

**B E R I C H T E D E R N A T U R F O R S C H E N D E N
G E S E L L S C H A F T D E R O B E R L A U S I T Z**

Band 9

Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz 9: 53-62 (2000)

ISSN 0941-0627

Manuskriptannahme am 10. 3. 1999
Erschienen am 21. 4. 2001

Vortrag zur 9. Jahrestagung der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz
am 6. März 1999 in Königswartha

**Der Spisk
Vegetationsstudie eines Oberlausitzer Heideteiches**

Von KARL HEINZ G R O S S E R

Mit 3 Abbildungen, 1 Karte und 4 Tabellen

Abstract

The Spisk. A vegetation-sketch of a little peat-bog in the Upper-Lusatian forest district. The Upper-Lusatian forest district is characterised by dominant scotch-pine forests on dry or waterlogged poor in nutritious soils. Among the stable components of this complex of ecosystems and sites you can count alluvial bogs with hydroseres from an open pond to peat bog communities. Such a hydrosera is realised in the „Spisk“. An open pond with *Nymphaea alba* L. and *Juncus bulbosus* L. is surrounded by a belt of *Phragmites australis* (Cav.) Steud. with *Sphagnum* and the species of hollows in bog (*Utricularia minor* L., *Eriophorum angustifolium* Honck. et al. - Tab. 1). The following state is a phase of heathy peatland with *Sphagnum* (div. spec.), *Molinia caerulea* (L.) Moench., *Erica tetralix* L. and first seedlings of scotch-pine (Tab. 2). The end of natural succession is a copse with birch or pine over a soil cover dominated by reed or moor grass (Tab. 4). A dense belt of *Molinia* surroundes hole the bog (Tab. 3). As a strict protected area, the bog is one of the most valuable components in the „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ biosphere reserve.

Einführung, Lage des Gebietes

Etwa halbwegs zwischen Kreba und Neu-Liebel liegt im Talsand des Breslau-Magdeburger Urstromtales, unmittelbar westlich des „Weißen Lug“, der „Spisk“, ein reichlich zwei Hektar großer, zur guten Hälfte vermoorter Weiher (Abb. 1). Er ist vollständig von Kiefernforsten auf nährstoffarmen Sand-Gley-Standorten umgeben. Die Herkunft des Namens „Spisk“ ist nicht bekannt; ob eine Verbindung zu dem westslawischen (hier: polnischen) Wort *spisek* (die Verschwörung) besteht, wäre zu untersuchen. Max Militzer bezeichnete diese in den Wäldern des Oberlausitzer Tieflandes gelegenen kleinen Moore mit noch offenem Restgewässer treffend als „Heideteiche“.

Über einen stark ockerführenden Graben besteht eine mit der Zeit verfallende Verbindung zu einer nur knapp 200 m südlich gelegenen, gleichfalls etwa 2 ha großen, aber schon seit langem aufgelassenen Wiese. Ein sehr langsamer Abfluss erfolgte aus der Nordost-Ecke über einen ca. 1 km langen Graben zum 750 m nordwestlich gelegenen Petusch-Teich und von diesem über den Piskorn-Graben zum Schwarzen Schöps. Zu- und Abflussgräben sind künstlich angelegt. Eine

dritte Grabenverbindung bestand zum nur knapp 100 m entfernten Weißen Lug; auch sie ist offensichtlich schon seit längerem nicht mehr wirksam. Dank dieser hydrologischen Situation, des aus nährstoffarmen Talsanden bestehenden Umgebungssubstrates und der durch den Wald bedingten, nahezu vollständigen Abgeschiedenheit von jeglichem Eutrophierungseinfluss aus Agrarflächen konnte sich hier in unmittelbarer Nachbarschaft großer Fischteiche dieses nährstoffarme vermoorende Kleingewässer erhalten.

