

Aus Natur und Landschaft im Saarland



Das Jägersburger Moor

Abh. 12/1983

Umschlagbild: Pfeifengrasbulte im Jägersburger Moor östlich des
Mitteldammes

Schriftenreihe

„Aus Natur und Landschaft im Saarland“

zugleich

Abhandlungen der DELATTINIA

12/1983

Herausgegeben
vom Minister für Umwelt, Raumordnung und
Bauwesen des Saarlandes
und der DELATTINIA – Arbeitsgemeinschaft für
tier- und pflanzengeographische
Heimatsforschung im Saarland e. V.

Abh. DELATTINIA	12	1-74	Saarbrücken März 1983	ISSN 0344-645x
-----------------	----	------	--------------------------	----------------

SCHRIFTFÜHRUNG:
DR. HARALD SCHREIBER

DRUCK:
OFFSETDRUCKEREI CHR. ESCHL
BEETHOVENSTRASSE 5
6683 SPIESEN-ELVERSBERG
TELEFON 06821/7695 und 77890

VERLAG:
EIGENVERLAG DER DELATTINIA
LEHRSTUHL FÜR BIOGEOGRAPHIE
UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
6600 SAARBRÜCKEN 11

ERSCHEINUNGSORT:
SAARBRÜCKEN

Vorwort

Als Schriftleiter der Veröffentlichungen der DELATTINIA, die diese Abhandlungsbände gemeinsam mit dem Minister für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen des Saarlandes herausgibt, ist es mir eine besondere Freude, den Lesern in diesem Jahr die Arbeit von Peter Wolff über das Jägersburger Moor vorlegen zu können.

Trotz – oder vielleicht auch gerade wegen – der negativen Veränderungen, die das als Zwischenmoor anzusehende NSG in den letzten Jahren erfahren hat, verdient dieses im Saarland einzigartige Reliktgebiet die ganze Aufmerksamkeit aller an Naturschutz Interessierten und Verantwortlichen.

Das Jägersburger Moor liegt im Westen des unter verschiedenen Namen (Westpfälzische Moorniederung, lokal auch als Einsiedlerbruch, Ramsteiner, Landstuhler, Spesbacher, Homburger Bruch) bekannten Pfälzer Gebrüchs, das sich in einer Längenausdehnung von ca. 40 km bei 2–4 km Breite zwischen dem Becken um Kaiserslautern und dem östlichen Saarland erstreckt und naturräumlich zur St. Ingbert-Kaiserslauterner Senke gehört* (s. Abb.).

Entstehungsmäßig ist die früher vollständig vermoorte, grundwasserreiche Niederung durch den Austritt von Saumtalgewässern der Schichtstufenlandschaft bedingt, die sich infolge tektonischer Hebung des Nordrandes stauten. Wasserstauend wirkten sich auch – wie der Autor beschreibt – oberflächenverdichtende Tonablagerungen in postglazialer Zeit aus, so daß es ab dem Ende der Eichenmischwaldzeit (3000 v. Chr.) und verstärkt in der kühleren Buchen- und nachfolgenden Waldbauzeit zu Moor- und Torfbildung kam. Die Torfablagerungen erreichten im Durchschnitt 2 m, maximal sogar bis fast 4 m Mächtigkeit. (Im Jägersburger Moor wurden durch P. Wolff Profile bis 2,49 m und auf pfälzischer Seite 2,75 m erbohrt). Aufgrund von in Torflagern unter Luftabschluß sedimentierten und konservierten Pollen war FIRBAS** die Aufklärung der nacheiszeitlichen Klima- und Vegetationsgeschichte unseres Raumes möglich. Wenn man bedenkt, daß es Jahrtausender bedurfte, um bei einem durch Torfmoose verursachten Wachstum von jährlich vielleicht 1/2 mm Torflager von mehreren Metern Mächtigkeit entstehen zu lassen, erscheinen systemverändernde anthropogene Eingriffe besonders unüberlegt.

In der Westpfälzischen Moorniederung wurde seit 200 Jahren intensiv Torf gestochen und gleichzeitig planmäßig das als Unland geltende Bruch kultiviert, was den Grundwasserspiegel um 1,50 m absenkte.

Der ehemalige Torfstich im Jägersburger Moor, der auch als Teufelsmoor bekannt ist, hat nach einem Schweißbrand Anfang des Jahrhunderts eine Zeitlang als Torfweiher existiert, nachdem man den Brand durch Einleitung des „Bruchbaches“ gelöscht hatte. Später entwickelte sich daraus ein Waldmoorsumpf, in dem Reste der einstigen Bruchvegetation überleben konnten. Eingebettet in einen naturnahen Moorbirken-Kiefernwald, der allein schon für unseren subatlantisch geprägten Raum eine azonale Besonderheit darstellt, finden sich Kolonien der Rauschbeere sowie 26 weitere „Rote-Liste-Arten“ wie Rippenfarn und Sonnentau, Sumpf-Haarstrang, Woll- und Sauergräser sowie seltene Moose, und vor allem Torfmoosarten.

Leider ist der Austrocknungs- und Verlandungsprozeß des Jägersburger Moors in den letzten Jahren durch Regulierung des Glans, durch den Bau der nur 250 m nördlich verlaufenden Autobahntrasse und durch Wassergewinnung im tiefer liegenden benachbarten Königsbruch weiter fortgeschritten, woran auch besonders trockene Sommer Anteil hatten. Früher beobachtete Pflanzen wie die Moosbeere sind verschwunden, und der noch 1971 zu Tausenden vertretene Sonnentau kommt nur noch ganz verstreut in der Nähe von Wassergräben vor.

Bei den in den letzten Jahren getroffenen Maßnahmen ist einzig positiv anzumerken, daß durch die Einrichtung einer Naturwaldzelle (1980) bei Außerachtlassung der unterschiedlichen Konzeption (vgl. SCHMITHÜSEN, 1973)*** eine Art Pufferzone um das 1938 als flächiges Naturdenkmal und seit 1961 als NSG ausgewiesene Jägersburger Moor besteht.

*vgl. LAUTENSACH, E. in MEYNEN, E. u. J. SCHMITHÜSEN (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Veröff. d. BAnst. f. Landeskd. u. d. deutsch. Instituts f. Länderkd. unter Mitwirk. d. Zentrallausschusses f. deutsch. Landeskd. Remagen-Bad Godesberg.

**FIRBAS, F. (1934): Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte der Rheinpfalz. Beih. Bot. Cbl., 52 B: 119-156.

*** SCHMITHÜSEN, J. (1973): Begründung von Naturwaldzellen im Staatswald des Saarlandes. Faun.-flor. Not. Saarl. 6(1): 1-3.

Der Autor hat sich nicht auf eine Beschreibung der gegenwärtigen Situation des Jägersburger Moores beschränkt, sondern durch allein 48 Bohrungen vollständige Torprofile erstellt sowie Sanierungsvorschläge vor allem hinsichtlich der Wasserhaltung gemacht, denen man nur wünschen kann, daß sie möglichst bald verwirklicht werden.

(aus SCHNEIDER, H. 1972: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken. Geogr. Landesaufnahme 1:200 000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg.)

DAS JÄGERSBURGER MOOR

**Eine floristisch-soziologische und
landschaftsökologische Untersuchung
und ihre Konsequenzen für den Naturschutz**

von

Peter WOLFF

Inhaltsübersicht

I. Lage und Kurzbeschreibung	8
II. Naturschutz im Lindenbruch; Fragestellung	10
III. Die Flora	12
1. Artenlisten	12
1.1 Artenbestand des NSG Jägersburger Moor	12
1.2 1981 im NSG nicht wiedergefundene Arten früherer Begehungen	15
1.3 Zusätzliche Arten des Moorbirken-Kiefern-Waldes	15
2. Floristische und taxonomische Anmerkungen	16
IV. Die Vegetation	20
1. <i>Juncus effusus</i> -Störstadium (Flutterbinsen-Flächen)	21
2. <i>Sphagnum cuspidatum</i> et <i>obesum</i> -Gesellschaft (Wassertorfmoos-Gesellschaft)	23
3. <i>Carici canescentis</i> - <i>Agrostietum caninae</i> (Braunseggen-Sumpf)	25
4. <i>Caricetum lasiocarpae</i> (Fadenseggenmoor)	29
5. <i>Molinia</i> - <i>Calluna</i> -Gesellschaft (Pfeifengras-Bulte und Besenheide)	32
6. <i>Frangulo-Salicetum auritae</i> (Ohrweiden-Gebüsch)	35
7. <i>Frangula alnus</i> -Bestände (Faulbaum-Gebüsch)	37
8. <i>Vaccinio uliginosi</i> - <i>Pinetum</i> (Kiefernbruchwald)	39
9. Einordnung ins soziologische und ökologische System	45
10. Sukzession	45
V. Die Standortfaktoren	47
1. Das Klima	47
1.1 Temperatur	47
1.2 Niederschläge	47
2. Das Wasser	47
2.1 Pegelstand	47
2.2 pH-Werte und Leitfähigkeit	49
3. Der Boden	49
3.1 Mächtigkeit und Aufbau des Torflagers	49
3.2 pH-Werte und Leitfähigkeit – Anhang: Meßgeräte und Entnahmedaten	51
4. Übersicht der pH- und Leitfähigkeitswerte im Lindenbruch im Zusammenhang mit der Vegetation	55
VI. Landschaftsgeschichte im Lindenbruch	56
VII. Beurteilung des derzeitigen Zustands des NSG	58

VIII. Sanierungsvorschläge	60
1. Der Bruchbach	60
1.1 Seine Wasserqualität	60
1.2 Seine Wassermenge	61
2. Die Stauhaltung innerhalb des Torfstichs	62
2.1 Erneuerung des Mitteldamms	62
2.2 Unterbrechung des Hauptgrabens	62
2.3 Anlage neuer Wasserflächen	62
3. Einleiten zusätzlichen Wassers	64
4. Lenkungsmaßnahmen für die Besucher	64
IX. Der Moorbirken-Kiefern-Wald	66
X. Schutzzweck; Zusammenfassung und Schluß	66
Literatur	68
Anhang	71

I. LAGE UND KURZBESCHREIBUNG

Die Westpfälzische Moorniederung löst sich an ihrem Westende in mehrere fingerartig angeordnete flache Täler auf. Alle enthalten Torflager. Das mittlere Tal verläuft genau west – östlich. In seinem zentralen Abschnitt heißt die Flur auf Katasterplänen von 1844 „Lindenbruch“*. Hier liegt das NSG Jägersburger Moor, am Ostrand des Saarlandes und 3 km östlich von Jägersburg (Abb. 1).

Das NSG ist ca. 550 m lang und 80 – 140 m breit. Es liegt in rund 240 m Höhe, auf dem Quadranten 6610/1.

Der südliche Teil – etwa 2/3 der Fläche – ist eingetieft und als ehemaliger Torfstich gut erkennbar. Ein Mitteldamm teilt ihn quer (Abb. 2): Der westliche, obere Abschnitt ist kleiner und trägt vor allem Niedermoor-Vegetation. Eingestreut sind jüngere Moorbirken und Kieferngebüsche. Im östlichen Abschnitt herrscht dagegen das Pfeifengras, weiter unten der Kiefernbruchwald. Von den Rändern her dringt der allseitig umgebende Wald verschieden weit in den Stich vor. Ihn nennen die Einheimischen „Teufelsmoor“ oder „Torfstich“; letzteres ist zugleich der heutige forstliche Abteilungsname (früher: „Lindenbruch“).

Zum höherliegenden Streifen im Norden steigt man über eine kleine Steilkante an; stellenweise ist sie nur schwach ausgeprägt. Dieses restliche Drittel des NSG trägt geschlossenen Wald bzw. Forst. Hier wurde so gut wie nie Torf abgebaut.

Der Bach, der das Lindenbruch durchzieht, bildet sich in der „Mördersdell“** aus verschiedenen Grundwasser-Zuflüssen (Abb. 1). Er hat noch keinen Namen und wird hiermit „Bruchbach“ getauft. Nach gut 3 Kilometern mündet er in den Schwarzbach westlich Vogelbach (Pfalz). Das Wasser ist durch gelöste Humusstoffe aus dem Torf von Natur aus braun, klar und nährstoffarm (kalkarm-oligotroph).

*Der Name „Lindenbruch“ kommt von Lennen = Leseholz von Vogelbeere und Faulbaum. Die heutige Forstabteilung gleichen Namens schließt südöstlich an die Naturwaldzelle an, bezeichnet also nicht mehr das ursprünglich gemeinte Gebiet. 1897 hieß die Abteilung noch korrekt „Südlich Lindenbruch“ (Karte des Staatswaldcomplexes Jägersburg (des) Kgl. Forstamtes Homburg).

**Mördersdell: Richtiger „Mertesdell“ von Martins Dell.

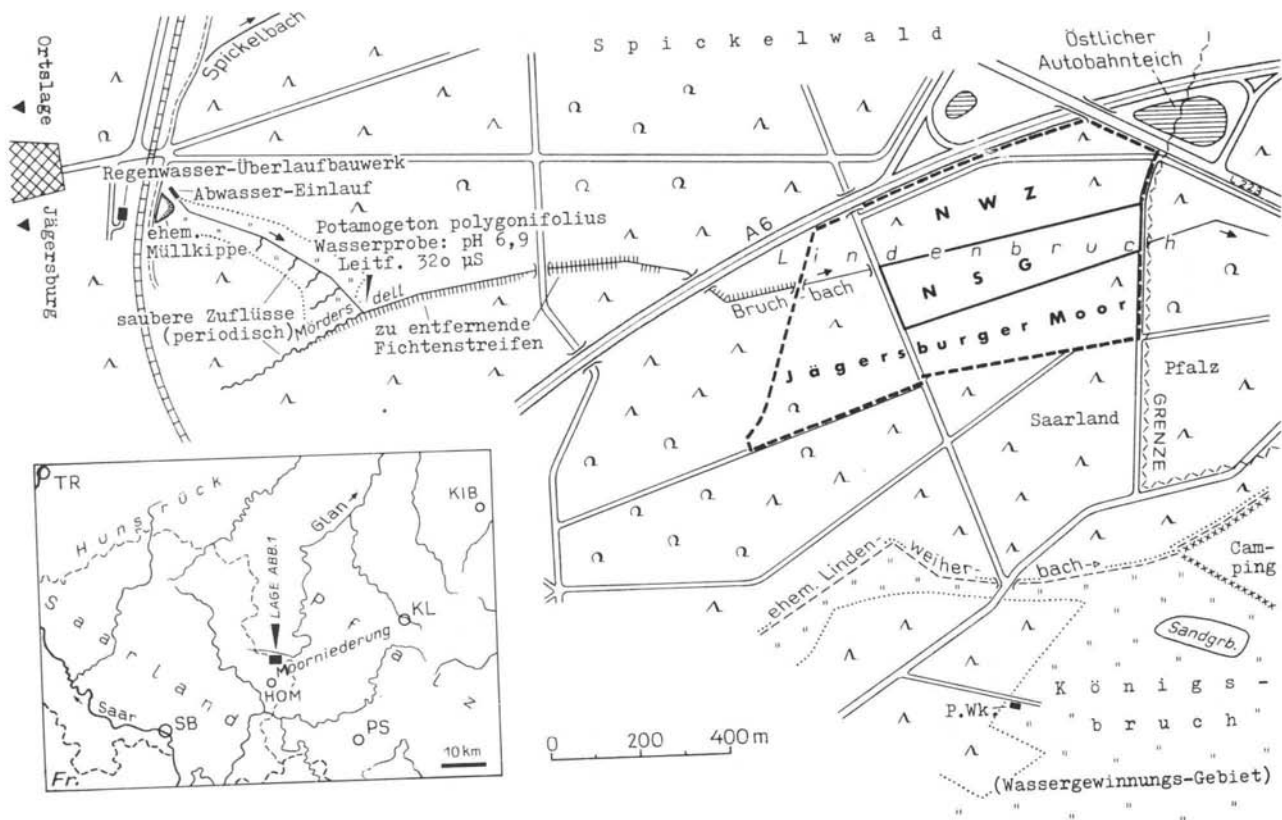


Abb. 1: Karte des Bruchbach-Oberlaufs

II. NATURSCHUTZ IM LINDENBRUCH

Um 1938 wurde hier ein Flächen-Naturdenkmal mit Namen „Torfweiher“ ausgewiesen. Nach G. SCHEU 1942 war es 2 ha groß. In der Standortskarte des Forstamts Homburg ist noch eine entsprechende Fläche eingezeichnet. Sie umfaßt den westlichen sowie etwa ein Drittel des östlichen Teils des Torfstichs.

Im Naturschutzbuch des Kreises Homburg 1952 heißt das ND „Moorlandschaft bei Jägersburg“ und hat ein Ausmaß von 30 ha. Wie die Grenzen damals verliefen, ist jedoch nicht mehr bekannt.

Mit Verordnung vom 16. 5. 1961 wurde unter der Bezeichnung „Jägersburger Moor“ eine Fläche von „ca. 6 ha“ zum Naturschutzgebiet erklärt (nach der Karte 6,8 ha). In dieser Begrenzung existiert es noch heute. Eine Beschilderung fehlt.

Am 28. 1. 1980 hat die Oberste Forstbehörde des Saarlandes das NSG und den umgebenden Staatswald zur „Naturwaldzelle Jägersburger Moor“ bestimmt, insgesamt 37,7 ha (s. Abb. 1). Entsprechende Hinweisschilder stehen seit Oktober 1981 an den Rändern.

Das Betreten und Forstbetriebsmaßnahmen sind grundsätzlich untersagt. Nur nördlich und südlich des NSG „können stammweise Entnahmen von Bäumen erfolgen“. Wenn dabei ausschließlich Fichten geschlagen werden, so wäre dies zu begrüßen, weil sich das Waldbild dann eher der natürlichen Vegetation annähern würde.

Die FRAGESTELLUNG für das Gutachten lautete:

Welche Pflanzenarten und -gesellschaften sind im NSG derzeit vorhanden? Welchen Lebensbedingungen sind sie unterworfen? Wie kann man diese nötigenfalls verbessern, soweit schutzwürdige Lebensgemeinschaften betroffen sind?

Einen Teil der Naturwaldzelle habe ich wegen seines außergewöhnlichen wissenschaftlichen Interesses in die Untersuchungen einbezogen. Es handelt sich um den besonders naturnahen alten Moorbirken-Kiefern-Wald westlich des Fahrwegs, in der Abteilung „Lindenwald“ (s. Abb. 2).

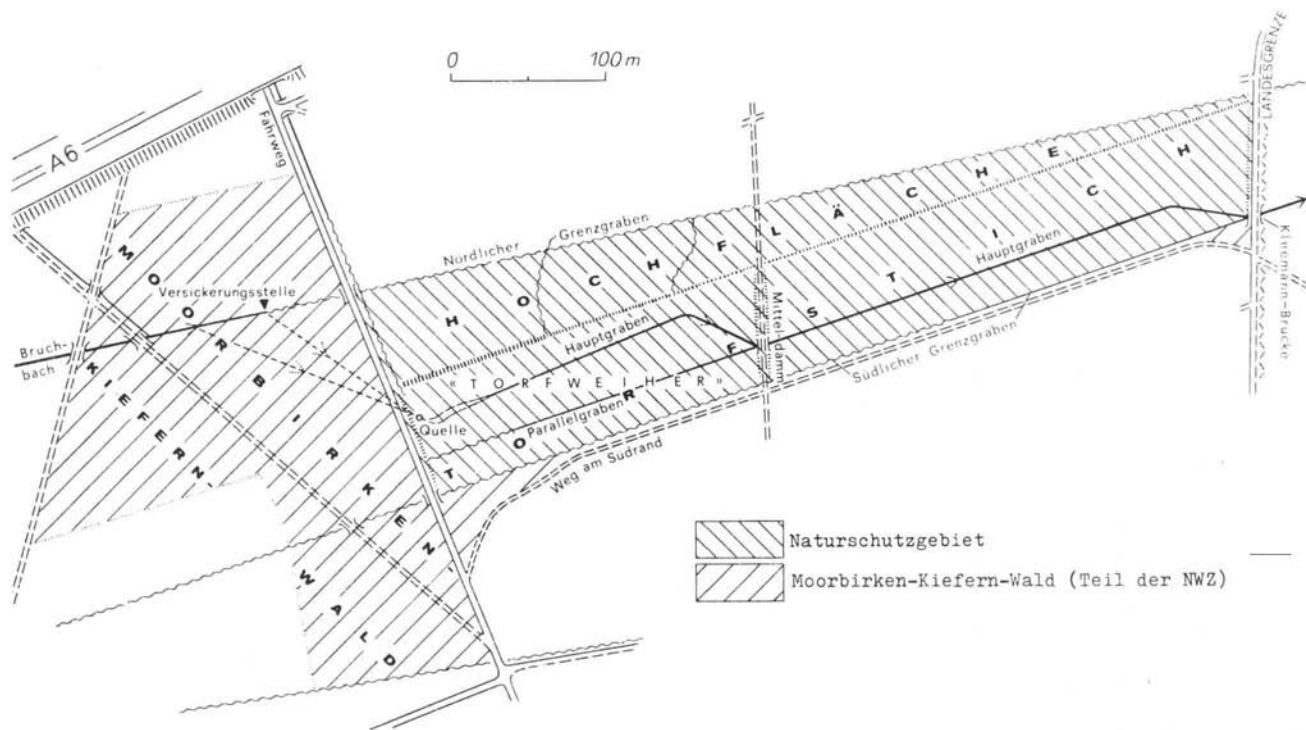


Abb. 2: Neue Karte des Jägersburger Moores mit den lokalen Bezeichnungen

III. DIE FLORA

1. Artenlisten

Das Pflanzeninventar wurde 1981 gründlich untersucht und mit früheren, weniger intensiven Begehungen verglichen.

