DIE VEGETATIONSVERHÄLTNISSE DES NATURSCHUTZGEBIETES KRAALBUSCH UND SEINER NÄHEREN UMGEBUNG

Von Richard Rehm, Bielefeld

An der Straße Steinhagen—Isselhorst, etwa 400 m südlich von dem Hof Nieder-Schabbehardt (Meßtischblatt 4016 Gütersloh), liegt das 4,2 ha große Schutzgebiet Kraalbusch, das aus einem Teich und einem sumpfigen Waldgelände besteht. Angeregt zur Untersuchung dieses Geländes wurde ich durch Herrn Dr. Koppe, der mir vor Jahren hier einige seltene Pflanzen zeigte. Eine wesentliche Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit erfuhr ich ebenfalls durch Dr. Koppe, der mir bei einer gemeinsamen Wanderung durch das Gelände im vergangenen Herbst die dort vorkommenden Moose und Pilze bestimmen half. Auch stellte er mir freundlicherweise seine botanischen Aufzeichnungen über dies Gebiet aus den Jahren 1931, 33 und 45—48 zur Verfügung. Ich möchte ihm auch an dieser Stelle dafür herzlich danken.

Der Teich mit seinen angrenzenden Waldsümpfen macht heute den Eindruck eines Flachmoores, daher war ich überrascht, einige Pflanzen zu finden, die völlig anderen Gesellschaften angehören. Ich stellte mir darum im vergangenen Jahre die Aufgabe, durch Vergleich mit anderen Sümpfen jener Gegend die Entstehung des Flachmoores im Kraalbusch zu erklären und Andeutungen über seine weitere Entwicklung zu suchen.

Folgende Sumpfbildungen in der Umgebung des Kraalbusches wurden auf ihren Pflanzenbestand untersucht: Ein Sumpf westlich von dem Teich, den eine Wiese von ihm trennt, und drei weitere, die etwa 1,5 km östlich vom Kraalbusch liegen: 1. kleiner Heideweiher an der Straße Steinhagen—Ummeln, 250 m unterhalb der Biegung, die die Straße östlich vom Gehöft Steinhage macht; 2. feuchte Heide mit Löschteich, Moorgraben und einem südlich anschließenden feuchten Wald in dem Winkel zwischen der Straße nach Ummeln und dem Verbindungsweg zur Straße Steinhagen—Isselhorst; 3. Heideteich „Pollvogts Teich" am genannten Verbindungsweg.

Die Oberfläche unseres Gebietes besteht wie in der Senne aus Nachschüttungssanden der Saale-Eiszeit. Im Raume von Steinhagen tritt die Grundmoräne inselartig an die Oberfläche, sie bildet vielleicht den Boden unseres Teiches. In dem Kiefernwald zwischen Pollvogts Teich und dem Löschteich ist der Sand zu kleinen Dünen aufgeweht, auch zeigt er in frischen Schuttlöchern wie in der Senne das bekannte Bleichsand-Ortsteinprofil. Das Gelände dacht sich allmählich nach Süden ab. Das Schutzgebiet und der etwas weiter westlich gelegene Sumpf werden von Gräben durchzogen, die aus dem Gebiet nordöstlich von Obersteinhagen kommen und Wiesen, Äcker und Wald des Hofes Nieder-Schabbehardt zum Landbach und zur Lutter hin entwässern.

Ein älterer Arbeiter vom Hof NIEDER-SCHABBEHARDT erzählte mir, daß der Teich früher zur Fischzucht diente. Auch die gerade abgesteckten und mit Baumreihen bepflanzten West- und Nordufer lassen auf eine künstliche Stauung des Wassers schließen. Der Förster vermutet, daß die Vertiefung ursprünglich auf Torfstiche zurückzuführen sei. Ein älterer Bauer berichtete, daß man vor vielen Jahren aus Pollvogts Teich Torf geholt habe, und zweifellos handelt es sich bei dem viereckigen Löschteich um einen künstlich vertieften ehemaligen Heideweiher.

Das von mir untersuchte Teich- und Sumpfgebiet des Kraalbusches ist von unregelmäßiger Gestalt. Die begradigten Nord- und Westufer (140 und 230 m) bilden einen rechten Winkel. Die Ostgrenze des Teiches wird durch einen vom Hof kommenden und die Straße überquerenden Fahrweg gebildet, der parallel zum Westufer verläuft (Länge des Weges 140 m). Das 150 m lange Südufer bildet mit dem Westufer einen spitzen Winkel. Hierdurch, sowie infolge der halbkreisförmigen Ausfüllung der Südostecke mit einem von flachen Wasserstellen durchsetzten Moorwald, der 65 m tief in das Teich- und Sumpfgebiet hineinreicht, wird die Wasserfläche des Teiches nach Südwesten bedeutend schmaler. Einen Moorwald mit größeren und tieferen Wasserlöchern haben wir auch in dem östlichen Dreieck, das von dem oben erwähnten Fahrweg, dem 150 m langen Stück Straße und einem 80 m langen Querweg begrenzt wird. Der Teichboden senkt sich nach dem Westufer hin allmählich, seine größte Tiefe beträgt aber nur 1 m. Ein Entwässerungsgraben vom Hof unterquert die Straße und mündet an der Nordostecke, wo sich ein drittes Moorwäldchen (60×35×70 m) befindet, in den Teich und durchfließt ihn in seiner ganzen Ausdehnung. Der Graben tritt an der Südwestecke des Teiches wieder in Erscheinung. Auch kann der Teich vom Westufer aus in den weiter westlich gelegenen Sumpf entwässert werden. In manchen Sommern liegt er trocken, so daß man quer über den Teichboden von einem Ufer zum anderen gehen kann; im vergangenen Sommer führte er aber sehr viel Wasser, so daß meine Arbeit erschwert wurde.

Die Verlandung des Teiches ist im flacheren Teil schon stark vorgeschritten. Zwischen den beiden Moorwäldern im Nordosten und Südosten setzt am Ostufer ein dichter Schilfbestand ein, der sich nach Westen zu immer mehr verbreitert. Seine größte Ausdehnung mißt hier etwa 100 m, vom Nordufer reicht er 110 m weit nach Süden bis an die Nordgrenze des südlichen Moorwaldes. Nach Westen schließt sich ein Gürtel der Teich-Binse an, der die ganze Länge des Teiches vom Nord- zum Südufer einnimmt. Auf das Röhricht, das sich wie die Teich-Binse an dem ganzen Westufer entlangzieht, folgt eine Zone mit Schwimmpflanzen, bestehend aus Wasser-Knöterich, Wasserlinse u. a.

