Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen)

V. Die Moose (Bryophyta)*

G. FOLLMANN, Köln

Im Rahmen einer Modellstudie über die Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im nordhessischen Reinhardswald wurden bisher die Schleimpilze (Myxomycophyta), Schlauchpilze (Ascomycetidae), Ständerpilze (Basidiomycetidae) und Flechten (Lichenophyta) dokumentiert (EISER und FOLLMANN 1984, FOLLMANN 1986, FOLLMANN und EISER 1985a, 1985b). Neben diesen artenreich vertretenen Sporenpflanzengruppen spielen im Florenbestand und Vegetationsbild des ehemaligen Hutewaldes verständlicherweise auch die Moose (Bryophyta) eine wichtige Rolle, worauf schon GREBE (1914, 1970) hinwies, während FUTSCHIG (1960), GRIMME (1936), KOEHLER (1925, 1936) und PHILIPPI (1965) auf Einzelfunde aufmerksam machten. Wie bei den übrigen genannten Kryptogamenabteilungen stand aber bislang eine Übersicht mit einigem Anspruch auf Vollständigkeit aus; eine solche wird hier vorgelegt und im Hinblick auf die Moosverbreitung, die Moosgesellschaften und den Moosschutz besprochen.

Ein allgemeiner Überblick über das Beobachtungsgebiet und seine Pflanzendecke findet sich bei HILLESHEIM-KIMMEL, KARAFIAT, LEWEJOHANN und LOBIN (1978). Belegstücke zum nachstehenden Bryophyteninventar liegen in den Moosherbarien GREBE und GRIMME in der Phytowissenschaftlichen Abteilung des Naturkundemuseums im Ottoneum zu Kassel (KASSEL) sowie im Privatherbar FUTSCHIG (Hüttenberg-Rechtenbach), teilweise auch im Kryptogamenherbar des Botanischen Instituts der Universität zu Köln (KOELN). „Allerweltsmoose" wie *Atrichum undulatum* (HEDW.) P. BEAUV., *Conocephalum conicum* (L.) DUM. oder *Hylocomium splendens* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. wurden allerdings im Regelfall nur am Standort notiert. Als Bestimmungshilfen dienten vor allem die gängigen Florenwerke von AICHELE und SCHWEGLER (1984), DÜLL (1985), FRAHM und FREY (1983), GAMS (1973), LANDWEHR (1966, 1980), MÖNKEMEYER (1927) und MÜLLER (1951–1957). Etwa 75% der aufgeführten Moossippen wurden von FUTSCHIG (1982–1983) determiniert oder revidiert. Die Gruppenreihung erfolgte bei den Lebermoosen in Anlehnung an die Vorschläge von GROLLE (1972) und SCHUSTER (1984), bei den Laubmoosen an diejenigen von DÜLL (1977) und VITT (1984). Aus praktischen Gründen hält sich die Nomenklatur weitgehend an die Standardflora von FRAHM und FREY (1983). Neben wenigen eingeführten liegen zahlreiche mehr oder minder gekünstelte Vulgärnamen für einheimische Moosarten vor (z. B. *Ceratodon purpureus* [HEDW.] BRID. = Purpurmoos, *Marchantia polymorpha* L. = Brunnenlebermoos, *Polytrichum commune* HEDW. = Goldenes Frauenhaar), doch unterblieb ihre Angabe wie bei den vorausgegangenen Pilz- und Flechtenlisten aus

---

* Dem Gedenken an den verdienten Bryologen J. FUTSCHIG (* 03. 08. 1911 Oberlangenau/Schlesien – † 23. 01. 1984 Hüttenberg-Rechtenbach/Hessen) gewidmet, dem nicht nur die hessische Mooskunde, sondern auch die Flechten- und Farnkunde viel verdanken, und dessen letzte (hier verwendete) floristische Aufzeichnungen dem Moosbesatz des Urwaldes Sababurg galten, dem er 1982 und 1983 seine besondere Aufmerksamkeit schenkte (PHILIPPI 1985).

