

# Pilze, Flechten und Moose im Schutzgebiet Kipshagen.

Von FRITZ KOPPE, Bielefeld.

Als vor etwa zwei Jahren der Plan näher erörtert wurde, den Organismenbestand des Schutzgebietes Kipshagen festzustellen, hatte ich zunächst nur die Bearbeitung der Moose übernommen. Da sich nun niemand fand, der sich der Flechten annahm, sammelte ich diese seit Oktober 1931 möglichst vollständig mit. Die Bestimmung nahm Herr W. SAXEN-Tarp, Kr. Flensburg, vor, einige schwierige Formen überprüfte Herr C. F. E. ERICHSEN, Hamburg. Beiden Herren danke ich nochmals herzlichst für ihre Bemühungen.

Die Pilze wollte Herr H. ROLFING bearbeiten, da er schon im 4. Heft dieser Schriften (1922) ein Verzeichnis Bielefelder Pilze geliefert hatte. Sein allzu früher Tod verhinderte leider das Vorhaben. Wenn nun diese umfangreiche Pflanzengruppe nicht ganz wegfallen sollte, so mußte ich selbst sie noch hinzunehmen. Es war mir natürlich nicht möglich, in kurzer Zeit nun alles zusammenzutragen, auch nicht, alle gesammelten Arten zu bestimmen. Am besten ging es noch mit den großen Pilzarten, da für diese gute Abbildungen vorhanden sind. Auch hatte mir Herr KALLENBACH, Darmstadt, schon 1931 einige kritische Arten bestimmt. Von den kleinen Arten benannte Herr SCHÄFFER-Potsdam im Herbst 1932 mir noch einige, die übrigen mußte ich größtenteils weglassen, und von den niederen Pilzen kann ich nur wenige, leicht bestimmbare Formen bringen. Dabei ist das Gebiet außerordentlich reich an guten Speisepilzen wie an reizvollen Kleinpilzen. Besonders der Moorwald dürfte wegen seiner Feuchtigkeit und seines Reichtums an faulendem Holz und an Humusstoffen aller Art noch viel Neues bieten.

## Benutzte Bestimmungsbücher.

- KLEBAHN, H., Uredineen. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg Bd. V a. Leipzig.
- LINDAU, G., Kryptogamenflora für Anfänger. 1. u. 2. Bd. Die Pilze, 3. Aufl. 1928, bearb. von E. ULBRICH; 3. Bd. Die Flechten, 1913, Berlin.
- MÖNKEMEYER, W., 1927, Die Laubmoose Europas. Rabenhorsts Kryptogamenflora, 4. Bd. Ergänz.-Bd.
- MÜLLER, K., 1906—1916, Die Lebermoose. Rabenhorsts Kryptogamenflora, 6. Bd., 1. u. 2. Abt.
- RICKEN, A., 1920, Vademekum für Pilzfreunde. 2. Aufl. Leipzig.

## Pilze.

### Basidiomycetes.

#### Hymenomycetes.

#### Agaricaceae, Blätterpilze.

##### *Amanita*, Wulstlinge.

*A. pantharina* DC. Pantherpilz; unter Birkengebüsch an der Düne am Moorwald. Giftig; die Angabe „eßbar“ soll sich auf *A. spissa* beziehen.

*A. mappa* Batsch. Gelber Knollenblätterpilz. Gilt im allgemeinen als giftig, doch berichtet BR. HENNIG, Berlin, neuerdings (Der Naturforscher, Bd. 9, Heft 6, 1932) von Kostproben, die keinerlei Schädigungen zur Folge hatten. (Sehr giftig ist dagegen der Grüne Knollenblätterpilz.) Häufig, im Waldteil, auch auf buschigem Gelände am Wege. Oefter auch *var. alba*.

*A. muscaria* L. Fliegenpilz. Kiefernwald, auch unter Birken, mehrfach.

*A. spissa* Fr. Ganzgrauer W. Im Kiefernwald an einer Stelle mit Birkengebüsch, wenige Exemplare, im September. Gilt als eßbar; auch ich habe ihn, mit anderen Pilzen gemischt, ohne Schaden genossen; doch ist er mit großer Vorsicht von dem giftigen Pantherpilz zu unterscheiden.

*A. rubescens* Fr. Perlpilz. Kiefernwald, Birkengebüsche, häufig. Eßbar, die Oberhaut gilt als giftig.

##### *Amanitopsis*, Scheidenpilz.

*A. vaginata* Bull. Im Moorwald an moosigen Stellen, häufig.

##### *Lepiota*, Schirmpilze.

*L. procera* Scop. Großer Parasolpilz. Kiefernwald, spärlich.

*L. granulosa* Batsch. Rostroter Sch. Grasiger Wegrand mit etwas *Calluna*.

##### *Tricholoma*, Ritterpilze.

*T. equestre* L. Grünling. Trockene, sandige Stellen, besonders unter Kiefern, häufig; Beliebter Speisepilz.

*T. portentosum* Fr., grauer R. Moosige Stellen im Moorwald; trat erst Ende Oktober auf.

*T. terreum* Schöff. Erd-R. Kiefernwald.

*T. rutilans* Schöff. rötlicher R. Kiefernstümpfe in der *Calluna*-Heide.