1.1 Artenbestand des NSG Jägersburger Moor

1.1.1 Gefäßpflanzen

1.1.1.1 Bruchwald- und Moor-Arten: Sie bilden den ursprünglichen Bewuchs des Gebietes.

	<i>Agrostis canina</i>	Hundsstraußgras
	<i>Avenella flexuosa</i>	Draht-Schmiele
	<i>Betula x aschersoniana</i>	(= <i>B. pendula</i> x <i>pubescens</i>)
	<i>Betula pendula</i>	Sandbirke
	<i>Betula pubescens</i>	Moorbirke
RL 3	<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn
	<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut
RL 3	<i>Carex canescens</i>	Grausegge
RL 3	<i>Carex echinata</i>	Sternsegge
RL 1.1.2	<i>Carex lasiocarpa</i>	Fadensegge
	<i>Carex nigra</i>	Braunsegge
	<i>Carex pilulifera</i>	Pillensegge
RL 3	<i>Carex rostrata</i>	Schnabelsegge
RL 1.2	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gewöhnlicher Dornfarn
RL 2	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras
RL 1.2	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras
	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
	<i>Galium hircynicum</i>	Sand-Labkraut
	<i>Glyceria fluitans</i>	Flutendes Süßgras
	<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse
	<i>Juncus bulbosus</i>	Rasenbinse
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
	<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras
RL 2	<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang
	<i>Phragmites australis</i>	Schilf
	<i>Picea abies</i> (synanthrop)	Fichte
	<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer
RL 2	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterichblättr. Laichkraut
RL 3	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpfblutauge
	<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
	<i>Salix aurita</i>	Ohrweide
	<i>Salix x multinervis</i>	(= <i>Salix aurita</i> x <i>cinerea</i>)
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere
RL 2	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rauschbeere

(RL = Rote Liste der Gefäßpflanzen des Saarlandes;
in HAFFNER, SAUER & WOLFF 1979.)

1.1.1.2 Mineralisierungs- und Eutrophierungszeiger:

Sie weisen auf eine Mineralisierung der oberen Torfschichten durch Austrocknung hin, sowie auf den Eintrag von Verunreinigungen durch den Bruchbach.

<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarn
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpfschmiele
<i>Carex gracilis</i>	Schlanksegge
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättr. Weidenröschen
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras
<i>Juncus effusus</i>	Flatterbinse
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißes Hainsimse
<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinnervige Nabelmiere
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras
<i>Polygonum amphibium</i>	Wasserknöterich
<i>Polygonum hydropiper</i>	Wasserpfeffer
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeeren
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Scutellaria galericulata</i>	Kappen-Helmkraut
<i>Senecio sylvaticus</i>	Wald-Greiskraut

1.1.2 Moose (Kritische Arten: det/rev. LAUER)

	<i>Atrichum undulatum</i>
	<i>Aulacomnium androgynum</i>
	<i>Aulacomnium palustre</i>
	<i>Brachythecium rutabulum</i>
RLM 4	<i>Calliergon stramineum</i>
	<i>Calypogeia fissa</i>
	<i>Calypogeia muelleriana</i>
	<i>Campylopus introflexus</i>
	<i>Campylopus pyriformis</i>
	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
RLM 3	<i>Cephalozia lammersiana</i>
	<i>Cephaloziella rubella</i>
	<i>Ceratodon purpureus</i>
RLM 3	<i>Dicranella cerviculata</i>
	<i>Dicranella heteromalla</i>
	<i>Dicranodontium denudatum</i>
RLM 2	<i>Dicranum bonjeanii</i>
RLM 3	<i>Dicranum flagellare</i> (= <i>Orthodicranum</i> f.)
	<i>Dicranum montanum</i> (= <i>Orthodicranum</i> m., incl. var. <i>trunciculum</i>)
	<i>Dicranum polysetum</i> (= <i>D. rugosum</i> = <i>D. undulatum</i>)
	<i>Dicranum scoparium</i>
	<i>Dicranum tauricum</i>
RLM 3	<i>Drepanocladus fluitans</i>
	<i>Eurhynchium praelongum</i> (= <i>E. stokesii</i>)
	<i>Hylocomium splendens</i>



Abb. 3: *Campylopus introflexus*, in trockenem Zustand (2,2 x vergrößert)

- Hypnum cupressiforme*
- Hypnum jutlandicum* (= *H. cupressiforme* var. *ericetorum*)
- Leucobryum glaucum*
- Lophocolea heterophylla*
- Mnium hornum*
- Pellia epiphylla*
- Plagiomnium affine* (= *Mnium affine*)
- Plagiothecium curvifolium*
- Plagiothecium denticulatum*
- Plagiothecium laetum*
- RLM 3 *Plagiothecium ruthei*
- Pleurozium schreberi*
- Pohlia nutans*
- Polytrichum commune*
- Polytrichum formosum*
- RLM 1.2 *Polytrichum longisetum* (= *P. gracile*)
- Polytrichum piliferum*
- Pseudoscleropodium purum* (= *Scleropodium p.*)
- Rhytidiadelphus squarrosus*
- RLM 4 *Sphagnum crassicaudum*
- RLM 4 *Sphagnum cuspidatum*
- RLM 4 *Sphagnum fimbriatum*
- RLM 3 *Sphagnum girgensohnii*
- Sphagnum inundatum*
- Sphagnum obesum*
- Sphagnum palustre* (incl. f. *squarulosum* und var. *fuscescens*)
- Sphagnum recurvum*
- RLM 4 *Sphagnum rufescens*
- RLM 4 *Sphagnum subnitens*
- Tetraphis pellucida*

(RLM = LAUER, DÜLL & BREUER: Rote Liste der Moose von Rheinland-Pfalz. In Bearbeitung.)

1.1.3 Flechten (det. JOHN)

Cladonia bacillaris
Cladonia chlorophaea
Cladonia coniocraea
Cladonia digitata
Cladonia fimbriata
Cladonia macilenta
Cladonia ochrochlora
Cladonia polydactyla
Cladonia squamosa
Hypocenomyce scalaris
Hypogymnia physodes
Lecanora conizaeoides
Lecidea granulosa
Parmelia saxatilis

1.2 Im NSG 1981 nicht wiedergefundene Arten früherer Begehungen

1.2.1 Gefäßpflanzen aus der Zeit von 1954 bis 1971, vor allem nach CH. BRÜTTING 1960 und 1968

	<i>Achillea ptarmica</i>		Sumpfgarbe
	<i>Alnus glutinosa</i>		Schwarzerle
	<i>Caltha palustris</i>		Sumpfdotterblume
RL 3	<i>Carex vesicaria</i>		Blasensegge
	<i>Cirsium oleraceum</i>		Kohl-Kratzdistel
	<i>Dryopteris filix-mas</i>		Wurmfarn
	<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>vulgaris</i>		Gewöhnliche Sumpfbinsse
RL 3	<i>Epilobium palustre</i>		Sumpf-Weidenröschen
	<i>Epilobium parviflorum</i>		Kleinblüt. Weidenröschen
	<i>Equisetum fluviatile</i>		Teich-Schachtelhalm
	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		Wald-Ruhrkraut
RL 3	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		Wassernabel
RL 3	<i>Hypericum tetrapterum</i>		Vierkantiges Johanniskraut
	<i>Juncus bufonius</i>		Krötenbinse
	<i>Lemna minor</i>		Kleine Wasserlinse
	<i>Lythrum salicaria</i>		Blutweiderich
	<i>Melampyrum pratense</i>		Wiesen-Wachtelweizen
RL 3	<i>Menyanthes trifoliata</i>		Fiebertee
RL 3	<i>Pedicularis sylvatica</i>		Wald-Läusekraut
	<i>Salix caprea</i>		Salweide
	<i>Salix cinerea</i>		Grauweide
RL 1.2	<i>Vaccinium oxycoccos</i>		Moosbeere
	<i>Valeriana dioica</i>		Sumpf-Baldrian

Die Ansprüche eines Teils dieser Arten lassen auf einen damals etwas höheren Basengehalt des Bodens schließen.

1.2.2 Moose aus der Zeit von 1971-73

RLM 3 *Calypogeia sphagnicola*
Sphagnum acutifolium

1.3 Zusätzliche Arten des Moorbirken-Kiefern-Waldes

1.3.1 Gefäßpflanzen (größtenteils im Bereich des Bachgrabens)

Eupatorium cannabinum Wasserdost

	<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp
	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
	<i>Prunus serotina</i> (synanthrop)	Späte Traubenkirsche
	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
	<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
	<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
RL 3	<i>Thelypteris limbosperma</i>	Bergfarn
	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
	<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen

Aus den 50er Jahren wird über die Existenz der Preiselbeere berichtet. Sie soll jedoch angepflanzt gewesen sein und ist heute verschwunden. Der nächste spontane Wuchsort liegt bei Hütschenhausen (Westpfalz).

1.3.2 Moose

	<i>Campylopus flexuosus</i>
	<i>Homalothecium sericeum</i>
	<i>Lepidozia reptans</i>
	<i>Lophocolea cuspidata</i>
RLM 1.2	<i>Ptilium crista-castrensis</i> .

Der Bewuchs der aufgeschütteten Wege ist in den Listen nicht enthalten. Hier kommen zusätzlich vor: *Agrostis tenuis*, *Nardus stricta*, *Dactylis glomerata*, *Teucrium scorodonia*, *Danthonia decumbens*, *Viola riviniana*, *Festuca gigantea* u. a..

Die NOMENKLATUR richtet sich nach:

Gefäßpflanzen: EHRENDORFER, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas
Torfmoose: WARNSTORF, C., 1911: Sphagnales – Sphagnaceae
Laubmoose: SMITH, A.J.E., 1980: The Moss Flora of Britain & Ireland
Lebermoose: GROLLE, R., 1976, in Feddes Rep. **87** (3–4) 171–279.

2. Floristische und taxonomische Anmerkungen

Betula pubescens (Moorbirke)

In den Tabellen wurde unter diesem Namen sowohl die reine Art als auch der Bastard *Betula x aschersoniana* zusammengefaßt. Ein Trennung war immer dann nicht möglich, wenn an Bäumen keine belaubten Zweige vom Boden aus erreichbar waren.

Campylopus introflexus (Eingebogenes Krummstielmoos; Abb. 3)

Moos der Südhälfte, das in Europa Ende der 50er Jahre aufgetaucht ist. In der BRD seit 1972; inzwischen in mehreren Bundesländern eingebürgert und sich weiter ausbreitend (DÜLL 1980). Für das Saarland erstmals 1981 im Jägersburger Moor festgestellt; bis jetzt an 4 Punkten, und zwar jeweils auf wechselfeuchtem, etwas beschattetem Rohhumus. Die bei Trockenheit in typischer Weise waagrecht abspreizende Granne der Blattspitze ist an manchen Pflanzen nur kurz. An älteren Blättern fehlt sie oft ganz. Die Vermehrung erfolgt lokal durch sich ablösende Sproßspitzen, was auch hier gut zu erkennen ist. – Nach LAUER (brieflich 1981) in der Pfalz sehr oft mit Kapseln; die isolierten Siedlungen sind also durch Sporenflug entstanden.

Carex lasiocarpa (Fadensegge)

Einziges Vorkommen im Saarland; gleichzeitig das westlichste in der Moorniederung.

1971–73 noch in dichten Herden:

- im SW-Teil des Torfstichs, wo seinerzeit die Gesellschaft aufgenommen wurde (s. Tabelle 4 und Abb. 9); hier teilweise sogar blühend;
- in der Umgebung des Hauptgrabens östlich des Mitteldamms, z. T. zwischen tiefstehenden Pfeifengras-Bulten.

An beiden Stellen sind heute nur noch spärliche Reste erhalten, und zwar durchweg steril.

Drosera rotundifolia (Rundblättriger Sonnentau)

Letztes Vorkommen im Ostsaarland. 1971 noch zu Tausenden auf den Torfmoos-Teppichen, z. T. in Riesenexemplaren und reich blühend. 1981 nur mehr sehr dürrig auf kahlem, halbschattigem, wechselfeuchtem Torfboden in der Nähe der Gräben. 1982 waren nach der Trockenperiode im Sommer alle Pflanzen abgestorben.

Eriophorum angustifolium (Schmalblättriges Wollgras)

Einziger Massenbestand im Ostsaarland. Bis zur Austrocknung Anfang der 70er Jahre so üppig fruchtend, daß die weißen Wollköpfe den Sommeraspekt bildeten. Heute zwar noch fast überall blühend, aber 1981 nur vereinzelt Samen ansetzend, meist an nasseren Stellen. 1982 als Folge des regenreichen Vorjahrs z. T. wieder in größeren Gruppen fruchtend. – Sterile Pflanzen sind u. a. an den unregelmäßigen roten Blattflecken erkennbar. Im Herbst erfaßt die Farbe oft das ganze Blatt, sodaß dichte Bestände einheitlich dunkelrot wirken können.

Eriophorum vaginatum (Scheidiges Wollgras)

Einziger Fundort der ganzen Moorniederung; auch der letzte im Saarland (bis Ende der 60er Jahre noch im Königsbruch: BRÜTTING, mündl. Mitt.) Die 5 Horste kommen zwar Mitte April – als erste Pflanzen im Moor – zur Blüte, fruchten aber nicht mehr. G. BRAUN 1952 sah noch die „weißen Wattepfropfen“ der Samenhaare.

Polytrichum longisetum (=gracile) (Zierliches Frauenhaarmoos)

Von SAUER hier schon um 1964 nachgewiesen (mündl. Mitt.). Schöner Bestand mit reichlich Kapseln, auf Rohhumus und an einem Baumstumpf. Steril außerdem auf abgestorbenem Pfeifengras. Sehr selten: Im Saarland noch 2 Stellen am Hunsrückrand (ZENNER, n. p.). In der Pfalz insgesamt nur 3x in der Moorniederung (LAUER bzw. WOLFF, n. p.), steril oder mit wenigen Kapseln.

Potamogeton polygonifolius (Knöterichblättriges Laichkraut)

Bedeckte 1971 noch eine größere Wasserfläche, dort wo sich heute das Flatterbinsen-Stadium ausbreitet. 1981 nur wenige Kümmerexemplare in tieferen „Schlenken“. Bei Anstau des Wassers stellt sich die Art vermutlich wieder zahlreich ein. In der Mördersdell, also bachaufwärts lebte davon eine ausgedehnte Kolonie bis zur Räumung des Betts 1982 (s. Abb. 1).

Sonst sind im Ostsaarland nur noch 2 Fundstellen bekannt:

- in einem Graben im Blietal bei Niederbexbach, und

– in einem Teich bei Erbach, der wohl bald zugeschüttet wird.
Bis 1969 waren im Königsbruch bei Homburg-Bruchhof noch alle Gräben voll davon. Sie sind längst ausgetrocknet.

Ptilium crista-castrensis (Federmoose; Abb. 4)

Von LAUER 1970 hier entdeckt, 1981 noch unverändert. Inzwischen an 3 weiteren Punkten gefunden, alle im Moorbirken-Kiefern-Wald.



Abb. 4: *Ptilium crista-castrensis* (natürliche Größe)

Dies sind bis jetzt die einzigen Nachweise im Saarland. Mehr montane Art; in Deutschland vor allem in den Gebirgen im Süden.

Sphagnum girgensohnii (Girgensohns Torfmoos)

Fürs Saarland erstmalig 1974 von LAUER im Käswald westlich Jägersburg nachgewiesen. Außer im Teufelsmoor sind keine weiteren Funde bekannt geworden.

Die Art bildet hier kleine, niedrige, gelbgrüne Polster auf offenem Torfboden, der im Winterhalbjahr lange untergetaucht ist. Die sehr zierlichen Pflanzen fallen meist durch abstehende, schnabelförmige Blattspitzen auf. Ein Teil der Stengelblätter, vor allem der unteren, kann rautenförmig und ungefranst sein. Diese Annäherung an die Astblattform könnte eine Wachstumsstörung infolge der Überflutung sein.

Vor allem montan verbreitet, z. B. im Hunsrück.

Sphagna sect. Subsecunda (Wasser-Torfmoose)

Sie wurden mit dem Schlüssel von PAUL 1931 ausschließlich nach der Verteilung der Blattporen unterschieden. Morphologische Unterschiede schienen damit kaum verknüpft zu sein. Erstaunlicherweise können sich die Pflanzen z. T. auch auf höhergelegenen Flächen halten, die fast nie unter Wasser stehen. Dieses Verhalten zeigt sogar *S. obesum*, das als die am stärksten wassergebundene Form gilt.

SMITH 1980 faßt alle 4 hier vorkommenden Taxa zu einer einzigen Art, *S. auriculatum*, mit 2 Varietäten zusammen.

Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)

Optimal im Moorbirken-Kiefern-Wald westlich des Torfstichs: Hier bis 1,40 m hoch und in ausgedehnten, dichten Beständen.

Vaccinium uliginosum (Rauschbeere; s. Abb. 19)

Die früher allgemein bekannt gewesene Stelle am südlichen Randweg des NSG ist fast verschwunden. Es gibt aber noch 2 schöne Kolonien innerhalb des Torfstichs, außerdem noch mindestens 9 weitere im Moorbirken-Kiefern-Wald und eine in der Südwestecke der Naturwaldzelle. Die Pflanzen blühen zwar, tragen aber keine Beeren.

Von den übrigen 11 Fundpunkten im Ostsaarland, die 1969–73 bei der floristischen Kartierung festgestellt wurden, lebten 1981 noch ganze zwei. Ursachen des rapiden Rückgangs sind: Industrieansiedlung, Umbruch zu Ackerland, Forstwege-Ausbau; besonders aber spontane Bewaldung ehemals feuchter Heiden im Königsbruch, sowie die Austrocknung der Waldböden an dessen Rändern.

IV. DIE VEGETATION

Eine kartographische Übersicht über ihre räumliche Verteilung gibt Abb. 5, einen Nord-Süd-Querschnitt die Abb. 6 und einen idealisierten Querschnitt die Abb. 7. Die verschiedenen Einheiten werden in der Reihenfolge zunehmender Organisationshöhe besprochen. –

Die tiefsten Moorgräben führten 1981 nur von Anfang September bis Anfang Oktober kein Wasser. Für die tiefsten „Schlenken“ gilt teils dasselbe, teils standen sie dauernd unter Wasser. Solche Stellen sind praktisch frei von höherer Vegetation. Nur Algen finden sich hier, oft in großer Menge.

1. *Juncus effusus*-Störstadium (Flutterbinsen-Flächen): siehe Tabelle 1.

In nassen Jahren bilden sich in manchen „Schlenken“ westlich des Mitteldamms schwimmende Torfschlamminseln, die einen dichten, hellen Rasen aus Jungpflanzen von *Juncus effusus* tragen; untergeordnet auch *Juncus bulbosus* und *Carex canescens*. In Trockenjahren stehen sie auf festem Untergrund und können sich bis zur Blüte entwickeln. Unter diesen Umständen dringen sie auch in die tiefsten „Schlenken“ und Gräben ein, weil diese dann längere Zeit wasserfrei bleiben.

Die Ufer der tiefen und die Gesamtfläche der seichten „Schlenken“ sind auf weite Strecken dicht mit optimal entwickelten Horsten der Flutterbinse bewachsen: s. Abb. 17. Je länger sie wasserfrei bleiben (1981 höchstens 2 Monate), umso stärker mischen sich Vertreter anderer Gesellschaften dazwischen: s. Spalte 3 der Tabelle. Es lassen sich 3 Entwicklungsrichtungen erkennen:

- An tiefergelegenen Stellen können sich die Wassertorfmoose zur *Sphagnum cuspidatum et obesum*-Gesellschaft zusammenschließen;
- etwas höher gewinnen die Arten des *Caricion fuscae* die Oberhand;
- an wasserzügigen Stellen siedelt sich gern Ohrweidengebüsch an.

Noch einige cm höher und stärker der Wechselfeuchtigkeit unterliegend kommt das Pfeifengras allmählich zur Vorherrschaft.

Die Flutterbinse war nach einer Skizze von M. BRAUN 1954 noch auf den Nordrand des Torfstichs beschränkt. Sie gilt als Störzeiger. In unserem Fall bezieht sich das vermutlich auf die stark schwankenden Wasserstände und auf die leichte Eutrophierung des Standortes durch Abwässer im Bruchbach.

Tabelle 1
Juncus effusus-Störstadium

Aufn. Nr.	XIII	XXIV	XXV
Spalte	1	2	3
Fläche qm	16	6,4	8
Deckung Kr. %	55	80	50
Deckung Bod. %	–	5	12
Deckung Grünalgen %	40	15	–
Artenzahl	2	4	19
Dominante			
<i>Juncus effusus</i> (optimal)	4.4	5.5	3.4
Wassermoosarten			
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	1.3	1.
<i>Sphagnum obesum</i>	.	+2	1.
<i>Sphagnum inundatum</i>	.	.	+
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.	.	1.4
Sonstige			
<i>Eriophorum angustifolium</i>	r.1	.	+3
<i>Carex canescens</i>	.	1.3	+3
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	+3
<i>Calliergon stramineum</i>	.	.	+3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	1.2
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	+3
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	1.4
<i>Sphagnum recurvum</i>	.	.	+
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	.	.	1.3
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	.	.	1.4
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	1.4
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	.	r.3
<i>Aulacomnium androgynum</i>	.	.	r.3
<i>Dicranum montanum</i>	.	.	r.2°

Sp. 1: Aufgenommen 7/81. pH (Wasser) = 4,1; Leitf. = 229 μ S (20°C).

Sp. 2: Aufgenommen 10/81. pH (Wasser) = 4,0; Leitf. = 192 μ S (20°C).

Sp. 3: Aufgenommen 10/81. pH (Wasser) = 4,0; Leitf. = 184 μ S (20°C).

Lage der Aufnahme­flächen: s. Abb. 9.