Der Charakter der drei Moorwälder ist recht verschieden. Im östlichen Wald herrschen Birke und Kiefer vor; beträchtlich ist das Vorkommen von Pfeifengras, hier ist die einzige Stelle im Schutzgebiet, wo noch Torfmoose zu finden sind. Der südöstliche Moorwald ist wechselnd feucht und trocken, an den trockenen Stellen finden wir Kiefern und Heidelbeeren, an den feuchteren

Birken, 2 m hohe Gagelbüsche und Weiden. Der nordöstliche Moorwald hat viele Weiden, Erlen und Brennesseln. Der westlich vom Schutzgebiet an einem alleeartigen Wege gelegene Sumpf ist eine dreieckige Vertiefung (75×75×100 m), die selten Wasser führt. Ich wies schon oben darauf hin, daß dieser Sumpf durch Gräben mit dem Teich und der Umgebung in Verbindung steht. In seinem nördlichen Teil trägt der Sumpf viele Erlen, im übrigen ist er stark mit Großseggen, Sumpf-Kratzdistel, Rohrkolben, Wasserdost (Kunigundenkraut) und Wasser-Minze besetzt.

In der folgenden Liste sind die Gefäßpflanzen, Moose und Pilze des Schutzgebietes und des Sumpfes zusammengestellt.

NSchG Kraalbusch	I	IIa	IIb	IIc	III
	Nasse Zone	Moorwald Ost	Moorwald Südost	Moorwald Nordost	Sumpf
pH-Messungen im Wasser	6.5–5.6	5.6–5.2	5.7–5.4	6.6	5.5–4.8
pH-Messungen im Boden in 15 cm Tiefe	—	4.6	5.4	—	5.5
Härte (deutsche Grade)	8.5–6.4	4.8–4.2	6.5–5.0	10.0–9.1	8.5–8.0
Bäume und Gesträuch					
Waldkiefer *(Pinus silvestris)*		×	×		
Gagel *(Myrica gale)*		×	×		×
Ohren-Weide *(Salix aurita)*			×	×	×
Sal-Weide *(S. caprea)*			×	×	
Grau-Weide *(S. cinerea)*	×	×	×	×	×
Kriech-Weide *(S. repens)*			×		
Zitter-Pappel *(Populus tremula)*					×
Warzen-Birke *(Betula pendula)*	×	×	×		×
Moor-Birke *(B. pubescens)*	×	×	×		×
Schwarz-Erle *(Alnus glutinosa)*	×	×	×	×	×
Trauben-Eiche *(Quercus petraea)*			×		
Stiel-Eiche *(Q. robur)*		×	×		×
Eberesche *(Sorbus aucuparia)*		×	×		
Brombeere *(Rubus fruticosus)*		×	×	×	
Traubenkirsche *(Prunus padus)*				×	
Faulbaum *(Rhamnus frangula)*	×	×	×	×	×
Heidelbeere *(Vaccinium myrtillus)*		×	×		
Preißelbeere *(V. vitis-idaea)*		×	×		
Glockenheide *(Erica tetralix)*		×	×		
Bittersüß *(Solanum dulcamara)*		×	×	×	
Wald-Geißblatt *(Lonicera periclymenum)*		×	×		
Gehälm					
Teich-Schachtelhalm *(Equisetum fluviatile)*	×				×
Schmalblättriger Rohrkolben *(Typha angustifolia)*					×
Breitblättriger R. *(T. latifolia)*					×
Knick-Fuchsschwanz *(Alopecurus geniculatus)*	×				
Hunds-Straußgras *(Agrostis canina)*			×		
Land-Reitgras *(Calamagrostis epigeios)*			×		
Drahtschmiele *(Deschampsia flexuosa)*			×		

NSchG Kraalbusch	I Nasse Zone	IIa Moorwald Ost	IIb Moorwald Südost	IIc Moorwald Nordost	III Sumpf
pH-Messungen im Wasser	6.5–5.6	5.6–5.2	5.7–5.4	6.6	5.5–4.8
pH-Messungen im Boden in 15 cm Tiefe	—	4.6	5.4	—	5.5
Härte (deutsche Grade)	8.5–6.4	4.8–4.2	6.5–5.0	10.0–9.1	8.5–8.0
Schilfrohr *(Phragmites communis)*	×	×		×	
Pfeifengras *(Molinia coerulea)*		×	×		
Rauhe Trespe *(Bromus ramosus)*			×		
Teich-Binse *(Scirpus lacustris)*	×				×
Nadel-Sumpfried *(Eleocharis acicularis)*	×				
Gemeines Sumpfried *(E. palustris)*	×				×
Sumpf-Segge *(Carex acutiformis)*					×
Schnabel-Segge *(C. inflata)*					×
Oeders Segge *(C. Oederi f. reptans)*	×				
Hirse-Segge *(C. panicea)*	×				
Rispen-Segge *(C. paniculata)*			×		
Winkel-Segge *(C. remota)*				×	
Blasen-Segge *(C. vesicaria)*	×				×
Wald-Binse *(Juncus acutiflorus)*			×		×
Glanz-Binse *(J. articulatus)*					×
Niedrige Binse *(J. bulbosus)*	×				×
Knäuel-Binse *(J. conglomeratus)*					×
Flatter-Binse *(J. effusus)*	×				×
Strandling *(Litorella uniflora)*	×				
Kräuter					
Armleuchtergewächs *(Chara fragilis)*	×				
Dornfarn *(Dryopteris austriaca)*					×
Wurmfarn *(D. filix-mas)*				×	
Frauenfarn *(Athyrium filix-femina)*			×	×	×
Schwimmendes Laichkraut *(Potamogeton natans)*	×				
Gem. Froschlöffel *(Alisma plantago-aquatica)*	×				
Kleine Wasserlinse *(Lemna minor)*	×				
Gelbe Schwertlilie *(Iris pseudacorus)*	×		×	×	×
Großes Zweiblatt *(Listera ovata)*			×		
Hopfen *(Humulus lupulus)*				×	×
Große Brennessel *(Urtica dioica)*	×			×	×
Stumpfblättr. Ampfer *(Rumex obtusifolius)*				×	
Wasser-Knöterich *(Polygonum amphibium)*	×				
Wasserpfeffer *(P. hydropiper)*	×	×		×	
Floh-Knöterich *(P. persicaria)*	×				
Hirschsprung *(Corrigiola litoralis)*	×				
Sumpf-Dotterblume *(Caltha palustris)*	×			×	
Gem. Wasser-Hahnenfuß *(Ranunculus aquatilis)*	×				
Spreizender Hahnenfuß *(R. circinatus)*	×				
Brennender Hahnenfuß *(R. flammula)*	×				
Sumpf-Mädesüß *(Filipendula ulmaria)*	×		×	×	×

