolige Braunerden oder mesotrophe Braunerden. Außerdem Niedermoor, Anmoor und Hochmoor.

Vegetation: Wuchsgebiet des Birken-Eichenwaldes (*Betulo-Quercetum roboris*) und Buchen-Eichen-Waldes (*Fago-Quercetum*), eingestreut Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) und Birkenbruchwald (*Betuletum pubescentis*). Bis Ende des 19. Jahrhunderts

großflächig verheidet mit Sandheiden (Genisto-Callunetum), Moorheiden (Ericetum tetralicis), Borstgras-Rasen (Nardo-Galion) u. a. Ersatzgesellschaften.

Waldgesellschaften sind nur noch in wenigen naturnahen Restbeständen vorhanden. Ein großer Teil der Heideflächen ist seit dem vorigen Jahrhundert mit Kiefern, Fichten, neuerdings mit Lärchen, Douglasien und Roteichen aufgeforstet worden.

Raumordnerische Zielvorstellung: Der Verein Naturschutzpark und die staatliche Naturschutzverwaltung bemühen sich, das Naturschutzgebiet nach Inhalt, Struktur und Funktion als Dokument der historischen Heidelandschaft zu erhalten und soweit wie möglich wieder herzustellen.

Literatur

ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. - Stuttgart.

GIMINGHAM, C.H. (1961): North European heath Communities: a "network of variation". - J. Ecol. 49, 655-694.

GRAEBNER, P. (1925): Die Heide Norddeutschlands und die sich anschließenden Formationen in biologischer Betrachtung. - Die Vegetation der Erde, 5, 320 S.

HORST, K. (1964): Klima und Bodenfaktoren in Zwergstrauch- und Waldgesellschaften des Naturschutzparkes Lüneburger Heide. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Nds., H. 2, Hannover.

MÜLLER, K. (1965): Zur Flora und Vegetation der Hochmoore des nordwestdeutschen Flachlandes. - Schr. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein, 36, 30-77.

OVERBECK, F. (1975): Botanisch-geologische Moorkunde unter besonderer Berücksichtigung der Moore Nordwestdeutschlands als Quellen zur Vegetations-, Klima- und Siedlungsgeschichte. - Neumünster.