##### *Clitocybe*, Trichterlinge.

*Cl. mellea* Wahl, Hallimasch. An Baumstümpfen, auf Wurzeln, auch an lebenden Bäumen. Guter Speisepilz.

*Cl. nebularis* Batsch, nebelgrauer T., im trockeneren Kiefern-Moorwald.



*Cl. clavipes* Pers. Keulen-T., moosiger Kiefernwald.

*Cl. laccata* Scop. Lack-T., einer der häufigsten Pilze im Gebiet, nicht nur im Walde, sondern auch an Heidestellen, Kahlschlägen, Wegrändern. Meist *var. rosella*, *var. amethystina* im Birken-Moorwald.

*Omphalia*, Nabelpilze.

*O. fibula* Bull. Heftel-N. Grasiger Heidesand mit *Polytrichum juniperinum*.

*O. philonotis* Lasch, Sumpf-N., oberer Teich und *Sphagnum*-Tümpel, zw. *Sph. cymbifolium* und *rubellum*. 14. 11. 32, det. Schäffer.

*Mycena*, Helmpilze.

*M. epipterygia* Scop., gelbstieliger H. Moosiger Kiefernwald.

*Paxillus*, Kremplinge.

*P. involutus* Batsch. Kahler Krempling. In den Waldteilen sehr verbreitet. Speisepilz, doch soll er roh giftig sein.

*Inocybe*, Rißpilze.

*I. carpta* Scop. Trapezsporiger R., Kiefern-Moorwald.

*I. sambucina* Fr. Fliederweißer R., moosiger Kiefernwald.

*Hebeloma*, Fälblinge.

*H. rustuliniformis* Bull. Gemeiner F., Kiefernwald.

*Myxaciium*, Schleimfüße.

*M. delibutum* Fr., blaublättriger Schl., im trockenen Kiefernwald.

*M. collinitum* Pers., natternstieliger Schl., wie vorige Art.

*M. mucosum* Bull., kompakter Schl., wie vorige.

*Phlegmacium*, Schleimköpfe.

*Ph. vespertinum* Fr., fleischhäutiger Schl., im trockenen Kiefernwald.

*Inoloma*, Dickfüße.

*I. alboviolaceum* Pers. Weißvioletter D. Gebüsch auf Sand zw. oberem und unterem Teich, unter einer Eiche.

*Dermocybe*, Hautköpfe.

*D. cinnamomea* L., Zimtpilz. Kiefernwald, häufig.

*Telamonia*, Gürtelfüße.

*T. armillata* Fr., geschmückter G., moosiger Kiefernwald, häufig.

*T. glandicolor* Fr., eichelfarbiger G., Rand des Birken- und Kiefern-Moorwaldes.

*T. hemitricha* Pers., weißblockiger G., Heidestreifen am Südrande des unteren Teiches, unter Birken.

*Hydrocybe*, Wasserköpfe.

*H. rigens* Pers. bei *Ricken* (= *scandens* R. Sch. = *obtusa* Fr.). Moosiger Kiefernwald, 14. 11. 32, det. Schäffer.

*Pholiota*, Schuppenpilze.

*Ph. caperata* Pers., Runzel-Sch., moosiger Kiefernwald.

*Ph. mutabilis* Schäff. Stockschwämmchen. Birkenmoorwald, an alten Stubben.

*Galera*, Häublinge.

*G. mniophila* Lasch, Sternmoos-H., zwischen Torfmoosen am unteren Teich.

*Stropharia*, Träuschlinge.

*St. aeruginosa* Curt., grüner T., grasiger Kiefernwald.

*Hypholoma*, Schwefelköpfe.

*H. sublateritium* Fr., ziegelroter Sch., an Birkenstümpfen, besonders auf den Kahlschlägen.

*H. fasciculare* Huds., büscheliger Sch., an Baumstümpfen und auf alten Wurzeln, häufig.

*H. polytrichi* Fr., Moos-Sch., zwischen Laubmoosen unter dem Eichengebüsch am Südrande des Gebietes.

*H. elongatum* Pers., geriefter Sch., zwischen Torfmoosen im *Sphagnum*-Tümpel und am unteren Teich.

*Psilocybe*, Kahlköpfe.

*Ps. uda* Pers. sensu Rick., runzeliger K., *Sphagnum*-Tümpel, zw. *Sph. rubellum*.

*Marasmius*, Schwindlinge.

*M. porreus* Pers., Lauch-Schw., grasige Stelle im Birkenmoorwald, erst Ende Oktober.

*M. oreades* Bolt., Feld-Sch. Unter Birken am Wege am unt. Teich.

*Lactarius*, Milchpilze, Reizker.

*L. torminosus* Schäff., Birken-R., feuchter Birkenmoorwald.

*L. turpis* Weinm., olivbrauner R., Birkenmoorwald.

*L. fascians* Fr., schervenbrauner R., feuchte, grasige Sandstelle im Südwesten des Gebietes.

*L. umbrinus* Pers., umbrabrauner R., Birken-Kiefern-Moorwald.

*L. deliciosus* L., echter R., Kiefernmoorwald, recht spärlich; guter Speisepilz.

*L. hygginus* Fr., fleischroter R., unter Eichengebüsch in der *Calluna*-Heide am Südrande des Gebietes.