NSchG Kraalbusch	I	IIa	IIb	IIc	III
	Nasse Zone	Moorwald Ost	Moorwald Südost	Moorwald Nordost	Sumpf
pH-Messungen im Wasser	6.5–5.6	5.6–5.2	5.7–5.4	6.6	5.5–4.8
pH-Messungen im Boden in 15 cm Tiefe	—	4.6	5.4	—	5.5
Härte (deutsche Grade)	8.5–6.4	4.8–4.2	6.5–5.0	10.0–9.1	8.5–8.0
Ruprechtskraut *(Geranium robertianum)*				×	
Frühlings-Wasserstern *(Callitriche palustris)*	×	×			
Blut-Weiderich *(Lythrum salicaria)*	×	×	×		×
Sumpf-Weidenröschen *(Epilobium palustre)*					×
Wassernabel *(Hydrocotyle vulgaris)*	×		×		
Flutende Sellerie *(Apium inundatum)*	×				
Engelwurz *(Angelica silvestris)*				×	×
Sumpf-Haarstrang *(Peucedanum palustre)*	×	×	×		×
Pfennigkraut *(Lysimachia nummularia)*				×	
Gem. Gilbweiderich *(L. vulgaris)*	×	×	×		×
Lungen-Enzian *(Gentiana pneumonanthe)*			×		
Sumpf-Vergißmeinnicht *(Myosotis palustris)*	×			×	×
Wasser-Minze *(Mentha aquatica)*	×		×	×	×
Gundermann *(Glechoma hederacea)*				×	
Wolfstrapp *(Lycopus europaeus)*	×		×	×	×
Wald-Ziest *(Stachys silvatica)*				×	
Gem. Hohlzahn *(Galeopsis tetrahit)*					×
Kappen-Helmkraut *(Scutellaria galericulata)*	×				×
Knotige Braunwurz *(Scrophularia nodosa)*				×	
Wiesen-Wachtelweizen *(Melampyrum pratense)*		×			
Kleiner Wasserschlauch *(Utricularia minor)*	×				
Übersehener Wasserschlauch *(U. neglecta)*	×				
Sumpf-Labkraut *(Galium palustre)*	×		×	×	×
Kleiner Baldrian *(Valeriana dioica)*			×		
Großer Baldrian *(V. procurrens)*				×	
Wasserdost *(Eupatorium cannabinum)*	×			×	×
Sumpf-Ruhrkraut *(Gnaphalium uliginosum)*	×				
Sumpf-Garbe *(Achillea ptarmica)*					×
Sumpf-Kratzdistel *(Cirsium palustre)*	×		×		×
Moose					
Riccia crystallina	×N33 [1]				
Riccia fluitans	×N33				
Riccia Huebneriana	×N33				
Marchantia polymorpha					×
Pellia Fabbroniana					×
Fossombronia Dumortieri	×N33				
Lophocolea heterophylla		×	×	×	
Cephalozia Lammersiana		×			
Calypogeia fissa				×	
Sphagnum inundatum		×			
Sphagnum auriculatum			(×) [2]		

[1]) N = in der Teichbodengesellschaft von Dr. Koppe 1933 gefunden.
[2]) Heute nicht mehr vorhanden.

NSchG Kraalbusch	I	IIa	IIb	IIc	III
	Nasse Zone	Moorwald Ost	Moorwald Südost	Moorwald Nordost	Sumpf
pH-Messungen im Wasser	6.5–5.6	5.6–5.2	5.7–5.4	6.6	5.5–4.8
pH-Messungen im Boden in 15 cm Tiefe	—	4.6	5.4	—	5.5
Härte (deutsche Grade)	8.5–6.4	4.8–4.2	6.5–5.0	10.0–9.1	8.5–8.0
Sphagnum fimbriatum		×			
Sphagnum cymbifolium		×			
Fissidens osmundioides	×N33				
Archidium alternifolium	×N33				
Dicranella heteromalla		×	×		
Dicranoweisia cirrata				×	
Dicranum scoparium		×			
Sphagnum recurvum		×			
Leucobryum glaucum	×				
Pottia intermedia	×N33				
Pottia truncatula	×N33				
Ephemerum serratum	×N33				
Physcomitrium piriforme	×N47				
Physcomitrium sphaericum	×N47				
Tetraphis pellucida			×		
Leptobryum piriforme	×N33				
Pohlia bulbifera					×
Pohlia nutans		×	×		
Bryum bimum					×
Bryum ventricosum	×N33				×
Mnium hornum		×	×	×	×
Mnium Seligeri					×
Philonotis caespitosa					×
Climacium dendroides			×		
Thuidium Philiberti		×			
Calliergon cordifolium					×
Calliergon cuspidatum	×	×	×		×
Calliergon giganteum	×N33				
Scorpidium scorpioides	×N31				
Drepanocladus uncinatus			×		
Brachythecium rivulare					×
Brachythecium rutabulum		×	×		
Scleropodium purum		×	×		
Eurhynchium Stokesii			×		
Entodon Schreberi		×			
Plagiothecium denticulatum		×	×		
Hypnum cupressiforme				×	
Hypnum ericetorum		×	×	×	
Rhytidiadelphus squarrosus			×		
Catharinaea undulata			×		
Polytrichum commune		×	×		

NSchG Kraalbusch	I Nasse Zone	IIa Ost	IIb Moorwald Südost	IIc Moorwald Nordost	III Sumpf
pH-Messungen im Wasser	6.5–5.6	5.6–5.2	5.7–5.4	6.6	5.5–4.8
pH-Messungen im Boden in 15 cm Tiefe	—	4.6	5.4	—	5.5
Härte (deutsche Grade)	8.5–6.4	4.8–4.2	6.5–5.0	10.0–9.1	8.5–8.0
Pilze					
Kastanienbrauner Becherling *(Peziza badia)*		×			
Geweihförmiger Holzstiel *(Xylaria hypoxylon)*		×	×		
Schönhorn *(Calocera viscosa)*		×			
Tropfenförmige Gallertträne *(Dacryomyces deliquescens)*				×	
Zwerg-Bovist *(Bovista plumbea)*	×N47				
Erd-Lederpilz *(Telephora terrestris)*			×		
Zottiger Schichtpilz *(Stereum hirsutum)*			×		
Violetter Schichtpilz *(St. purpureum)*		×			
Birken-Porling *(Piptoporus betulinus)*		×			
Schmetterlings-P. *(Polyporus versicolor)*			×		
Moor-Röhrling *(Ixocomus flavidus)*		×			
Marone *(Xerocomus badius)*			×		
Dunkle und weiße Form des Birken-Pilzes *(Trachypus scaber)*		×			
Rotkappe *(T. versipellis)*		×			
Kahler Krempling *(Paxillus involutus)*		×	×		
Kampfer-Milchling *(Lactarius camphoratus)*		×			
Blasser Duft-Milchling *(L. glyciosmus)*		×			
Milder Milchling *(L. mitissimus)*		×			
Erlen-Milchling *(L. obscuratus)*				×	
Tannen-Reizker *(L. turpis)*		×			
Graufleckender Milchling *(L. vietus)*		×			
Spei-Täubling *(R. emetica)*		×			
Moor-Täubling *(R. claroflava)*		×			
Ocker-Täubling *(R. ochroleuca)*			×		
Apfel-Täubling *(R. paludosa)*		×			
Tränen-Täubling *(R. sardonia)*		×			
Jodoform-Täubling *(R. Turci)*		×			
Roter Lackpilz *(Laccaria laccata)*		×			
Hallimasch *(Armillaria mellea)*			×		
Falscher Pfifferling *(Hygrophoropsis aurantiaca)*		×			
Violetter Ritterling *(Tricholoma nudum)*		×	×		
Horngrauer Rübling *(Collybia asema)*			×		
Gelbstieliger Helmling *(Mycena epipterygia)*		×	×	×	
Rosablättriger Helmling *(M. galericulata)*		×			
Weißmilchender Helmling *(M. galopoda)*			×	×	
Alkalischer Rötling *(Entoloma nidorosum)*		×			
Sumpf-Glöckling *(Nolanea limosa)*	×N47				
Perlpilz *(Amanita rubescens)*			×		
Rauchblättriger Schwefelkopf *(Nematoloma capnoides)*			×		