Zustand 1981

Forste: K₁ = Kiefer F₁ = Fichte

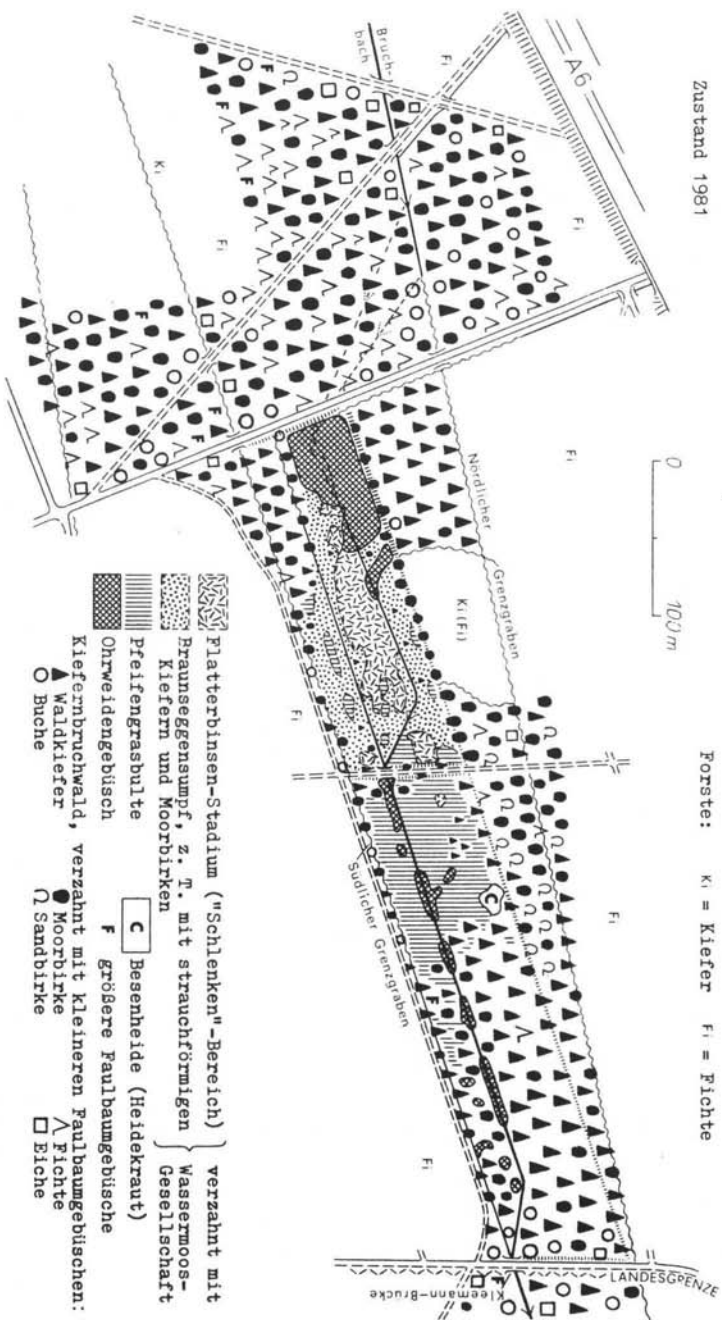


Abb. 5: Vereinfachte Vegetationskarte der naturnahen Vergesellschaftungen

2. *Sphagnum cuspidatum et obesum*-Gesellschaft

(Wassertorfmoos-Gesellschaft): siehe Tabelle 2.

Sie siedelt sich in nicht zu tiefen Lücken zwischen den Flatterbinsen-Horsten westlich des Mitteldamms an, seltener in Senken innerhalb der großen Pfeifengras-Flächen im Osten (Sp. 3 der Tab.). Die Flecken mit dieser Gesellschaft sind meist klein und unregelmäßig begrenzt. Im niederschlagsreichen Jahr 1981 waren sie nur etwa 6 Wochen ganz wasserfrei. In der Regel bilden abgestorbene Monocotylen-Blätter die Unterlage. Die Torfmoose der *subsecundum*-Gruppe wachsen im tieferen Zentrum; *Sphagnum cuspidatum* dagegen wenige cm höher an den Rändern dieser Flächen, oder aber in eigenen Beständen und dann manchmal zusammen mit *Drepanocladus fluitans* (Spalte 4).

W. BRAUN 1968 bezeichnet die Gesellschaft als atlantisch (obwohl sie in Europa weit nach Osten reicht). Sie wurde schon unter mehreren Namen vorgestellt. Die Bezeichnung „*Drepanocladetum fluitantis*“ ist ungeeignet, weil die namengebende Art in unseren Beständen meist fehlt und ihren Schwerpunkt hier eher im Ohrweidengebüsch zu haben scheint (vgl. R. TÜXEN 1958). Vom Artenbestand her trifft „*Sphagnetum cuspidato-obesi* TX et v. HÜBSCHMANN ap. TX 58“ am besten zu. Mit Rücksicht auf die Charakterartenlehre wurde allerdings die Form einer ranglosen Gesellschaft vorgezogen.

Ebenso kontrovers wie die Benennung wurde bisher die synsystematische Zuordnung gehandhabt. OBERDORFER & DIERSSEN 1974 in OBERDORFER 1977 betrachten das reine *Sphagnetum cuspidato-obesi* als Kryptogamen-Verein, weil die meist beteiligten Phanerogamen zu recht verschiedenen soziologischen Einheiten gehören können.

DIERSSEN 1978 zählt die Kleinarten der *Sphagnum subsecundum*-Gruppe zu den OC *Scheuchzerietalia palustris*. *Sphagnum cuspidatum* und *Drepanocladus fluitans* werden von mehreren Autoren zu den VC *Rhynchosporion* gestellt. PIETSCH 1981 legt den Schwerpunkt der Wassertorfmoose in saure Schlenkengesellschaften der *Scheuchzerietalia*. In anderen synsystematischen Einheiten differenzieren diese Arten nach PIETSCH nur nährstoffarme Ausbildungen, z. B. in den *Utricularietea intermedio-minoris* oder im *Rhynchosporion albae*. Dieser Konzeption schließe ich mich an.

Abgebaut werden die Jägersburger Bestände von Arten des *Caricion fuscae*. Am stetesten ist *Carex canescens*: s. Abb. 16.

Tabelle 2
Sphagnum cuspidatum et obesum-Gesellschaft

Aufn. Nr.	XVI	XXII	XI	XX
Spalte	1	2	3	4
Fläche qm	0,7	1,1	3,0	0,3
Deckung Kr. %	10	30	15	30
Deckung Bod. %	80	80	60	50
Deckung Grünalgen %	3	—	—	—
Artenzahl	8	10	9	6
DAss (OC Scheuchzerietalia)				
<i>Sphagnum inundatum</i>	2.	2.	2.	.
<i>Sphagnum rufescens</i>	2.	3.	2.	.
<i>Sphagnum obesum</i>	3.	3.	.	.
<i>Sphagnum crassicaudum</i>	2.	.	2.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	1.4	3.4	1.3
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.	.	.	3.4
Begleiter = abbauende Arten				
<i>Carex canescens</i>	+3	1.2	1.3	2.3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	r .1	1.2	2.4
<i>Agrostis canina</i>	r .2°	r .1°	.	.
<i>Potentilla palustris</i>	.	2.3	.	.
<i>Juncus effusus</i>	2.4	2.3	.	2.3
<i>Molinia caerulea</i>	.	2.4	2.3	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	1.3	.	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	+3	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	1.2
<i>Pinus sylvestris</i> Klg.	.	.	r .1	.

Sp. 1: Aufgenommen 8/81. pH (Wasser) = 4,1; Leitf. = 175 μ S (20°).
 Sp. 2: Aufgenommen 9/81. pH (Wasser) = 4,7; Leitf. = 99 μ S (20°).
 Sp. 3: Aufgenommen 7/81. pH (Wasser) = 4,2; Leitf. = 200 μ S (20°).
 Sp. 4: Aufgenommen 9/81. pH (Wasser) = 4,2; Leitf. = 146 μ S (20°).

Lage der Aufnahmeflächen: s. Abb. 9.

3. *Carici canescentis-Agrostietum caninae* TX 37

(Braunseggen-Sumpf, Hundsstraußgras-Grauseggensumpf): siehe Tabelle 3.

Er besiedelt innerhalb des unbewaldeten Torfstichs größere Flächen im mittleren Niveau. Die grundwassernächste Aufnahme (Spalte 1) war 1981 fünf Monate wasserfrei, die trockenste (Spalte 5) fast ganzjährig. In tieferliegenden Flächen haben Arten der Wassermoos-Gesellschaft noch höhere Deckungswerte (Spalte 1–3), während die etwas höheren z. T. schon stark mit 10–15jährigen Kiefern verbuschen (Spalte 3–5).

Die beträchtlichen Wasserspiegelschwankungen innerhalb eines Jahres und der Jahre untereinander ermöglichen auch Trockenheitszeigern wie *Polytrichum piliferum* und *Ceratodon purpureus* ein Vorkommen zwischen den Moorpflanzen, an Stellen mit stärkerer Sonneneinstrahlung. Die Höhenunterschiede der Standorte sind so minimal und die Verzahnung ist so eng, daß man beide Gruppen nicht immer getrennt voneinander aufnehmen kann.

Die Austrocknung, z. T. in Verbindung mit Trittschäden durch Besucher, haben streckenweise den Bewuchs absterben lassen. Werden die Bedingungen wieder günstiger, dann erscheinen hier oft Störzeiger wie *Juncus bulbosus* und *Agrostis canina*. Letztere hat ihren Schwerpunkt allerdings auf flachem Grabenaushub: Spalte 4 (vgl. Abb. 7).

Ganz aus dem Rahmen fällt die Aufnahme mit dem Scheiden-Wollgras (Spalte 5). Wäre sie nicht baumfrei, ließe sie sich zwanglos als Initialstadium der Kiefernbruchwald-Tabelle vorschalten; so groß ist die Übereinstimmung der Artengarnituren. Besser kann die Sukzessionsrichtung des Braunseggensumpfs nicht dokumentiert werden (s. Abb. 8).

Die floristische Zusammensetzung zeigt allgemein eine sehr saure Ausbildung mit wenig Charakterarten.

3 Elemente können faziesbildend auftreten:

- *Eriophorum angustifolium* (*E. ang.*-*Sphagnum recurvum*-Gesellschaft, z. B. bei PHILIPPI 1974 in OBERDORFER 1977).
- *Sphagnum recurvum* (*Sph. rec.*-Gesellschaft, z. B. bei JENSEN 1961). Diese Sammelart (hier wohl meist *Sph. apiculatum*) bildete im Teufelsmoor vor dem 2. Weltkrieg einen „Riesenteppich“ (MÜLLER 1942), vermutlich knapp über Wasserniveau. 1954 noch nordwestlich des Mitteldamms großflächig vorhanden (M. BRAUN), sind heute von dieser Fazies bloß mehr Fragmente am schattigen Südrand des Torfstichs erhalten. An Phanerogamen ist nur das Schmalblättrige Wollgras in nennenswerter Menge eingestreut. Beide Ausbildungen leiten zu den *Scheuchzerietalia palustris* über.
- *Polytrichum commune* (Terminalphase der *Sph. recurvum*-Ges., JENSEN 1961). Diese Fazies steht wenige cm höher als die vorigen und baut sie auch bei uns ab. Früher bildete sie einen an den *S. recurvum*-Teppich nach N und S anschließenden breiten Gürtel. Da sie dem sinkenden Wasserspiegel nachgewandert ist, konnte sie besser überleben, wenigstens am Südrand.

Wo die Polster und vor allem Bulte des Frauenhaar-Mooses abgestorben sind (durch zunehmende Beschattung und Austrocknung), tragen sie jetzt häufig eine Kryptogamen-Synusie aus *Dicranum montanum* und *Cladonia*-Arten; untergeordnet auch *Dicranum flagellare*, *D. scoparium*, *D. tauricum*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *Hypnum jutlandicum*, *Aulacomnium palustre* u. a..

Der Braunseggensumpf ist überall in Deutschland durch Austrocknung, Eutrophierung und Aufforstung im Rückgang und bedroht (PHILIPPI 1974). SAUER 1980 betont seine starke Abnahmetendenz speziell für das Saarland. Der hohe Anteil an Rote-Liste-Arten im Jägersburger Moor unterstreicht die Schutzwürdigkeit dieser montanen Gesellschaft.

Tabelle 3
Carici canescentis-Agrostietum caninae TX 37

Aufn. Nr.	IX	XVII	XVIII	XIX	V
Spalte	1	2	3	4	5
Fläche qm	10,5	2,6	4,3	4,2	30
Deckung B2 %	—	[10]	—	—	—
Deckung Str. %	—	—	20	4	1
Deckung Kr. %	95	30	20	90	70
Deckung Bod. %	60	80	20	40	25
Artenzahl	21	17	25	17	24
AC <i>Carex canescens</i>	2.3	2.4	.	r.2	.
DAss <i>Agrostis canina</i>	1.4	.	1.3	5.5	.
KC <i>Eriophorum angustifolium</i>	2.4	1.4	2.2	.	4.5
<i>Potentilla palustris</i>	(1.2)	.	.	.	.
<i>Calliergon stramineum</i>	.	.	.	.	+3
(OC Scheuchzerietalia)					
<i>Sphagnum rufescens</i>	2.	3.	2.	.	.
<i>Sphagnum inundatum</i>	1.	3.	2.	.	.
<i>Sphagnum obesum</i>	2.	.	.	.	.
<i>Sphagnum crassicaudum</i>	2.	.	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	+2	.	.	.
Begl. <i>Juncus effusus</i>	4.4	2.3	+2	2.4	+3°
<i>Molinia caerulea</i>	2.3	+2°	2.3	+2	1.3
<i>Dicranella heteromalla</i>	2.5°	1.3	1.4	r.2°	+3
<i>Polytrichum formosum</i>	1.3	+2	1.4	r.1°	.
<i>Pohlia nutans</i>	1.3	.	+3	+3	1.4
<i>Sphagnum recurvum</i>	1.3	.	.	3.4	2.3°
<i>Polytrichum commune</i>	.	1.4	1.4	.	2.4
<i>Ceratodon purpureus</i>	+3	.	+3	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	+3	.	r.3	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	r.2	+2	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	(r.1)	1.3	.	.
<i>Polytrichum longisetum</i>	.	2.4	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	1.3	+2	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	r.1°	(r.1°)	.
<i>Dicranum montanum</i>	.	.	+3	.	1.4

Abbauende Arten

<i>Pinus sylvestris</i> Str.	.	.	2.3	1.2	+1
<i>Pinus sylvestris</i> Kr.	.	.	r.1	.	+1
<i>Betula pubescens</i> Kr.	+2	1.2	1.3	r.1	1.3
<i>Salix aurita</i> Kr.	+2	+2	r.1	r.1	.
<i>Picea abies</i> Kr.	r.1	.	.	.	r.1
<i>Frangula alnus</i> Kr.	.	r.1	r.1	.	+2
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	.	.	.	1.3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	1.3°
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	.	+3
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	+3
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	+3
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	.	.	.	.	+3
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	.	.	r.3
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	.	.	r.2
<i>Eurhynchium praelongum</i>	.	.	.	.	r.2

Sp. 1: Außerdem: *Carex rostrata* r.1°, *Atrichum undulatum* 1.3. – Aufgenommen 5/81 u. 8/81. pH (Preßwasser) = 4,9; Leitfähigkeit = 193 µS.

Sp. 2: Außerdem: *Dicranella cerviculata* 1.3 – Aufgenommen 8/81. pH (Preßwasser) = 4,5; Leitfähigkeit = 104 µS.

Sp. 3: Außerdem: *Cirsium palustre* r.1°, *Campylopus introflexus* +.3, *Campylopus pyriformis* +.4, *Quercus robur* Klg. r.1. – Aufgenommen 8/81. pH (Preßwasser) = 5,1; Leitf. = 122 µS.

Sp. 4: Außerdem: *Betula cf. pendula* juv. r.1, *Carex gracilis* 1.3, *Lysimachia vulgaris* r.2°, *Plagiothecium ruthei* r.2. – Aufgenommen 9/81. pH (Preßwasser) = 5,8; Leitf. = 189 µS.

Sp. 5: Außerdem: *Epilobium angustifolium* r.2°, *Senecio sylvaticus* r.1 – Aufgenommen 6/81 u. 9/81. pH (Preßwasser) = 3,8 und Leitfähigkeit 322 µS am 17.10.; bzw. 3,7 und 140 µS am 28.11.1981.

Lage der Aufnahmeflächen: s. Abb. 9.

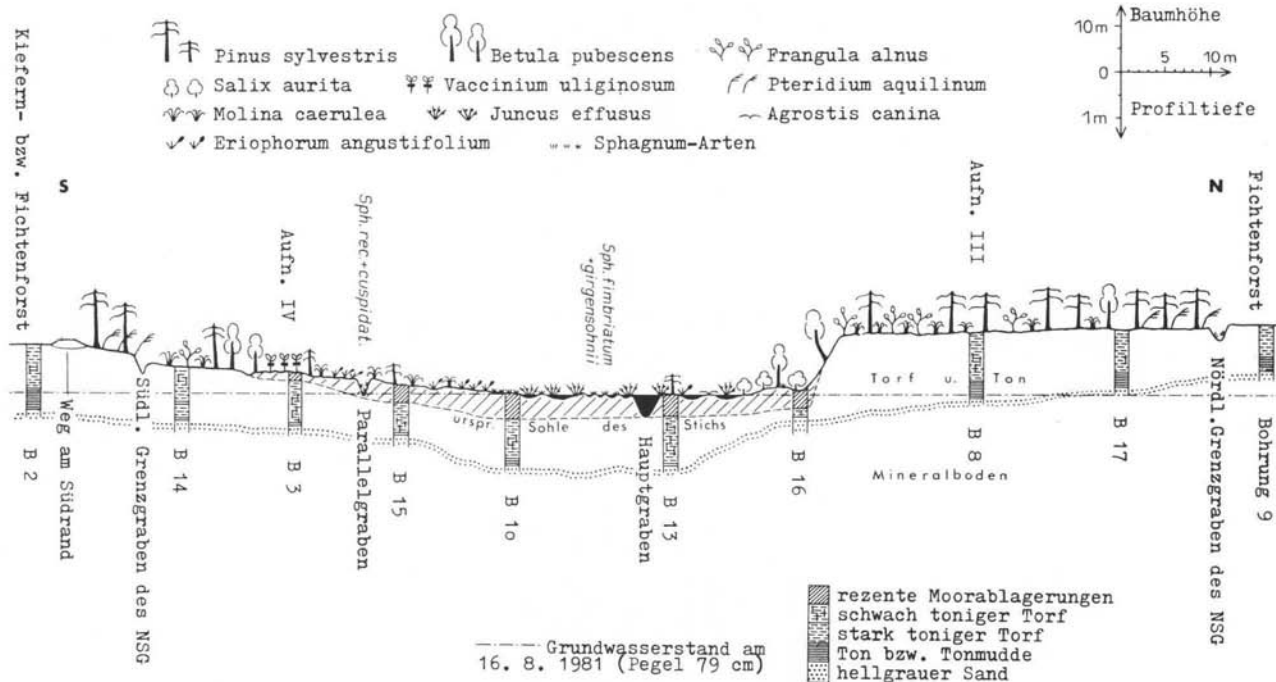


Abb. 6: Querschnitt durch den Westteil des Jägersburger Moors

4. *Caricetum lasiocarpae* KOCH 26 (Fadenseggenmoor): s. Tabelle 4.

Zur Definition dieser Zwischenmoorgesellschaft gehören Herden der Fadensegge über Torfschlamm. Heute findet man im Jägersburger Moor aber nur noch zerstreute Einzelpflanzen und -gruppen dieser Art, und zwar auf sommerlich abtrocknendem Torf.

Deshalb seien hier ausnahmsweise 2 Aufnahmen von 1973/74 wiedergegeben (Spalten 1+2). Sie lassen sich in die kennartenarme Subassoziation *sphagnetosum recurvi* einordnen, die SCHWICKERATH 1937 erstmals aus der Eifel beschrieben hat (= *Sphagno-Caricetum lasiocarpae* STEFFEN 31). Unsere Bestände bilden den oligotrophsten Flügel dieser Assoziation: Die pH-Werte (3,3/3,4) liegen noch weit niedriger als die von SCHUMACKER 1978 im Hohen Venn gemessenen Werte (4,8–6,2).

Die gleichen Flächen boten 1981 (Sp. 3+4) das Bild eines Braunseggensumpfs, wie in Tabelle 3. Die abbauenden Arten, die Beschattung und die Austrocknung haben seit damals deutlich zugenommen. Von den Begleitern sind *Carex rostrata* und *Dicranella cerviculata* ganz verschwunden. Neu eingestellt haben sich: die seltene Waldart *Sphagnum girgensohnii* und Mineralisierungszeiger wie Brombeere und Wasserpfaffer.

Die Fadensegge verträgt Halbschatten – wie das Neuwoogmoor bei Miesau zeigt – und auch begrenzte Wasserspiegelschwankungen. Werden diese jedoch zu stark, die Austrocknungsperioden also zu lang, dann entsteht ein stark degradiertes Stadium, in dem außer der Fadensegge nur noch das Pfeifengras existieren kann. Dies hat auch SCHUMACKER 1978 aus dem Hohen Venn beschrieben. Solche Fragmente finden sich im Teufelsmoor heute östlich des Mitteldamms. Im Extremfall stirbt die Art schließlich ganz ab (vgl. BRAUN 1968). Nur ein gleichmäßig hoher Wasserspiegel würde demnach der Gesellschaft hier wieder eine Entwicklungsmöglichkeit geben.

Alle Zwischenmoor-Gesellschaften sind nach PHILIPPI 1974 in OBERDORFER 1977 von borealer Verbreitung und „stark gefährdet und im Rückgang begriffen“.