*L. helvus* Fr., filziger R., Birken-Kiefern-Moorwald.

*L. theogalus* Bull., Schwefel-R. Feuchter Kiefern-Moorwald.

*L. rufus* Scop., braunroter R. Kiefernwald. Sehr häufig.

*Russula*, Täublinge.

*R. nigricans* Bull., kohligter T., Kiefernwald.

*R. graminicolor* (Secr.) (= *R. livida*), grüner T., dgl.



*R. depallens* Pers., schmutzigfleischroter T., dgl.  
*R. vesca* Fr., Speise-T., dgl.  
*R. alutacea* Pers. Leder-T., dgl.  
*R. veterinosa* Fr., blasigfleischiger T., Moorwald, unter Kiefern auf trockenerem Boden.

*R. sanguinea* Bull. Blut-T., grasige Stelle im Moorwald.

*R. emetica* Schöff. Speiteufel, Kiefernwald.

*Camarophyllus*, Ellerlinge.

*C. caprinus* Scop., faseriggestreifter E. Moosiger Kiefernwald.

*Limacium*, Schneckenpilze.

*L. hypothejum* Fr. Frost-Sch. Moosiger Kiefernwald; Spätherbstpilz, erst Ende Oktober.

*L. eburneum* Bull. Elfenbein-Sch. Grasiger Kiefernwald.

*Gomphidius*, Schmierpilze.

*G. glutinosus* Schöff. Kuhmaul. Unter Gebüsch am Kiefernwald, spärlich.

*Cantharellus*, Pfifferlinge.

*C. cibarius* Fr., echter Pf. Im Gebiet nur sehr spärlich unter Kiefern.

*C. aurantiacus* Wulf., falscher Pf., grasige Stelle im Kiefernwald.

*Polyporaceae*, L ö c h e r p i l z e.

*Boletus*, Röhrenpilze.

(*B. strobilaceus* Scop. Strubbelkopf. Im Gebiet fehlend, aber wenige km weiter westlich, bei Kracks.)

*B. luteus* L., Butterpilz. Kiefernwald, unter Gebüsch in der *Calluna*-Heide.

*B. granulatus* L., Schmerling. Kiefernwald.

*B. bovinus* L., Kuhpilz. Im Kiefernwald, besonders in den Schonungen, sehr häufig. Nicht so guter Speisepilz wie unsere anderen Röhrlinge.

*B. badius* Fr., Maronenpilz. Im Kiefernwald, häufig.

*B. subtomentosus* L., Ziegenlippe. Wie die anderen Arten, aber selten.

*B. chrysenteron* Bull, Rotfuß-R. Wie die vorigen, sehr häufig.

*B. variegatus* Swartz, Sand-R. Kiefernwald; besonders viel in Schonungen in der *Calluna*-Heide.

(*B. cyanescens* Bull., Kornblumenröhrling. Im Gebiet nicht gesehen, aber bei Kracks.)

*Tubiporus*, Röhrlinge.

*T. rufus* Schöff. Rothhäubchen. Unter Birken- und Eichen-gebüsch. Sehr guter Speisepilz.

*T. scaber* Bull. Birkenpilz. Wie die vorige Art, aber auch häufig unter Birken im Moorwald.

*T. edulis* Bull. Steinpilz. Wie das Rothhäubchen, und meist mit ihm.

*Polystictus*, Lederporlinge.

*P. perennis* L., gebänderter L., *Calluna*-Heide, auch unter Birken und Kiefern.

*Lenzites*, Blättlinge.

*L. betulina* L., Birken-Bl. Birkenstubben im Moorwald.

*Hydnaceae*, Stachelpilze.

*Hydnum*.

*H. infundibulum* Sw., trichterförmiger St. Grasiger Kiefernwald, nur wenige Exemplare am 30. 10. 32.

*H. imbricatum* L., Habichtspilz. In einer Kiefern-schonung am Nordrande des Gebietes, sehr reichlich.

*Telephoraceae*, Rindenpilze.

*Stereum*, Schichtpilze.

*St. rugosum* Pers. an *Betula* im Moorwald.

*St. rubiginosum* Dicks. Gebänderter Sch. An Eichenstümpfen am Südrande des Gebietes.

*Telephora*, Warzenpilze.

*T. terrestris* Ehrh. Erd-W. Auf Sand in der *Calluna*-Heide und im Kiefernwald.

*Clavariaceae*, Keulenpilze.

*Ramaria*, Korallenpilze.

*R. fastigiata* L., Wiesen-K. Am südlichen Grenzgraben.

*Clavaria*, Keulenpilz.

*Cl. argillacea* Pers. Tonfarbiger K. *Calluna*-Heide, mehrfach.

*Tremellaceae*, Gallertpilze.

*Calocera*, Händling.

*C. viscosa* Pers., wurzelnder H. Kiefernstümpfe im Moorwald.

*Gasteromycetes*, Bauchpilze.

*Phallus*.

*Ph. impudicus* L., Stinkmorchel. Mehrfach am Rande des Moorwaldes.

*Cyathus*, Teuerlinge.

*C. olla* Batsch, grauer T. Feuchter Sandweg über den Kahlschlag.

*C. crucibulum* Hoffm. Tiegel-T. Morsche Zweige im Moorwald.