NSchG Kraalbusch	I	IIa	IIb	IIc	III
	Nasse Zone	Moorwald Ost	Moorwald Südost	Moorwald Nordost	Sumpf
pH-Messungen im Wasser	6.5–5.6	5.6–5.2	5.7–5.4	6.6	5.5–4.8
pH-Messungen im Boden in 15 cm Tiefe	—	4.6	5.4	—	5.5
Härte (deutsche Grade)	8.5–6.4	4.8–4.2	6.5–5.0	10.0–9.1	8.5–8.0
Grünblättriger Schwefelkopf *(N. fasciculare)*		×	×		
Zimtbrauner Hautkopf *(Dermocybe cinnamomeus)*			×		
Gem. Fälbling *(Hebeloma crustuliniforme)*		×			
Walzensporiger Rißpilz *(Inocybe lacera)*		×			
Stockschwämmchen *(Pholiota mutabilis)*			×		
Geflecktblättriger Tannen-Flämmling *(Flammula penetrans)*			×		
Fleischfarbener Häubling *(G. incarnata)*	×N47				

Um wenigstens einige Angaben über die chemischen Verhältnisse von Wasser und Boden machen zu können, habe ich an jedem Standort Säurewerte (pH-Wert) und Härtegrade gemessen, die am Kopf der Liste eingetragen sind. Zur Feststellung des pH-Wertes benutzte ich Spezial-Indikatorpapier von Merck, den Härtegrad bestimmte ich mit Hilfe einer alkoholischen Palmitatlösung nach BLACHER. Herrn Studienassessor HARTWIG, Bielefeld, danke ich für die freundliche Überprüfung der Härtewerte an allen Standorten nach der Methode von BOUTRON-BOUDET. Die Zahlen in der Tabelle zeigen, daß die Werte zum Teil erheblich schwanken. Die größeren pH-Werte stellte ich an den Standorten I und II bei Niedrigwasser fest, die tieferen bei höherem Wasserstand. Einheitlicher waren die Ergebnisse, wenn ich hier und da Messungen in 15 cm Bodentiefe vornahm, so in II a im *Molinia*-Bestand. Diese Untersuchungen sind nicht eindeutig und müssen noch fortgesetzt werden; das gilt vor allem für den Sumpf (III), in dem ich mehrfach Unterschiede feststellte. Im allgemeinen lassen die Zahlen aber erkennen, daß pH-Wert und Härtegrad einander entsprechen, d. h., liegt der eine Wert hoch, dann ist dies auch beim anderen der Fall und umgekehrt. Die höchsten Werte haben wir bei den Standorten I und II c, die sich dem Neutralen nähern. Dies trifft auch für III zu, wenn wir den Härtegrad allein berücksichtigen. Die geringsten Werte zeigt Standort II a. Die chemischen Verhältnisse des Teiches und des Moorwaldes Nordost lassen auf ein Gewässer schließen, das sich im Zustand der Eutrophierung befindet und reich mit pflanzlichen Nährstoffen versehen ist.

Ich möchte nun auf die pflanzensoziologischen Verhältnisse des Gebietes eingehen.

Recht gut ausgeprägt ist im Teich und in kleinen Resten auch im Sumpf die Gesellschaft des TEICHRÖHRICHTS, *Scirpeto-Phragmitetum* KOCH, mit folgenden Kennarten: *Scirpus lacustris, Phragmites communis, Typha latifolia, T. angustifolia, Alisma plantago-aquatica, Equisetum fluviatile* und *Iris pseudacorus*. Diese Gesellschaft ist an nährstoffreiche, stehende oder lang-

sam fließende Gewässer mit einem Wasserstand von 0—2 m gebunden, sie beweist deutlich eine Eutrophierung des Teiches. Wenn der Schilfwald sich nur im nördlichen Teil des Teiches findet und hier jährlich wächst, so erklärt sich dies durch den Wassergraben, der vom Hof kommt und hier in den Teich eintritt.

Nach der Tiefe zu folgen die Schwimmblattgewächse des Verbandes der WASSERPFLANZENGESELLSCHAFTEN. Ich möchte sie zu der WASSERFEDER-GESELLSCHAFT *Hottonia palustris*-Ass. Tx. 1937 stellen, wenn auch die Wasserfeder selbst nicht vorkommt. *Callitriche palustris, Riccia fluitans, Potamogeton natans, Polygonum amphibium, Ranunculus aquatilis* und *circinatus* kennzeichnen diese Gesellschaft. Dr. KOPPE fand hier 1931 auch *Utricularia neglecta.*

Recht eigentümlich ist die Zusammensetzung der TEICHBODENGESELLSCHAFT, das *Nanocyperion* KOCH, auf die mich Dr. KOPPE in dem dürren Sommer 1947 aufmerksam machte. Wir fanden auf dem trockenen Teichboden außer dem häufigen *Calliergon cuspidatum* die Lebermoose *Riccia crystallina, fluitans* und *Huebneriana* sowie die Gallertalge *Botrydium granulatum.* Im letzten Sommer (1955) war der Teich gefüllt, aber bei niedrigem Wasserstand ist am Westufer noch immer in großer Menge *Corrigiola litoralis* vorhanden, auch notierte ich *Gnaphalium uliginosum, Polygonum hydropiper* und *Chara fragilis.* In der Moos- und Pilzliste habe ich die zum *Nanocyperion* gehörigen und von Dr. KOPPE gefundenen Arten mit einem „N" und der Jahreszahl vermerkt, doch ist von den einzelnen Teichbodengesellschaften hier keine typisch entwickelt. Bemerkenswert ist *Nolanea limosa,* von der JAHN (3) schreibt, daß sie selten auf Sphagnumpolstern der Heidetümpel im NSchG „Heiliges Meer" vorkomme. Ebenso gedeiht das *Archidium alternifolium* gern an Heideweihern. Ich werde später noch andere Funde im Teichgebiet erwähnen, die zur Vegetation der Heideweiher gehören.

Bevor ich auf die Moorwaldgesellschaften eingehe, möchte ich kurz die BLASENSEGGENWIESE *Caricetum inflato-vesicariae* KOCH, SUBASS. v. *Carex vesicaria* (SAUER) Tx. (8) des benachbarten Sumpfes erwähnen. Diese Assoziation wird durch folgende Arten charakterisiert: *Carex vesicaria, C. inflata, Lysimachia vulgaris, Equisetum fluviatile, Peucedanum palustre, Iris pseudacorus, Typha latifolia* und *T. angustifolia.* Es handelt sich um eine Verlandungsgesellschaft, die in unserem sandigen Gebiet des ehemaligen Eichen-Birkenwaldes auf das Teichröhricht folgt. Nach dem Vorkommen bestimmter Pflanzen und Moose (*Pellia Fabbroniana* ist an kalkreiche Böden gebunden) hatte ich mit einem höheren pH-Wert gerechnet, ich stellte ihn allerdings bisher nur im ausgewaschenen Sand fest.