Tabelle 4
Caricetum lasiocarpae KOCH 26

Aufn. Nr.	XXVI	XXVII	XXVI-A	XXVII-A
Spalte	1	2	3	4
Fläche qm	6,9	6,0	6,9	6,0
Deckung B2 %	–	10	30	70
Deckung Str. %	–	–	–	[15]
Deckung Kr. %	95	80	60	20
Deckung Bod. %	50	65	30	80
Artenzahl	18	23	18	23
AC <i>Carex lasiocarpa</i>	4.4	4.4	.	+2
DV <i>Peucedanum palustre</i>	.	r.1°	.	.
OC <i>Drepanocladus fluitans</i>	1.4	1.4	r.2	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	.	1.	.
KC <i>Eriophorum angustifolium</i>	4.3	3.3	3.4	1.3
<i>Carex canescens</i>	+2	+3	1.3	1.3
<i>Calliergon stramineum</i>	+2	+3	+3	+3
DSubass.				
<i>Sphagnum recurvum</i>	3.4	2.3	.	1.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	2.3	2.3	1.	2.3
<i>Sphagnum</i> cf. <i>acutifolium</i>	.	1.2	.	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	.	.	2.	1.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	3.4	.	3.4
Typische Begleiter (regional)				
<i>Carex rostrata</i>	+2	+1	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1.3	2.3	1.2	2.3
Sonstige Begleiter				
<i>Polytrichum commune</i>	2.4	1.2°	2.4	3.4
<i>Pohlia nutans</i>	+4	1.4	+4	+4
<i>Dicranella cerviculata</i>	r.2°	+3	.	.
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	+3	+3	+4	r.3
<i>Atrichum undulatum</i>	r.2°	.	.	+3
<i>Calypogeia fissa</i>	.	.	+4	r.2
Abbauende Arten				
<i>Betula pubescens</i> B2	.	2.1	3.1	4.1
<i>Betula pubescens</i> juv.	.	+1	r.1	r.1
<i>Salix aurita</i> Str.	.	.	.	[2.3]
<i>Salix aurita</i> juv.	r.1	r.1	r.1	r.1
<i>Pinus sylvestris</i> Klg.	.	r.1	r.1	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	r.1°	+1.1°	.	+2
<i>Rubus fruticosus</i> coll.	.	.	r.2°	r.1°

- Sp. 1: Außerdem: *Lophocolea bidentata/cuspidata* +.2. – Aufgenommen 8/73 und 1/74. pH (Torf 7/74)= 3,4.
- Sp. 2: Außerdem: *Tetraphis pellucida* +.4, *Calypogeia sphagnicola* +.2, *Epilobium angustifolium* r.2. – Aufgenommen 8/73 und 1/74. pH (Torf 7/74)= 3,3.
- Sp. 3: Außerdem: *Juncus effusus* +.2, *Molinia caerulea* +.3. – Aufgenommen 8/81.
- Sp. 4: Außerdem: *Frangula alnus* juv. +.2, *Polygonum hydropiper* r.2, *Lophocolea heterophylla* +.4, *Plagiothecium ruthei* r.2, *Dicranella heteromalla* +.3. – Aufgenommen 8/81.

Lage der Aufnahmeflächen: s. Abb. 9.

5. *Molinia-Calluna*-Gesellschaft

(Pfeifengrasbulte und Besenheide): siehe Tabelle 5.

Wie überall, wo freigelegter Torf oberflächlich abtrocknet, so wurde er auch hier von dichten Beständen bultbildenden Pfeifengrases überzogen. Das mittlere Niveau liegt höher als das Braunseggenmoor, aber tiefer als der Kiefernbruchwald (s. Abb. 7).

Spalte 1 zeigt ein Initialstadium, wie es westlich des Mitteldamms zerstreut vorkommt (s. Abb. 5). *Scheuchzerio-Caricetea*-Arten wie *Eriophorum angustifolium* und *Sphagnum cuspidatum* sind noch regelmäßig vertreten. Die Bodenfläche liegt im Winterhalbjahr oft unter Wasser, die bis 30 cm höheren Bultgipfel nur ausnahmsweise.

Sp. 2 belegt das Optimalstadium. Es nimmt das obere Drittel des Stichs östlich des Mitteldamms ein, und zwar schon seit vielen Jahrzehnten: siehe Titelbild. Nach unten = Osten geht es allmählich in einen relativ feuchten Kiefernbruchwald über.

Die Bulte werden hier bis 70 cm hoch. Entsprechend mühsam kann man sich dort nur fortbewegen. Die Bultgipfel stehen immer trocken. Wo die verrotteten Sproßbasen an den senkrechten Seitenwänden vor Sonne und Wind geschützt sind, siedeln sich Kleinmoose an.

Auf der Bodenfläche des Optimalstadiums steht höchstens nach extremen Niederschlagsmengen etwas Wasser. *Sphagnum recurvum* und *Polytrichum commune* kommen nur lokal und mit herabgesetzter Vitalität vor. Lediglich in der Nähe des Mittelgrabens hält sich das Wasser länger zwischen den Bulten; hier lebt dann die seltene Fadensegge.

Die Entwicklung der Pfeifengrasflächen aus dem Braunseggensumpf konnte G. BRAUN von 1942 – 1952 verfolgen: Durch Wasserabsenkung schob sich *Molinia caerulea* auf Kosten der *Polytrichum commune*-Fazies ins Moorinnere vor.

Eine Sukzession zu geschlossenem Gehölz ist noch nicht zu erkennen. Sie verläuft sicher äußerst langsam, weil der dichte Filz aus abgestorbenen Grasblättern nur ganz vereinzelt einen Keimling hochkommen läßt.

Am Nordostrand des Torfstichs ist eine größere Fläche Pfeifengrases abgestorben, vermutlich durch Austrocknung und Sonneneinstrahlung. In diesem Bereich haben sich 2 artenarme Heidekraut-Flecken eingestellt: Siehe Spalte 3 der Tabelle.

Tabelle 5
Molinia-Calluna-Gesellschaft

Aufn. Nr.	XII	VII	XIV
Spalte	1	2	3
Fläche qm	9	10,4	4,7
Deckung Kr. %	80	90	90
Deckung Bod. %	20	25	25
Artenzahl	18	20	9
DAss			
<i>Molinia caerulea</i>	5.5	5.5	2.3
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	5.4
Niedermoor-Relikte			
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	2.3	r .2°	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1.2	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	+ .1°	.	.
<i>Sphagnum inundatum</i>	r .2	.	.
<i>Calliergon stramineum</i>	.	(+ .3)	1.3
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	2.4
Sonstige Begleiter			
<i>Sphagnum recurvum</i>	r .2	2.4°	1.3
<i>Ceratodon purpureus</i>	r .2°	+ .4	+ .3
<i>Polytrichum commune</i>	1.4	1.3	.
<i>Atrichum undulatum</i>	1.3	r .2	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	+ .3	1.4	.
<i>Pohlia nutans</i>	r .2	1.4	.
<i>Campylopus pyriformis</i>	r .3	+ .4	.
<i>Polytrichum longisetum</i>	2.4	.	.
<i>Dicranella cerviculata</i>	+ .3	.	.
<i>Campylopus introflexus</i>	r .3	.	.
<i>Dicranum montanum</i>	.	1.4	1.4
<i>Calypogeia muelleriana</i>	.	+ .4	.
<i>Aulacomnium androgynum</i>	.	+ .3	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	r .1°	.
<i>Sphagnum subnitens</i>	.	r .2°	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	r .3	.
<i>Dicranum tauricum</i>	.	.	r .3
Abbauende Arten			
<i>Pinus sylvestris</i> juv.	(r .1)	.	.
<i>Betula pubescens</i> juv.	r .1	.	.
<i>Salix aurita</i> juv.	r .1	.	.
<i>Frangula alnus</i> juv.	.	r .1	.
<i>Picea abies</i> juv.	.	r .1	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	r .1°	.
<i>Cladonia macilenta</i>	.	+ .2	.
<i>Cladonia</i> sp. (steril)	.	.	+ .2°

Sp. 1: Aufgenommen 7/81. pH (Wasser) = 4,2; Leitf. = 166 µS (20°).
 Sp. 2: Aufgenommen 5/81 u. 8/81. pH (Wasser) = 4,0; Leitf. = 196 µS.
 Sp. 3: Aufgenommen 7/81. pH (Torf) = 3,4.

Lage der Aufnahmeflächen: s. Abb. 9.

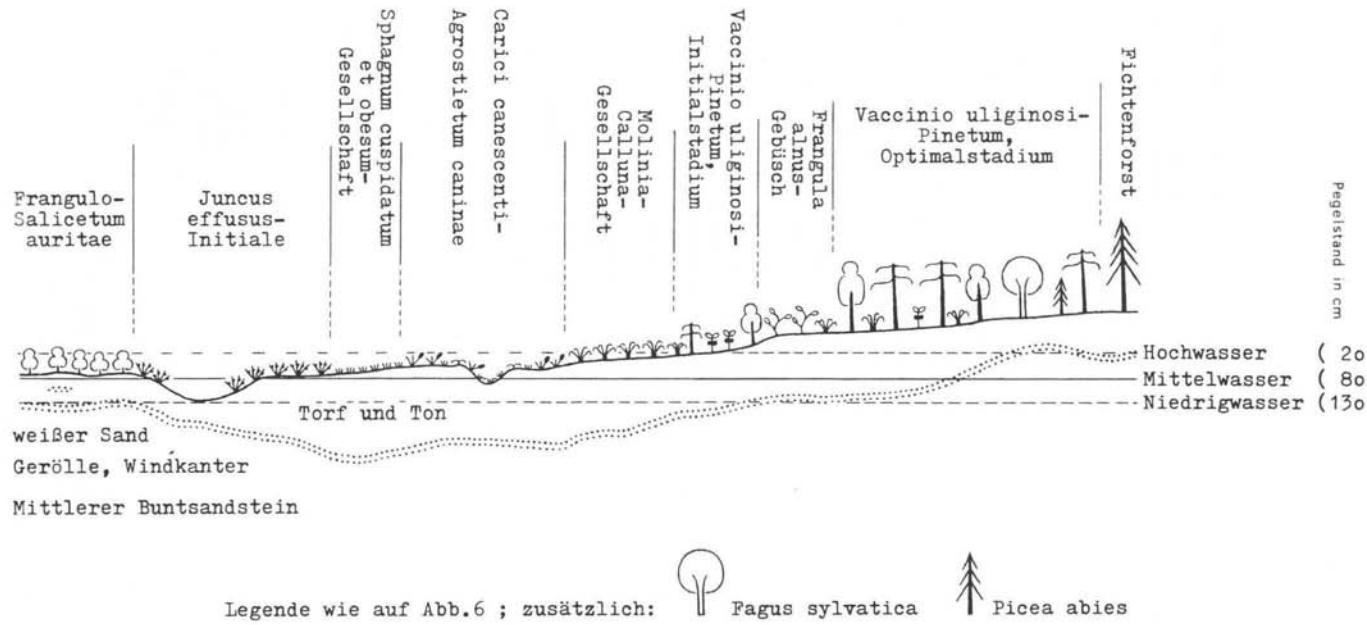


Abb. 7: Idealisierter Querschnitt durch Vegetation und Untergrund

6. *Frangulo-Salicetum auritae* (MALCUIT 29) DOING 62 em. WESTHOFF 69 (Ohrweiden-Gebüsch): siehe Tabelle 6.

Es findet sich an nassen, mit Vorliebe wasserzügigen Stellen im Torfstich, also vor allem in der Umgebung des Mittelgrabens. 1981 war der Boden hier 8 Monate ganz oder teilweise überflutet. Dementsprechend kommt die Ausbildung der Kraut- und der Moosschicht erst im Hochsommer richtig in Gang. Beide setzen sich vor allem aus Wassermoos- und Niedermoor-Arten zusammen, die als Entwicklungsrelikte zu betrachten sind.

Die Ohrweide baut die Strauchschicht fast alleine auf. Der Faulbaum beteiligt sich nur selten und höchstens randlich daran.

Spalte 1 zeigt ein Anfangsstadium mit noch ziemlich viel Kräutern und einer reichen Moosflora. Besonders auffallend ist ein steilwandiger und scharfgratiger *Sphagnum fimbriatum*-Bult von 2 m Länge und 35 cm Höhe: s. Abb. 18.

Spalte 2 erfaßt die Südhälfte des weitaus größten Gebüschs (s. Abb. 5). Es bildet den Aspekt in der Nordwestecke des Torfstichs. 1942 noch als „schütter“ beschrieben, hat es sich 1952 schon zu einem dichten Bestand zusammengeschlossen und nach Süden und Osten ausgedehnt (G. BRAUN 1952). Heute, 1982, ist das Gehölz völlig undurchdringlich geworden, und die Fronten haben sich noch weiter vorgeschoben. Kräuter und Moose stehen nur spärlich in kleinen Lücken und unter den Rändern.

Die eingestreuten Birken kennzeichnen das Optimalstadium der Gesellschaft. Eine Weiterentwicklung zum Moorbirken-Bruchwald ist möglich. Für ein Erlenbruch sind die Verhältnisse zu sauer und zu basenarm. – Die 2 von WALLESCHE 1966 publizierten Aufnahmen aus dem Landstuhler Bruch lassen auf einen mineralreicheren Untergrund schließen. Sie enthalten z. B. einige Eichenwald-Arten sowie Himbeere.

Die Massenentwicklung der Ohrweide im Torfstich wird offenbar begünstigt durch geringe Restmächtigkeiten des Torfs (um 1 m) bzw. durch gestörten, mit Sand durchsetzten Torf (s. Abb. 7). Dazu paßt der Bericht von G. BRAUN 1952, daß der Torf gerade am Westende des Stichs 1904 bis auf den mineralischen Grund ausgebrannt ist.

Tabelle 6

Frangulo-Salicetum auritae (MALCUIT 29) DOING 62 em. WESTHOFF 69

Aufn. Nr.	XXI	VI
Spalte	1	2
Fläche qm	6,4	570
Deckung B2 % (bis 8 m)	–	12
Deckung Str. %	40	95
Deckung Kr. %	40	3
Deckung Bod. %	70	3
Artenzahl	22	27
VC <i>Salix aurita</i> Str.	3.2	5.5
<i>Salix x multinervis</i> Str.	.	+2
<i>Frangula alnus</i> Kr.	+1	+3
DAss <i>Betula pubescens</i> B2	.	2.2
<i>Betula pubescens</i> Kr.	r.1	+3
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	3.5	+4
<i>Sphagnum palustre</i>	1.4	+3
<i>Molinia caerulea</i>	3.4	(r.3)
Begl. <i>Pinus sylvestris</i> Str.	2.1	.
<i>Picea abies</i> Str.	.	r.1
<i>Drepanocladus fluitans</i>	1.3	r.2
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	2.	.
<i>Sphagnum rufescens</i>	.	+4
<i>Juncus effusus</i>	2.4	1.3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+2	r.1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+2	1.2°
<i>Polytrichum commune</i>	1.4	+2
<i>Sphagnum recurvum</i>	2.	1.4
<i>Calliergon stramineum</i>	2.4	1.4
<i>Pohlia nutans</i>	1.4	+3
<i>Dicranella heteromalla</i>	+4	+3
<i>Carex lasiocarpa</i>	1.3	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	+3	.
<i>Polytrichum formosum</i>	+3	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	r.2	.
<i>Sorbus aucuparia</i> Kr.	.	r.1
<i>Phragmites australis</i>	.	+2°
<i>Carex canescens</i>	.	+3
<i>Agrostis canina</i>	.	+3
<i>Cephalozia lammersiana</i>	.	+4
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	+3
<i>Pellia epiphylla</i>	.	r.1°
<i>Mnium hornum</i>	.	+3
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	r.3

Sp. 1: Aufgenommen 9/81. pH (Wasser) = 4,2; Leitf. = 187 µS (20°).

Sp. 2: Aufgenommen 5/81 u. 9/81. pH (Wasser) = 4,0; Leitf. = 218 µS. –

Die große Quadratmeterzahl täuscht: Zugänglich ist lediglich der West-, Süd und Ostrand. Nur die hier wachsenden Kräuter und Moose konnten erfaßt werden. Dagegen ließ sich die Deckung der Gehölze für die ganze Fläche abschätzen.

Lage der Aufnahmeflächen: s. Abb. 9.

7. *Frangula alnus*-Bestände

(Faulbaum-Gebüsch): s. Tabelle 7.

Es füllt Lücken und Lichtungen im Kiefernbruchwald. Bei vorherrschender Kiefer sind es meistens reine Faulbaum-Bestände. Die Vogelbeere beteiligt sich an der Strauchschicht fast nur bei dominierender Moorbirke: Im Moorbirken-Kiefern-Wald wird sie auch baumförmig und erreicht Höhen bis zu 20 m, bei einem Stamm-Umfang von 1,35 m (gemessen in 1 m Höhe).

Im Lindenbruch fällt auf, daß *Frangula alnus* und *Salix aurita* fast immer getrennte Gebüsche bilden, obwohl sie beide als VC des *Frangulo-Salicion* gelten. Der Faulbaum konzentriert sich fast ganz auf die höhergelegenen Moorränder, im Unterstand oder am Rand des Walds; aber auch in Gräben, die nur selten Wasser führen. Die Ohrweide steht dagegen immer im Bereich des mittleren Grundwasser-Niveaus (s. Abb. 7). Nur östlich des Mitteldamms findet man auch an solchen Standorten gelegentlich einzelne Faulbaum-Sträucher.

Die Arten der Kraut- und Moosschicht finden sich fast alle im anschließenden Wald wieder.

Spalte 1 zeigt eine feuchtere Ausbildung, charakterisiert durch eine Reihe von Moos-Arten, vor allem *Sphagnum recurvum*. Solche Flächen könnten sich zum Wald weiterentwickeln, wenn lichte Stellen entstehen.

Die trockenere Ausbildung der Sp. 2 stockt auf der nicht abgetorften Hochfläche im Nordwesten, im Kontakt mit Aufnahme III (Tabelle 8). Nach dem Zusammenbruch der Strauchschicht dürfte das schon heute dominierende Pfeifengras allein übrigbleiben. Nur eine Anhebung des Grundwasserspiegels könnte dies verhindern. Er liegt heute in Aufn. III bei durchschnittlich 1,80 m (vgl. Abb. 12).

Tabelle 7
Frangula alnus-Bestände

Aufn. Nr.	X	XV
Spalte	1	2
Fläche qm	64	32
Deckung B1 %.	[30]	[1]
Deckung Str. %.	30	60
Deckung Kr. %.	55	98
Deckung Bod. %.	20	35
Artenzahl	28	19
Dominante		
<i>Frangula alnus</i> Str.	3.3	4.3
<i>Frangula alnus</i> Kr.	1.3	.
Feuchtezeiger		
<i>Sphagnum recurvum</i>	2.5	.
<i>Polytrichum commune</i>	2.4	.
<i>Sphagnum palustre</i>	+3	.
<i>Calliergon stramineum</i>	+3	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	+4	.
Sonstige		
<i>Molinia caerulea</i>	4.5	5.5
<i>Avenella flexuosa</i>	.	2.4
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+2°	1.2
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	1.4	3.4
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	+4	1.3
<i>Pohlia nutans</i>	1.4	+3
<i>Dicranum montanum</i>	1.4	r.4
<i>Aulacomnium androgynum</i>	+3	+4
<i>Dicranella heteromalla</i>	+4	+4
<i>Atrichum undulatum</i>	+3	r.2
<i>Hypnum jutlandicum</i>	r.1	1.4
<i>Dicranum scoparium</i>	r.2	r.3
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+3	.
<i>Dicranum flagellare</i>	+4	.
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	r.3	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	r.3	.
<i>Polytrichum formosum</i>	r.2	.
<i>Rubus fruticosus</i> coll.	r.1	.
<i>Sorbus aucuparia</i> Kr.	r.1	.
<i>Betula pubescens</i> Kr.	r.1	.
<i>Pinus sylvestris</i> Kr.	r.1	.
<i>Cladonia polydactyla</i>	+3	.
<i>Cladonia macilenta</i>	+	.
<i>Plagiomnium affine</i>	.	1.4
<i>Lophocolea bidentata/cuspidata</i>	.	+3
<i>Campylopus pyriformis</i>	.	r.4
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	r.2
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	r.2
<i>Pellia epiphylla</i>	.	r.2°

Sp. 1: Aufgenommen 6/81 u. 9/81. pH (Torf) = 3,0.

Sp. 2: Aufgenommen 8/81. pH (Torf) = 2,8.

Lage der Aufnahmeflächen: s. Abb. 9.

8. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* KLEIST 29

(Kiefernbruchwald): siehe Tabelle 8.

Seit den Pollenanalysen von FIRBAS aus der Westpfälzischen Moorniederung steht fest, daß die Waldkiefer hier seit der Späteiszeit autochthone Bestände bildet. Allerdings reichten seine Profile nur bis zum Anfang der Buchenzeit; der jüngste Torf war überall zu stark zersetzt. Diese Lücke konnte JAESCHKE 1938 mit einem Diagramm aus dem Jägersburger Moor schließen. Vor Beginn der Waldbauzeit ist die Kiefer hier mit 30 % Pollenanteil vertreten. (Werte unter 10 % haben keine Aussagekraft, weil sie meist von Fernflug der massenhaft produzierten Kiefernpollen herrühren; vgl. BECKER 1975).

Auch historische Schilderungen belegen natürliche Kiefernbrücher in diesem Raum, vor allem bei BOCK 1539 und VELLMANN 1600 („... eitel kleine Kiefern“). Speziell für die Jägersburger Gemarkung ist aus 1547 überliefert, daß der Wald „unten im Bruch“ aus Kiefern bestand (zitiert in DRUMM 1954).

Damit wäre geklärt, daß unsere Kiefern-Moorbirken-Wälder zum *Dicrano-Pinion*-Verband gehören und nicht zum Birkenbruch, das solche Standorte in Mittel- und Westeuropa außerhalb des natürlichen Kiefernareals einnimmt.

Es ist nur zu berücksichtigen, daß die Kiefer in der Moorniederung forstlich sehr gefördert wurde. Dadurch sind auch die Charakterarten und steten Begleiter stärker vertreten, als dem natürlichen Kiefernanteil entsprechen würde. Nach HAUSKNECHT (mündl. Mitteilung 1981) gehen die Altkiefern im Lindenbruch auf Aussaat zurück, während die Laubhölzer spontan aufgewachsen sein dürften. Die realen Anteile an der Baumschicht zeigt Abb. 5.