*Geaster*, Erdsterne.

(*G. coronatus* Schff., vierteiliger E. Im Gebiet nicht beobachtet, aber einige km westl. in Senne II.)

*Scleroderma*.

*Scl. bovista* Fr. Kartoffelbovist. Waldwege.

*Scl. verrucosum* (Vaill.) Pers. Warziger K., Kiefernwald und *Calluna*-Heide, mehrfach.

*Lycoperdon*, Stäublinge.

*L. saccatum* Vahl, Beutel-St., Birkenhang der Düne im Westen des Moorwaldes.

*Exobasidiineae*.

*Exobasidium*, Nacktbasidie.

*E. Vaccinii* Fuck. Heidelbeer-N. An Blättern von *Vaccinium myrtillus* und *V. uliginosum*, ziemlich häufig.

*Uredineae*, Rostpilze.

*Uromyces*.

*U. Trifolii-repentis* (Cast.) Liro auf *Trifolium repens*.

*U. Acetosae* Schroet. auf *Rumex acetosa*.

*Puccinia*.

*P. bullata* (Pers.) Schroet. auf *Peucedanum palustre*.

*P. Gentianae* (Strauß) Mart. auf *Gentiana pneumonanthe* im Moorwald.

*P. Menthae* Pers. auf *Mentha aquatica*.

*P. Cirsii* Lasch auf *Cirsium palustre*.

*P. Magnusiana* Körnicke auf *Phragmites communis*.

*P. graminis* Pers. auf *Deschampsia caespitosa*.

*P. Phragmitis* (Schum.) Koern. auf *Phragmites*.

*P. Caricis* Kleb. auf *Carex panicea* und *C. rostrata*.

*P. Molinae* Tul. auf *Molinia coerulea*.

*P. Polygoni amphibii* Pers. auf Landblättern von *Polygonum amphibium* am unteren Teich.

*P. Arenariae* (Schum.) Wint. auf *Stellaria uliginosa*.

*P. Calthae* Link auf *Caltha palustris*.

*Phragmidium*.

*Phr. Rubi idaei* (Pers.) Karst. auf *Rubus idaeus*.

*Phr. Rubi* (Pers.) Wint. auf *Rubus suberectus*.

*Phr. Tormentillae* Fuck. auf *Potentilla silvestris*.

*Triphragmidium*.

*T. Ulmariae* (Schum.) Link. auf *Ulmaria pentapetala*.

## *Ustilagineae*, Brandpilze.

### *Ustilago*.

*U. longissima* (Sow.) Tul. auf Blättern von *Glyceria plicata* am Bach.

*U. utriculosa* (Nees) Ung. in den Blüten von *Polygonum hydro-piper* am Bach auf dem Kahlschlag.

*U. Vuijckii* Oudem. et Beij, in den Kapseln von *Luzula campestris*.

*U. Montagnei* (Tul.) Magn. in den Fruchtknoten von *Rhynchospora alba* am *Sphagnum*-Tümpel.

## *Ascomycetes*, Schlauchpilze.

### *Erysibaceae*, Mehлтаupilze.

#### *Erysiba*, Mehltau.

*E. Graminis* D. C. auf *Poa pratensis*.

*E. Rubi* Tuck. Himbeer-M. Auf *Rubus idaeus*.

#### *Microsphaera*.

*M. extense* Cook et Lace. Eichen-M., sehr viel. Junge Sträucher werden durch ihn erheblich geschädigt.

#### *Uncinula*.

*U. Salicis* D. C., Weiden-M. auf *Populus tremula*.

## *Pyrenomycetes*, Kernpilze.

### *Hypomyces*.

*H. chrysospermus* befällt häufig alte Fruchtkörper von *Boletus*-Arten. Er bildet einen schimmelartigen Ueberzug, der zuerst weiß ist, dann aber goldgelb wird, und den Pilz bald verfaulen läßt.

### *Nectria*, Nektarpilze.

*N. cinnabarina* Tode auf dürren Zweigen von *Frangula alnus* im Moorwald.

### *Claviceps*, Mutterkorn.

*Cl. purpurea* Fr., Sklerotien auf *Bromus mollis* und *Triticum repens*.

*Cl. microcephala* Wallr. auf *Molinia coerulea* im Moorwald.

### *Sordaria*, Mistpilze.

*S. fimicola* Rob. auf Pferdedünger am Wege.

*S. Humana* Tuck. auf Menschenkot.

### *Xylaria*, Geweihpilze.

*X. hypoxylon* L. auf Birkenstümpfen im Moorwald.



## Dyscomycetes, Scheibenpilze.

### *Rhizisma.*

*Rh. salicinum* Pers. auf den Blättern von *Salix aurita*.

### *Humaria.*

*H. leucoloma* Hdv., moosiger Boden im Moorwald.

*H. flavorubens* Rehm, auf feuchtem Sand unter Gebüsch auf dem Kahl Schlag.

## Flechten.

### *Peltigera.*

*P. rufescens* (Weis) Gumb. Wegrand im Kiefernwald.

### *Lecidea.*

*L. cinereoatra* Ach. Porphyrblock in der *Calluna*-Heide.