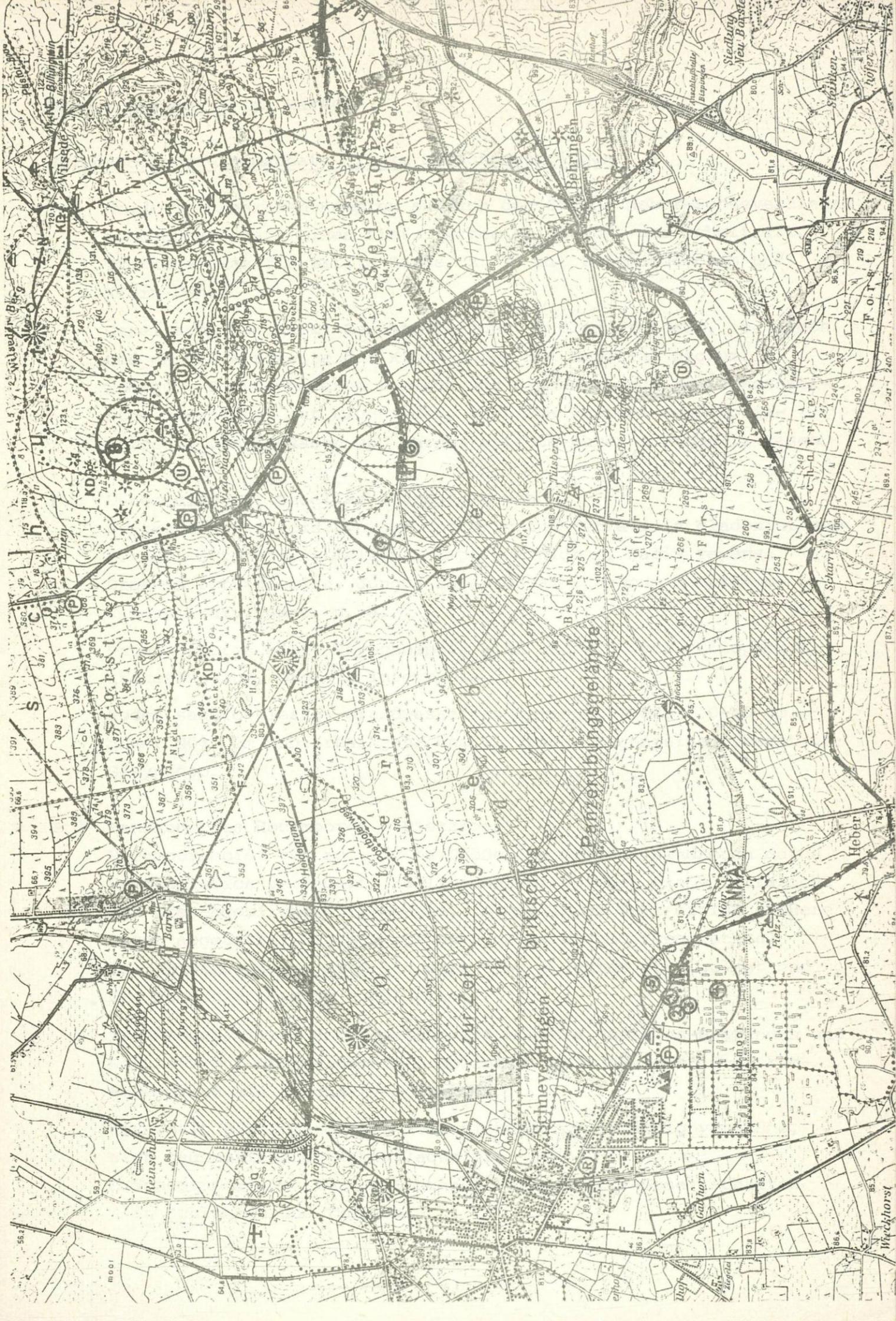
PREISING, E. (1955): Das Caluneto-Genistetum Nordwestdeutschlands und seine Stellung innerhalb der Heiden Mitteleuropas. - Mitt. Flor. soz. Arbeitsgem. 5, 259-261.

TÜXEN, R. (1967): Die Lüneburger Heide. - Rotenburger Schriften 26, 3-52.

TÜXEN, R. (1975): Gesichtspunkte zur syntaxonomischen Fassung und Gliederung von Pflanzengesellschaften entwickelt am Beispiel des nordwestdeutschen Genisto-Callunetum. - Phytocoenologica, 2 (1/2), 87-98, Stuttgart-Lehre.

SCHRIFTEN

- ELLENBERG, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. verb. u. erw. Aufl. - Scripta Geobot. 9. Göttingen. 122 S.
- JECKEL, G. (1977): Flora und Vegetation des NSG "Salzfloragebiet bei Schreyahn" in Nordost-Niedersachsen. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 19/20: 241-251. Todenmann-Göttingen.
- JECKEL, G. (1983): Syntaxonomische Gliederung, Verbreitung und Lebensbedingungen nordwestdeutscher Sandtrockenrasen (Sedo-Scleranthetea). - Dissert. Univ. Göttingen. 206 S.
- KLUGMANN, U. (Red.) (1980): Naturpark Elbufer-Drawehn. - HB-Naturmagazin draußen 9. Norderstedt. 98 S.
- PAASCHE, W. u. a. (1977): Das Hannoversche Wendland. Beiträge zur Beschreibung des Landkreises Lüchow-Dannenberg. 2. erg. Aufl. - Selbstverlag Landkreis Lüchow-Dannenberg. Lüchow. 232 S.
- WALTHER, K. (1955): *Veronica longifolia* - *Scutellaria hastifolia* - Ass. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 5: 103. Stolzenau/W.
- WALTHER, K. (1957): Vegetationskarten deutscher Flußtäler: Mittlere Elbe bei Damnitz 1:5000. - Stolzenau/W.
- WALTHER, K. (1973): Zur Vegetation der Flußniederungen um den Höhbeck. - Jh. Heimatkd. Arbeitskr. Lüchow-Dannenberg 4: 31-38. Lüchow.
- WALTHER, K. (1977): Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). - Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg N. F. 20 (Suppl.). 123 S., 3 farb. Veg.karten. P. Parey, Hamburg-Berlin.
- WALTHER, K. (1977): Die Vegetation der Gemeindeweide Fuhlkarren bei Meetschow (Kr. Lüchow-Dannenberg). - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 19/20: 253-268. Todenmann-Göttingen.
- TÜXEN, R. (1962): Der Maujahn. Skizze der Pflanzengesellschaften eines wendländischen Moores. - Veröff. Geobot. Inst. Rübel 37: 267-302. Zürich.
- TÜXEN, R. & LOHMEYER, W. (1957): Bericht über die Exkursion der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in der Umgebung von Lüchow und Dannenberg am 11./12. August 1956. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7: 392-395. Stolzenau/W.