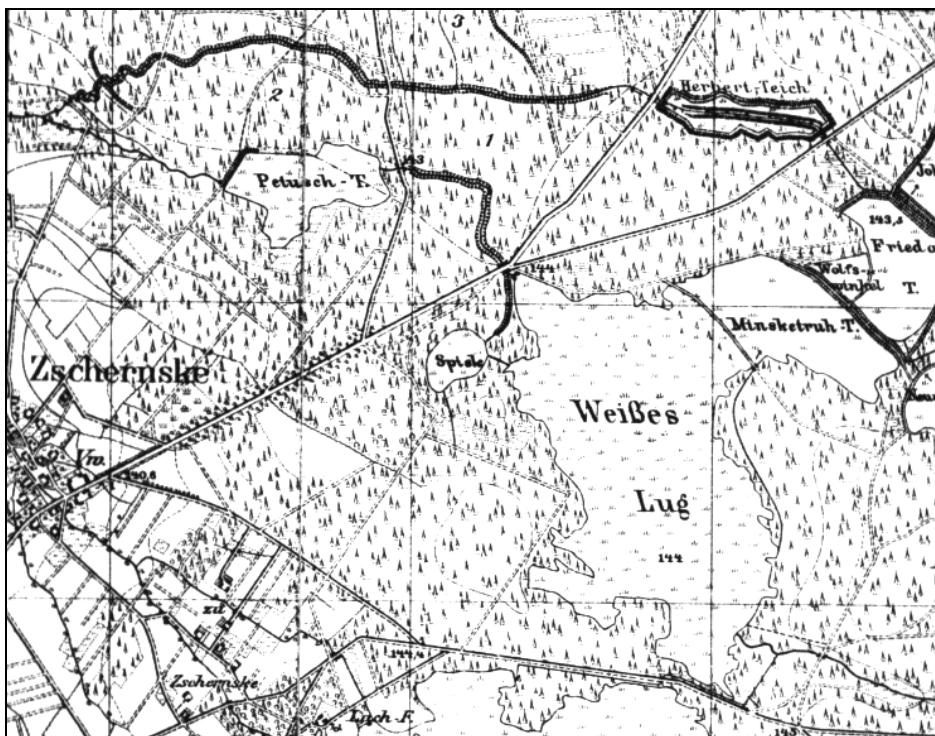


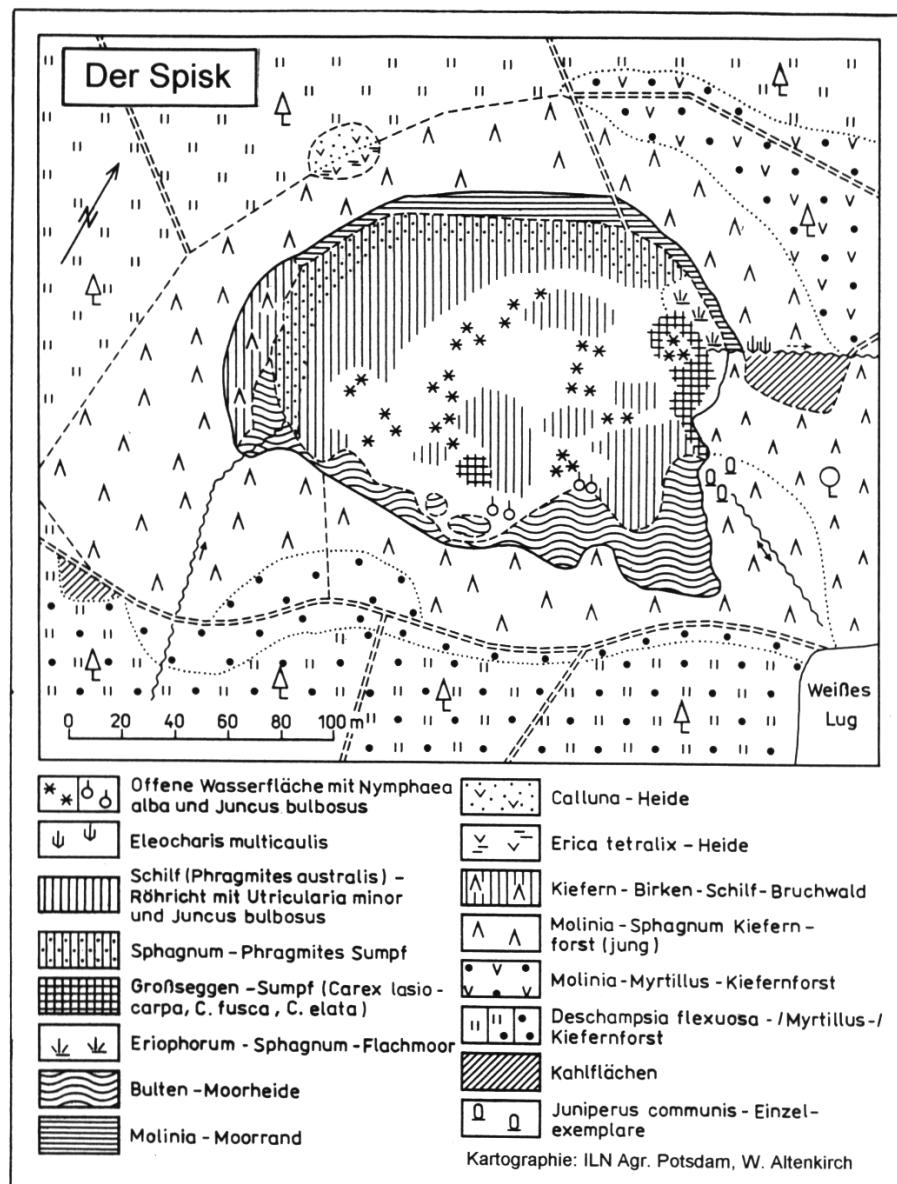
Abb. 1 Lage des Spisk am Weg von Neu-Liebel nach Zschernske (Messtischblatt 4654 [Mücka])

Die Vegetation

Nach einer Vegetationsaufnahme des Verfassers im Sommer 1986 wurde die beiliegende Vegetationskarte (Karte 1) entworfen. Nachstehend folgt eine kurze Beschreibung der Vegetationseinheiten mit Bezug auf ihre Standorte.

Im Zentrum des Moores befindet sich ein etwa 1 ha großer Restsee, also eine nahezu offene Wasserfläche, fleckenweise besetzt mit der Weißen Seerose (*Nymphaea alba* L.) - s. Abb. 2 - und untergetauchten Rasen der Knollenbinse (*Juncus bulbosus* L.). Von dem Breslauer Botaniker Theodor Schube wurde hier 1898 auch die Kleine Seerose (*Nymphaea candida* C. Presl) gefunden (BARBER et al. 1937). Vereinzelt haben sich Inseln aus Schilf (*Phragmites australis* [Cav.] Steud.) und/oder Großseggen - besonders *Carex elata* All. - gebildet.

Ein wechselnd dichter Schilfgürtel säumt den Rand des Restsees im Nordwesten und Südosten. Die Röhrichthalme sind von noch schwimmenden Torfmoosdecken (hier: *Sphagnum denticulatum* Brid.) umgeben, in denen sich neben der Knollenbinse der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor* L.) und in einer eigenartig halbsubmersen Form auch der Mittlere Sonnentau (*Drosera intermedia* Hayne) finden (Tab. 1: 2, 11).