*L. (Biatora) coarctata* (Turn.) Nyl. var. *ornata* (Smf.) Malbr. Porphyrblock in der *Calluna*-Heide.

*L. (B.) granulosa* (Ehrh.) Ach. Humoser Heidesandboden, meist in der *Erica*-Heide, seltener in der *Calluna*-Heide.

*L. (B.) sapinea* (Fr.) Zhlbr. *Calluna*-Heide, an *Calluna*-Stämmchen; Moorwald, an Birke.

*L. (Psora) ostreata* Hffm. Kiefernwald, am Grunde von Kiefernstämmen.

### *Bacidia.*

*B. ligniaria* (Ach.) Lett. Alter Grenzstein aus Wealden-Sandstein in der *Calluna*-Heide am Grenzgraben.

*B. Nitschkeana* (Lahm) Zhlbr. *Calluna*-Heide, an *Calluna*-Stämmchen.

### *Baeomyces.*

*B. rufus* (Huds.) Rb. Schwachfeuchte *Calluna*-Heide am *Sphagnum*-Tümpel.

var. *rupestris* (Pers.) Harm. Alter Grenzstein aus Wealden-Sandstein in der *Calluna*-Heide am Grenzgraben.

### *Cladonia.*

*C. impexa* Harm. *Calluna*-Heide, auch mäßig feuchte *Erica*-Heide, häufig.

*C. silvatica* L. *Calluna*-Heide und *Erica*-Heide am *Sphagnum*-Tümpel.

*C. tenuis* (Fke.) Harm. Wie vorige.

*C. papillaria* (Ehrh.) Hffm. *Erica*-Heide am unteren Teich in der fo. *papillosa* Fr.

*C. bacillaris* Nyl. *Calluna*-Heide und mäßig feuchte *Erica*-Heide, häufig.

*C. pleurota* Flk. Erica-Heide am unteren und am oberen Teich.

*C. chlorophaea* (Flk.) Zopf. Calluna-Heide am Sphagnum-Tümpel.

*C. coniocraea* (Flk.) Wain. Calluna-Heide am Sphagnum-Tümpel; Moorwald, morsche Baumstümpfe, Humusboden; auch am Grunde der Eichen am Rande der Heide.

fo. *ceratodes* Flk. Kiefernwald, Kiefernfuß; Moorwald, morsches Holz.

*C. crispata* (Ach.) Frw. Erica-Heide am Sphagnum-Tümpel und am unteren Teich.

*C. furcata* (Huds.) Schrad. var. *racemosa* (Hffm.) Flk. Calluna-Heide am Sphagnum-Tümpel.

*C. gracilis* (L.) Willd. Trockene Calluna-Heide, mehrfach.

fo. *incondita* Wallr. Kiefernwald.

*C. squamosa* (Scop.) Hffm. Calluna-Heide am Sphagnum-Tümpel; Kiefernwald.

*C. uncialis* (L.) Hffm. Calluna- und Erica-Heide, häufig, Kiefernwald.

#### *Pertusaria.*

*P. amara* (Ach.) Nyl. Eichen am Rande des Moorwaldes und der Heide.

*P. globulifera* (Turn.) Mass. Eichen am Rande des Moorwaldes.

*P. Henrici* (Harm.) Erichs. Wie die vorigen, verbreitet.

#### *Lecanora.*

*L. polytropa* (Ehrh.) Schaer. Porphyrblock in der Calluna-Heide.

*L. varia* (Ehrh.) Ach. Eichen am Rande des Moorwaldes; Moorwald an Kiefern, Erlenzweigen, *Betula*- und *Frangula*-Aesten und an *Vaccinium-uliginosum*-Stämmchen. Im Moorwald ist die Flechte häufig von dem Pilz *Lichenocodium Lecanorearum* Petr. et Syd. befallen.

#### *Parmelia.*

*P. physodes* (L.) Ach. Schr häufig an freistehenden Eichen, Calluna-Sträuchern, auch auf schwachfeuchten Heideboden übergehend.

*P. sulcata* Tayl. Eiche am oberen Teich.

#### *Cetraria.*

*C. glauca* (L.) Ach. Eiche am Rande der Calluna-Heide, ziemlich spärlich.

*C. tenuissima* (L.) Wain. var. *campestris* (Schaer). Erica-Heide am unteren Teich.

var. *muricata* (Ach.) Torre et Saruth. Trockene Calluna-Heide am Sphagnum-Tümpel und am unteren Teich.

#### *Evernia.*

*E. prunastri* (L.) Ach. Eichen am oberen Teich und an der Calluna-Heide, spärlich.



*Ramalina.*

*R. fraxinea* (L.) Ach. Eiche am Rande der *Calluna*-Heide.

*R. populina* (Ehrh.) Wain. An älteren Birken am unteren Teich in der Nähe des Weges.

*Usnea.*

*U. florida* (L.) Hffm. Eichen am Heiderande, nicht reichlich und nur in kleinen Räschen.

*Xanthoria.*

*X. parietina* (L.) Th. Fr. Eichen am Rande der Heide.

## Moose.

a) Lebermoose.

*Riccia.*

*R. bifurca* Hffm. Feuchter Sand am Wege über den Kahlschlag, reichlich.

*R. Warnstorffii* Lpr. Mit der vorigen Art, spärlich.