Auf dem künstlich veränderten West- und Nordufer des Teiches erinnern *Betula pendula, Lonicera periclymenum, Majanthemum bifolium, Molinia coerulea* neben vielen Begleitern an den EICHEN-BIRKENWALD *Querceto-Betuletum* Tx. und die zum Teil gut gewachsenen Bäume von *Fagus silvatica* mit *Poa nemoralis* an den BODENSAUREN BUCHENWALD, der in der weiteren Umgebung anzutreffen ist.

Die drei Moorwälder im Schutzgebiet (II a—c) gehören verschiedenen Gesellschaften an, deren Grenzen wegen der Kleinräumigkeit nicht scharf zu ziehen sind. Immerhin geben uns die ermittelten chemischen Werte in Verbindung mit einigen markanten Arten gewisse Hinweise für die pflanzensoziologische Einordnung.

Der WEIDEN-FAULBAUM-BUSCH *Salix aurita-Rhamnus frangula*-Ass. (MALCUIT) Tx. (8) ist in allen drei Moorwäldern sowie im Sumpf vertreten mit folgenden Leitarten: *Salix cinerea, S. aurita, Myrica gale, Dryopteris austriaca, Alnus glutinosa, Lycopus europaeus, Solanum dulcamara* und *Rhamnus frangula.*

Diese Gesellschaft bildet die Vorstufe zum ERLENBRUCHWALD *Alnetum typicum* (JONAS) MEIJER-DREES, den wir im Moorwald Nordost mit seinen höchsten pH-Werten, sowie im Sumpf antreffen, beide erhalten durch Gräben unmittelbar Nährstoffe. Diese Assoziation ist in Fragmenten auch im Moorwald Südost mit seinen mittleren pH-Werten vertreten. *Alnus glutinosa, Solanum dulcamara, Humulus lupulus, Carex remota, Salix cinerea, S. aurita, Lycopus europaeus* und recht viele Begleiter, die ich hier wie auch bei den übrigen Gesellschaften nicht besonders aufführen kann, sind die wichtigsten Anzeiger. Hier wäre noch der Erlen-Milchling zu erwähnen, den KOPPE 1948 im Schutzgebiet fand.

Fragmentarisch ist auch in II c und III die ERLENKAHLSCHLAGGESELLSCHAFT DES KUNIGUNDENKRAUTES *Eupatorium cannabinum*-Ass. Tx. mit *Eupatorium cannabinum, Cirsium palustre* und vor allem *Urtica dioica* (Stickstoffanzeiger!) im Gebiet der Grabeneinmündungen entwickelt.

Der Moorwald Ost mit seinen geringsten chemischen Werten wie auch Teile des Moorwaldes Südost gehören der Gesellschaft des BIRKENBRUCHES *Betuletum pubescentis* (HUECK) Tx. (8) an. Von den vorkommenden Kennarten seien genannt: *Betula pubescens, Scleropodium purum, Mnium hornum, Melampyrum pratense* und *Betula pendula;* Begleiter sind *Rhamnus frangula, Sorbus aucuparia, Rubus fruticosus, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, Erica tetralix* und 4 *Sphagnum*-Arten. Von den oben genannten Pilzarten sind über die Hälfte Vertreter der Birkenwaldgesellschaft. Helle und dunkle Form des Birkenpilzes — die genaue Zugehörigkeit des letzteren ist noch unklar — sowie Moor-Röhrling, den KOPPE schon 1945 hier feststellte, und Moor-Täubling zählen zu den charakteristischen Arten des Birkenbruches.

Bemerkenswert sind noch einige Pflanzen des Schutzgebietes, die nicht zu den beschriebenen Gesellschaften des Flachmoores gehören. Dies sind im Teichgebiet außer dem schon oben erwähnten Pilz *Nolanea limosa* und dem Moos *Archidium alternifolium Eleocharis acicularis* (KOPPE 1931), *Litorella uniflora* (in großer Menge auch heute noch am sandigen Ufer im Südostteil), *Juncus bulbosus, Agrostis canina, Apium inundatum* und *Utricularia minor* (KOPPE 1931), im Moorwald Südost *Gentiana pneumonanthe* und *Sphagnum auriculatum* (KOPPE 1931), z. Z. ist hier kein Torfmoos anzutreffen. Da es sich

um Vertreter der Heidegesellschaften handelt, habe ich zum Vergleich drei weitere Sumpfflächen im östlichen Heidegebiet untersucht.

Der Heideweiher an der Straße Steinhagen—Ummeln (Nr. IV der Pflanzenliste), der eine Fläche von 25×15 m bedeckt, ist nur 0,15 m tief und im Sommer stets trocken. Er ist von Büschen und Bäumen aus Weide, Birke, Faulbaum, Eiche und Kiefer umgeben, mit viel Pfeifengras bewachsen. An nackten Stellen fand ich Mittleren Sonnentau.

Die Standorte V a und V b liegen südlich der Straße, an der Ostseite eines Kiefernwaldes, hinter dem der oben erwähnte Verbindungsweg zwischen der Ummelner und Isselhorster Straße entlangführt. Das moorige Gelände (80 m lang und 15 m breit) ist mit Jungbäumen (Kiefer, Birke, Weide und Eiche) sowie mit viel Pfeifengras besetzt. Der künstlich angelegte Löschteich (15×10 m) ist etwa 2 m tief. Ein 80 m langer Moorgraben (0,35 m tief) trennt diese Feuchte Heide vom Kulturland. Bemerkenswert ist am Löschteich das Vorkommen der rot überlaufenen Niedrigen Binse, in der Feuchten Heide finden wir noch Weiße Schnabelsimse, 2 Sonnentau-Arten, Sumpf-Bärlapp und Lungen-Enzian. Koppe fand 1945 noch auf einem angrenzenden Stück, das bald darauf leider in Kulturland umgewandelt wurde, die Braune Schnabelsimse. Nach Süden schließt sich ein feuchter Wald (100×75 m) mit Kiefer, Birke, Eiche, Faulbaum, Glockenheide, Heidelbeere, Preißelbeere und viel Pfeifengras an (V b).