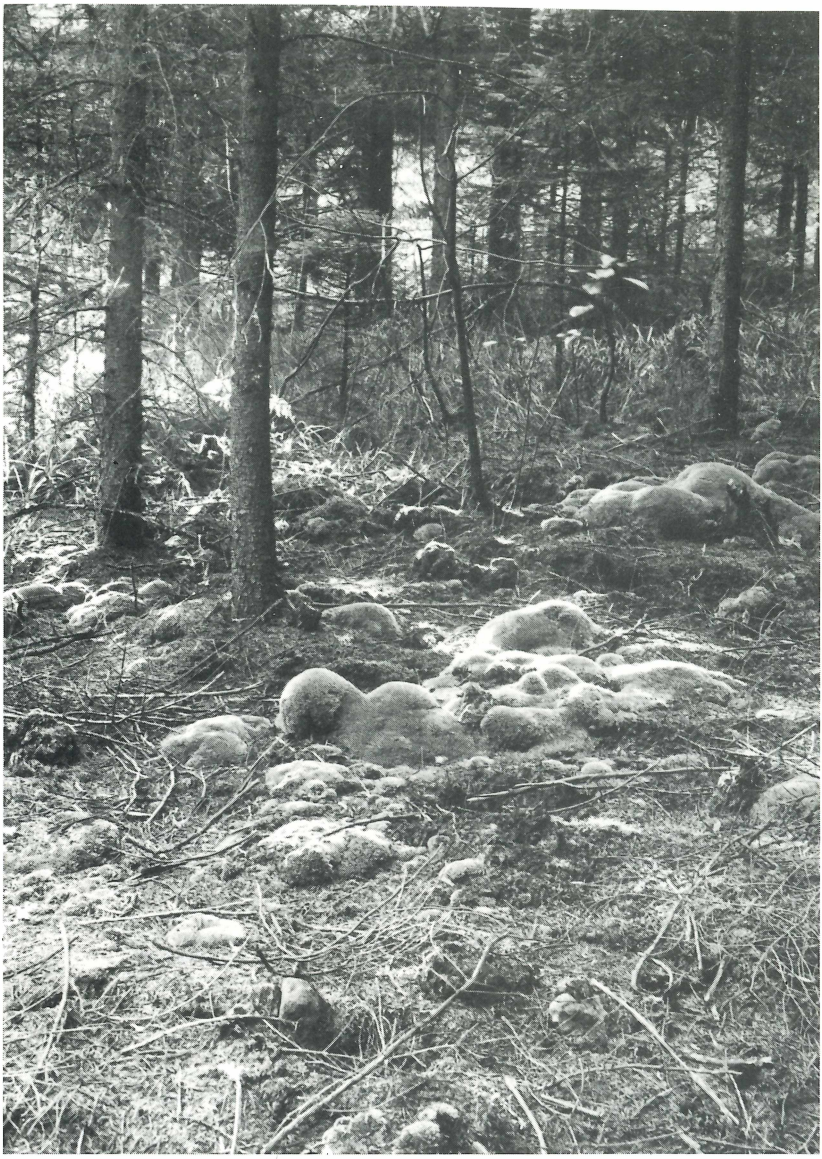

Abb. 1. Fichtenforstnische mit vorherrschendem *Leucobryum glaucum* (HEDW.) ÅNGSTR. (*Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae* BARKM.) im Nordostteil des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg (im Hintergrund Vorjahrsschäfte von *Atropa belladonna* L.)

Raumgründen. Gleiches gilt für die auch hier leider recht umfangreiche Synonymik; Synonyme wie Trivialnamen sollen jedoch in den abschließenden Registerteil aufgenommen werden.

Das verwendete Dezimalsystem gestattet eine einfache Orientierung im Hinblick auf die verschiedenen taxonomischen Rangstufen und Zahlenverhältnisse; außerdem erleichtert es eine spätere Computerisierung der vorliegenden Beobachtungsergebnisse: Die erste Ziffer bezieht sich auf die Abteilung, die zweite auf die Klasse, die dritte auf die Unterklasse, die vierte auf die Ordnung, die fünfte auf die Familie, die sechste auf die Gattung, die siebte auf die Art. Im Anschluß an die Binomina steht zunächst ein Hinweis auf die Häufigkeit im Beobachtungsgebiet (Abkürzungen vgl. Tabelle), wobei zu beachten ist, daß großräumig gesehen ganz andere Verteilungsverhältnisse vorliegen können. Danach werden die im „Urwald" bevorzugten Unterlagen genannt. Endlich findet sich ein ökologisch-chorologischer „Steckbrief", der die allgemeinen Umweltansprüche und Verbreitungsmuster in Kurzform zu umreißen versucht (Abkürzungen vgl. Tabelle). Mangels geeigneter Vorgaben und ausreichender Übersichten mußten diese jedoch stellenweise recht weit gefaßt werden. Im Gegensatz zu den früher behandelten Flechtenlagern war es auch noch nicht möglich, durchgehend Gesellschaftsbindungen anzugeben.

Kürzelerläuterungen zur Moosliste

Häufigkeit

h	häufig
s	selten
v	verschollen
z	zerstreut

Ansprüche

acid	acidophytisch
aquat	aquatisch
bas	basiphytisch
cort	corticol
hum	humicol
hydr	hydrophytisch
hygr	hygrophytisch
lign	lignicol
neutr	neutrophytisch
nitr	nitrophytisch
sax	saxicol
subacid	subacidophytisch
terr	terricol
xer	xerophytisch

Verbreitung

afr	afrikanisch
am	amerikanisch
atl	atlantisch
austr	australisch
bor	boreal
disj	disjunkt
eur	europäisch
euras	eurasiatisch
eurosib	eurosibirisch
holarkt	holarktisch
kosm	kosmopolitisch
makar	makaronesisch
mont	montan
neoph	neophytisch
neuseel	neuseeländisch
nordafr	nordafrikanisch
nordam	nordamerikanisch
nordhem	nordhemisphärisch
ostafr	ostafrikanisch
plan	planar
subantarkt	subantarktisch
subatl	subatlantisch
subkosm	subkosmopolitisch
südafr	südafrikanisch
südam	südamerikanisch
südhem	südhemisphärisch
synanthr	synanthrop
temp	temperiert
westeur	westeuropäisch

Moose (Bryophyta) des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im nordhessischen Reinhardswald (h = häufig, s = selten, v = verschollen, z = zerstreut)