*R. fluitans* L. Spärlich in der Verlandungszone am oberen Teich.

*Fegatella.*

*T. conica* Corda. Am Bach spärlich; massenhaft an den Wänden des westl. Grenzgrabens.

*Marchantia.*

*M. polymorpha* L. Moorwald, am Bach.

*Aneura.*

*A. pinguis* Dum. Moorwald, am Bach ziemlich viel, auch fruchtend.

*var. angustior* (Hook.) K. M. An sehr nassen Stellen am Bach; schlickige Stelle am *Sphagnum*-Tümpel.

*A. incurvata* (Ldbg.) Steph. Hie und da in kleinen Räschen auf feuchtem Sand in der *Erica*-Heide.

*A. sinuata* (Dicks.) Dum. Oberer Teich auf nassem Sand.

*A. latifrons* Ldbg. Moorwald, an faulenden Erlenstümpfen.

*Pellia.*

*P. epiphylla* (L.) Ldbg. Moorwald, am Bach; westl. Grenzgraben, an den feuchten Grabenwänden.

*Fossombronia.*

*F. Wondraczeki* Dum. Mit *Riccia bifurca*, spärlich.

*Alicularia.*

*A. scalaris* (Schrad.) Corda. Auf feuchtem Sand der *Erica*-Heide, meist spärlich, massenhaft in der nordwestlichen.

*A. geoscyphus* De Not. Am Heideabstich in der Nordwestecke des Gebietes.

### *Haplozia.*

*H. crenulata* (Sm.) Dum. Feuchter Sand der *Erica*-Heide am unteren Teich.

### *Lophozia.*

*L. ventricosa* (Dicks.) Dum. *Calluna*-Heide, im dichten Schatten unter den *Calluna*-Büschen, häufig.

*L. Mildeana* (Gottsche) Schffn. Feuchter Sand der *Erica*-Heide im nordwestl. Gebietsteil.

### *Gymnocolea.*

*G. inflata* (Huds.) Dum. Auf feuchtem Sand der *Erica*-Heide, häufig und oft in dichten Decken. Im Sommer sind die unbeschatteten Rasen dunkelbraun bis schwarz gefärbt (*fo. nigrescens* Schffn.); Perianthien sind stets reichlich vorhanden, Sporogone fand ich nur einmal spärlich am oberen Teich, 10. 10. 1932.

### *Leptoscyphus.*

*L. anomalus* (Hook.) Ldbg. Vereinzelt in den Rasen der vorigen Art, stets steril.

### *Lophocolea.*

*L. bidentata* (L.) Dum. Kiefernwald; buschige Weghänge.

*L. heterophylla* (Schrad.) Dum. Moorwald, morsches Holz, Wurzeln, untere Stammteile von Erlen und Birken.

### *Chiloscyphus.*

*Ch. polyanthus* (L.) Corda. Moorwald, Wurzeln am Bach.

### *Cephalozia.*

*C. bicuspidata* (L.) Dum. Feuchter Sand der *Erica*-Heide verbreitet; spärlicher auf morschem Holz im Moorwald.

*C. connivens* (Dicks.) Spr. Moorwald, morsches Holz; auf Sand unter *Calluna* am Heideabstich im nordwestl. Teil.

*C. macrostachya* Kaal. Zwischen Torfmoosen am *Sphagnum*-Tümpel und in der *Erica*-Senke westl. vom Hauptwege.

*C. Francisci* (Hook.) Dum. Feuchter Sand der *Erica*-Heide am *Sphagnum*-Tümpel und nördl. vom oberen Teich. An beiden Stellen reichlich und mit Perianthien. — Das Moos ist in Westfalen bisher nur einmal von mir im Schutzgebiet „Heiliges Meer bei Hopsten“ festgestellt worden, dürfte sich aber an ähnlichen Stellen noch öfter finden. Es ist schon an Ort und Stelle durch die rundlichen Blätter mit dem sehr kleinen Ausschnitt leicht von *Gymnocolea* zu unterscheiden, die an gleichen Stellen vorkommt.

*C. fluitans* (Nees) Spr. Schlenke mit *Sphagnum molluscum* in der *Erica*-Senke gleich westl. vom Hauptwege. — Das Moos ist neu für Westfalen. Es ist in nassen *Sphagneteten* zu suchen, in Nordwestdeutschland aber sicher selten.



*Cephaloziella.*

*C. myriantha* (Ldbg.) Schffn. *Calluna*-Heide am *Sphagnum*-Tümpel, humoser Boden.

*C. Hampeana* (Nees) Schffn. Humusboden der *Erica*-Heide am oberen Teich.

*C. Starkei* (Funck) Schffn. Trockener Sand der *Calluna*-Heide, häufig.

*Odontoschisma.*

*O. Sphagni* (Dicks.) Dum. In nassen Torfmoosrasen am unteren Teich und am *Sphagnum*-Tümpel.

*O. denudatum* (Mart.) Dum. *Erica*-Heide am oberen Teich und am *Sphagnum*-Tümpel auf humosem Sand.

*Calypogeia.*

*C. Neesiana* (Mass. et Car.) K. M. Moorwald, auf humosem Boden, mehrfach.