heinsch...

Hoppe

zur Zeh

Schnevertungen

Panzerübungsgebiete

Siedlung New Bors

Behringen

Milsberg

Scharf

Heber

Wäcktors

Wäcktors

Exkursionspunkte (s. Karte)

Heide-Hochmoor-Landschaft 1,5 km sö Schneverdingen

P 1 Heide-Trockenrasen-Komplex südlich der Straße Heber-Schneverdingen in Nachbarschaft eines historischen Heideweges und Schaftrift. Trockene glazifluviatile Sande, z. T. mit Flugsanddecken und Klein-Dünen.

Gesellschaftsmosaik: Genisto-Callunetum cladonietosum, in Mulden und an der Nordseite der Klein-Dünen mit Empetrum nigrum.

Spergulo-Corynephorretum typicum und cladonietosum sowie Agrostietum coarctatae auf Flugsanden, außerdem Festuca tenuifolia-Agrostis tenuis-Rasen und Nardus stricta-Rumex acetosella-Rasen.

P 2 Dünenmulde mit Gesellschaftsmosaik von Ericetum tetralicis typicum und Ericetum tetralicis cladonietosum mit Erica tetralix, Calluna, Empetrum nigrum, Salix repens, Drosera rotundifolia, Juncus squarrosus, Sphagnum compactum, Cladonia div. spec. u. a.

Rhynchosporretum mit Rhynchospora alba und R. fusca, Eriophorum angustifolium, Drosera intermedia.

Boden sandig-kiesig; Grundwasser in geringer Tiefe (30-40 cm unter G0), im Winterhalbjahr und in langen Regenzeiten überstaut; Gleydodsol.

P 3 Randzone des Hochmoores "Pietzmoor"

Hochmoorgebiet von rd. 150 ha Größe, in breiten Randzonen durch Handtorfstich verändert. Zahlreiche verschieden große Torfstiche und stehengebliebene Torfbänke, im mittlerem Teil einige größere nicht abgetorfte Flächen mit naturnaher Hochmoorvegetation.

Das Entwässerungssystem ist seit etwa 6 Jahren stillgelegt und die Wiedervernässung eingeleitet.

Trockengefallener Hochmoorrand mit Molinia caerulea-Beständen und Betula-Pinus-Moorwäldern mit Molinia-, Calluna- oder Empetrum-Bodendecke als Sekundär-Vegetation.

Unterhalb einer niedrigen Torfstichwand großflächig vernäbte, sich regenerierende Abbaufäche mit

Eriophorum angustifolium-Sphagnum (div. spec.)-Gesellschaften in Schlenken und Tümpeln,

Rhynchosporium albae,
Narthecium ossifragae,
Erico-Sphagnetum magellanici in verschiedenen Subassoziationen.
Auf dem Moor-Randweg Nardo-Juncetum squarrosum.

- P 4 Ostteil des zentralen Hochmoores mit großen, tiefen Torfstichen. Durch Stilllegung des Entwässerungssystems (Sperrung der Abflußgräben durch Dämme) sind die meisten Torfstiche mit Wasser gefüllt und verlanden unterschiedlich stark. Diskussion über die Problematik der Wiedervernässung von gestörten Hochmooren.
- P 5 Randzone der von britischen Truppen als Panzerübungsraum benutzten 1800 ha Heideflächen im sw Teil des Naturschutzgebietes. Restlose Zerstörung der Pflanzendecke mit nachfolgender Einebnung der Oberflächenformen durch Erosions- und Deflationsvorgänge. Pionier-Stadien von Thero-Airion-Gesellschaften, vor allem Rumex acetosella- und Rumex tenuifolia-Bestände. Probleme der Wiederinstandsetzung der zerstörten Landschaft durch Pflanzen und Pflanzengesellschaften.