Der soziologischen Beurteilung liegt die umfassende Übersicht von MATUSZKIEWICZ 1962 zugrunde. Danach gehören die Kiefernwälder auf (nassem) Torf der Assoziationsgruppe der *Ledo-Pineten* an. Unsere Bestände sind aus pflanzengeographischen Gründen dem *Vaccinio uliginosi-Pinetum* zuzurechnen (wenn auch nur noch selten als **Bruchwald** erhalten). Für Wälder nördlich von Landstuhl kommt LAUER 1980 zum gleichen Ergebnis.

Diese „azonale, relief- und wasserbedingte Dauergesellschaft“ ist subkontinental verbreitet, mit Zentrum in Polen. Aus der BRD wurde sie bisher nur aus Ostniedersachsen und Ostbayern beschrieben. In der Westpfälzischen Moorniederung hat sie also eine weit nach Westen vorgeschobene Arealinsel.

MATUSZKIEWICZ vermutet, daß man regionale Rassen unterscheiden kann. Ein erster Versuch wird hier zur Diskussion gestellt. Als Trennarten einer Moorniederungsrasse werden solche vorgeschlagen, die in MATUSZKIEWICZs Sammeltabelle – Spalte 21 = Westliche Ausbildung – wenigstens 2 Stetigkeitsklassen seltener vorkommen als bei uns (soweit sie in seiner Tabelle überhaupt erscheinen). Gesellschaftsunge Arten wie *Pohlia nutans* bleiben beiseite. Bei der Ermittlung der Stetigkeiten wurden auch Aufnahmen aus dem Neuwogmoor sowie die bei LAUER 1980 herangezogen. – Negativ gekennzeichnet ist unsere Rasse natürlich durch das Fehlen ausgesprochen kontinentaler Arten, vor allem *Ledum palustre*.

Zu Tabelle 8: In allen Aufnahmen zeugt die hohe Deckung der Krautschicht von reichli-

chem Lichteinfall. Dabei bevorzugt das Pfeifengras sonnigere, die Drahtschmiele mehr beschattete Bereiche.

Spalte 1: Am Südwestrand des Torfstichs stockt dieses Initial-Stadium auf rezenten Pflanzenablagerungen über nassem Torf. Dieser als einziger mit Sicherheit völlig spontan gewachsene Bestand gibt eine Vorstellung von der natürlichen Zusammensetzung unserer Kiefernbruchwälder.

Spalte 2: Ziemlich trockene Hochfläche nordwestlich des Stichs (s. Abb. 6). Alter der Kiefern ca. 80 Jahre (alle Altersangaben nach Unterlagen des Forstamts Homburg). Der ausladende, relativ niedrige und oft schiefe Wuchs könnte nach KÜNKELE 1940 auf die autochthone Kiefernrasse schließen lassen. Nach Forstoberrat HAUSKNECHT (mündl. Mitteilung) ist aber der Verzicht auf forstliche Selektion wahrscheinlicher: Sie hätte nur geradschäftige, hohe Stämme stehen lassen.

Spalte 3: Im Nordostteil des Torfstichs, über etwas höherem Grundwasser (s. Karte der Grundwasserstände = Abb. 12). Ob die ältesten für hier verzeichneten 180-jährigen Kiefern und über 100-jährigen Moorbirken noch leben, ist zweifelhaft.

Spalte 4: Nordostecke des Stichs. Die Torf/Ton-Mächtigkeit von 55 cm ist die geringste unter allen Waldaufnahmen. Sie wurde zwischen einer Buche und einer Eiche erbohrt.

Spalte 5: Moorbirken-Kiefern-Wald westlich des Stichs. Alter der Kiefern um 160 Jahre, der Moorbirken maximal 107 Jahre, meist jedoch wohl um 50 Jahre.

Die ebenfalls an der Baumschicht beteiligten alten Buchen, vereinzelt auch beide Eichen-Arten, konzentrieren sich auf die Ränder der Gräben, wo der Torf stärker mineralisiert ist, und der größeren Wege, wo die Wurzeln nicht weit zum aufgeschütteten Sand und Kies haben. Jüngere Buchen dringen jedoch auch schon ins Waldesinnere vor. Der zunehmende Luftgehalt des Torfs durch dessen zeitweise Austrocknung scheint ihnen dies zu ermöglichen. Außerdem bevorzugen sie geringermächtige Torfauflagen – Ø 109 cm – als Kiefern und Moorbirken – Ø 135 cm (20 Bohrungen). Bei der Häufigkeit von Früh- und Spätfrösten über dem Torf bleibt der Aufwuchs dieser Laubhölzer trotzdem schwer erklärlich.

Auch die Fichte verjüngt sich spontan und gedeiht gut. Der Jungwuchs bleibt allerdings mehr auf die Nähe der vor 118 Jahren eingebrachten Altbäume beschränkt.

Obwohl wir über Herkunft und natürlichen Mengenanteil der Kiefer nichts Genaues wissen, macht diese Waldausbildung bei weitem den natürlichsten Eindruck im Lindenbruch. Dazu trägt die gut entwickelte Schichtung ebenso bei wie die Charakterarten Rauschbeere, Heidelbeere (optimal), *Ptilium crista-castrensis* (Federmoos), viel *Dicranum polysetum* (Welliges Gabelzahnmoos) und, an 2 lichten Stellen, *Sphagnum subnitens* (Federiges Torfmoos).

Was jedoch im Hinblick auf die Weiterentwicklung bedenklich stimmt, ist der sicher durch Absenkung des Wasserspiegels begünstigte dichte Schluß von Faulbaum und Vogelbeere, der ein Aufkommen von Jungwuchs der Lichtholzarten Kiefer und Moorbirke verhindert. Letztere könnte sich allenfalls durch Stockausschläge am Grund absterbender Altstämme erhalten. Für die Entwicklung von Jungpflanzen müßte der Boden offener, lichter und

feuchter sein, wie die Ränder des Torfstichs zeigen (z. B. Aufn. IV = Sp. 1).

Nur ein Wiederanstieg des Grundwassers verspricht also eine Rettung. Dann würde die Deckung von Faulbaum und Vogelbeere zurückgehen, die *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Flächen dagegen zunehmen. Dies hätte einen ausreichenden Lichteinfall für den Aufwuchs der auf diesen luft- und nährstoffarmen Böden noch konkurrenzfähigen Arten Kiefer und Moorbirke zur Folge. Die Buche dagegen geriete in ganz ungünstige Licht- und Bodenverhältnisse.

Nach Beobachtungen von Forstoberrat HAUSKNECHT ist die Stammzahl von Moorbirke und Kiefer seit 20 Jahren rückläufig. Wenn sich die Austrocknungstendenz fortsetzt, werden zunächst Buche, Fichte und Faulbaum gefördert. Auf sommerlich völlig austrocknendem, mächtigem Torf würden jedoch auch diese Gehölze langfristig zusammenbrechen – in dieser Befürchtung bin ich mit HAUSKNECHT einig. Endstadium wäre eine Pfeifengrasfläche (vgl. 7: „Faulbaum-Gebüsch“).

Diese Prognose gilt für alle Wälder auf austrocknendem Torf im Lindenbruch. Kiefern nachwuchs haben nur wenige, grundfeuchtere Bestände, z. B. in der Südostecke des Torfstichs. –

Spalte 6: Nordöstlich des Stichs. Dieser etwa 60-jährige Birkenwald enthält als einziger auch einen größeren Anteil Sandbirke. Außer ganz vereinzelter Kiefer fehlen alle *Dicrano-Pinion*-Arten. Die Aufnahme wird trotzdem – mit Vorbehalt – an diese Tabelle angeschlossen, zumal diese Ausbildung ringsum von Kiefernbruchwald umgeben ist. Sie bedeckt eine größere Strecke auf der „Hochfläche“: vom Kiefern-Fichten-Forst im Westen bis zur Mitte der Ostseite.

Die abweichende Artenzusammensetzung erklärt sich durch einen Brand, dessen Spuren in dem völlig abweichenden, gestörten Bohrprofil zu finden sind. Eine Folge davon ist auch der höchste festgestellte pH-Wert des Oberbodens in den Wäldern des Lindenbruchs: 3,3. Die Krautschicht wird von fast undurchdringlichen Adlerfarn-Herden bis 3 m Höhe beherrscht, die Bodenschicht vom Gemeinen Frauenhaar-Moos. Beide sind dafür bekannt, daß sie sich gern nach Bränden einfinden.

Tabelle 8
Vaccinio uliginosi-Pinetum KLEIST 29

Aufn. Nr.	IV	III	VIII	XXIII	I	II
Spalte	1	2	3	4	5	6
Fläche qm	55	480	290	210	240	275
Deckung B1 %.	—	60	40	75	45	70
Deckung B2 %.	40	—	6	5	20	5
Deckung Str. %.	1	35	1	35	40	1
Deckung Kr. %.	70	95	90	75	60	90
Deckung Bod. %.	35	12	6	6	60	4
Artenzahl	37	32	27	30	32	21
<i>Pinus sylvestris</i> (VC) B1	.	4.4	3.3	4.4	2.1	1.1
<i>Pinus sylvestris</i> (VC) B2	(2.2)	.	1.2	.	.	1.1
<i>Pinus sylvestris</i> (VC) Str. + Kr.	.	.	+2	.	.	.
<i>Betula pubescens</i> B1	.	1.1	2.1	2.1	3.2	2.2
<i>Betula pubescens</i> B2 + Str.	3.2	.	.	2.1	.	1.2
<i>Betula pubescens</i> Kr	r.2	r.1	+3	.	.	.
<i>Picea abies</i> (OC, eingeb.) B	.	.	1.1	1.1	(1.1)	.
<i>Picea abies</i> (OC, eingeb.) Str	1.1	.	.	1.1	.	+1
<i>Picea abies</i> (OC, eingeb.) Kr	r.1	.	.	r.1	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> B	.	.	.	1.1	(1.1)	.
<i>Fagus sylvatica</i> Str	.	1.1	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> Kr	r.1	r.1	.	.	.	r.1
<i>Quercus robur</i> B	.	.	.	1.1	.	.
<i>Quercus robur</i> Kr	.	r.1	.	r.1	.	.
<i>Betula pendula</i> B	.	.	.	.	.	4.4
<i>Sorbus aucuparia</i> B2	.	.	.	(1.1)	2.2	.
<i>Sorbus aucuparia</i> Str.	.	.	.	1.1	2.2	.
<i>Sorbus aucuparia</i> Kr.	r.1	+2	.	r.1	+1	.
<i>Frangula alnus</i> Str	.	3.3	1.2	3.3	3.3	(+1)
<i>Frangula alnus</i> Kr	+3	+2	+2	+1	+1	.
OC <i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+3 ^o	1.3	2.4	3.5	.
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	.	.	.	+3	.
VC <i>Dicranum polysetum</i> (=rugosum)	.	+3	.	.	+3	.
DAss <i>Vaccinium uliginosum</i> (OC)	4.4	.	1.4	.	+2	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	+3	+3	1.3	r.3	.	.
dg: Rasse der Pfälzischen Moorniederung						
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+3	+3	1.4	1.3	.	r.3
<i>Molinia caerulea</i>	3.4	4.5	5.5	3.5	+3	2.4
<i>Polytrichum formosum</i>	+3	+4	.	+2	2.4	.
<i>Avenella flexuosa</i> (DV)	.	3.5	1.3	3.4	1.4	2.4
<i>Dicranum scoparium</i>	r.3	1.3	+3	.	+3	r.3
<i>Dicranella heteromalla</i>	+3	r.3	+3	r.3	r.2	.
<i>Sphagnum recurvum</i>	2.4	.	+3	1.4	.	.
<i>Campylopus pyriformis</i>	+4	+4	.	.	.	.

Begleiter

<i>Dryopteris carthusiana</i> . . .	+1°	2.2	r.1°	1.2	2.3	.
<i>Dicranum montanum</i> . . .	2.4	+4	+3	+3	.	r.3
<i>Pohlia nutans</i>	1.4	r.3	1.4	+4	+3	.
<i>Pleurozium schreberi</i> . . .	.	1.4	+3	+3	3.5	.
<i>Polytrichum commune</i> . . .	1.4	.	1.4	1.4	.	1.3
<i>Aulacomnium androgynum</i> .	+4	+3	.	.	+4	+4
<i>Lophocolea heterophylla</i> . .	+4	.	.	+4	+4	r.3
<i>Pseudoscleropodium purum</i> .	.	1.3	.	r.2	1.3	.
<i>Rubus fruticosus coll.</i> . . .	.	r.1°	.	1.3°	1.3°	.
<i>Plagiothecium laetum</i> . . .	1.4	.	.	+3	+4	.
<i>Plagiothecium curvifolium</i> .	.	1.4	.	.	r.3	+3
<i>Plagiothecium denticulatum</i> .	.	1.4	.	r.3	.	+4
<i>Plagiothecium ruthei</i> . . .	.	+3	.	.	+4	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	(+3)	1.3	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	.	+3	+3	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	+2	+3°	.	.
<i>Campylopus introflexus</i> . .	+4	.	+3	.	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	1.	.	+2	.	.	.
<i>Galium hircanicum</i>	.	(+3)	.	+3°	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	.	1.3	.	.	1.3	.
<i>Lophocolea bidentata</i>	.	.	.	.	.	.
<i>/cuspidata</i>	.	.	.	+4	r.2	.
<i>Pteridium aquilinum</i> . . .	r.3	.	.	.	2.4	5.5
<i>Brachythecium rutabulum</i> .	.	.	.	.	.	+3
<i>Moehringia trinervia</i> . . .	.	+2	.	.	.	r.2°
<i>Eurhynchium praelongum</i> . .	.	.	.	+2	.	+3

Spalte 1: Außerdem: *Eriophorum angustifolium* +.2, *Calliargon stramineum* +.3, *Senecio sylvaticus* r.1, *Epilobium angustifolium* r.2°, *Carex lasiocarpa* +.2°, *Carex rostrata* r.2°, *Dicranum flagellare* (KC?) +.4, *Tetraphis pellucida* r.2°, *Pellia epiphylla* r.1°, *Cephalozieia rubella* r.3, *Cladonia ochrochloa* 1., *Cladonia chlorophaea* 1. –
 Aufgenommen: 6/81 u. 9/81. pH (Preßwasser) = 3,7 und Leitfähigkeit 219 µS (20° C) am 17. 10.; bzw. 3,8 und 141 µS am 28. 11. 81.

Spalte 2: Außerdem: *Dicranum bonjeanii* +.3, *Ceratodon purpureus* r.4 –
 Aufgenommen 5/81 u. 8/81. pH (Torf) = 2,7.

Spalte 3: Außerdem: *Hieracium* sp. r.1°, *Cladonia bacillaris* +., *Cladonia polydactyla* +.2, *Lecidea granulosa* +. –
 Aufgenommen 5/81 u. 9/81. pH (Torf) = 3,1.

Spalte 4: Aufgenommen 10/81. pH (Torf) = 2,9.

Spalte 5: Außerdem: *Sphagnum subnitens* 1.4, *Leucobryum glaucum* r.3, *Hylocomium splendens* +.2, *Sphagnum palustre* +.2. –
 Aufgenommen 5/81 u. 9/81. pH (Torf) = 2,6.

Spalte 6: Außerdem: *Atrichum undulatum* r.3. –
 Aufgenommen 5/81 u. 8/81. pH (Torf) = 3,3.

Lage der Aufnahmeplatten: s. Abb. 9.

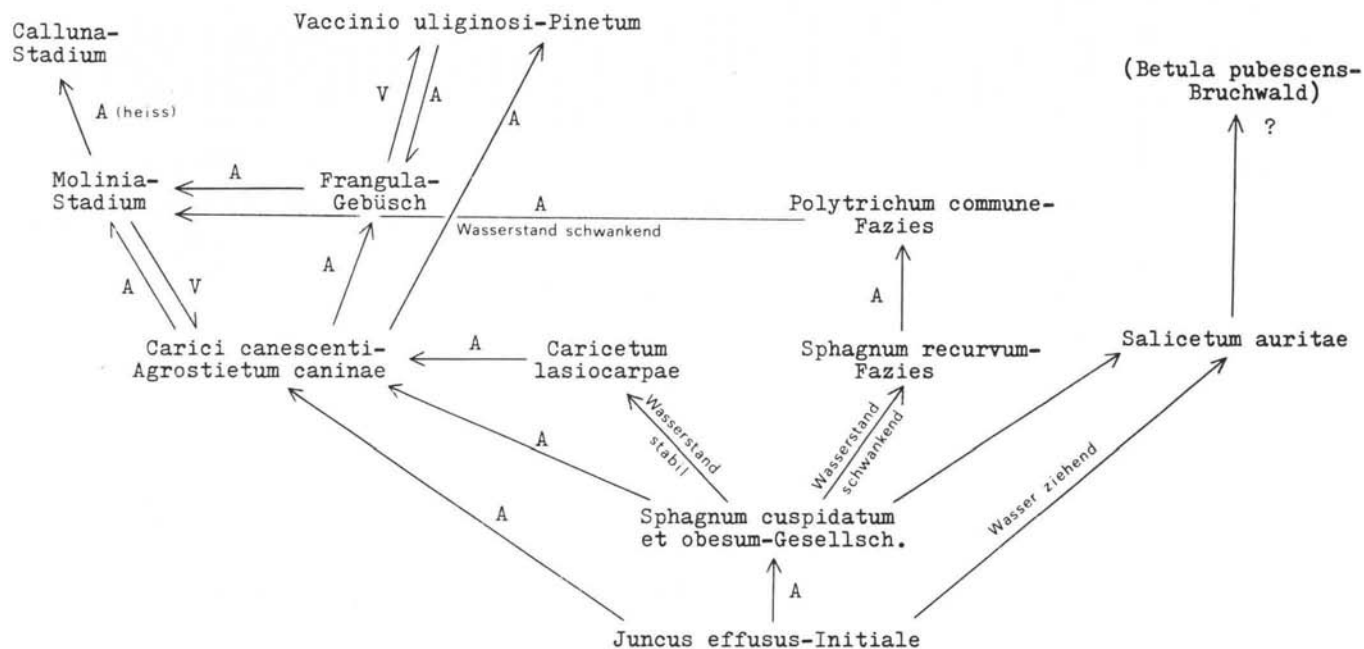


Abb. 8: Sukzessionsschema
(A = Austrocknungstendenz, V = Vernässungstendenz)

9. Einordnung ins soziologische und ökologische System

Man kann die Moore nach 2 Gesichtspunkten einteilen:

- a) nach der floristisch-soziologischen Zusammensetzung,
- b) nach dem Nährstoffgehalt von Boden und Wasser.

Vom Arteninventar her gehören der Braunseggensumpf und die Pfeifengrasbulte zum Niedermoor als Ordnung der *Caricetalia fuscae*; die Wassertorfmoos-Gesellschaft und das Fadenseggenmoor zum Zwischenmoor als Ordnung der *Scheuchzerietalia palustris*; alle zum jeweils sauersten Flügel. Im Sinne JENSENs liegt ein *Molinia caerulea*-Niedermoor-Stufenkomplex vor.

Berücksichtigt man aber das kalkarm-oligotrophe Grundwasser des Teufelsmoors (und der ganzen Moorniederung), so handelt es sich um ein Zwischenmoor. Dementsprechend sind solche Standorte auch in den Forstkarten als „Übergangsmoor“ eingetragen. Dieser Begriff betont mehr eine Entwicklungsrichtung vom eu- bis mesotrophen Niedermoor zum dystrophen Hochmoor. Er ist nur insofern nicht ganz unberechtigt, als die Pollenanalysen hier auf früher nährstoffreichere Bedingungen hinweisen (Erlenbruch!). Allerdings ist bei uns keine Weiterentwicklung zum Hochmoor möglich, weil überall der Einfluß des Grundwassers den des Regenwassers bei weitem übersteigt. Trotzdem kommen auch hier einzelne Arten mit Schwerpunkt in Hochmoor-Gesellschaften vor: *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Aulacomnium palustre*.

10. Sukzession

Bezieht man auch die aus früheren Jahrzehnten bekannten Zustände mit ein, so kann man eine Voraussage über die zukünftige Entwicklung des Moors und seiner Randwälder versuchen: s. Abb. 8. Dabei sind auch die möglichen Tendenzen im Wasserhaushalt eingebaut: fallendes, gleichbleibendes und steigendes Niveau, sowie Verschiebungen in Amplitude und Frequenz der Periodizität. Zu bedenken ist, daß ein allmählich abnehmender Wassergehalt auch eine Folge der normalen Sukzession sein kann: Die Bodenoberfläche erhöht sich allmählich durch absterbende Pflanzenteile, z. T. auch durch eingetragene Mineralien. Dieser natürliche Vorgang setzt in seiner aktivsten Form – der Torfbildung – jedoch ungestörte Wasserzufuhr voraus.

Von den 27 **Vegetationsaufnahmen** wurden 10 als Dauerquadrate markiert: Nr. I – X (Abb. 9). Sie sollen in regelmäßigen Abständen auf Veränderungen kontrolliert werden.