*C. Trichomanis* (L.) Corda. Moorwald, wie die vorige Art, aber auch unter Gebüsch an nicht zu trockenen Wegrändern.

*Lepidozia.*

*L. reptans* (L.) Dum. Moorwald, Wurzeln und Waldboden, recht spärlich.

*L. setacea* (Web.) Mitt. In feuchten Torfmoosrasen am *Sphagnum*-Tümpel; feuchter Sand der *Erica*-Heide, mehrfach.

*Ptilidium.*

*S. curta* (Mart.) Dum. *Erica*-Heide, besonders im Schatten der alten *Calluna*sträucher, zuweilen *var. ericetorum* Hpe.

*Scapania.*

*S. curta* (Mart.) Dum. *Erica*-Heide am oberen und unteren Teich, auf feuchtem Sand.

b) T o r f m o o s e.

*Sphagnum.*

*Sph. fimbriatum* Wils. Moorwald, an schattigen, nicht sehr feuchten Stellen, in den Standortsformen *var. tenue* Grev. und *var. validus* Grav.

*Sph. rubellum* Wils. *Sphagnum*-Tümpel, Moorwald, Moorstellen am oberen und unteren Teich.

*Sph. acutifolium* Ehrh. Moorwald, spärlich.

*Sph. plumulosum* Röhl. Sphagnetum im Moorwald, auch in der feuchten *Erica*-Heide in der Nordwestecke des Gebietes. An beschatteten Stellen *fo. viridis* Wtf., sonst *fo. pallens* Wtf.

*Sph. compactum* De Cand. In der *Erica*-Heide häufig und meist in Menge.

*Sph. teres* Aongstr. Moorwald, spärlich; *Erica*-Heide im nordwestl. Gebietsteil, spärlich.

*Sph. recurvum* P. de B. Moorwald, nasse Stellen, in der *fo. silvatica* Russ.; *Sphagnum*-Tümpel; Moorstellen am oberen und unteren Teich; var. *robustum* Breidl. im Sumpfbereich des Kahlschlages; var. *majus* Aongstr. am Westumpf.

*Sph. cuspidatum* Ehrh. Sumpfbereich am unteren Teich (var. *falcatum* Russ.); *Sphagnum*-Tümpel, hier auch var. *submersum* Schpr.

*Sph. molluscum* Bruch. An den nassesten Stellen der *Erica*-Heide, nicht selten.

*Sph. subsecundum* Nees. Moorwald, kleines Sphagnetum.

*Sph. inundatum* (Russ.) Wtf. Wie voriges.

*Sph. crassycladum* Wtf. Mooregebiet am oberen Teich; nasseste Zone am *Sphagnum*-Tümpel.

*Sph. rufescens* (Br. germ.) Lpr. Nasse Uferzone am Nordende des oberen und des unteren Teiches; an diesem auch var. *obesum* Wils.

*Sph. auriculatum* Schpr. An ähnlichen Stellen wie die vorige Art, aber weniger naß, am oberen und am unteren Teich.

*Sph. imbricatum* Hornsch. *Erica*-Heide am oberen Teich, feuchte Stelle unter *Betula*-Gebüsch. — Aus Westfalen ist diese Art bisher nur vom „Heiligen Meer“ bei Hopsten von mir veröffentlicht worden. Sie ist sicher nicht häufig, aber doch wohl noch manchmal wegen ihrer äußerlichen Ähnlichkeit mit *Sph. cymbifolium* oder *Sph. papillosum* übersehen worden. Ich fand sie noch in einem Heidegebiet in Ummeln bei Bielefeld.

*Sph. cymbifolium* Ehrh. Moorwald und auch an allen anderen Moorstellen.

var. *squarrosulum* Br. germ. Moorwald.

*Sph. papillosum* Ldbg. Sphagnetum im Moorwald; Moorrand des unteren Teiches.

*Sph. medium* Lpr. Sphagnetum am *Sphagnum*-Tümpel; dgl. im Moorwald.

#### e) Laubmoose.

##### *Fissidens*.

*F. adiantoides* (L.) Hdw. Moorwald, in Bachnähe.

##### *Ceratodon*.

*C. purpureus* (L.) Brid. *Calluna*-Heide, häufig.

##### *Dicranella*.

*D. cerviculata* (Hdw.) Schpr. Nackter feuchter Heidetorf am unteren Teich; massenhaft in der *Erica*-Heide am Nordrande des Gebietes.

*D. heteromalla* (L.) Schpr. Kiefernwald auf humosem, nacktem Boden; im Moorwald an trockeneren Stellen.



*Dicranum.*

*D. scoparium* (L.) Hdw. In der *Calluna*-Heide unter *Calluna*-Gebüsch häufig.

var. *orthophyllum* Brid. Sandige Stelle der Düne.

*D. spurium* Hdw. *Erica*- und *Calluna*-Heide am *Sphagnum*-Tümpel und am oberen Teich.

*D. undulatum* Ehrh. Moorwald.

*D. Bonjeani* De Not. Moorwald.

*Campylopus.*

*C. turfaceous* Br. eur. Moorwald, auf Torf.

*Leucobryum.*

*L. glaucum* (L.) Schwgr. *Erica*-Heide; auch im Moorwald.

*Tetraphis.*

*T. pellucida* Ehrh. Moorwald.