Karte 1 Vegetationskarte des Spisk

Den Außenrand des nordwestlichen Schilfsaumes bildet ein zwar noch vom Schilfröhricht beherrschtes, in seiner Konsistenz aber bereits betretbares „Standmoor“ (Abb. 2 im Vordergrund). Die Torfmoose (*Sphagnum fimbriatum* Wils., *Sph. papillosum* Lindb., *Sph. palustre* L.) bilden eine zwar durchnässte, jedoch bereits einigermaßen tragfähige Decke, auf der aber noch die Arten der Hochmoorschlenken Fuß fassen konnten: Sumpf-Veilchen (*Viola palustris* L.), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris* L.), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina* L.), vielblütiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium* Honck.) sowie mittlerer und auch rundblättriger Sonnentau (*Drosera intermedia* Hayne; *D. rotundifolia* L.). Beginnend zeigen sich bereits Kiefer und Birke, zusammen mit Pfeifengras (*Molinia caerulea* [L.] Moench), Knäuel-Binse (*Juncus*

conglomeratus L. em. Leers), Tormentill (*Potentilla erecta* [L.] Räuschel) und den oben genannten Arten der nassen Hochmoorstandorte. Vereinzelt zeigt sich auch schon die Glockenheide (*Erica tetralix* L.) - Tab. 1: 10, 20, 25/26, 16.

Tab. 1 Röhrichtgürtel und Phragmites-Standmoor;
(* submers, ** halbsubmers, ° herabgesetzte Vitalität, jg – junges Exemplar)

Aufnahme Nr. (Juli 1986) Artenzahl	2	11	10	20	25/26	16
	4	6	10	10	12	11
<i>Phragmites australis</i>	4	3	3	4	2	3
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	r	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	r	.	+	.	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	3 *	4	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	+	1	.
<i>Drosera intermedia</i>	+ **	r **	.	.	+	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	1	1	<1	1
<i>Viola palustris</i>	.	.	+	+	r	r
<i>Agrostis canina</i>	.	.	r	r	r	r
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	r	1	.	.	r
<i>Potentilla palustris</i>	r°
<i>Nymphaea alba</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Utricularia minor</i>	.	.	.	x	(x)	.
<i>Molinia caerulea</i>	+	r
<i>Erica tetralix</i>	r	.
<i>Pinus sylvestris</i> jg	.	.	+°	.	.	.
<i>Betula pendula</i> jg	.	.	+°	.	.	.
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	2	.	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	.	.	5	3	1	r
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	.	.	1	4	.
<i>Sphagnum palustre</i>	4
<i>Calliergon cordifolium</i>	r

Am Ostrand des Restsees fand sich in einem Großseggenrasen neben der steifen Segge (*Carex elata* All.) und der Wiesen-Segge (*Carex nigra* [L.] Reichard) die in der Oberlausitz seltene Faden-Segge (*Carex lasiocarpa* Ehrh.) in einem größeren Bestand.



Abb. 2 Der Spisk. Die offene Wasserfläche, hier mit Seerosen, wird von einem Röhrichtgürtel umgeben. Im Vordergrund sind die beginnend tragfähigen Torfmoos-Polster sichtbar. Foto: K. H. Großer



Abb. 3 Moorheide mit *Erica tetralix* und aufkommende Kiefer Foto: K. H. Großer

Von geobotanisch eigenem Interesse sind die bereits bultigen Moorheiden, die im Süden und Südosten des Moores einige Ar bedecken (Abb. 3). Es sind kleinflächig wechselnde (*Sphagnum*-) Bult-Schlenken-Komplexe, die neben dem Pfeifengras (*Molinia caerulea* [L.] Moench) in größeren Horsten von der Glockenheide (*Erica tetralix* L.) besiedelt werden. Hinzu kommen

Tormentill (*Potentilla erecta* [L.] Räuschel) und die Artengruppe nasser Hochmoorstandorte - vielblütiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium* Honck.), rundblättriger und mittlerer Sonnentau (*Drosera rotundifolia* L. und *D. intermedia* Hayne), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris* L.) und weitere typische Begleiter; vereinzelt zeigen sich Kiefer und Birke (Tab. 2: 3, 6, 7, 8). In unmittelbarer Nähe der angrenzenden Bewaldungszone können sich artenreichere Durchdringungen bilden (Tab. 2: 1). An sehr nassen Stellen im Osten des Moores konnte sich eine Ausbildungsförderung mit Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris* L.), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre* [L.] Moench), Blutweiderich (*Lythrum salicaria* L.) und dem Torfmoos *Sphagnum fimbriatum* Wils. als Nässezeigern halten, die anderenorts weite Moorflächen beherrschen kann (Tab. 2: 19).