Die letzte Beobachtungsstelle (VI), ein alter Heideteich, im Volksmunde „Pollvogts Teich" genannt, liegt weiter westlich an dem erwähnten Verbindungsweg. Die gerade verlaufenden Ufer zeigen seine künstliche Entstehung. Seine Ausmaße sind 35×30 m, er wird nach Westen zu allmählich tiefer, der Wasserstand erreicht aber kaum 0,50 m. Während das Wasser recht arm an Pflanzen ist (Wollgras, Wolfstrapp, Gemeines Sumpfried, Teich-Binse u. a.), sind der sich nach Osten anschließende nackte Teichboden und die höhere Pfeifengraswiese (15×30 m) reichlich besetzt. An Seltenheiten wären zu erwähnen Niedrige Binse und Vielstengeliges Sumpfried, dazu fand Koppe hier 1945 Braune Schnabelsimse und Strandling. Die Pfeifengraswiese ist mit niedrigen Büschen von Kiefern, Weiden und Birken bedeckt, dazu treffen wir, zum Teil in Menge, Glockenheide, Seggen, Torfmoose, 2 Sonnentau-Arten u. a. an. In der umgebenden Baum- und Gebüschzone sind noch Königsfarn, Trunkelbeere und Kolben-Bärlapp bemerkenswert.

Pflanzenliste dieser drei Beobachtungsstellen

Heidegebiet	IV Kleiner Heide-weiher a. d. Str.	Va 1. Feuchte Heide 2. Lösch-teich 3. Moor-graben	Vb Feuchter Wald mit Pfeifen-gras	VI Heide-teich
pH-Messungen im Wasser oder Boden	5,2	1. 5.0	5.0	5.2
( ) = in 15 cm Tiefe		(4.8)	(4.6)	(5.0)
		2. 5.4–5.2		
		3. 5.0		
Härte	5.0–3.0	1. 4.8–4.2		4.5–3.0
		2. 7.0–6.0		
		3. 4.0		
Bäume und Gesträuch				
Waldkiefer *(Pinus silvestris)*	×	×	×	×
Ohren-Weide *(Salix aurita)*	×	×		×
Grau-Weide *(S. cinerea)*	×	×		×
Kriech-Weide *(S. repens)*		×		×
Warzen-Birke *(Betula pendula)*	×	×	×	×
Moor-Birke *(B. pubescens)*	×	×		×
Stiel-Eiche *(Quercus robur)*	×	×	×	×
Brombeere *(Rubus fruticosus)*	×		×	×
Faulbaum *(Rhamnus frangula)*	×	×	×	×
Heidelbeere *(Vaccinium myrtillus)*	×	×	×	×
Trunkelbeere *(V. uliginosum)*				×
Preißelbeere *(V. vitis idaea)*	×	×	×	×
Heidekraut *(Calluna vulgaris)*	×	×	×	×
Glockenheide *(Erica tetralix)*	×	×	×	×
Gehälm				
Ruchgras *(Anthoxanthum odoratum)*	×	×		
Hunds-Straußgras *(Agrostis canina)*	×	×		×
Drahtschmiele *(Deschampsia flexuosa)*				×
Pfeifengras *(Molinia coerulea)*	×	×	×	×
Mannagras *(Glyceria fluitans)*	×			×
Schmalblättriges Wollgras *(Eriophorum angustifolium)*	×			×
Breitblättriges Wollgras *(E. latifolium)*	×	×		×
Teich-Binse *(Scirpus lacustris)*				×
Vielstengeliges Sumpfried *(Eleocharis multicaulis)*				×
Gemeines Sumpfried *(E. palustris)*				×
Weiße Schnabelsimse *(Rhynchospora alba)* ...		×		
Braune Schnabelsimse *(R. fusca)*		(×)		(×)
Sumpf-Segge *(Carex acutiformis)*				×
Gelbe Segge *(C. flava)*				×
Spitz-Segge *(C. gracilis)*	×			
Oeders Segge *(C. Oederi f. reptans)*				×
Wiesen-Segge *(C. stolonifera)*	×			×
Wald-Binse *(Juncus acutiflorus)*	×	×		
Glanz-Binse *(J. articulatus)*	×			

Heidegebiet	IV Kleiner Heide-weiher a. d. Str.	Va 1. Feuchte Heide 2. Lösch-teich 3. Moor-graben	Vb Feuchter Wald mit Pfeifen-gras	VI Heide-teich
pH-Messungen im Wasser oder Boden	5,2	1. 5.0	5.0	5.2
( ) = in 15 cm Tiefe		(4.8)	(4.6)	(5.0)
		2. 5.4–5.2		
		3. 5.0		
Härte	5.0–3.0	1. 4.8–4.2		4.5–3.0
		2. 7.0–6.0		
		3. 4.0		
Kröten-Binse *(J. bufonius)*	×	×		
Niedrige Binse *(J. bulbosus)*		×		×
Knäuel-Binse *(J. conglomeratus)*		×		
Flatter-Binse *(J. effusus)*	×	×		×
Zarte Binse *(J. macer)*		×		
Sparrige Binse *(J. squarrosus)*	×			×
Vielblütige Simse *(Luzula campestris ssp. multiflora)*		×		
Strandling *(Litorella uniflora)*				(×)
Kräuter				
Frauenfarm *(Athyrium filix-femina)*		×		
Königsfarm *(Osmunda regalis)*				×
Kolben-Bärlapp *(Lycopodium clavatum)*				×
Sumpf-Bärlapp *(L. inundatum)*		×		
Mittlerer Sonnentau *(Drosera intermedia)*	×	×		
Rundblättriger Sonnentau *(D. rotundifolia)*		×		×
Blutwurz *(Potentilla erecta)*	×	×		×
Wassernabel *(Hydrocotyle vulgaris)*		×		×
Gilbweiderich *(Lysimachia vulgaris)*				×
Lungen-Enzian *(Gentiana pneumonanthe)*		×		×
Wasser-Minze *(Mentha aquatica)*		×		
Wolfstrapp *Lycopus europaeus)*				×
Schild-Ehrenpreis *(Veronica scutellata)*				×
Steifer Augentrost *(Euphrasia officinalis)*	×			
Sumpf-Labkraut *(Galium palustre)*				×
Klebriges Kreuzkraut *(Senecio viscosus)*	×			
Gem. Ferkelkraut *(Hypochoeris radicata)*	×	×		
Moose				
Marchantia polymorpha		×		
Pellia epiphylla		×		
Fossombronia Dumortieri				×33
Haplozia crenulata		×		
Tritomaria exsectiformis				×46
Cephalozia bicuspidata		×		
Cephalozia Lammersiana		×		×
Cephalozia macrostachya		×45		
Cephaloziella elachista		×45		
Cephaloziella myriantha		×		