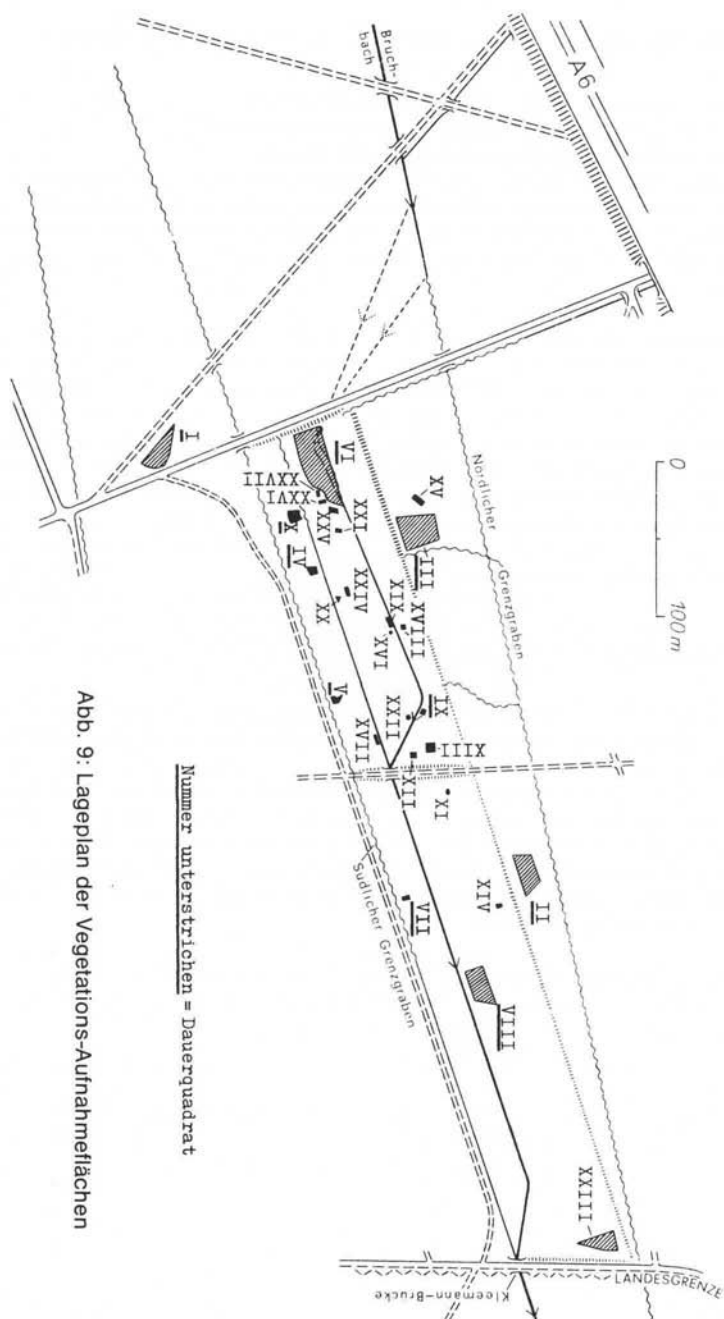
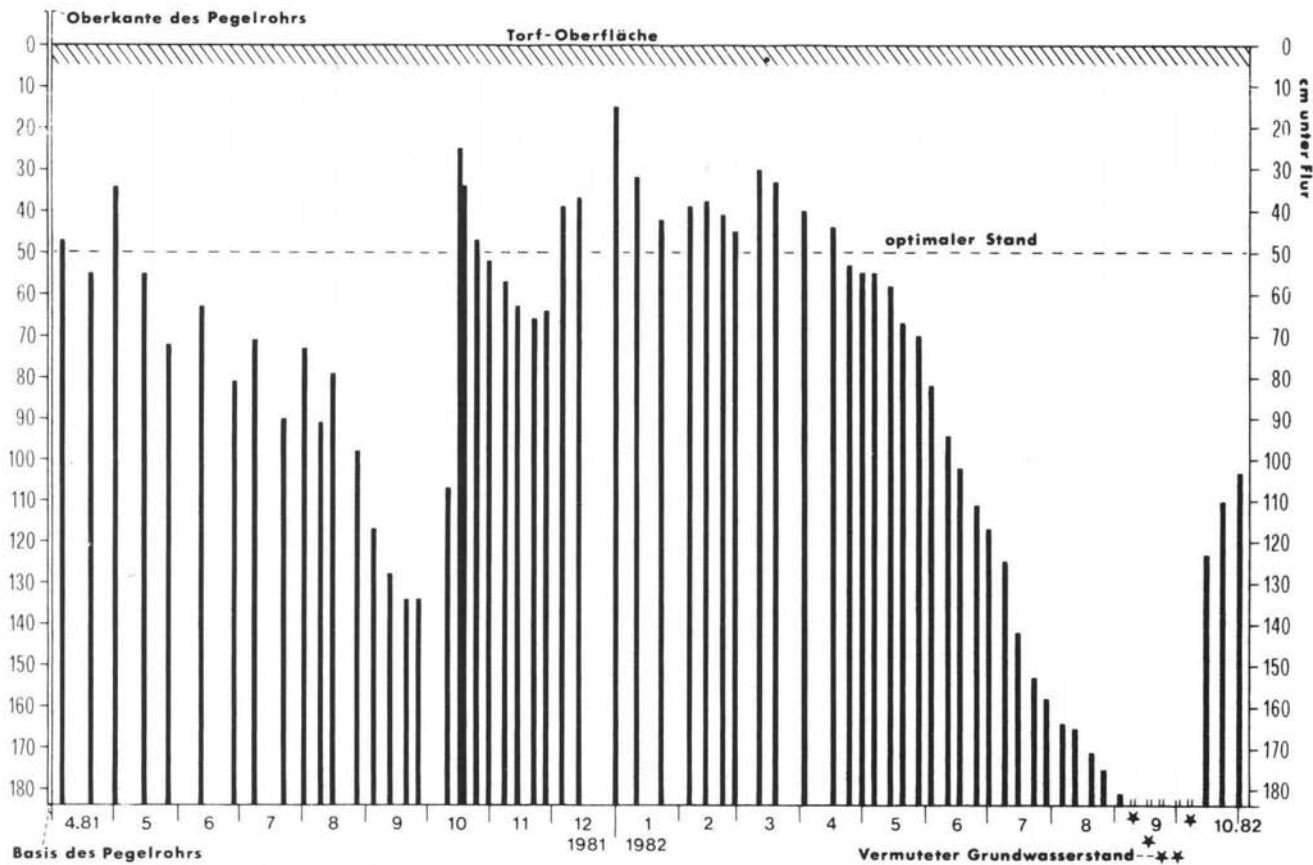


Abb. 9: Lageplan der Vegetations-Aufnahmeflächen



In beiden Jahren fällt ein Tiefststand Ende September und ein steiler Wiederanstieg nach heftigen Regenfällen in der ersten Oktoberhälfte auf. 1981 war der Jahresgang des Pegels relativ ausgeglichen, aber etwas unregelmäßig. 1982 zeigte er dagegen einen sehr regelmäßigen Kurvenverlauf mit ausgeprägtem Winter-Maximum und Spätsommer-Minimum. Letzteres spiegelt nicht nur die geringen Niederschläge dieser Periode wider, sondern auch ihre überdurchschnittliche Wärmemenge.

Sinkt der Pegelstand unter 65 cm, dann ist die Quelle am Westrand des Stiches versiegt, und der Bruchbach versickert schon bald nach dem Eintritt in die Naturwaldzelle.

Solche enormen Jahresschwankungen wie 1982 – bis 1,80 m – sind für die Moorvegetation auf die Dauer tödlich. Sie fördern nur das Pfeifengras und die Verbuschung durch Kiefern. Notwendig ist also ein gleichmäßiger und hoher Wasserstand, um das Moor zu renaturieren.

2.2 pH-Werte und Leitfähigkeit

Die gefundenen Werte können aus Abb. 11 entnommen werden.

Gegenüber den übrigen Stellen im Torfstich zeigt die Quelle nach den Wolkenbrüchen vom 15. 10. 81 unausgeglichene Meßdaten, die sich auch weiter unterhalb noch auswirken. – Als Vergleich zum NSG wurde noch je 1 Probe aus dem Ober- und Unterlauf des Bruchbachs entnommen, jeweils in der *Potamogeton polygonifolius*-Gesellschaft.

Tabelle 10
pH- und Leitfähigkeitswerte offener Wässer im Tal des Bruchbachs

Entnahmestelle	Datum (1981 – 82)	pH	Leitfähigkeit μS (20°)
Oberlauf: Mördersdell (s. Abb. 1)	16. 08. 81	6,9	320
Seitengraben s A 6	23. 01. 82	3,8	159
Quelle am Westrand des Torfstichs	17. 10. 81	3,8	307
Torstich (12 Punkte)	15. 08. – 23. 01.	4,0–4,2(–4,7)	99 – 229
Kleemann-Brücke	16. 08. 81	4,0	258
Unterlauf: Rand der Schwarzbach-Aue	16. 08. 81	5,6	238

Man erkennt deutlich die ionenaustauschende und -bindende Wirkung des Torfs im Stich. Die hohen Werte im Oberlauf können sowohl von Abwässern wie vom Mineralboden beeinflusst sein. Im Unterlauf ist der letztere Faktor wahrscheinlicher.

3. Der Boden

3.1 Mächtigkeit und Aufbau des Torflagers

Im ganzen Untersuchungsgebiet steht eine Torf/Ton-Folge an. Mit einem Hiller-Bohrer wurden insgesamt 48 Bohrkern gezogen.

Die geringsten Mächtigkeiten über dem sandigen Untergrund, nämlich um 1/2 m, liegen entweder:

- am Nordrand des Stichts, sind also durch den Abbau in Talrandnähe bedingt, oder
- noch weiter zum Nord- und Südrand des Torflagers, wo es allmählich auskeilt.

Die mächtigste Folge auf saarländischer Seite wurde im Moorbirken-Kiefern-Wald erbohrt: Bohrung 18 mit 249 cm (s. Abb. 12 und 13). Mit 275 cm war nur ein Profil auf pfälzischer Seite noch tiefer.

In der Längsachse des Tals wechselt die Teufe der Sandoberkante oft auf kurze Strecken erheblich. Das Relief muß also vor der Torfablagerung recht bewegt gewesen sein.

Reiner Torf wurde nur in B. 29 angetroffen, in einer 32 cm dicken Lage. Sonst ist er fast überall mit viel Ton vermischt und von Ton- oder Lehmlagen durchsetzt bzw. unterlagert. Vor allem nach den Talrändern hin sind Pflanzenreste makroskopisch kaum noch zu erkennen.

Die Abfolge ungestörter Profile wiederholt sich häufig, wenigstens in großen Zügen. Sie läßt sich folgendermaßen verallgemeinern:

- | | | |
|--|---|---------|
| <ul style="list-style-type: none">– Rohhumus und Moorerde– stark toniger, schwarzbrauner Torf– stark toniger, dunkelbrauner Torf– ± toniger, dunkelbrauner Torf mit Holzresten– torfiger, dunkelgraubrauner Ton– graubrauner, ± humoser Ton– Sand, oben fein, lehmig und braungrau | } | erbohrt |
| <ul style="list-style-type: none">– Sand, unten gröber, hellgrau, selten orangefleckig– Sand mit Quarzgeröllen und Windkantern (Grabenaushub im Osten)– Buntsandstein : (Tiefe der Oberkante unbekannt). | | |

In B. 12 tritt die Serie oberhalb des Sands 2 x übereinander auf.

Nach der Rekonstruktion der Stichsohle in Abb. 6 hat man den Torf im Westteil durchschnittlich 1,5 m tief abgebaut. In diesem Becken liegen heute bis 40 cm rezente, wässrige Pflanzenreste – die Ablagerungen des „Torfweihers“. – Im Ostteil dürfte sogar nur 0,5 bis 1 m tief gegraben worden sein.

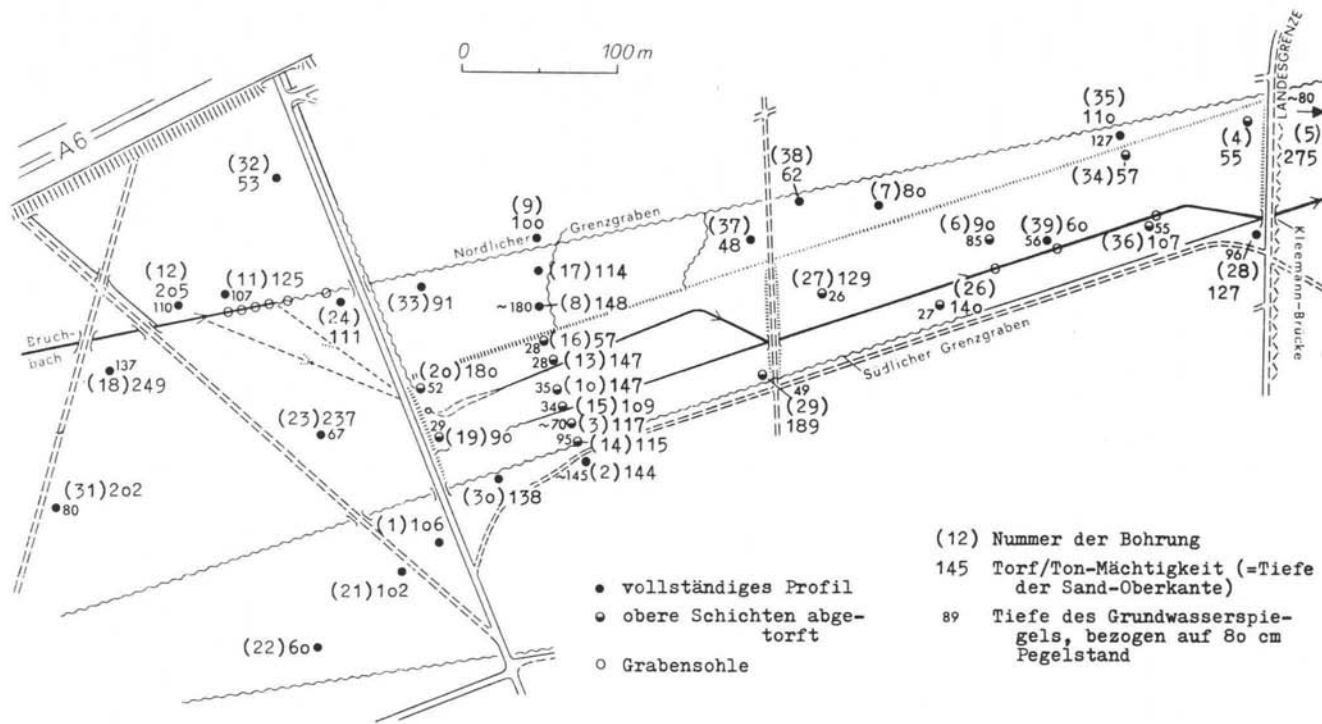
3.2 pH-Werte und Leitfähigkeit

Abb. 13 zeigt den vertikalen Gang der pH-Werte an 2 **Profilen** im Moorbirken-Kiefern-Wald. Der Verlauf scheint weniger von der Art des Materials als vielmehr von der absoluten Tiefe bzw. der Grundwasseroberfläche abzuhängen. Das Wasser mit seinem pH um 4 beeinflusst die Profile von unten; von oben wirken die Säuren der Wurzelregion der Kraut- und Moos-schicht. Gerade im Moorbirken-Kiefern-Wald ist der Oberboden extrem sauer: bis 2,5.

Nach einer mündlichen Mitteilung von HAUSKNECHT wurzeln die Bäume hier so tief wie die Torf/Ton-Schichten reichen, unabhängig von der Baumart. Sie dürften also vor allem in den unteren, am wenigsten sauren und stärker tonigen Torflagen noch verfügbare Mineralien antreffen.

Die Meßdaten des **Oberbodens** wurden, seiner Zusammensetzung entsprechend, nach 2 Methoden ermittelt:

- a) Rezentens, wässriges Material im Torfstich wurde mit der Hand ausgepreßt, das erhaltene



torfige Wasser dann wie offenes Wasser gemessen. Ergebnis der 8 Proben:
pH = (3,7–3,8–)4,5–5,8
Leitfähigkeit = 104–322 μ S (20° C).

b) Moorerde, also aus Torf entstandener Boden, wurde von 0–17 cm Tiefe entnommen und luftgetrocknet. Je nach Humusgehalt wurden 5–8 g eingewogen, mit 50 ml 1 n KCl versetzt und unter gelegentlichem Aufrühren 90 min stehengelassen. (Aus den mineralreicheren Schichten der Profile war 8–20 g Einwaage nötig).

Die 10 Proben aus dem Oberboden zeigen einen pH-Bereich von 2,5 bis 3,3: s. Abb. 11. Erstaunlich ist, daß auch Buchen auf einem mit 2,6 extrem sauren Torfboden gedeihen.

Anhang

MESSGERÄTE. Es wurden benutzt:

- pH-Meter 56 der Fa. WTW
- Glas-Elektrode WTW-Ingold 405-88 mit Schliffdiaphragma
(jede Probe wurde 2 x gemessen, die Ergebnisse gemittelt)
- Leitfähigkeitsmesser LBR der Fa. WTW.

ENTNAHMEDATEN. Uneingeschränkt vergleichbar sind die Werte – zumindest der Wässer – nur dann, wenn man alle Proben innerhalb weniger Stunden aufammelt. Weil dies unmöglich war, folgt hier eine zeitliche Übersicht (1981; römische Zahlen: Aufnahme-Nr., arabische Zahlen: Bohrungs-Nr.):

- 16. 08.: VI, XI, XIII, XVI, Oberlauf, Unterlauf
- 27. 09.: I, X
- 10. 10.: VIII, XIV, XXIII
- 17. 10.: „Quelle“, IV, V
- 18. 10.: II
- 25. 10.: III, XV
- 31. 10.: VII, IX, XII, XVII, XVIII, XXI, XXIV, XXV,
11/Untergrund
- 08. 11.: 11/Oberboden
- 15. 11.: 18/Untergrund
- 21. 11.: IV, V, XIX, XX, XXII
- 23. 01. 82: Seitengraben s A 6, Schleuse Mitteldamm.

Die pH-Werte sind nicht korrigiert im Sinne von SJÖRS 1950.

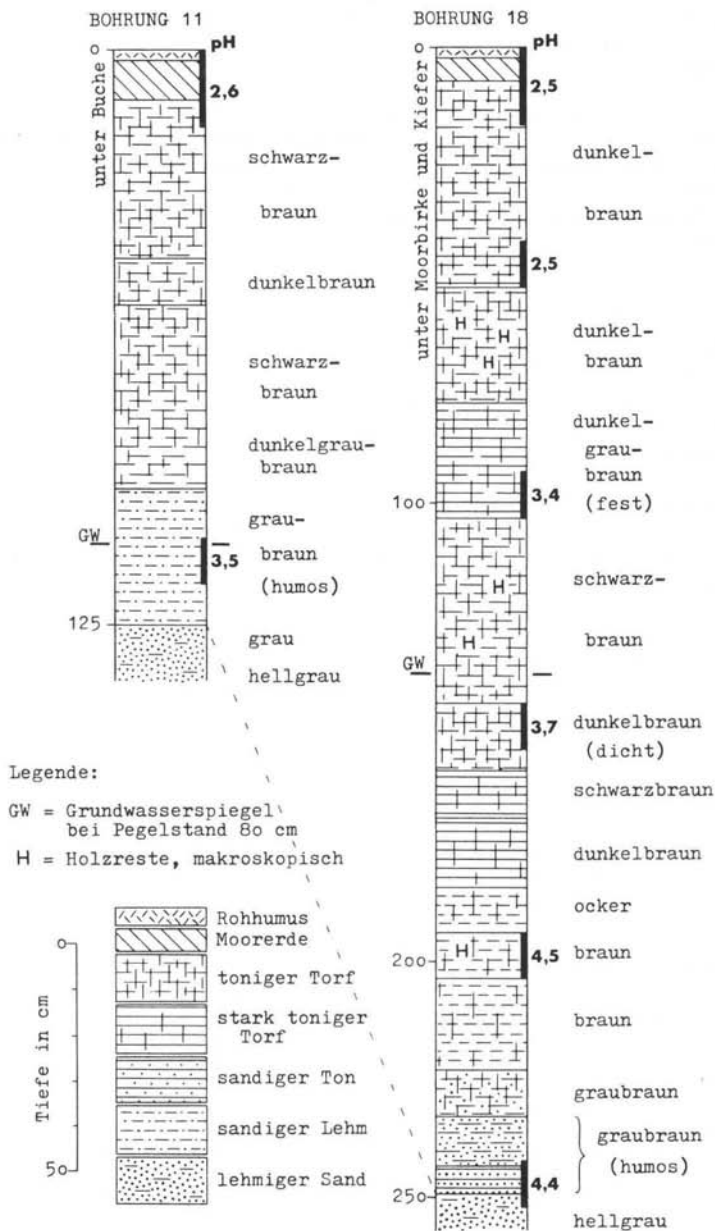


Abb. 13: 2 vollständige Torfprofile mit pH-Werten

4. Übersicht der pH- und Leitfähigkeitswerte im Lindenbruch im Zusammenhang mit der Vegetation

Tabelle 11:

Vegetationseinheiten	Proben		pH		Leitfähigkeit μS	
	n =	Art*	Bereich	$\bar{\phi}$	Bereich	$\bar{\phi}$
Kiefernbruchwald, Optimalstadium; Faulbaumgebüsch	9	T	2,5–3,3	2,8	–	–
Fadenseggemoor (1973)	2	T	3,3/3,4	3,3	–	–
Besenheide	1	T	3,4	3,4	–	–
Kiefernbruchwald, Initialstadium	2	P	3,7/3,8	3,7	141/219	180
Braunseggenmoor, Übergang zum Kiefernbruchwald	2	P	3,7/3,8	3,7	140/322	231
Flutterbinsen-Stadium	3	W	4,0–4,1	4,0	184–229	202
Ohrweidengebüsch	2	W	4,0/4,2	4,1	187/218	202
Pfeifengrasbulte	2	W	4,0/4,2	4,1	166/196	181
Wassertorfmoos-Gesellschaft	4	W	4,1–4,7	4,3	99–200	155
Braunseggenmoor	4	P	4,5–5,8	5,1	104–193	152

*Art der Proben: T = Torf, P = Preßwasser, W = offenes Wasser

Für eine endgültige Beurteilung liegen von den meisten Gesellschaften noch nicht genügend Meßwerte vor. Trotzdem schälen sich schon einige Gesetzmäßigkeiten heraus:

- Die niedrigsten pH-Werte haben die Gehölze auf oberflächlich abtrocknendem Torf, die höchsten das Braunseggenmoor.
- Der Elektrolytgehalt geht mit steigendem pH zurück.
- Am ionenärmsten sind die Wassertorfmoos-Gesellschaft und das Braunseggenmoor.