Tab. 2 Moorheiden mit *Erica tetralix*

Aufnahme Nr. (Juli 1986) Artenzahl	3	6	7	8	1	19
	10	9	8	9	20	14
<i>Pinus sylvestris</i> (0,5-2m)	1	+	+ ^o	1	1	(+)
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	+	r	+
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	r	+
<i>Molinia caerulea</i>	1	2	+	+	4	1
<i>Erica tetralix</i>	+	3-4	1	2	2	+
<i>Potentilla erecta</i>	r	+	.	r	+	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2	1	2	1	+	2
<i>Drosera rotundifolia</i>	r	1	+	+	r	+
<i>Viola palustris</i>	.	.	r	r	+	1
<i>Drosera intermedia</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	r	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	.	.	r	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	r	.
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	.	.	r	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	4-5	3	5	+	.
<i>Polytrichum commune</i>	1	.	.	.	+	.
<i>Sphagnum fallax</i>	(2)	.	+	.	3	.
<i>Sphagnum compactum</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	.	.	.	.	x	2-3
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	1

Wie in allen derartigen Heidemooren des Oberlausitzer Tieflandes hat sich auch am Spisk eine zumeist nur schmale, lediglich am Nordrand etwas breitere Pfeifengras-Randzone ausgebildet (Tab. 3). *Molinia caerulea* (L.) Moench beherrscht diesen Vegetationsstreifen in dichtem Wuchs und mit einem schier undurchdringlichen Wurzelfilz. Die wenigen Exemplare von Arten der Moorheiden oder Birken-Stieleichenwälder, die hier eindringen können, wachsen entweder auf kleinsten Hagerstellen oder auf den aus der Mitte heraus zuweilen verkahlenden *Molinia*-Horsten selbst, es sind dies: Glockenheide (*Erica tetralix* L.), Heidekraut (*Calluna vulgaris* [L.] Hull), Tormentill (*Potentilla erecta* [L.] Räuschel), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris* L.), Preißelbeere (*Vaccinium vitis-idaea* L.), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa* [L.] Drejer), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina* L.), gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune* Hedw.) u.v.a. Eine sehr ähnliche Vegetation säumt den von Süden her kommenden Verbindungsgraben.

Tab. 3 *Molinia*-Moorrandzone

Aufnahme Nr. (Juli 1986)	12	22	Aufnahme Nr. (Juli 1986)	12	22
Artenzahl	5	14	Artenzahl	5	14
<i>Molinia caerulea</i>	4	5	<i>Viola palustris</i>	.	r
<i>Erica tetralix</i>	+	+-1	<i>Pinus sylvestris</i>	.	2
<i>Frangula alnus</i> <i>jg</i>	+		<i>Pinus sylvestris</i> <i>jg</i>	.	r
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1		<i>Betula pendula</i>	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	<i>Vaccinium vitis idaea</i>	.	+
<i>Polytrichum commune</i>	.	+	<i>Avenella flexuosa</i>	.	r
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	2		<i>Calluna vulgaris</i>	.	r-+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	+	<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	r
<i>Agrostis canina</i>	.	r			

Sukzessionsfläche (sh. S. 61)

Aufnahme Nr. 18			
<i>Betula pendula</i> (0,36 m h)	1	<i>Juncus conglomeratus</i>	+
<i>Frangula alnus</i> (0,5 m h)	1	<i>Lotus uliginosus</i>	1
<i>Populus tremula</i> (0,3 m h)	+	<i>Carex panicea</i>	+
<i>Pinus sylvestris</i> (0,36 m h)	+	<i>Avenella flexuosa</i>	+
<i>Molinia caerulea</i>	3	<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2	<i>Carex pilulifera</i>	+
		<i>Lythrum salicaria</i>	+