NSchG Kraalbusch	IV Kleiner Heide-weiher a. d. Str.	Va 1. Feuchte Heide 2. Lösch-teich 3. Moor-graben	Vb Feuchter Wald mit Pfeifen-gras	VI Heide-teich
pH-Messungen im Wasser oder Boden	5,2	1. 5.0	5.0	5.2
( ) = in 15 cm Tiefe		(4.8)	(4.6)	(5.0)
		2. 5.4–5.2		
		3. 5.0		
Härte	5.0–3.0	1. 4.8–4.2		4.5–3.0
		2. 7.0–6.0		
		3. 4.0		
Calypogeia fissa		×		
Sphagnum inundatum				×
Sphagnum auriculatum	×	×		×
Sphagnum crassicladium				×46
Sphagnum obesum		×		
Sphagnum cuspidatum				×45
Sphagnum recurvum		×		×
Sphagnum molluscum		×		×
Sphagnum compactum			×	×
Sphagnum rubellum				×45
Sphagnum plumulosum		×		
Sphagnum cymbifolium	×	×		×
und *var. squarrosulum*	×	×		×
Sphagnum papillosum		×		
Ceratodon purpureus		×		
Dicranella cerviculata		×		
Dicranella heteromalla		×		
Dicranum scoparium				×
Dicranum spurium				×
Dicranum undulatum				×
Campylopus piriformis				×45
Pohlia nutans	×	×		×
Bryum caespititium		×		
Bryum pallens		×		
Mnium hornum		×		
Aulacomnium palustris		×		×
Calliergon cuspidatum	×			
Drepanocladus uncinatus	×			
Brachythecium Mildeanum		×		
Entodon Schreberi			×	
Hypnum ericetorum		×		
Catharinaea undulata		×		
Polytrichum commune	×	×		
Polytrichum gracile				×46
Pilze				
Orange-Becherling *(Peziza aurantia)*		×		
Sumpf-Haubenpilz *(Mitrula paludosa)*				×
Kartoffel-Bovist *(Scleroderma vulgare)*			×	

Heidegebiet	IV Kleiner Heideweiher a. d. Str.	Va 1. Feuchte Heide 2. Löschteich 3. Moorgraben	Vb Feuchter Wald mit Pfeifengras	VI Heideteich
pH-Messungen im Wasser oder Boden	5,2	1. 5.0	5.0	5.2
( ) = in 15 cm Tiefe		(4.8)	(4.6)	(5.0)
		2. 5.4–5.2		
		3. 5.0		
Härte	5.0–3.0	1. 4.8–4.2		4.5–3.0
		2. 7.0–6.0		
		3. 4.0		
Moor-Röhrling *(Ixocomus flavidus)*			×45	
Sand-Röhrling *(I. variegatus)*			×	
Marone *(Xerocomus badius)*	×			×
Birkenpilz *(Trachypus scaber)*	×			
Kahler Krempling *(Paxillus involutus)*	×		×	
Braunroter Milchling *(Lactarius rufus)*	×		×	
Graufleckender Milchling *(L. vietus)*				×
Buckel-Täubling *(Russula caerulea)*			×	
Moor-Täubling *(R. claroflava)*			×48	
Orangeroter Graustiel-Täubling *(R. decolerans)*			×48	×45
Spei-Täubling *(R. emetica)*			×	
Ocker-Täubling *(R. ochroleuca)*			×	
Apfel-Täubling *(R. paludosa)*			×48	
Blut-Täubling *(R. sanguinea)*			×	
Velenovskys Täubling *(R. Velenovskyi)*			×48	
Frost-Schneckling *(Limacium hypothejum)* ...			×	×
Blauer Lackpilz *(Laccaria amethystina)*			×	
Roter Lackpilz *(L. laccata)*	×		×	×
Weißer Laub-Trichterling *(Clitocybe phyllophila)*				×
Glattrandiger Nabeling *(Omphalia umbilicata)*				×45
Moor-Rübling *(Collybia leucomyosotis)*		(×45)		
Gelbstieliger Helmling *(Mycena epipterygia)*			×	
Weißmilchender Helmling *(M. galopoda)*	×		×	×
Perlpilz *(Amanita rubescens)*			×	
Rauchblättriger Schwefelkopf *(Nematoloma capnoides)*			×	
Grünblättriger Schwefelkopf *(N. fasciculare)*.			×	
Gem. Fälbling *(Hebeloma crustuliniforme)* ...	×	×	×	×
Wolliger Rißpilz *(Inocybe lanuginosus)*			×48	
Moos-Häubling *(Galera hypnorum)*			×	

Auffällig ist, daß sowohl pH-Werte wie Härtegrade verhältnismäßig niedrig sind, sie bewegen sich durchaus im Bereich des Sauren. Der tief ausgehobene Löschteich macht dabei eine Ausnahme. Es handelt sich also hier im Gegensatz zum Teich des Kraalbusches um oligotrophe Gewässer und Böden. Die Nährstoffarmut, verbunden mit saurer Reaktion und geringer Härte des Teichwassers, ist die Ursache für die Pflanzenarmut.

Bei der pflanzensoziologischen Betrachtung dieser drei Standorte stellen wir zunächst fest, daß einige wenige Pflanzen typisch sind für Gesellschaften, die wir im Schutzgebiet antrafen. So gehört beispielsweise *Osmunda regalis* zum WEIDEN-FAULBAUM-BUSCH, und *Vaccinium uliginosum* ist eine Charakterart des BIRKENBRUCHES. Von größter Wichtigkeit ist aber die Tatsache, daß manche Pflanzen, die im Schutzgebiet vorkommen und nicht zu den dortigen Gesellschaften passen, hier im Heidegebiet wieder auftreten!

Zum Verbande der STRANDLING-GESELLSCHAFTEN *Litorellion* KOCH gehören zwei Assoziationen, die wir sowohl im Heidetümpel (abgekürzt H) wie im Sumpfgebiet des Kraalbusches (K) antreffen:

Für die Gesellschaft des VIELSTENGELIGEN SUMPFRIEDES *Eleocharetum multicaulis* (ALLORGE), SUBASS. v. *Agrostis cania* Tx. (8) sind folgende Arten charakteristisch: *Eleocharis multicaulis* (H), *Apium inundatum* (K), *Juncus bulbosus* (K und H), *Veronica scutellata* (H), *Agrostis canina* (K und H), *Lysimachia vulgaris* (K und H) und *Sphagnum div. spec.*, als Begleiter gelten *Hydrocotyle vulgaris* (K und H), *Eleocharis palustris* (K und H), *Carex Oederi* (K und H) u. a.

Zur Gesellschaft des NADEL-SUMPFRIEDES *Eleocharetum acicularis* KOCH (8) gehören *Eleocharis acicularis* (K), *Ranunculus flammula* (K), *Litorella uniflora* (K und H), dazu noch viele Vertreter der vorigen Gesellschaft und *Utricularia minor* unter den Begleitern.

Da beide Gesellschaften typisch sind für Heideweiher auf nährstoffarmen Sanden mit schwankendem Wasserstand und in unserem Heideteich vorhanden sind, möchte ich annehmen, daß der Kraalbusch früher auch ein Heideteich gewesen ist.

Die FEUCHTE SANDHEIDE *Calluneto-Genistetum molinietosum* (WI. CHRISTIANSEN) ist mit *Calluna vulgaris, Lycopodium clavatum, Molinia coerulea, Juncus squarrosus* und *Erica tetralix* als Kennarten und recht vielen Begleitern in den Standorten IV, V a und V b, VI, II a und II b anzutreffen. Der Standort V b ist der pilzreichste im Heidegebiet, Dr. KOPPE fand hier 1945 auch den Moor-Röhrling. Diese Gesellschaft ist im feuchten Eichen-Birkenwald mit sauren Böden und hohem Grundwasserstand beheimatet, sie ist heute vielfach in unserem Gebiet durch Kiefernreinbestände ersetzt.