1. **Bryophyta**
1.1. **Marchantiatae**
1.1.1. **Marchantiidae**
1.1.1.1. Marchantiales
1.1.1.1.1. Conocephalaceae
1.1.1.1.1.1. *Conocephalum*
1.1.1.1.1.1.1. *Conocephalum conicum* (L.) LINDB. (z) (an Grabenrändern: sax-terr-hygr-bas-neutr-nordhem)

1.1.1.1.2. Marchantiaceae
1.1.1.1.2.1. *Marchantia*
1.1.1.1.2.1.1. *Marchantia polymorpha* L. subsp. *aquatica* (NEES) BURG. (z) (an Brandstellen: hum-terr-hygr-acid-kosm)

1.1.1.2. Ricciales
1.1.1.2.1. Ricciaceae
1.1.1.2.1.1. *Riccia*
1.1.1.2.1.1.1. *Riccia fluitans* L. (z) (in Waldtümpeln: aquat-terr-subacid-kosm)

1.1.2. **Jungermanniidae**
1.1.2.1. Metzgeriales
1.1.2.1.1. Metzgeriaceae
1.1.2.1.1.1. *Metzgeria*
1.1.2.1.1.1.1. *Metzgeria furcata* (L.) DUM. (s) (an Laubbaumbasen: cort-sax-acid-subkosm)

1.1.2.1.2. Aneuraceae
1.1.2.1.2.1. *Riccardia*
1.1.2.1.2.1.1. *Riccardia latifrons* (LINDB.) LINDB. (s) (an Moderholz: cort-hum-hygr-acid-nordhem)

1.1.2.1.3. Pelliaceae
1.1.2.1.3.1. *Pellia*
1.1.2.1.3.1.1. *Pellia epiphylla* (L.) CORDA (h) (an Grabenrändern: hum-terr-hygr-acid-nordhem)

1.1.2.1.4. Blasiaceae
1.1.2.1.4.1. *Blasia*
1.1.2.1.4.1.1. *Blasia pusilla* L. (s) (an Wegrändern: hum-terr-hygr-acid-nordhem)

1.1.2.2. Jungermanniales
1.1.2.2.1. Ptilidiaceae
1.1.2.2.1.1. *Ptilidium*
1.1.2.2.1.1.1. *Ptilidium pulcherrimum* (G. WEB.) VAIN. (z) (an Laubbaumborke: cort-sax-acid-bor)

1.1.2.2.2. Trichocoleaceae
1.1.2.2.2.1. *Trichocolea*
1.1.2.2.2.1.1. *Trichocolea tomentella* (EHRH.) DUM. (s) (im Erlenbruch: terr-hygr-neutr-bor-mont)

1.1.2.2.3. Lophocoleaceae
1.1.2.2.3.1. *Lophocolea*
1.1.2.2.3.1.1. *Lophocolea bidentata* (L.) DUM. (z) (am Erdboden: hum-terr-hygr-acid-bor)
1.1.2.2.3.1.2. *Lophocolea heterophylla* (SCHRAD.) DUM. (h) (an Moderholz und auf Rohhumus: lign-sax-terr-acid-nordhem)

1.1.2.2.4. Lophoziaceae
1.1.2.2.4.1. *Gymnocolea*
1.1.2.2.4.1.1. *Gymnocolea inflata* (HUDS.) DUM. (z) (auf Rohhumus: hum-terr-hygr-acid-bor)
1.1.2.2.4.2. *Lophozia*
1.1.2.2.4.2.1. *Lophozia ventricosa* (DICKS.) DUM. (z) (am Erdboden: sax-terr-acid-bor)

1.1.2.2.5. Jungermanniaceae
1.1.2.2.5.1. *Jungermannia*
1.1.2.2.5.1.1. *Jungermannia gracillima* J. E. SMITH (s) (auf Feuchtboden: terr-hygr-acid-nordhem)
1.1.2.2.5.2. *Nardia*
1.1.2.2.5.2.1. *Nardia geoscypha* (DE NOT.) LINDB. (s) (auf Feuchtboden: sax-terr-hygr-acid-holarkt)
1.1.2.2.5.2.2. *Nardia scalaris* S. GRAY (s) (auf Feuchtboden: sax-terr-hygr-acid-holarkt)

1.1.2.2.6. Scapaniaceae
1.1.2.2.6.1. *Scapania*
1.1.2.2.6.1.1. *Scapania nemorea* (L.) GROLLE (s) (am Erdboden: hum-sax-terr-acid-nordhem)
1.1.2.2.6.1.2. *Scapania umbrosa* (SCHRAD.) DUM. (s) (an Moderholz: lign-sax-terr-hygr-acid-holarkt-disj)

1.1.2.2.7 Cephaloziellaceae
1.1.2.2.7.1. *Cephaloziella*
1.1.2.2.7.1.1. *Cephaloziella hampeana* (NEES) SCHIFFN. (s) (am Erdboden: hum-sax-terr-acid-eur-nordam)
1.1.2.2.7.1.2. *Cephaloziella rubella* (NEES) WARNST. (s) (auf Rohhumus: hum-lign-sax-terr-acid-eurosib-nordam)