Heide-Landschaft bei Wulfsberg

- P 6 Nordrand des Panzerübungsraumes mit breiter Panzerrollbahn. Ausgeprägte Flugsandbildung mit tiefen Deflationsflächen und Sandaufwehungen. Spergulo-Corynephorum und interessante, unterschiedlich tief freigewehrte Podsolböden. Probleme des Bodenschutzes mit Hilfe der Vegetation.
- P 7 Bis 1956 benutztes Panzerübungsgelände von 400 ha Größe. Nach totaler Zerstörung der Pflanzendecke, vorwiegend Genisto-Callunetum und Ericetum tetralicis, erfolgreich wieder instandgesetzt durch Einebnen der Fahrspuren, Erosionsrinnen, Grabungen und nachfolgender Einsaat von Calluna, bzw. Gräsern der Pionier-Rasengesellschaften. Daneben Krattwald (Niederwald) aus Quercus robur und Quercus petraea (Fago-Quercetum fragm.). Bemerkenswerter Biotop für zahlreiche Wirbellose.

Heide- und Niederungslandschaft n Niederhaverbeck

- P 8 Quellbach der Haverbecke am sw Abhang des Wilseder Berges.
Umgebung des Bachtals großflächig Genisto-Callunetum in verschiedenen Ausbildungen; vorwiegend Genisto-Callunetum cladonietosum. Daneben Vaccinium myrtillus-Empetrum nigrum-Variante an Nordhängen, Nardo-Juncetum squarrosi und Rumex acetosella-Nardus-Rasen in Trockentälern. Bronzezeitliche Hügelgräber.
- Quellbach mit einigen Stauteichen (Fischteichen). Oligotrophes, talwärts zunehmend meso- bis eutrophes Fließgewässer. Forellen-Bach.
- An Gewässerrändern Grauweiden-Busch (Salicetum auritae-cinereae), Grauseggen-Sumpf (Carici canesc.-Agrostietum caninae).
- In Stauteichen Sparganietum minimi fragm., Riccietum fluitantis, Caricetum rostratae.
- In der Bachaue unterhalb der Teiche Carici elongatae-Alnetum.
- An flachen Talhängen Fago-Quercetum fragm., Nardo-Galion-Rasen, Juncetum acutiflori auf flächenhaften Quellaustritten, Lolio-Cynosuretum und Molinietales-Bestände auf extensiven Weideflächen (z. T. nicht mehr genutzt).

Literatur

- BIOLOG. SCHUTZGEMEINSCHAFT HUNTE WESER-EMS E.V. (Hrsg./1982):
Regeneration von Hochmooren (Tagungsband mit diversen Beiträgen). -
Inf. z. Natursch. u. Landschaftspfl. , 2, Wardenburg.
- KRUMSIEK, R. (1976): Landschaftsplan Pietz-Moor - Entwicklung und
Sicherung eines durch Handtorfstich zerstörten Hochmoores als
Schutzgebiet für Flora und Fauna. - Unveröff. Projektarbeit TU
Hannover.
- MUHLE, O. (1974): Zur Ökologie und Erhaltung von Heidegesellschaften. -
Allg. Forst- u. J. Ztg., 145 Jg., 12, 232-239.
- SCHMATZLER, E. u. TÜXEN, J. (1980): Wiedervernässung und Regeneration
von niedersächsischen Hochmooren in ihrer Bedeutung für den Natur-
schutz. - TELMA, 10, 159-171, Hannover.
- STODTE, G. (1970/71): Der Landschaftsplan für das Naturschutzgebiet
"Lüneburger Heide" als Entwicklungsmodell und Entscheidungsricht-
linie. - Jahresh. Naturw. Verein Fstm. Lüneburg, 32, 41-56.
- TÜXEN, J. (1976): Über die Regeneration von Hochmooren. - TELMA, 6,
219-230.
- TÜXEN, J. (1974): Über die Erhaltung der Heide. - Naturschutz und
Naturparke, H. 73, 6-10.