*Pohlia.*

*P. nutans* (Schreb.) Ldbg. *Calluna*-Heide; Kiefernwald, häufig.

*Bryum.*

*B. pallens* Sw. Feuchter Sand am Wege über den Kahlschlag.

*B. bimum* Schreb. Moorstelle am oberen Teich.

*B. ventricosum* Dicks. Wie vorige Art; auch am unteren Teich.

*B. capillare* L. Moorwald, unter Gebüsch.

*Mnium.*

*M. punctatum* Hdw. Mehrfach am Bach, besonders im Moorwald.

*M. undulatum* Weis. Moorwald, am Bach.

*M. affine* Bland. Moorwald, trockenere Stellen.

*M. hornum* L. Moorwald; Gebüsche am Grenzgraben.

*Aulacomnium.*

*A. androgynum* (L.) Schwgr. Humose Stellen am westl. Grenzgraben; Moorwald.

*A. palustre* (L.) Schwgr. Moorufer am oberen Teich; am *Sphagnum*-Tümpel; Moorwald.

*Philonotis fontana* (L.) Brid. Sumpfstelle am oberen Teich. Eine fo. *capillaris* auf dem Weg über den Kahlschlag.

*Isoetecium.*

*I. myurum* (Poll.) Brid. Moorwald, auf einem trockenen Baumstumpf.

*Fontinalis.*

*F. antipyretica* L. Im oberen Teich, reichlich auf Teichboden zwischen *Phragmites*.

*Climacium.*

*C. dendroides* (L.) Web. et M. Moorwald; Gebüſche am oberen Teich.

*Thuidium.*

*Th. tamariscifolium* (Neck.) Ldbg. Moorwald.

*Th. delicatulum* (L.) Mitt. Dgl.

*Chrysohypnum.*

*Ch. stellatum* (Schreb.) Lske. Moorwald; Moorſtelle am oberen Teich.

*Amblystegium.*

*A. varium* (Hdw.) Ldbg. Moorwald; moorige Gebüſche am oberen Teich, auf Rinde.

*A. riparium* (L.) Br. eur. Bach im Moorwald, forſches Holz.

*Calliergon.*

*C. cuspidatum* (L.) Kdbg. *Phragmites*-Sumpf am oberen Teich; Moorwald.

*C. cordifolium* (Hdw.) Kdbg. *Phragmites*-Sumpf am oberen Teich.

*C. stramineum* (Dicks.) Kdbg. Moorwald, nasse Stellen.

*Scorpidium.*

*S. scorpioidis* (L.) Lpr. Moorufer am oberen Teich; Schlenke in dem kleinen Sphagnetum des Moorwaldes.

*Drepanocladus.*

*D. intermedius* (Ldbg.) Wtf. var. *Cossoni* Schpr. Schlenke im kleinen Sphagnetum des Moorwaldes.

*D. fluitans* (L.) Wtf. Wie vorige; auch in der Sumpffzone des unteren Teiches und im *Sphagnum*-Tümpel.

*Brachythecium.*

*B. rutabulum* (L.) Br. eur. Moorwald, nahe am Bach.

*B. veutinum* (L.) Br. eur. Moorwald, trockenerer Boden.

*Scleropodium.*

*S. purum* (L.) Lpr. Moorwald; moorige Gebüſche am oberen Teich.

*Eurhynchium.*

*E. praelongum* (L.) Br. eur. Wand des westl. Grenzgrabens.

*E. striatum* (Schreb.) Schpr. Moorwald.

*E. speciosum* (Brid.) Milde. Moorwald, an Holz im Erlensumpf.

*E. Stockesii* (Turn.) Br. eur. Moorwald; Bach im Gebiet des Kahlſchlages.

*Entodon.*

*E. Schreberi* (Willd.) Mönkem. *Calluna*-Heide, sehr häufig.



*Plagiothecium.*

- P. denticulatum* (L.) Br. eur. Moorwald.  
var. *Ruthei* Lpr. Dgl., im Erlenbruch.

*Hypnum.*

*H. cupressiforme* L. An Bäumen im Moorwald; auch am Grunde der Einzeleichen am Heiderande.

subsp. *ericetorum* Br. eur. *Calluna*-Heide, häufig.

*H. imponens* (Hdw.) Brid. *Erica*-Heide, spärlich.

*Hylocomium.*

*H. squarrosum* (L.) Br. eur. Moorwald, an grasigen Stellen.

*H. splendens* (Hdw.) Br. eur. Dgl.

*Catharinaea.*

*C. undulata* (L.) Web. et M. Kiefernwald, am Wege; Moorwald.

*C. tenella* Roehl. Feuchter Sand am Wege über den Kahlschlag.

*Polytrichum.*

*P. formosum* Hdw. Moorwald.

*P. gracile* Menz. Feuchter Moorboden im Kahlschlaggebiet.

*P. piliferum* Schreb. Trockene sandige Stellen am Wege; auf der Düne.

*P. juniperinum* Willd. *Calluna*-Heide, häufig.

*P. strictum* Banks. *Sphagnum*-Tümpel; Moorzone am oberen und am unteren Teich.

*P. commune* L. Moorwald.

var. *perigoniale* Mich. *Erica*-Heide am unteren Teich.