1.1.2.2.8. Cephaloziaceae
1.1.2.2.8.1. *Cephalozia*
1.1.2.2.8.1.1. *Cephalozia bicuspidata* (L.) DUM. (s) (an Moderholz: lign-sax-terr-acid-nordhem)
1.1.2.2.8.2. *Cladopodiella*
1.1.2.2.8.2.1. *Cladopodiella francisci* (HOOK.) BUCH (s) (am Erdboden: hum-terr-acid-bor)
1.1.2.2.8.3. *Nowellia*
1.1.2.2.8.3.1. *Nowellia curvifolia* (DICKS.) MITT. (z) (an Moderholz: lign-sax-acid-nordhem-disj)

1.1.2.2.9. Lepidoziaceae
1.1.2.2.9.1. *Kurzia*
1.1.2.2.9.1.1. *Kurzia sylvatica* (EVANS) GROLLE (s) (an Sandstein: sax-terr-hygr-acid-eur-nordam)
1.1.2.2.9.2. *Lepidozia*
1.1.2.2.9.2.1. *Lepidozia reptans* (L.) DUM. (z) (auf Rohhumus: hum-lign-sax-terr-acid-holarkt)

1.1.2.2.10. Calypogeiaceae
1.1.2.2.10.1. *Calypogeia*
1.1.2.2.10.1.1. *Calypogeia fissa* (L.) RADDI (s) (am Erdboden: hum-terr-acid-holarkt-disj)
1.1.2.2.10.1.2. *Calypogeia muelleriana* (SCHIFFN.) K. MUELL. (s) (am Erdboden: hum-lign-terr-acid-eur-nordam)
1.1.2.2.10.1.3. *Calypogeia neesiana* (MASS. et CARR.) K. MUELL. (s) (an Moderholz: hum-lign-sax-acid-eur-nordam)

1.1.2.2.11. Frullaniaceae
1.1.2.2.11.1. *Frullania*
1.1.2.2.11.1.1. *Frullania dilatata* (L.) DUM. (s) (an Laubbaumborke: cort-sax-terr-acid-euras-nordafr)

1.2. **Bryatae**
1.2.1. **Sphagnidae**
1.2.1.1. Sphagnales
1.2.1.1.1. Sphagnaceae
1.2.1.1.1.1. *Sphagnum*
1.2.1.1.1.1.1. *Sphagnum auriculatum* SCHIMP. (z) (im Rasenbinsenmoor: hum-hydr-acid-nordhem-disj)
1.2.1.1.1.1.2. *Sphagnum centrale* C. JENS. (v) (im Zwischenmoor: hum-hydr-acid-subkosm)
1.2.1.1.1.1.3. *Sphagnum compactum* DE CAND. (z) (am Moorrand: hum-hydr-acid-subkosm)
1.2.1.1.1.1.4. *Sphagnum contortum* K.-F. SCHULTZ (v) (im Übergangsmoor: hum-hydr-acid-holarkt)
1.2.1.1.1.1.5. *Sphagnum fallax* KLINGGR. (h) (im Rasenbinsenmoor: hum-hydr-acid-holarkt-disj)
1.2.1.1.1.1.6. *Sphagnum girgensohnii* RUSS. (z) (auf Rohhumus: hum-hydr-acid-holarkt-mont
1.2.1.1.1.1.7. *Sphagnum magellanicum* BRID. (z) (im Rasenbinsenmoor: hum-hydr-acid-subkosm)
1.2.1.1.1.1.8. *Sphagnum nemoreum* SCOP. (h) (am Moorrand: hum-hydr-acid-subkosm)
1.2.1.1.1.1.9. *Sphagnum palustre* L. (h) (in Stichgräben: hum-hydr-acid-subkosm)
1.2.1.1.1.1.10. *Sphagnum papillosum* LINDB. (z) (im Rasenbinsenmoor: hum-hydr-acid-holarkt)
1.2.1.1.1.1.11. *Sphagnum russowii* WARNST. (v) (am Moorrand: hum-hydr-acid-holarkt)
1.2.1.1.1.1.12. *Sphagnum squarrosum* CROME (h) (auf Sumpfboden: hum-terr-hydr-acid-holarkt)
1.2.1.1.1.1.13. *Sphagnum teres* ÅNGSTR. (v) (im Zwischenmoor: hum-hydr-acid-holarkt)

1.2.2. **Bryidae**
1.2.2.1. Polytrichales
1.2.2.1.1. Polytrichaceae
1.2.2.1.1.1. *Atrichum*
1.2.2.1.1.1.1. *Atrichum undulatum* (HEDW.) P. BEAUV. (z) (an Erdaufwürfen: terr-subacid-holarkt)
1.2.2.1.1.2. *Polytrichum*
1.2.2.1.1.2.1. *Pollytrichum commune* HEDW. (z) (im Rasenbinsenmoor: hum-terr-hygr-acid-kosm)
1.2.2.1.1.2.2. *Polytrichum formosum* HEDW. (z) (am Erdboden: hum-terr-acid-holarkt)
1.2.2.1.1.2.3. *Polytrichum strictum* MENZ. (v) (im Rasenbinsenmoor: hum-terr-hygr-acid-holarkt-subantarkt)

1.2.2.2. Fissidentales
1.2.2.2.1. Fissidentaceae
1.2.2.2.1.1. *Fissidens*
1.2.2.2.1.1.1. *Fissidens adianthoides* HEDW. (z) (an Grabenrändern: hum-sax-terr-hygr-acid-neutr-holarkt-subantarkt)
1.2.2.2.1.1.2. *Fissidens taxifolius* HEDW. (s) (auf Tonboden: sax-terr-acid-holarkt-südam)