In Fragmenten stellen wir bei IV—VI noch Vertreter der TROCKENEN SANDHEIDE *Calluneto-Genistetum typicum* Tx. fest, die ebenfalls wie die vorige Gesellschaft durch Kiefernreinbestände zerstört ist.

Zur Gesellschaft der WEISSEN SCHNABELSIMSE *Rhynchosporetum albae* DIEMONT ET Tx. zählen in V a und VI *Drosera intermedia, Rhynchospora fusca, R. alba, Lycopodium inundatum* und *Juncus bulbosus*. Auch die auf nacktem, zeitweise überschwemmtem Sandboden vorkommende rötlichbraune Heidealge *Zygogonium ericetorum* gehört zu den Begleitern.

Dr. KOPPE hat noch Aufzeichnungen aus dem Jahre 1931 von recht seltenen Arten an zwei feuchten Stellen, die später leider in Kiefernwald umgewandelt

wurden. Die eine befand sich 1,5 km westlich vom Hof DELLBRÜGGE (Straße Steinhagen—Ummeln), und bei dem anderen handelt es sich um einen 100 qm großen Heidefleck südlich vom Hof NIEDER-SCHABBEHARDT. Die unten aufgeführten Arten gehören der oligotrophen Gesellschaft der BLEICHMOOS-GLOCKENHEIDE *Ericetorum tetralicis sphagnetosum (Tetralicetum sphagnetosum)* ALLORGE (8) an.

	Westlich von Dellbrügge	Südlich von Nieder-Schabbehardt
Kennarten		
Glockenheide *(Erica tetralix)*		×
Rasenbinse *(Scirpus caespitosus)*		×
Sparrige Binse *(Juncus squarrosus)*		×
Ährenlilie *(Narthecium ossifragum)*	×	
Rundblättriger Sonnentau *(Drosera rotundifolia)*		×
Sphagnum compactum	×	×
Sphagnum papillosum	×	
Odontoschisma sphagni		×
Begleiter		
Hirse-Segge *(Carex panicea)*		×
Weiße Schnabelsimse *(Rhynchospora alba)*		×
Sphagnum plumulosum	×	
Sphagnum molluscum	×	×
Sphagnum auriculatum	×	
Gymnocolea inflata		×
Hypnum ericetorum		×
Entodon Schreberi		×
Leucobryum glaucum		×
Dicranum scoparium		×
Dicranum undulatum		×
Polytrichum juniperinum		×

Der ehemalige Heidefleck südlich NIEDER-SCHABBEHARDT lag in unmittelbarer Nähe des Moorwaldes Ost (Pflanzenliste II a) in dem Kiefernwald auf der anderen Seite der Straße. Da dieser Moorwald von dem Teich des Kraalbusches abgetrennt ist und nicht wie dieser Nährstoffzufuhr durch den Entwässerungsgraben erhält, weist er noch heute geringere pH-Werte und eine entsprechende Pflanzenwelt (*Sphagnum*-Arten und *Molinia*) auf. Wir erkennen auch hieraus den ursprünglichen oligotrophen Charakter des gesamten Schutzgebiets.

Von den Pilzen, die für die Standorte IV—VI zusammengestellt sind, gehören die meisten dem Kiefernwald, wenige dem Birkenwald und der Heide an.

Nach KOPPE (5) stehen die Zahlen der in Norddeutschland vorkommenden Leber-, Torf- und Laubmoose in dem Verhältnis wie 3 : 1 : 10. Die entsprechenden Zahlen lauten für unsere Standorte im Heidegebiet, wobei ich die beiden ausgefallenen Stellen mitgerechnet habe, 13 : 13 : 21, für das Gebiet des Kraalbusches 9 : 5 : 38. In unserem Heidegebiet fällt uns die geringe Zahl der Laubmoose, die verhältnismäßig hohe Zahl der Leber- und Torfmoose auf,

die meisten Arten sind typische Vertreter der Heideformation. Die Zahlen im Kraalbuschgebiet nähern sich mehr den Verhältnissen in Norddeutschland.

Diese verschiedenen Moosverhältniszahlen verdeutlichen noch einmal die großen Gegensätze zwischen den beiden Beobachtungsgebieten.

Ein ursprüngliches Element in der behandelten Landschaft sind die Sandböden mit feuchten und nassen Senken, Heideweihern und oligotrophen Moorbildungen; sie beherbergten charakteristische Pflanzengesellschaften. Durch natürliche Entwicklung und wirtschaftliche Maßnahmen ist die Landschaft verändert worden und verändert sich weiter. Auch der Naturschutz kann nur wenig dagegen tun. Der jetzige Besitzer des Heideteiches (VI) wollte diesen entwässern und Pappeln anpflanzen, er versprach mir, davon abzusehen, so daß der Teich erhalten bleibt.

Von dem jetzigen Teich im Schutzgebiet Kraalbusch habe ich wahrscheinlich gemacht, daß er aus einem nährstoffarmen Heideweiher hervorgegangen ist und zunächst auch oligotroph war. Sobald aber der Mensch begann, die Felder rundum zu düngen und Abwässer in den Teich zu leiten, setzte die Eutrophierung ein, und die weitere Eutrophierung und Verlandung des Teiches von Osten her ist nicht aufzuhalten, da immer neue Nährstoffe zugeführt werden. Das tiefere, begradigte Westufer besitzt im Augenblick noch eine schmale Zone freien Wassers, das Röhricht wird aber später doch davon Besitz ergreifen. Weiterhin werden sich im Kraalbuschgebiet das Weiden-Faulbaumgebüsch und der Erlenbruch langsam in das Röhricht hineindrängen und damit den Schlußstein bilden in der Entwicklung vom oligotrophen Heideteich zum eutrophen Moorwald.

Schrifttum

1. Büker, R., Die Pflanzengesellschaften des Meßtischblattes Lengerich in Westfalen. – Abh. Landesmus. Prov. Westfalen, 10, Münster 1939.
2. Jahn, H., Pilze rundum. – Hamburg 1949.
3. Jahn, H., Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer". – Natur und Heimat, Beihft. 14, S. 97–115, Münster 1954.
4. Koppe, F., Die Moosflora von Westfalen I–IV. – Abh. Landesmus. Prov. Westfalen, 5, 6, 10, 12, Münster 1934, 1935, 1939, 1949.
5. Koppe, F., Die Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer" bei Hopsten. – Abh. Landesmus. Prov. Westfalen, 2, S. 103–120, Münster 1931.
6. Mansfeld, R., Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. – Jena 1940.
7. Runge, F., Die Flora Westfalens. – Münster 1955.
8. Schmeil-Fitschen, Flora von Deutschland. – Heidelberg 1955.
9. Tüxen, R., Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders. 3, S. 1–170, Hannover 1937.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Rehm Richard

Artikel/Article: Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Kraalbusch und seiner näheren Umgebung 168-185