Außerhalb dieser Moorgesellschaften fanden sich in dem verschütteten ehemaligen Verbindungsgraben zum Weißen Lug Schnabel-Segge (*Carex rostrata* STOKES), Wiesen-Segge (*Carex nigra* [L.] Reichard) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus* L.). Interessant ist darüberhinaus ein Fund des Vielstenglichen Sumpfrieses (*Eleocharis multicaulis* [Sm.] Sm.) im nordöstlichen Abflussgraben.

Kiefer und Birke bilden am Westrand des Moores bereits *Sphagnum*-reiche Moorgehölze, hier mit *Sphagnum fimbriatum* Wils.; in der Feldschicht beherrschen teils das Schilf (*Phragmites australis* [Cav.] Steud.), teils das Pfeifengras (*Molinia caerulea* [L.] Moench) den Aspekt der Vegetation (Tab. 4: 23, 24). In der Umgebung des Moores folgen Kiefernforsten auf Sandstandorten, die in wechselnder Tiefe von Grundwasser beeinflusst sind (Sand-Humusgleye, Sand-Gleypodsole und Sand-Humusgleypodsole).

Tab. 4 Kiefern-Birken-Moorgehölze und Kiefernforsten im Umfeld (St: - Strauchschicht)

Aufnahme Nr. (Juli 1986)	23	24	5	9	13	14	21	27	29	28
Artenzahl	15	12	9	14	9	10	10	8	10	9
<i>Pinus sylvestris</i> (6-7 m H)	4	2	4	3	5	4	5	5	5	5
<i>Betula pendula</i>	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>St: Pinus sylvestris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>St: Betula pendula</i>	.	+	+	1	+	1	+	.	1	.
<i>St: Frangula alnus</i>	.	r	+	1	1	1	+	.	1	.
<i>St: Juniperus communis</i>				1	.	+	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	1-2		+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus et congl.</i>	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	r	3-4	5	4-5	4	5	4	+	1	+
<i>Erica tetralix</i>	.	1	+	1	+	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	r	r	.	.	+	.	.	.
<i>Frangula alnus</i> jg	.	.	+	1	.	1	1	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	r	+	.	1	2	3	4
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	2	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ledum palustre</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris spinulosa</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<u>Jungpflanzen</u>										
<i>Quercus robur</i> jg	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Betula pendula</i> jg	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Pinus sylvestris</i> jg	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Frangula alnus</i> jg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<u>Moose</u>										
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	3	2	(+)	+	(+)	(+)	.	.	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	+	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranella cerviculata</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Im unmittelbaren Randbereich sind dies Pfeifengras-(*Molinia*)-Kiefernforsten des Kiefern-Birken-Stieleichenwaldes (Tab. 4: 5, 9, 13, 14, 21), dessen typische Vorwaldstadien (Birke, viel Faulbaum [*Frangula alnus* Mill.]) zwischen Spisk und Weißem Lug auf einer der Sukzession überlassenen Fläche wieder erscheinen (s. Aufnahme 18). Die etwas weitere Umgebung beherrscht der Blaubeer-(*Vaccinium myrtillus*)-Kiefernforst (Tab. 4: 27, 28, 29); im Westen und Nordwesten sind es schließlich Drahtschmielen-(*Avenella flexuosa*)-Kiefernforsten mit nur sehr schütterer Bodenvegetation, wie sie aus einst strengenutzten Kiefernbeständen in der Region weithin bekannt sind.