1.2.2.3. Dicranales
1.2.2.3.1. Ditrichaceae
1.2.2.3.1.1. *Ceratodon*

1.2.2.3.1.1.1. *Ceratodon purpureus* (HEDW.) BRID. (h) (am Erdboden: lign-sax-terr-acid-kosm)
1.2.2.3.1.2. *Pleuridium*
1.2.2.3.1.2.1. *Pleuridium acuminatum* LINDB. (s) (auf Tonboden: terr-acid-neutr-holarkt)

1.2.2.3.2. Dicranaceae
1.2.2.3.2.1. *Campylopus*
1.2.2.3.2.1.1. *Campylopus flexuosus* (HEDW.) BRID. (s) (an Altholz: hum-lign-sax-acid-westeur-afr-am)
1.2.2.3.2.1.2. *Campylopus pyriformis* (SCHULTZ) BRID. (s) (auf Rohhumus: hum-terr-acid-euras-disj)
1.2.2.3.2.2. *Dicranella*
1.2.2.3.2.2.1. *Dicranella cerviculata* (HEDW.) SCHIMP. (s) (auf Rohhumus: hum-terr-hygr-acid-holarkt)
1.2.2.3.2.2.2. *Dicranella heteromalla* (HEDW.) SCHIMP. (z) (an Wegrändern: sax-terr-acid-holarkt)
1.2.2.3.2.3. *Dicranodontium*
1.2.2.3.2.3.1. *Dicranodontium denudatum* (BRID.) BRITT. (s) (an Moderholz: hum-lign-sax-acid-holarkt-mont)
1.2.2.3.2.4. *Dicranoweisia*
1.2.2.3.2.4.1. *Dicranoweisia cirrata* (HEDW.) LIND. (z) (an Laubbaumborke: cort-sax-acid-holarkt-atl)
1.2.2.3.2.5. *Dicranum*
1.2.2.3.2.5.1. *Dicranum scoparium* HEDW. (h) (auf Rohhumus: sax-terr-acid-subkosm-disj)
1.2.2.3.2.6. *Orthodicranum*
1.2.2.3.2.6.1. *Orthodicranum flagellare* (HEDW.) LOESKE (z) (an Baumstümpfen: cort-lign-sax-acid-holarkt)
1.2.2.3.2.6.2. *Orthodicranum montanum* (HEDW.) LOESKE (h) (an Moderholz: cort-hum-lign-sax-acid-holarkt)
1.2.2.3.2.7. *Pseudephemerum*
1.2.2.3.2.7.1. *Pseudephemerum nitidum* (HEDW.) REIM. (s) (in Wagenspur: terr-acid-eur-nordam-afr)

1.2.2.3.3. Leucobryaceae
1.2.2.3.3.1. *Leucobryum*
1.2.2.3.3.1.1. *Leucobryum glaucum* (HEDW.) ÅNGSTR. (z) (auf Rohhumus: hum-lign-terr-acid-holarkt)
1.2.2.3.3.1.2. *Leucobryum juniperoideum* (BRID.) C. MUELL. (s) (auf Rohhumus: hum-lign-terr-acid-eur-afr-makar)

1.2.2.4. Pottiales
1.2.2.4.1. Pottiaceae
1.2.2.4.1.1. *Barbula*
1.2.2.4.1.1.1. *Barbula unguiculata* (HUDS.) HEDW. (s) (an Wegrändern: sax-terr-bas-neutr-holarkt-synanthr)
1.2.2.4.1.2. *Tortula*
1.2.2.4.1.2.1. *Tortula ruralis* (HEDW.) GAERTN., MEY. et SCHREB. (s) (an Mauerresten: cort-sax-terr-bas-neutr-subkosm-temp)

1.2.2.5. Grimmiales
1.2.2.5.1. Grimmiaceae
1.2.2.5.1.1. *Grimmia*
1.2.2.5.1.1.1. *Grimmia pulvinata* (HEDW.) J. E. SMITH (s) (an Buntsandstein: sax-xer-acid-subkosm)

1.2.2.6. Bartramiales
1.2.2.6.1. Aulacomniaceae
1.2.2.6.1.1. *Aulacomnium*
1.2.2.6.1.1.1. *Aulacomnium androgynum* (HEDW.) SCHWAEGR. (z) (an Moderholz: lign-terr-acid-holarkt)
1.2.2.6.1.1.2. *Aulacomnium palustre* (HEDW.) SCHWAEGR. (z) (auf Sumpfboden: hum-terr-hydr-acid-subkosm-bor-temp)

1.2.2.6.2. Bartramiaceae
1.2.2.6.2.1. *Philonotis*
1.2.2.6.2.1.1. *Philonotis fontana* (HEDW.) BRID. (z) (an Grabenrändern: hum-terr-hydr-acid-holarkt-ostafr)

1.2.2.7. Funariales
1.2.2.7.1. Funariaceae
1.2.2.7.1.1. *Funaria*
1.2.2.7.1.1.1. *Funaria hygrometrica* HEDW. (z) (an Brandstellen: terr-neutr-kosm-synanthr)