ÜBER DEN TAGUNGSPORT LÜNEBURG

1 Lüneburg - Aus Reclams Kunstführer Bd. IV, Stuttgart 1962

Zwischen Kalkberg (70m) und Ilmenau (linker Nebenfluß der Elbe) liegt, in einen Talgrund gebettet, die Stadt Lüneburg, die ihr Dasein dem erstmals 956 genannten Salzwerk, einer Billungerburg auf dem Kalkberg und einer zielbewußten Planung verdankt, die man gern Herzog Heinrich d. Löwen beilegen möchte. Die mittelalterliche Stadt ist - wohl noch im 12. Jh. beginnend - aus der Verschmelzung zweier Kernsiedlungen erwachsen. Die eine war das Dorf Modestorp an der Ilmenau mit der Archidiakonatskirche St. Johannis und der Altenbrücke über den Fluß. Die andere Keimzelle, das alte Lüneburg, lag zu Füßen der Burg zwischen Kalkberg und Salzwerk. Die Neustadt zwischen beiden Siedlungsbezirken ist erkennbar an rechtwinkligen Straßenzügen und dem großen Marktplatz mit Rathaus. Das Stadtrecht wird 1247 von Herzog Otto d. Kinde bestätigt und erweitert. Einem rasch durch "Salznahrung" reich und selbstbewußt werdenden Bürgertum gelingt es 1371, sich der Burg des Landesherrn zu bemächtigen, sie zu schleifen und sich der Residenz zu entledigen. Seitdem blüht die Stadt unter Führung ihrer Patrizier - des Salzadels - als Mitglied der Hanse auf und befreit sich im Prälatenkrieg (1445-62) von ihrer durch uneingeschränkte Förderung der Saline erwachsenen drückenden Schuldenlast; sie steigt zu dem Wohlstand empor, dessen Abglanz die Fülle der bis auf den Tag erhaltenen Sakral- und Profanbauten zeigt.

Der Niedergang der Hanse, die wachsende Konkurrenz auswärtigen Salzes und erstarkende Fürstenmacht hemmen die weitere Entwicklung. Im 30jährigen Kriege nehmen die welfischen Landesherrn die Stadt wieder in ihren Besitz. Nach vorübergehender Nachblüte, die im 18. Jh. der Speditionshandel bringt (s. Kaufhaus und Kran), sinkt Lüneburg zu einer unbedeutenden Landstadt ab. Dieses Schicksal rettete den Baubestand der alten Stadt, der aber durch eine schleichende Katastrophe, durch Erdsenkungen, gefährdet ist, in die Gegenwart.

Nach dem 2. Weltkrieg, der unter den Türmen Lüneburgs auf dem "Victory Hill" bei Deutsch Evern mit der Kapitulation der deutschen Armee endete, gelangt die Stadt unversehens zu neuer Bedeutung und wachsender Prosperität und kann jetzt entscheidenden Eingriffen in den alten Baubestand nicht mehr entgehen. Mit ihren erhalten gebliebenen Bauten wird sie dennoch eine kostbare Perle im Kranz der deutschen Städte bleiben.

Lüneburg ist eine Backsteinstadt. Der Ziegelbau der Kirchen, des Rathauses und der Bürgerbauten prägt das Stadtbild. Werkstein, vornehmlich in der Renaissance verwendet, und wenige Putzbauten aus dem Barock vermögen diesen Eindruck nicht zu verwischen.

2 Lunaeburgum

Aus "Topographia und eigentliche Beschreibung der vornembsten Städte, Schlösser auch anderer Plätze und Örter in denen Hertzogthümer Braunschweig und Lüneburg und denen dazu gehörende Graf-schafften Herrschaften und Landen. Franckfurt, Bey Matthaei Merians S. Erbe MDCLIIII"

Die Beschreibung dieser Hauptstadt deß Hertzogthums Lüneburg ordentlich zu werck zu richten/wird von dreyen Stücken/darin sich der Ort von ihm selber antheilet/gehandelt werden müssen/Als 1. von dem Kalchberge/2. von der Statt/vnd zum 3. von dem Kloster zu S.Michaelis.