VI. LANDSCHAFTSGESCHICHTE IM LINDENBRUCH

In der Eiszeit wurden die weichen Rehberg-Schichten des Mittleren Buntsandsteins zu einer Talmulde ausgeräumt. Der bis 400 m breit mäandrierende Bach setzte zunächst Gerölle mit Sand, später nur noch Sand ab. Wo Gerölle im Würm freilagen, schlifften kalte Sandstürme ihre Oberfläche an: es entstanden die Windkanter.

In der Nacheiszeit setzte gegen Ende der Eichenmischwald-Erlen-Zeit die Vermoorung ein, jedenfalls an der von JAESCHKE erbohrten Stelle. Zuerst lagerte sich Ton ab. Damit war die Oberfläche des lockeren Sandes abgedichtet und die Voraussetzung für einen Wasserstau geschaffen. So konnten sich Weiher und Sümpfe bilden. Später entwickelte sich ein Erlenbruchwald, auf den angrenzenden Mineralboden-Rücken ein Kiefern-mischwald (vgl. JAESCHKE 1938, Abb. 1). In der Buchenzeit und der um 1000 n. Chr. folgenden Waldbauzeit verstärkte sich die Torfbildung. Mit abnehmender Nährstoffzufuhr trat die Erle immer mehr zugunsten der Birke zurück.

Nach 1750 ließ Herzog Christian IV. einen Torfstich anlegen, um geeignetes Brennmaterial für gleichbleibende Wärme in den Gewächshäusern beim neuen Jägersburger Jagdschloß zu haben. Nach Beendigung des Abbaues stellte sich Birken- und Kiefern-Gebüsch ein. 1904 geriet das westliche Stichgelände in Brand. Um den hartnäckig schwelenden Torf zu löschen, leitete man einen Bach ein. Der kam aber sicher nicht aus dem Spickelwald, wie G. BRAUN 1952 meint, denn da hätte das Wasser einen Sandsteinrücken überwinden müssen. Vielmehr kann es nur der Bruchbach selber gewesen sein. Er war vor Beginn des Abbaues oberhalb des Stichs vorbeigeführt worden (= Nördlicher Grenzgraben des NSG, s. Karten). Westlich des Mitteldamms entstand so ein Teich, der langsam verlandete: der „Torfweiher“.

Noch zu Ende des 1. Weltkriegs war der talaufwärts anschließende Wald so versumpft, daß in den Winterhalbjahren keine forstlichen Maßnahmen möglich waren (G. SCHEU 1942). – Danach begann die Absenkung des Grundwasserspiegels. Sie verlief in 3 Perioden:

1) Ab 1933 ließ die Gemeinde Waldmohr den Glan östlich des Orts regulieren. Der schnellere Wasserabfluß wirkte sich bald auch im Lindenbruch aus: Der Torf sackte zusammen. Die Bäume standen schließlich wie auf Stelzen; unter den Wurzeln bildeten sich Hohlräume. Noch heute stehen im Moorbirken-Kiefern-Wald die Altkiefern auf solchen Kegeln von etwa 40 cm Höhe.

Der Torfweiher bot aber noch Anfang der 40er Jahre den Anblick von *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Teppichen mit Wasserflächen dazwischen.

2) Um 1958 wird von verschiedenen Seiten über ein Versiegen oder Nachlassen von Quellen und Bächen im Umkreis von Jägersburg berichtet. So beklagt auch G. BRAUN 1952 eine zunehmende Austrocknung und einen Rückgang der Torfmoose im Stich.

Immerhin waren damals die Wassergräben im Wald noch ganzjährig gefüllt, auch der im Süden parallel verlaufende Lindenweiherbach (mündliche Angaben von O. SCHEU 1981).

1958 – 59 wurde nur 250 m nördlich des Stichs die Autobahn A 6 gebaut. Das verdichtete Fundament ihres Damms schnitt die oberflächennahen Sickerbahnen aus dem Spickelwald ab, die nicht unbedeutend gewesen sein sollen. Zudem fehlte jetzt die Versickerungs-

fläche für Regenfälle. Es gibt zwar 2 Fahrbahnabflüsse von der A 6. Sie führen aber nur einen Bruchteil der niedergegangenen Mengen ab.

3) Ab 1970 wurde die Austrocknung des Gebiets gravierend. Alle Waldgräben und der Lindenweiherbach trockneten aus. Die über 200-jährigen Altkiefern im Staatswald in Richtung Königsbruch starben ab (mündl. Mitt. HAUSKNECHT). Bodenfeuchtezeiger wie Bergfarn, Rippenfarn und Gewöhnliches Frauenhaarmoos gingen überall erheblich zurück.

Auch aus dem Torfstich verschwand das Wasser. Durch den Einbau einer Schleuse in den Mitteldamm konnte man es nochmal für wenige Jahre anstauen. Als dann nach einer längeren Trockenperiode der Bruchbach versiegte, half auch das nichts mehr. Stelzwurzeln an den 25 – 40-jährigen Moorbirken sind Zeugen der jetzt auch im Stich einsetzenden Torf-Schrumpfung. 1976 war das NSG so ausgedörrt, daß es zum Fußballspielen mißbraucht werden konnte.

Diese Periode fällt zusammen mit der Intensivierung der Wassergewinnung im Königsbruch durch den Wasserzweckverband Ottweiler. Er förderte 1972 aus 6 Brunnen 2,5 Millionen Kubikmeter; heute, 1982, sind es fast 4 Millionen aus 10 Brunnen.

Daß hier ein ursächlicher Zusammenhang besteht, wird durch 3 Tatsachen gestützt:

- Das Jägersburger Moor liegt höher als der Grundwasserspiegel im Königsbruch.
- Die Sandsteinschichten fallen nach Südsüdost ein, also in Richtung des anzunehmenden Grundwasserabflusses.
- Ober- und Unterlauf des Bruchbachs führen wesentlich länger im Jahr Wasser als der Mittellauf mit der Naturwaldzelle: Erstere liegen außerhalb der vermuteten Grundwasser-Zugbahnen.

Zu den Entnahmestellen im Königsbruch kommen noch 4 Brunnen der Stadtwerke Homburg, westlich der stillgelegten Bahnlinie nach Glan-Münchweiler, sowie firmeneigene Brunnen verschiedener Werke im Industriegebiet Homburg-Ost.

VII. BEURTEILUNG DES DERZEITIGEN ZUSTANDS DES NATURSCHUTZGEBIETS

Als Folge der niederschlagsreichen Jahre seit 1977 war der Torfstich gerade 1981 ausnahmsweise in recht gutem Zustand. Die Moos- und Kraut-Vegetation hatte sich erholt; abgestorbene Pflanzendecken waren nur noch kleinflächig vorhanden. Die sommerliche Austrocknungsperiode beschränkte sich auf die 7 Wochen von Ende August bis Mitte Oktober.

Von diesem Eindruck soll man sich jedoch nicht täuschen lassen. Seit 1954 ist immerhin schon eine ganze Anzahl Pflanzen hier ausgestorben, darunter viele Rote-Liste-Arten (s. Kap. III. 1.2). Die wertvollste war die Moosbeere, die nach BRÜTTING (mündl. Mitt. 1981) nordöstlich des Mitteldamms lebte, und die es im Ostsaarland heute nicht mehr gibt.

Andere – wie das Scheiden-Wollgras – halten sich nur mühsam und mit sichtlich reduzierter Vitalität am Leben. Außerdem war vor 30 Jahren das NSG nicht so systematisch durchforscht wie heute; noch viel weniger in den früheren Jahrzehnten. Wir wissen also nicht, ob nicht noch mehr Arten schon endgültig verschwunden sind.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Pflanzen-Gesellschaften. Wer den Torfstich in den 40er Jahren zuletzt gesehen hat, wird ihn heute kaum wiedererkennen, z. B. wegen der starken Verbuschung der Innenfläche und des Vorrückens des Waldes an den Rändern. Fest steht außerdem, daß das einzige saarländische Fadenseggenmoor in den letzten 8 Jahren gestorben ist (s. Kap. IV, 4). Überhaupt ist der Moor-Charakter fast verlorengegangen.

Es kommen zudem mit Sicherheit auch wieder normale Niederschlagsmengen, ebenso wie Dürrejahre, und verschlechtern die Situation weiter. Schon 1982 war wieder ein Beispiel dafür: Die Austrocknung hielt 3 Monate lang an und war so intensiv, daß in diesem Jahr eine Untersuchung der Mooschicht nicht möglich gewesen wäre, weil sie nur kümmerlich entwickelt war.

Wie sehr die Wasserentnahme im Königsbruch den Nachschub aus Niederschlägen übersteigt, zeigen eigene Beobachtungen aus einer ehemaligen Sandgrube östlich des „Alten Schlags“ bei Bruchhof.

Wasserstände unter Geländeoberkante:

1960 : ca. 60 cm (geschätzt, nach einem Foto)

1970 : ca. 120 cm

1971 : 166 – 250 cm (Absenkung von März bis Dezember)

1972 : 251 – 299 cm (Absenkung von Februar bis Dezember)

1973 : 315 –>340 cm (Absenkung von Januar bis März).

Ende dieses Monats war das Grundwasser unter die Sohle der Sandgrube gefallen und hatte sich danach nicht mehr erholt, auch nicht nach lang anhaltenden Regenfällen.

Die Pegel des Forstamts Homburg am Nordrand des Königsbruchs zeigen eine ähnliche Entwicklung. Noch bedenklicher scheinen die Aufzeichnungen von Pegeln der Stadt Homburg und die Ergebnisse eines hydrologischen Gutachtens des Geologischen Landesamtes 1978 zu sein, die mir leider nicht zur Verfügung standen.

Die unterdurchschnittlichen Niederschlagssummen von 1971 – 1976 kann man nur zu ei-

nem geringen Teil für diese Entwicklung verantwortlich machen. Wenn sie entscheidend gewesen wären, müßten sie inzwischen ausgeglichen sein. Dies ist jedoch nicht der Fall. Selbst wenn eines der ausgetrockneten Oberflächengewässer nach lang anhaltenden Regenfällen wieder etwas Wasser führt, versickert dieses bald wieder im Untergrund: Ein Zeichen dafür, daß sich der Wasservorrat in der Tiefe viel langsamer, vielleicht gar nicht regeneriert.

Ein Reduzieren der Fördermenge wäre z. B. möglich, wenn das hochwertige Grundwasser ausschließlich als Trinkwasser verwendet würde, nicht mehr als Brauchwasser für die Industrie. Auch eine teilweise Verlagerung der Wassergewinnung in andere Räume wäre zu diskutieren. Sollte sich nichts davon durchsetzen lassen, so ist eine weiter sinkende Tendenz des Grundwasserspiegels in Königsbruch und Jägersburger Moor in den kommenden Jahren mit Sicherheit zu erwarten. Dann würde die Vegetation in beiden Gebieten einschließlich der dazwischenliegenden Wälder irreparabel geschädigt werden.

Fürs Teufelsmoor wäre jedoch eine Rettung durch die im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen möglich. Je eher man sie ausführt, umso besser sind die Erfolgsaussichten.

VIII. SANIERUNGSVORSCHLÄGE

Jedes Moor lebt von reichlichem, sauberem Wasser. Von beiden Eigenschaften kann im Gebiet keine Rede mehr sein.

1. Der Bruchbach

Er ist der einzige nennenswerte Zufluß für den Torfstich.

1. 1 Seine Wasserqualität

Bis 1970 war der Bach völlig unverschmutzt. Dann nahm die Gemeinde Jägersburg ein Regenwasser-Überlaufbauwerk in Betrieb, an das auch die Kanalisation der östlichen Ortsteile (mit etwa 600 Einwohnern) angeschlossen ist. Nach Auskunft des Stadtbauamtes Homburg sollen die verdünnten Abwässer erst bei einem Zulauf von über 284 l/sec ins Quellgebiet des Bruchbachs fließen. Das würde bedeuten: ganz selten. In Wirklichkeit entläßt der Abwasser-Einlauf (Abb. 1) jedoch ständig übelriechende Flüssigkeit, auch wenn es wochenlang nicht geregnet hat. Dies müßte vorrangig abgestellt werden. Eine Stichprobe im Februar 1982 ergab 0,2 mg/l Ammonium (also β -mesosaprob).

Bachabwärts bessert sich die Wasserqualität: Am gleichen Tag wurde am Westrand der NWZ 0,11 mg/l, bei der Kleemann-Brücke 0,04 mg/l Ammonium gemessen. Zwei Wasserpflanzen-Vorkommen passen dazu:

- *Potamogeton polygonifolius* (Knöterich-Laichkraut, s. Kap. I,2)
- *Scapania undulata*, ein Lebermoos im Betonrohr am W-Rand der NWZ.

Beide Arten gelten als Zeiger für sauberes oder nur vorübergehend belastetes Wasser. – Ursachen für diese Qualitätsverbesserung sind:

- a) die durchflossene Wasser- und Ufer-Vegetation,
- b) einige saubere, allerdings nur periodische Zuflüsse (s. Abb.1),
- c) eine Sauerstoffanreicherung durch die Fließbewegung, und
- d) der durchflossene Torf und Sand.

Mit stärkeren Regenfällen werden aber erheblich mehr Haushaltsabwässer eingeschwemmt. Sie sind dann optisch noch bis zur Autobahn-Unterquerung zu erkennen.

Im Moor selbst verschlechtern sich die Verhältnisse wieder, möglicherweise durch Reduktion und Ansammlung von Stickstoff-Verbindungen im stehenden Wasser. Eine gewisse Eutrophierung zeigt sich auf den ersten Blick an der ausgedehnten Flutterbinsen-Fläche im Torfweiher und den dichten Algenwatten in allen „Schlenken“ und Gräben. Hier hat F. THIENEL (briefl. Mitt.) 1981 bis 0,5 mg/l Ammonium nachgewiesen sowie Mikroorganismen, die wieder auf β -mesosaprobe Verhältnisse schließen lassen:

<i>Nitzschia communis</i>	(Kieselalge)
<i>Paramecium bursaria</i>	(Wimpertierchen)
<i>Vorticella cf. communis</i>	(Wimpertierchen)
<i>Chydorus sphaericus</i>	(Blattfußkrebs)
Arten mit weiterer Amplitude (oligo- bis mesosaprob):	
<i>Ulothrix moliniiformis</i>	(Alge, wattenbildend)
<i>Ulothrix tenerrima</i>	(Alge)
<i>Ceratium hirundinella</i>	(Alge)
<i>Euglena intermedia</i>	(Flagellate). –

Es sollte also angestrebt werden, durch technische Veränderungen den Abfluß des Überlaufbauwerks ganz dem Erbach oder dem Spickelbach zuzuführen. Sie nehmen schon jetzt den weitaus größten Anteil der Abwässer auf.

Bis dahin müßte dafür gesorgt werden, daß die Selbstreinigungskraft des Bruchbach-Wassers erhalten bleibt bzw. verbessert wird, bevor es das Moor erreicht:

a) **Erhaltung:** Vom Abwasser-Einlauf bei der Müllkippe bis zum Waldbeginn in der Mördersdell fließt der Bach, z. T. flächig, durch dichten Brachwiesen-Bewuchs, der sich zu *Magno-caricion*-, *Calthion*- und *Caricion fuscae*-Gesellschaften entwickelt hat. Diese Pflanzen-decke muß also für die Vorklärung des Wassers unangetastet bleiben (vgl. SAUER 1977).

b) **Verbesserung:** Zwischen Mördersdell und dem Westrand der Naturwaldzelle durchfließt der Bach dichte Fichtenforsten. Sie beschatten ihn teils halbseitig, teils vollständig. Dementsprechend werden die Wasserpflanzen teilweise oder ganz unterdrückt. An hellen Stellen lebt die Gesellschaft des Knöterich-Laichkrautes und die Wassertorfmoos-Ges.. Sie können erst dann auf der ganzen Bachlänge ihre reinigende Kraft entfalten, wenn die Fichten soweit zurückgenommen werden, daß die Kronen 5 – 10 m vom Ufer entfernt bleiben.

Aus dem selben Grund ist aufkommendes Ufergebüsch zu beseitigen. Natürlich darf der Bachlauf nur noch dort geräumt werden, wo der Wasserfluß durch zusammengersutschte Ufer behindert wird. Leider erfolgte 1982 schon wieder eine Räumung von Mördersdell bis Autobahn. Dabei wurde nicht nur die Wasservegetation vernichtet, sondern auch die abdichtende Tonschicht auf der Grabensohle, die sich im Laufe der Jahre gebildet hatte. Durch den so freigelegten Sand versickert das Wasser nun ungehemmt in den Untergrund.

1. 2 Seine Wassermenge

Da die Fichte als starker Wasserzehrer gilt (s. SAUER 1977), könnte man bei ihrer Entfernung auch mit einer verringerten Aufnahme von Sickerwasser aus dem Bach durch die Baumwurzeln rechnen. In niederschlagsarmen Perioden des Jahres 1981 versiegte der Bach innerhalb des geschlossenen Fichtenforsts nördlich der Autobahn. In den Trockenjahren um 1976 war er längere Zeit ganz verschwunden, 1982 immerhin kurzfristig.

In den Zeiten mit normalen Regenmengen erreicht der Bach die Naturwaldzelle. Nur selten – vor allem nach heftigen Winterregen – unterquert er sogar den Fahrweg, versickert aber im parallel dazu verlaufenden Graben vor Erreichen des Torfstichs. Öfter verschwindet er aber auch schon 30 – 50 m westlich des Fahrwegs im Untergrund; bei abnehmender Wasserführung immer weiter bachaufwärts. Hier hat die abdichtende Tonschicht vermutlich Lücken. Das Wasser fließt dann in und unter dem Torf nach Südosten auf den Stich zu, an dessen Westrand es als „Quelle“ austritt (s. Abb. 2).

Auf diesem Weg versickert vermutlich ein großer Teil des Wassers im leergepumpten lokkersandigen Untergrund. Eine Verrohrung des Bachgrabens innerhalb der NWZ würde das verhindern. Auch das Verlegen von Halbschalen wäre eine geeignete Lösung.

Andrerseits erfährt das Wasser beim Durchqueren von Torf und Sand eine zusätzliche Reinigung. Die Verrohrung kann deshalb so lange aufgeschoben werden, bis die unter 1. 1

empfohlenen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität wirksam geworden sind.

2. Die Stauhaltung innerhalb des Torfstichs

Längs des West-Ost-Gefälles fließt das Wasser derzeit in den Gräben fast ungehindert ab. Nur am Mitteldamm wird es etwas gebremst. Der ist aber im Laufe der Zeit so undicht geworden, daß er seine Staufunktion nicht mehr ausreichend erfüllt. Das Wasser drückt sich durch den löcherigen Torf und die defekte Schleuse hindurch.

Die Verwirklichung der folgenden Maßnahmen ist vorrangig und unabdingbar, wenn hier wieder ein dauerhaftes Moor entstehen soll.

Auch im Hinblick auf den angespannten Wasserhaushalt der ganzen Landschaft kann man es sich nicht mehr leisten, wenig oder nicht belastetes Oberflächenwasser fortfließen zu lassen (SAUER 1977).

2.1 Erneuerung des Mitteldamms

In der Mitte seiner Längsachse wäre ein schmaler Graben von 1,20 m Tiefe auszubaggern, nachdem die Gehölzwurzeln durchtrennt wurden. In den Graben stellt man eine Bahn glasfaserverstärktes Wellplastik, farblos, 1 m breit. Dann füllt man wieder mit Torf aus. Eine Lücke bleibt nur für die Schleuse. Für diese hat sich die Ausführung als Doppelbrett bewährt; in den Zwischenraum füllt man tonigen Torf.

Als Stauhöhe wird zunächst 45 cm unter der Dammkrone empfohlen. Dies entspricht einem Pegelstand von 50 cm (vgl. Abb. 10).

2.2 Unterbrechung des Hauptgrabens

Weil bisher im Ostteil des Stichs noch nie ein Anstau durchgeführt worden ist, haben sich hier eintönige Pfeifengras-Flächen ausgebreitet, die sommerlich z. T. stark austrocknen. Durch Zurückhalten des Wassers könnte sich ein ähnlicher Artenreichtum einstellen wie im Westteil.

Der Abfluß im Graben östlich des Mitteldamms kann leicht durch den Einbau von 3 Barrieren gestoppt werden. Die in EIGNER & SCHMATZLER 1980 als Abb. 22 gezeigte Konstruktion bietet sich an. Sie wird mit Erfolg zur Wiederbelebung abgetorfte Hochmoore in Norddeutschland verwendet. Den geringsten Arbeitsaufwand versprechen Engstellen im Grabenverlauf: siehe Abb. 14. – Zwar hat der ursprünglich ca. 1 m tief angelegte Graben stellenweise den mineralischen Untergrund angeschnitten. Inzwischen hat aber eingeschwemmter Ton und Torf diese Wunden wieder weitgehend verschlossen.

Als unterste Staustelle ist die Kleemann-Brücke am Ostrand des Stichs vorgesehen. Nach einer eventuellen Verstärkung des Wegdamms könnte die Stauhaltung durch einen Mönch geregelt werden, da bei einfachen Rohren die Gefahr eines Verstopfens nicht auszuschließen ist.