1.2.2.8. Bryales
1.2.2.8.1. Bryaceae
1.2.2.8.1.1. *Bryum*
1.2.2.8.1.1.1. *Bryum argenteum* HEDW. (z) (an Wegrändern: sax-terr-neutr-nitr-kosm-synanthr)
1.2.2.8.1.1.2. *Bryum flaccidum* BRID. (z) (an Laubbaumborke: cort-lign-sax-acid-eur-nordam)
1.2.2.8.1.2. *Orthodontium*
1.2.2.8.1.2.1. *Orthodontium lineare* SCHWAEGR. (z) (an Baumstümpfen: cort-hum-lign-terr-acid-südhem-neoph)
1.2.2.8.1.3. *Pohlia*
1.2.2.8.1.3.1. *Pohlia nutans* (HEDW.) LINDB. (h) (am Erdboden: hum-terr-acid-subkosm)
1.2.2.8.1.4. *Rhodobryum*
1.2.2.8.1.4.1. *Rhodobryum roseum* (HEDW.) LIMPR. (s) (am Erdboden: hum-terr-acid-holarkt)

1.2.2.8.2. Mniaceae
1.2.2.8.2.1. *Mnium*

1.2.2.8.2.1.1. *Mnium hornum* HEDW. (h) (an Moderholz: hum-lign-terr-acid-holarkt-disj)
1.2.2.8.2.2. *Plagomnium*
1.2.2.8.2.2.1. *Plagomnium affine* (FUNCK) KOP. (z) (am Erdboden: terr-hydr-acid-holarkt-disj)
1.2.2.8.2.2.2. *Plagomnium undulatum* (HEDW.) KOP. (z) (auf Sumpfboden: terr-hydr-acid-neutr-euras)
1.2.2.8.2.3. *Rhizomnium*
1.2.2.8.2.3.1. *Rhizomnium punctatum* (HEDW.) KOP. (z) (an Altholz: lign-sax-terr-hydr-acid-holarkt)

1.2.2.9. Neckerales
1.2.2.9.1. Orthotrichaceae
1.2.2.9.1.1. *Orthotrichum*
1.2.2.9.1.1.1. *Orthotrichum affine* BRID. (s) (an Laubbaumborke: cort-sax-acid-nordhem)
1.2.2.9.1.1.2. *Orthotrichum pumilum* SWARTZ (v) (an Laubbaumborke: cort-acid-eur-nordafr-nordam)
1.2.2.9.1.2. *Ulota*
1.2.2.9.1.2.1. *Ulota crispa* (HEDW.) BRID. var. *norvegica* (GROENV.) J. E. SMITH et HILL (v) (an Laubbaumborke: cort-hygr-acid-nordhem)
1.2.2.9.1.3. *Zygodon*
1.2.2.9.1.3.1. *Zygodon viridissimus* (DICKS.) BRID. (v) (an Laubbaumstämmen: cort-sax-acid-nordhem-disj)

1.2.2.9.2. Leucodontaceae
1.2.2.9.2.1. *Antitrichia*
1.2.2.9.2.1.1. *Antitrichia curtipendula* (HEDW.) BRID. (v) (an Laubbaumborke: cort-hygr-acid-eur-afr-am)
1.2.2.9.2.2. *Leucodon*
1.2.2.9.2.2.1. *Leucodon sciuroides* (HEDW.) SCHWAEGR. (v) (an Laubbaumborke: cort-sax-bas-neutr-nordhem)

1.2.2.9.3. Neckeraceae
1.2.2.9.3.1. *Neckera*
1.2.2.9.3.1.1. *Neckera complanata* (HEDW.) HUEB. (v) (an Laubbaumborke: cort-sax-bas-neutr-nordhem-temp)

1.2.2.9.4. Lembophyllaceae
1.2.2.9.4.1. *Isothecium*
1.2.2.9.4.1.1. *Isothecium alopecuroides* (DUB.) ISOV. (z) (an Laubbaumborke: cort-sax-acid-eur-nordafr)

1.2.2.10. Hypnales
1.2.2.10.1. Leskeaceae
1.2.2.10.1.1. *Leskea*
1.2.2.10.1.1.1. *Leskea polycarpa* EHRH. (s) (an Laubbaumstämmen: cort-lign-sax-hygr-acid-nordhem)

1.2.2.10.2. Thuidiaceae
1.2.2.10.2.1. *Thuidium*
1.2.2.10.2.1.1. *Thuidium tamariscinum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB (s) (am Erdboden: hum-terr-acid-subkosm)

1.2.2.10.3. Amblystegiaceae
1.2.2.10.3.1. *Amblystegium*
1.2.2.10.3.1.1. *Amblystegium serpens* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (h) (an Laubbaumborke: cort-lign-sax-terr-acid-sub-kosm)
1.2.2.10.3.1.2. *Amblystegium varium* (HEDW.) LINDB. (z) (an Altholz: lign-sax-terr-neutr-nordhem-südam-austr)
1.2.2.10.3.2. *Calliergon*
1.2.2.10.3.2.1. *Calliergon stramineum* (BRID.) KINDB. (s) (im Rasenbinsenmoor: hum-terr-hygr-acid-nordhem-südam)
1.2.2.10.3.3. *Drepanocladus*
1.2.2.10.3.3.1. *Drepanocladus aduncus* (HEDW.) WARNST. (s) (im Rasenbinsenmoor: hum-terr-hygr-acid-subkosm)
1.2.2.10.3.4. *Sanionia*
1.2.2.10.3.4.1. *Sanionia uncinata* (HEDW.) LOESKE (z) (an Baumstümpfen: cort-lign-sax-terr-hygr-acid-subkosm)