Der Kalchberg ist ein zimlicher hoher von lauterm Kalch bestehender Berg/ an der Nordseiten der Statt gelegen/darauff vor Zeiten eine Burg oder Schloß/ wie auch ein Benedictiner Kloster gestanden. Die alten Sächsischen Zeitbücher wollen dem Ersten Römischen Keyser/C.Julio andichten/daß Er bey seinem in Teutschland vorgenommenen Kriegszuge/einsmals bey nächtlicher weile/im Mondschein/an einen hohen Berg kommen sey/ vnd auff demselben (wie er zuvor andern himlischen Planeten/als seinen Göttern gethan) auch dem siebenden Planeten Lunae (dem Monden) zu Ehren eine Seule/ mit dem Bilde eines halben Monden/ soll auffgerichtet haben/gestalt solches Bilde bey dem Dressero in Chronico Saxoniae p.m. 43. abgemahlet zu sehen. Von diesem Bilde soll der Berg zu erst den Nahmen bekommen haben/daß er Lüneburg geheissen.

Es ist aber diese Erzählung schon vorlangst von den Gelehrten für ein altes Münchengedicht gehalten worden/sintemaln bekant/(Caesar.commentar.de bell.Gall.lib.4.c.18.Sueton.in Caesare c.25)

daß C. Julius Caesar weiter nicht in Teutschland kommen/als daß er bey Cölln über den Rhein gesetzt/etwan 18.Tage lang in der Gegend sich auffgehalten/vnd hernach wieder zurück gewendet.

Ausser Zweiffel ist/weil das Schloß an dem Flusse die Lunau damals/jetzo die Elmenau genant/gelegen/daß es daher den Nahmen Lunaburg erlanget...

Es wird auß diesem Berge eine grosse Menge Kalchs gebrochen/vnd hin vnd wieder verfahren/davon die Statt vnter andern nicht wenig Nahrung vnd Auffnehmen hat.

(ANT/ENGELKE (1970): Kalkberg, Naturschutzgebiet Nr. 152. Steil aufragender, teils bewaldeter Gipsfelsen (mittl. Zechsteingips), bis 1876 im Westen und Süden starker Abbau. Bedeutung für Geologie).

Belanget nun fürs ander die Statt Lüneburg an ihr selbst/findet man derselben ersten Anfang gar nicht so eigentlich beschrieben. Ditmarus Mersburgensis, ein Teutscher Geschichtsschreiber/ in seinem vierdten Buche/bey Beschreibung eines Erdbebens/welches sich zu Keyser Heinrichs deß Anderen Zeiten zugetragen/gedencket deß Ortes Luinberg/vnd nennet jhn civitatem, eine Statt.

Es ist aber von gelahrten Leuten angemerckt, daß zu selbigen Zeiten auch geringen Flecken vnd Dörffern der Nahme civitatis geben worden. Dahero hierauß nicht vor gewiß zu schliessen/daß Lüneburg dazumahl schon eine Statt gewesen... Dem sey nun wie jhm wolle/vnd was dißfalls vor Veränderung sich zugetragen haben mögen: So ist gewiß/daß zu der Zeit/als Bardewick zerstöret worden/an dem Fuß deß Kalchberges ein Dorff oder Flecken gelegen/Modestorff/vom Crancio Vandal.lib.12.cap.12.in einer alten Sächsischen Chronik Mojersdorff genant. Dasselbe hat Hertzog Heinrich der Löwe von den überbliebenen Steinen der zerstöreten Statt Bardewick ergrössern/ zu einer Statt anrichten/vnd es nach dem alten Schlosse/Lüneburg nennen lassen/vnd meldet das alte Sächsische Chronicon, daß solches im Jahr Christi 1190 geschehen.