2.3 Anlage neuer Wasserflächen

Auf Torfschlamm lebt eine Reihe besonders bedrohter Pflanzenarten, die im Saarland heute ausgestorben sind. Dazu zählen 2 Sonnentau-Arten (*Drosera intermedia*, *D. anglica*), 2 Wasserschlauch-Arten (*Utricularia minor*, *U. ochroleuca*), der Schnabelriet (*Rhynchospo-*

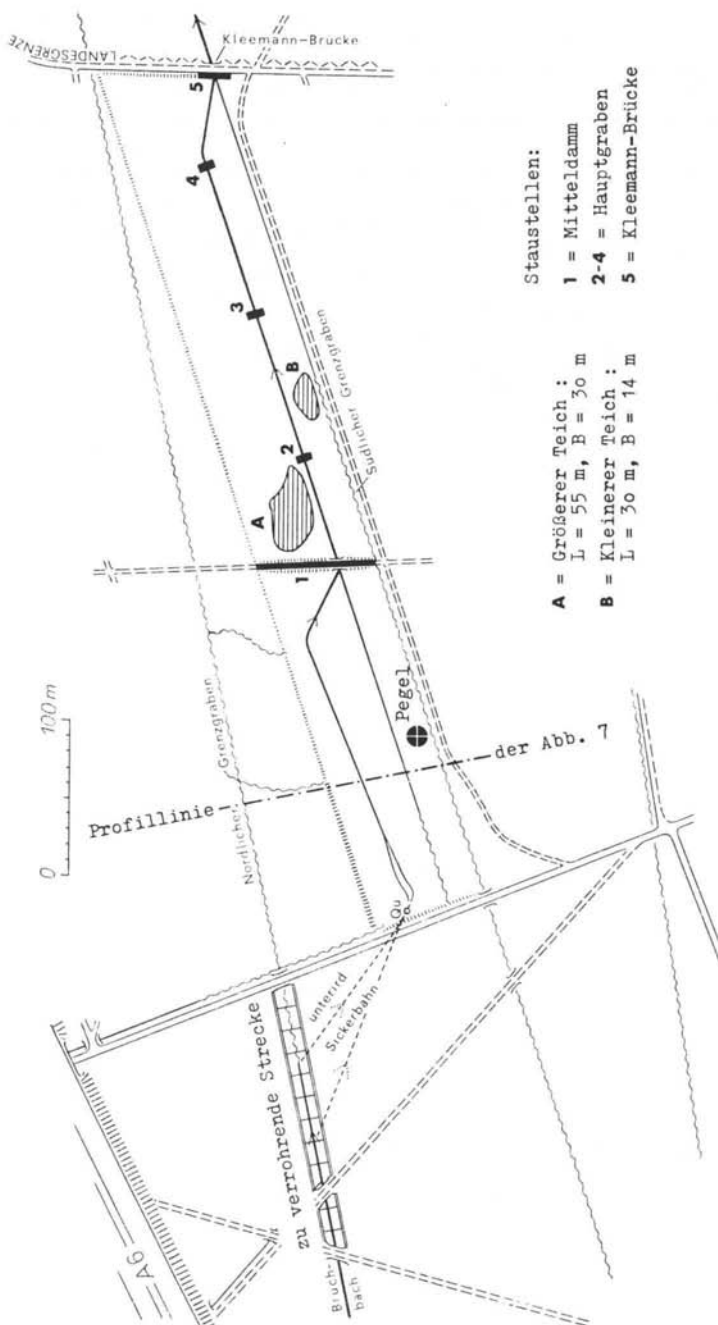


Abb. 14: Übersicht der Sanierungsvorschläge

ra alba, *R. fusca*), der Kleine Igelkolben (*Sparganium minimum*) und viele andere. Solche Standortbedingungen – nasser, kahler Torf – würden durch neu auszuhebende Teiche mit sehr flachen Ufern geschaffen. Abb. 14 zeigt die dafür geeigneten Stellen. Die Tiefe dürfte 1 m nicht überschreiten. Dann bleiben die tonigen Lagen über dem Sand unverletzt.

Beim Ausbaggern des größeren Teichs sollte man die 2 vorhandenen Vertiefungen mit Wassertorfmoosen sowie die Fadenseggen-Gruppen umgehen. Sie würden dann als Ausbreitungszentren dieser Arten für den neuen Biotop fungieren.

Hier könnte also mit verhältnismäßig geringen Mitteln ein besonders hochwertiger weil seltener Lebensraum wiederhergestellt werden. Er war in der Moorniederung früher öfter vorhanden, wie aus SCHULTZ 1846, Flora der Pfalz, hervorgeht.

3. Einleiten zusätzlichen Wassers

Es ist zu erwarten, daß durch die oben empfohlenen Staumaßnahmen das Wasser mindestens ein halbes Jahr in der optimalen Höhe zurückgehalten wird. Sollte sich seine Qualität jedoch nicht bessern und /oder längere Trockenzeiten eintreten, so kann man durch bauliche Maßnahmen andere Wässer von außen zuführen. Da pH-Wert und Temperatur der zur Diskussion gestellten Herkünfte unterschiedlich sind, werden auch die günstigsten Stellen zur Einleitung genannt (=E). Das Wasser muß den Torfstich ja in saurem, temperiertem Zustand erreichen.

- a) Leitung aus dem 2 m höher liegenden Östlichen Autobahnteich: s. Abb. 1. Er ist Bundes Eigentum und wurde in den letzten Jahren durchgehend von sichtbaren artesischen Quellen gespeist. Oligotroph. E: in die NW-Ecke des Torfstichs.
- b) Leitung vom nächstgelegenen Trinkwasserbrunnen im Königsbruch. pH um 6,0. E: südlich des Autobahn-Damms in den Bach.
- c) Niederbringen eines eigenen Brunnens nördlich der Autobahn. E: südlich der A 6 in den Bach.

Beim Einbringen von Brunnenwasser könnte eine Bachverrohrung oder -verschalung innerhalb der NWZ allerdings auch von Nachteil sein, weil die ansäuernde Wirkung des Torfs auf das Wasser verhindert würde.

Unter keinen Umständen darf eutrophiertes Wasser verwendet werden. Es wäre der Tod jeglicher Zwischenmoor-Vegetation. Deshalb kommt der Einsatz von Wasser aus dem Erbach, dem Spickelweiher oder des mit Blieswasser vermischten Kühlwassers aus dem Kraftwerk Bexbach nicht in Frage.

4. Lenkungsmaßnahmen für die Besucher

Am Südrand des ausgetrockneten Torfweihers verursachen die Besucher starke Trittschäden, wühlen im Torf und hinterlassen Abfälle. Das Betreten der Moorfläche müßte also verhindert werden, zumal es ohnehin verboten ist. Man könnte dies erreichen, wenn man an den beiden Trampelpfaden, die vom südlichen Randweg ausgehen, den südlichen Grenzgraben bis zum Wasserniveau vertiefen und den Zugang mit toten Ästen versperren würde.

Seit der Einrichtung der Naturwaldzelle ist auch die Benutzung der Fußwege nicht mehr

gestattet. Trotzdem hat die Stadt Homburg 1982 im Rahmen des Angebots „Wandern im Kulturpark Homburg“ den Wanderweg Nr. 29 über den Südrand des NSGs gelegt. Dies hat zu einer Verstärkung der Belastung des Moors geführt.

Falls man erwägt, die Fußwege eines Tages im Bereich des NSGs offiziell freizugeben, so sollte man am Mitteldamm die Gehölze weitgehend entfernen, soweit das nicht schon bei den Abdichtungsarbeiten notwendig geworden war. Dann hätten die Naturfreunde wieder – wie noch vor 30 Jahren – einen freien Blick über beide Moorhälften. Das Südende des Damms wäre der geeignete Punkt zum Anbringen des amtlichen Schilds „Naturschutzgebiet“.

Vom südlichen Randweg her ließen sich die Durchblicke auf das NSG wesentlich verbessern, wenn die Ränder des Torfstichs vom Gehölz des eindringenden Walds befreit würden. Diese Maßnahme wird auch unabhängig von der Besucherregelung überall dringend empfohlen, um der stark eingeengten offenen Moorfläche ihre ursprüngliche Ausdehnung zurückzugeben und die Verdunstung herabzusetzen (s. „Schutzzweck“: letztes Kapitel).

Ohne Zweifel wäre ein völliges Fernhalten der Menschen am zuträglichsten für die Natur. Bleibt man bei dieser Entscheidung, dann wird eine Überwachung allerdings unumgänglich.

IX. DER MOORBIRKEN-KIEFERN-WALD (s. Abb. 20)

Er bedeckt 5 ha nicht abgetorften Bodens. Obwohl schon beim *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, Spalte 5, seine wichtigsten Besonderheiten erwähnt wurden, sei er hier nochmals hervorgehoben.

Er ist der interessanteste und urwaldähnlichste Wald im Tal des Bruchbachs, weil er noch bis in die 20er Jahre versumpft, also ein echter Bruchwald war. Die Forstleute beeinflussen ihn anerkennenswerterweise seit den 50er Jahren nicht mehr. Sicher ist er seit jeher am wenigsten von allen in seiner Entwicklung gestört worden. Das fällt vor allem auf beim Vergleich mit dem ebenso alten Bestand unterhalb des Torfstichs, also auf Pfälzer Seite: Dort wurden die alten Moorbirken herausgehauen.

Moorbirkenwälder, erst recht mit natürlichem Kiefernanteil, sind überall in Deutschland ein schutzwürdiger Waldtyp geworden. Unserer im Besonderen ist durch sein hohes Alter, seine gute Schichtung und seinen Artenreichtum einmalig, zum mindesten fürs Saarland und die Pfalz. Dieser Teil der Naturwaldzelle ist also von hervorragender Bedeutung für die Forschung und verdient weiterhin absoluten Schutz.

X. SCHUTZZWECK; ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSS

Nach TRAUTMANN & KORNECK 1978 sind die Oligotrophen Moore, Moorwälder und Gewässer die bei weitem am stärksten gefährdete Pflanzenformation der BRD.

Die Bedeutung speziell des Jägersburger Moors läßt sich so zusammenfassen:

- 1 – Einmaliger Landschaftstyp fürs Saarland;
- 2 – die hohe Zahl von derzeit 27 Pflanzenarten der Roten Listen auf engem Raum, z. T. von höchstem Gefährdungsgrad bzw. einzige Fundpunkte im Saarland;
- 3 – eine Reihe gefährdeter Gesellschaften;
- 4 – inselartiges Vorkommen nordischer, kontinentaler und montaner Pflanzenarten und -gesellschaften in unserem subatlantisch geprägten Bundesland;
- 5 – einziges Torflager der Westpfälzischen Moorniederung, in dem sich die jüngste Waldgeschichte lückenlos nachweisen läßt.

Schutzzweck sollte sein:

- a) FÜR DEN TORFSTICH: Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines waldfreien Zwischenmoors, durch Anstauen des einfließenden Wassers und durch Entfernen der eingedrunge-
nen Kiefern und Birken;
- b) FÜR DIE UMGEBENDEN WÄLDER AUF UNGESTÖRTEM TORF (Nordteil des NSG, sowie die NWZ): Weiterhin Sicherung der natürlichen Sukzession. Einflußnahme nur indirekt durch Wiederanheben des Grundwasserspiegels, als erwünschte Folge von Staumaßnahmen im Torfstich.

Es wurde die Ansicht geäußert, die Entwicklungsziele des NSG (Einflußnahme) verträgen sich nicht mit denen einer NWZ (ungestörte Entwicklung). – Ich sehe das nicht so. Diese Naturwaldzelle wird nämlich immer noch ständig beeinflußt, und zwar durch Abziehen des Grundwassers. Dieser Tendenz soll durch die Staumaßnahmen gegengesteuert werden.

Wenn sie greifen, hören die Einwirkungen überhaupt erst auf! Bei den auf Jahrhunderte angelegten Naturwaldzellen spielt es sowieso keine Rolle, ob die störungsfreie Entwicklung erst etwa 2 Jahre nach der Ausweisung einsetzt.

Der Mensch hat den Torfstich geschaffen und damit ein Stück Bruchlandschaft in die Gegenwart herübergerettet. Durch seine jüngsten Eingriffe in den Wasserhaushalt ist er im Begriff, die wertvolle Vegetation zu zerstören. Er steht deshalb in der Pflicht, die von ihm verursachten Schäden wiedergutzumachen. Andernfalls würde der Schutz als NSG und NWZ längerfristig seinen Sinn verlieren.

Danksagungen

Die Bestimmung der kritischen Moose übernahm H. LAUER, Kaiserslautern; die der Flechten V. JOHN, Saarbrücken.

Die Ammonium-Gehalte im Bruchbach hat Dr. J. A. SCHMITT, Saarbrücken, photometrisch ermittelt.

Für fachliche und technische Ratschläge, Literaturbeschaffung und verschiedene Auskünfte danke ich herzlich:

A. ACHILLES, Homburg; T. BECKER, Rheindiebach; H. BRAUN, Jägersburg; CH. BRÜTTING, Homburg; W. HAUSKNECHT, Homburg; Dr. HEIZMANN, Saarbrücken; G. MOHRBACH, Glan-Münchweiler; Prof. Dr. E. OBERDORFER, Freiburg-St. Georgen; Dr. W. PIETSCH, Dresden; O. SCHEU, Homburg; F. THIENEL, Ludwigshafen; H. WELKER, Jägersburg.

Besonders dankbar bin ich schließlich Herrn Dr. E. SAUER, Saarbrücken, für anregende Diskussionen und die kritische Durchsicht des Gutachtens.

Literatur

ACHILLES, A., 1982: Das Klima der Kreisstadt Homburg/Saar (25 Jahre Wetter: 1954 – 1978). – Homburg.

BECKER, T., 1975: Zur nacheiszeitlichen Waldgeschichte des Hunsrücks. Annales Universitatis Saraviensis, Math.-Nat. Fak., Heft 12. 97 – 120. – Saarbrücken.

BRAUN, G. 1952: Die Moorlandschaft bei Jägersburg. In: Naturdenkmäler und Landschaftsschutzgebiete im Saarland. 76 – 79. Hrsg.: W. KREMP. Veröff. d. Landesstelle f. Naturschutz und Landschaftspflege, Band 1. – Saarbrücken.

BRAUN, M., 1954: Die Moorlandschaft bei Jägersburg. Handschriftliche Hausarbeit.

BRAUN, W., 1968: Die Kalkflachmoore und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften im Bayerischen Alpenvorland. Diss. – München.

BRÜTTING, Ch., 1960: Das Naturschutzgebiet Jägersburger Moor. Begleittext zu einer Diareihe der Landesbildstelle des Saarlandes. Hektographiert.

BRÜTTING, Ch., 1968: Pflanzenwelt (des Kreises Homburg). In: 150 Jahre Landkreis Homburg/Saar 1818 – 1968. 12 – 18. – Homburg.

DIERSEN, K., 1978: Some aspects of the classification of oligotrophic and mesotrophic mire communities in Europe. Colloques phytosociologiques, Bd. VII (Sols tourbeux). 399 – 423. – Lille.

DRUMM, R., 1954: Das Dorf Jägersburg und seine Jagdschlösser. – Jägersburg.

DÜLL, R., 1980: Die Moose (*Bryophyta*) des Rheinlandes (Nordrhein-Westfalen, Bundesrep. Deutschland). Beiheft Decheniana Nr. 24. – Bonn.

EIGNER, J., & SCHMATZLER, 1980: Bedeutung, Schutz und Regeneration von Hochmooren. Naturschutz aktuell, Nr. 4. – Greven.

HAFFNER, P., SAUER, E. & P. WOLFF, 1979: Atlas der Gefäßpflanzen des Saarlandes. Wiss. Schriftenreihe d. Obersten Naturschutzbehörde. Band 1. – Saarbrücken.

JAESCHKE, J., 1938: Zur nacheiszeitlichen Waldgeschichte der Rhein- und Saarpfalz. Beih. Botan. Centralblatt **58 B**. 235 – 242.

JENSEN, U., 1961: Die Vegetation des Sonnenberger Moors im Oberharz und ihre ökologischen Bedingungen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 1. – Hannover.

KOCH, W., 1926: Die Vegetationseinheiten der Linthebene, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. Diss. – St. Gallen.

KÜNKELE, T., 1940: Die Rassen der Kiefer in der Pfalz. Mitt. Pollichia N. F. Bd. VIII. 162 – 173. – Kaiserslautern.

LAUER, H., 1980: Meßtischblatt 6511 Landstuhl. In: Gutachten zur Erfassung vegetationskundlich wertvoller Gebiete für den Natur- und Biotopschutz im Bereich der Region Westpfalz. 1213 – 1373. Xerokopie.

LAUTENSACH-LÖFFLER, E., 1940: Das Sonderklima des Pfälzer Gebrüchs. Mitt. Pollichia N. F. Bd. VIII. 90 – 124. – Kaiserslautern.

MATUSZKIEWICZ, W., 1962: Zur Systematik der natürlichen Kiefernwälder des mittel- und osteuropäischen Flachlandes. Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem. N. F. Heft 9. 145 – 186. – Stolzenau.

MÜLLER, E., 1942: Vegetation und Klimacharakter der Homburger Bruchlandschaft. Mitt. Pollichia N. F. Bd. X. 69 – 90. – Kaiserslautern.

OBERDORFER, E. & K. DIERSSEN, 1974: *Utricularietea intermedio-minoris* Den Hartog et Segal 64 em. Pietsch 65. In: E. OBERDORFER (Hrsg.) 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, 2. Aufl., Teil I. – Jena.

PAUL, H., 1931: *Sphagnales*. In: A. PASCHER, Die Süßwasserflora Mitteleuropas, Heft 14. 2. Aufl. – Jena.

PHILIPPI, G., 1974: *Scheuchzerietalia palustris* Nordhag. 37, u. *Caricetalia fuscae* Koch 26 em. Nordhag. 37. In: E. OBERDORFER (Hrsg.) 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, 2. Aufl., Teil I. – Jena.

PIETSCH, W., 1981: Zeigerwerte der Moorvegetation Mitteleuropas. Manuskript. – Dresden.

SAUER, E., 1977: Möglichkeiten zur Stützung des Wasserhaushalts mit landespflegerischen Maßnahmen. In: Das Wasser im Haushalt unserer Landschaften. Schriftenreihe der Obersten Naturschutzbehörde des Saarlandes, Heft 4. 39 – 47. – Saarbrücken.

SAUER, E., 1980: Beitrag zur Landschaftsgliederung des Ostsaaarlandes. In: „Eine Welt – darin zu leben“, Hrsg.: Saarland, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen. 52 – 69. – Saarbrücken.

SCHEU, G., 1942: Der Wald auf den westlichen Ausläufern des Landstuhler Bruchs. Mitt. Pollichia N. F. Bd. X, 91 – 94. – Kaiserslautern.

SCHULTZ, F., 1846: Flora der Pfalz. – Speyer. (Nachdruck 1971: Pirmasens.)

SCHUMACKER, R., 1978: Groupements du *Caricetum limosae* (Paul 1910) Osv. 1923, du *Rhynchosporium albae* Koch 1926, du *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 et à *Carex rostrata-Sphagnum apiculatum* en Haute Ardenne nord-orientale. Colloques Phytosociologiques, Bd. VII (Sols tourbeux). 461 – 475. – Lille.

SCHWICKERATH, M., 1944: Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Pflanzensoziologie, Bd. 6. – Jena.

TRAUTMANN, W., & D. KORNECK, 1978: Zum Gefährdungsgrad der Pflanzenformationen in der Bundesrepublik Deutschland. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ. 11. 35 – 40. – Karlsruhe.

TÜXEN, R., 1958: Pflanzengesellschaften oligotropher Heidetümpel Nordwestdeutschlands. Festschrift Werner Lüdi (Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich; 33. Heft). 207 – 231. – Bern.

VELLMANN, P., 1600: Beforchung des ganzen Reichs Gewäld im Ambt Lautern sambt dessen Fischwässern und Weihern. – Gedruckt in D. HÄBERLE 1907: Das Reichsland bei Kaiserslautern. – Kaiserslautern.

WALLESCH, W., 1966: Das Landstuhler Bruch. Veröff. d. Pfälz. Gesellschaft z. Förderung d. Wiss. Band 52. – Speyer.

WESTHOFF, V., & A. J. DEN HELD, 1975: Planten-Gemeenschappen in Nederland. 2. Aufl. (1. Aufl.: 1969.) – Zutphen.

Anschrift des Verfassers:

Peter Wolff
Richard Wagner-Straße 72
6602 Dudweiler

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Karte des Bruchbach-Oberlaufes	9
Abb. 2	Neue Karte des Jägersburger Moors mit lokalen Bezeichnungen . . .	11
Abb. 3	<i>Campylopus introflexus</i> in trockenem Zustand	14
Abb. 4	<i>Ptilium cristata-castrensis</i>	18
Abb. 5	Vereinfachte Vegetationskarte der naturnahen Vergesellschaftungen .	22
Abb. 6	Querschnitt durch den Westteil des Jägersburger Moors	28
Abb. 7	Idealisierter Querschnitt durch Vegetation und Untergrund	34
Abb. 8	Sukzessionsschema	44
Abb. 9	Lageplan der Vegetationsaufnahmeflächen	46
Abb. 10	Pegelstände	48
Abb. 11	Räumliche Verteilung der pH- und Leitfähigkeitswerte an der Oberfläche (1981 – 1982)	50
Abb. 12	Lageplan der Torfbohrungen	52
Abb. 13	Vollständige Torfprofile mit pH-Werten	54
Abb. 14	Übersicht der Sanierungsvorschläge	63
Abb. 15	(Umschlagbild) Pfeifengrassbulte im Jägersburger Moor östlich des Mitteldammes	
Abb. 16	Wassertorfmoosgesellschaft	72
Abb. 17	Flatterbinsenstadium mit Schlenken	72
Abb. 18	Steilwandiger <i>Sphagnum fimbriatum</i> -Bult	73
Abb. 19	Rauschbeerenbestand	73
Abb. 20	Moorbirken-Kiefern-Wald in der Naturwaldzelle	74



Abb. 16: Wassertorfmoosgesellschaft



Abb. 17: Flutterbinsenstadium mit Schlenken



Abb. 18: Steilwandiger *Sphagnum fimbriatum*-Bult



Abb. 19: Rauschbeerenbestand



Abb. 20: Moorbirken-Kiefern-Wald in der Naturwaldzelle