1.2.2.10.4. Brachytheciaceae
1.2.2.10.4.1. *Brachythecium*
1.2.2.10.4.1.1. *Brachythecium populeum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (s) (an Baumwurzeln: lign-sax-acid-nordhem)
1.2.2.10.4.1.2. *Brachythecium reflexum* (STARKE) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (s) (an Altholz: lign-sax-acid-nordeuras-nordam)
1.2.2.10.4.1.3. *Brachythecium rutabulum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (z) (an Laubbaumstämmen: cort-lign-sax-terr-neutr-subkosm)
1.2.2.10.4.1.4. *Brachythecium salebrosum* (WEB. et MOHR) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (z) (an Baumstümpfen: cort-lign-sax-acid-nordhem-südafr-austr-neuseel)
1.2.2.10.4.1.5. *Brachythecium velutinum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (s) (an Altholz: cort-lign-sax-terr-acid-nordhem)
1.2.2.10.4.2. *Cirriphyllum*
1.2.2.10.4.2.1. *Cirriphyllum piliferum* (HEDW.) GROUT (s) (am Erdboden: terr-neutr-nordhem)

1.2.2.10.4.3. *Eurhynchium*
1.2.2.10.4.3.1. *Eurhynchium praelongum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (s) (am Erdboden: sax-terr-hygr-acid-nordhem-plan)
1.2.2.10.4.4. *Homalothecium*
1.2.2.10.4.4.1. *Homalothecium sericeum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (v) (an Mauerresten: cort-sax-bas-neutr-holarkt-afr-disj)
1.2.2.10.4.5. *Scleropodium*
1.2.2.10.4.5.1. *Scleropodium purum* (HEDW.) LIMPR. (s) (an Wegrändern: terr-bas-neutr-nordhem-afr-neuseel)

1.2.2.10.5. Plagiotheciaceae
1.2.2.10.5.1. *Plagiothecium*
1.2.2.10.5.1.1. *Plagiothecium curvifolium* SCHLIEPH. (z) (auf Rohhumus: hum-lign-terr-acid-eur-nordam)
1.2.2.10.5.1.2. *Plagiothecium denticulatum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (s) (an Moderholz: lign-sax-terr-acid-subkosm)
1.2.2.10.5.1.3. *Plagiothecium laetum* BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (z) (an Laubbaumstämmen: cort-hum-sax-acid-nordhem)
1.2.2.10.5.1.4. *Plagiothecium nemorale* (MITT.) JAEG. (s) (im Erlenbirkenbruch: sax-terr-hygr-acid-nordhem)
1.2.2.10.5.2. *Sharpiella*
1.2.2.10.5.2.1. *Sharpiella seligeri* (BRID.) IWATS. (z) (an Baumstümpfen: hum-lign-sax-acid-holarkt)

1.2.2.10.6. Hypnaceae
1.2.2.10.6.1. *Hypnum*
1.2.2.10.6.1.1. *Hypnum cupressiforme* HEDW. (h) (an Laubbaumborke: cort-lign-sax-terr-acid-kosm)
1.2.2.10.6.2. *Platygyrium*
1.2.2.10.6.2.1. *Platygyrium repens* (BRID.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (z) (an Laubbaumborke: cort-lign-sax-acid-nordhem-subatl)

1.2.2.10.7. Hylocomiaceae
1.2.2.10.7.1. *Hylocomium*
1.2.2.10.7.1.1. *Hylocomium spendens* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. (z) (am Erdboden: hum-terr-acid-holarkt-afr-neuseel)
1.2.2.10.7.2. *Pleurozium*
1.2.2.10.7.2.1. *Pleurozium schreberi* (BRID.) MITT. (h) (am Erdboden: hum-terr-acid-nordhem-südam-disj)
1.2.2.10.7.3. *Rhytidiadelphus*
1.2.2.10.7.3.1. *Rhytidiadelphus squarrosus* (HEDW.) WARNST. (z) (im Rasenbinsenmoor: hum-terr-hygr-acid-nordhem)

1.2.2.11. Tetraphidales
1.2.2.11.1. Tetraphidaceae
1.2.2.11.1.1. *Tetraphis*
1.2.2.11.1.1.1. *Tetraphis pellucida* HEDW. (h) (an Moderholz: hum-lign-acid-nordhem-temp)

Nach den ausdauernden Ständerpilzen sind es besonders die dunkelgrünen Moosdekken an Altholz, Baumstämmen und am Waldboden, die jedem „Urwaldbesucher" sofort auffallen. Nicht von ungefähr erschien gleichzeitig mit der ersten Gefäßpflanzenliste (BOCK 1914) auch schon eine erste Moosbeschreibung für das Naturschutzgebiet (GREBE 1914), wenn dort aus dem engeren Beobachtungsraum auch nur verhältnismäßig wenige Bryophyten angeführt sind. Die vorliegende Moosliste – gewiß ebenfalls noch nicht ganz vollständig – weist nunmehr 113 Sippen aus 76 Gattungen und 42 Familien aus (29 Lebermoose aus 23 Gattungen und 18 Familien, 84 Laubmoose aus 53 Gattungen und 24 Familien), bei der geringen Flächenausdehnung, schwachen Landschaftsgliederung, den verhältnismäßig einförmigen Lebensbedingungen sowie einer deutschen Gesamtartenzahl von schätzungsweise 1000 (250 Lebermoose, 750 Laubmoose) ein außerordentlich hoher Moosbesatz.