Zur Bedeutung des Spisk für den Naturschutz

In der hier beschriebenen Form gehört der Spisk zu den Heidemooren des Oberlausitzer Tieflandes, die anderenorts durch Grundwasserentzug, zum Teil auch - im Wege des Fremdstoffeintrages - durch Eutrophierung sehr selten geworden sind. Dieses kleine Verlandungsмоor enthält darüber hinaus immerhin neun der in der Roten Liste des Freistaates Sachsen verzeichneten Arten von Blütenpflanzen (SCHULZ 1991) und drei gefährdete Moosarten (MÜLLER & BORSDORF 1991). Zu den „stark gefährdeten“ gehören *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Drosera intermedia* Hayne, *Eleocharis multicaulis* (Sm.) Sm., *Menyanthes trifoliata* L. und *Sphagnum compactum* DC. (das bereits als verschollen galt!). Als „gefährdet“ gelten *Drosera rotundifolia* L., *Erica tetralix* L., *Potentilla erecta* (L.) Räuschel und *Utricularia minor* L. und von den Moosen *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. und *Sphagnum papillosum* Lindb.. *Carex echinata* Murray rechnet zu den im Rückgang begriffenen Arten. Von den Moorgesellschaften selbst gehört bereits nahezu die Hälfte zu den in Mittel- und Ostdeutschland gefährdeten (KNAPP et al. 1985).

Seinem Charakter nach ist der Spisk ein Komplex von Übergangsmoor- und Röhrichtgesellschaften und gehört als Objekt des Naturschutzes zu den nach § 26 SächsNatSchG *per se* geschützten Biotopen. Bis 1991 stand die Existenz des Moores durch das Vorrücken des Tagebaues Bärwalde zur Disposition. Mit der Stillegung des Tagebaues ist diese Gefahr gebannt. Heute gehört es zur Schutzzone I des Biosphärenreservates „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und unterliegt somit absolutem Schutz.

Dank

Die Untersuchung des Spisk wurde im Sommer 1986 von der Naturschutzverwaltung des damaligen Kreises Niesky angeregt und von dieser Behörde tatkräftig unterstützt; dafür gilt speziell meinen Kollegen Forstmeister i. R. JOCHEN BRÄUER und dem Kreisbeauftragten für Naturschutz, Dipl.-Forsting. CHRISTIAN KLOUDA, mein besonderer Dank. Mein Dank gilt weiterhin Herrn MARKUS REIMANN, der mir am Naturkundemuseum in Görlitz eine Reihe kritischer Moosarten bestimmte.

Literatur

BARBER, E., M. MILITZER, A. HARTMANN & O. NERLICH (1937): Flora der Oberlausitz einschließlich des nördlichen Böhmens IV. Teil. – Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz **33/1**: 7-88

KNAPP, H. D., JESCHKE, L. & M. SUCCOW (o.J.[1985]): Gefährdete Pflanzengesellschaften auf dem Territorium der DDR. - Kulturbund der Deutschen Demokratischen Republik; Zentralvorstand der Gesellschaft für Natur und Umwelt - Zentraler Fachausschuß Botanik, 128 S.

MÜLLER, F. & W. BORSDORF (1991): Rote Liste der Moose Sachsens. - Rote Liste der Großpilze, Moose, Farn- und Blütenpflanzen sowie Wirbeltiere und Tagfalter im Freistaat Sachsen. Inst. f. Landschaftsforsch. u. Naturschutz, Arbeitsgruppe Dresden: 35-50

SCHULZ, D. (1991): Rote Liste der im Freistaat Sachsen ausgestorbenen und gefährdeten wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen. - Rote Liste der Großpilze, Moose, Farn- und Blütenpflanzen sowie Wirbeltiere und Tagfalter im Freistaat Sachsen. Inst. f. Landschaftsforsch. u. Naturschutz, Arbeitsgruppe Dresden: 51-85

Anschrift des Verfassers:

Dr. rer. silv. Karl Heinz Großer
Lärchenweg 18
14806 B e l z i g

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Großer [Grosser] Karl Heinz

Artikel/Article: [Der Spisk Vegetationsstudie eines Oberlausitzer Heideteiches 53-62](#)