Es hat die Statt in kurtzem mercklich zugenommen/vnd sich mit Einwohnern vermehret/ist auch mit Wällen vnd Mauern befestiget worden. Dann weil der Kalchberg den Stein zum Kalch reichlich dargeben/sich auch vnfern von der Stadt guter Thon zu Steinen vnd Ziegeln gefunden/hat man die Statt an Mauren vnd Streitthürnen/oder Wehren/Kirchen/Klöstern/Gottes-vnd andern Bürgerhäusern wol und herlich erbawen können. ...

Der Grund vnd Boden vmb die Statt ist an etlichen Orten zimlich gut/vnd zum Ackerbaw bequem/an theils Orten aber etwa sandicht vnd hügllicht/hat sonst gesunde Lufft/vnd eine lustige gegend. An einer seiten der Statt fliesset der Fluß/die Elmenau genant/fürüber/darauff sie sich der Schiffahrt mit zimlichen starcken Schiffen/so Lucken genant werden/in die Elbe/vnd an derselben belegene Oerter gebraucht.

Sie hat schöne breite Gassen/Märckte/vnd andere Plätze/auch schöne Gebäw an Kirchen/Rathhause/Thoren/vnd anderen gemeinen Häusern. Der Haupt- vnd Pfarrkirchen seynd vier darin/als S. Johannis, S.Lamberti, S.Nicolae, vnd S.Michaelis, vnter welchen die zu S.Johannis die älteste vnd vornehmste ist/vnd dabei eine wolbestellet Schule...

Es hat die Statt neben adern Gebäwen sechs wolerbawte Thoren/ist mit Einwohnern/so wol Bürgern/als andern Einkömlingen/die sich daselbst ernehren/wol versehen. Deren vornehmste Nahrung bestehet in dem Saltzhandel/Inmassen das Saltzwerck/damit der gütige Gott diese Statt für andern reichlich gesegnet/nicht die geringste Vrsache derselben Auffnahm vnd Wachsthumb gewesen.

Wann vnd zu welcher Zeit die Saltzquell sich zu erst herfür gethan/ findet man eigentlich nicht aufgezeichnet. ... Es liegt die Sultz in der Statt/nicht weit vom Kalchberge/ist mit einer Maure rings herumb beschlossen/vnd wird mit Hütern Tag vnd Nacht damit niemand hinzu kommen/vnd Schaden darin anrichten könne/fleissig verwahret.

Sonsten ernehret sich die Bürgerschaft auch vom Kauffhandel/Brauerwerck/vnd anderer Handthierung/Inmasse dann bey der Brücken über die Ow ein absonderliches Kauffhauß stehet/darauff die zu Wasser vnd Lande ankommende Wahren abgelegt/vnd von dann weiter verfahren werden. Die Alten haben ein Sprichwort geführet/Mons, Pons, Fons, damit zu verstehen gebend/daß der Statt beste Nahrung vnd Auffnehmen von diesen dreyen/nemblich der Sultzen/dem Kalchbruche/vnd der Kauffmanschafft welche bey der Brücke vnd dem Kauffhause verrichtet wird/herrühret.

Das Regiment in dieser Statt wird/next deß Landesfürsten darüber zustehender Hoch: vnd Bottmäßigkeit/von Bürgermeister vnd Raht der Statt geführet/welche hiebevorn mehrentheils auß den Patriciis allein erkohren worden. Im Jahr Christi 1639. aber ist deßfalls auß wichtigen Vrsachen/eine Veränderung gemacht/also daß jetziger Zeit/so wol die Bürgermeister/als andere Rahtsherren/halb auß den Geschlechtern/halb auß andern gelahrten vnd vornehmen Leuten erwehlet werden. Die übrige Eingesessene vnd Bürger werden in vier Stände getheilet: Als die Geschlechter/Brauer/Kagelbrüder/vnder welche die Kauffleute/Gewandschneider/Factoren vnd Gastgeber/vnd andere vornehme Bürger gehören/vnd viertens in Ampte vnd Gilden/oder Handwercken. Vber dem befindet sich noch eine zimliche menge an Schiffern/Tagelöhnern/vnd dergleichen in der Statt/welche nicht vnter die Bürgerschaft gehören.

... Ist noch übrig/daß von dem dritten Stück nemblich dem Adelichen Kloster zu S.Michaelis, etwas Bericht geschehe...