Dabei darf freilich nicht übersehen werden, daß immerhin 12 (11%) der früher nachgewiesenen Taxa bei unseren Erhebungen nicht wiedergefunden wurden, darunter einerseits auch andernorts gefährdete Formen wie *Antitrichia curtipendula* (HEDW.) BRID. oder *Sphagnum teres* ÅNGSTR. (PHILIPPI 1984), andererseits aber auch anderwärts noch häufigere Arten wie *Homalothecium sericeum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. oder *Polytrichum strictum* MENZ. Auch hier macht sich also die allgemein bekannte umweltbedingte Verarmung der mitteleuropäischen Moosflora bemerkbar (DÜLL 1972,1977, DÜLL und KOPPE 1978). Darüberhinaus sind heute 40 (35%) der

Moosarten im Naturschutzgebiet selbst als selten bzw. sehr selten einzustufen (z. B. *Leskea polycarpa* EHRH., *Riccardia latifrons* [LINDB.] LINDB., *Trichocolea tomentella* [EHRH.] DUM.). Dagegen verdienen nur noch 15 (13%) das Prädikat häufig (z. B. *Amblystegium serpens* [HEDW.] BRUCH, SCHIMP. et GUEMB., *Pellia epiphylla* [L.] CORDA, *Pleurozium schreberi* [BRID.] MITT.); sie allein tragen zum oben erwähnten „Märchenwaldaspekt" bei.

Viele Laub- und Lebermoose besitzen ungewöhnlich umfangreiche Siedlungsgebiete. So zeigen denn auch 22 (19%) der Sababurgarten kosmopolitische oder subkosmopolitische (teilweise disjunkte) und 70 (62%) nordhemisphärische oder holarktische (vielfach boreale) Verbreitungsmuster. Für die erste Artengruppe mögen *Hypnum cupressiforme* HEDW., *Plagiothecium denticulatum* (HEDW.) BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. und *Riccia fluitans* L. als Beispiele stehen, für die zweite *Conocephalum conicum* (L.) LINDB., *Plagiothecium laetum* BRUCH, SCHIMP. et GUEMB. und *Scapania nemorea* (L.) GROLLE. Immerhin 10 (9%) Bryophyten kommen auch in Afrika vor (z. B. *Campylopus flexuosus* [HEDW.] BRID., *Frullania dilatata* [L.] DUM., *Philonotis fontana* [HEDW.] BRID.), vier (3%) auch in Südamerika (z. B. *Amblystegium varium* [HEDW.] LINDB., *Calliergon stramineum* [BRID.] KINDB., *Pleurozium schreberi* [BRID.] MITT.). Sieben (6%) Moossippen weisen ein europäisch-nordamerikanisches Verbreitungsbild auf (z. B. *Bryum flaccidum* BRID., *Calypogeia neesiana* [MASS. et CARR.] K. MUELL., *Plagiothecium curvifolium* SCHLIEPH.), vier (3%) ein europäisch-asiatisches (z. B. *Brachythecium reflexum* [STARKE] BRUCH, SCHIMP. et GUEMB., *Campylopus pyriformis* [SCHULTZ] BRID., *Plagomnium undulatum* [HEDW.] KOP.). Die weit verbreiteten Laubmoose *Barbula unguiculata* (HUDS.) HEDW., *Bryum argenteum* HEDW. und *Funaria hygrometrica* HEDW. gelten als Synanthrope, das ursprünglich südhemisphärische *Orthodontium lineare* SCHWAEGR. ist ein Neophyt.

Der weiten geographischen Amplitude vieler Bryophyten entspricht eine ebensolche ökologische. Zwar lassen sich auch bei den Reinhardswaldmoosen deutlich bevorzugte Unterlagen erkennen (z. B. Altholzbewohner wie *Lophocolea heterophylla* [SCHRAD.] DUM., Borkenbewohner wie *Hypnum cupressiforme* HEDW., Rohhumusbewohner wie *Polytrichum formosum* HEDW.), doch besiedeln immerhin 85 (75%) mehrere, teilweise recht unterschiedliche Substrate. Bedingt durch Untergrund und Trägerpflanzen überwiegen verständlicherweise Acidophyten und Subacidophyten (98 = 87%, z. B. *Aulacomnium androgynum* [HEDW.] SCHWAEGR., *Gymnocolea inflata* [HUDS.] DUM., *Metzgeria furcata* [L.] DUM.); Basiphyten und Neutrophyten treten daneben deutlich zurück (14 = 12%, z. B. *Amblystegium varium* [HEDW.] LINDB., *Homalothecium sericeum* [HEDW.] BRUCH, SCHIMP. et GUEMB., *Scleropodium purum* [HEDW.] LIMPR.). Unter den letzten finden sich auch einige nitrophytische toxikotolerante Hemerophile (z. B. *Barbula unguiculata* [HUDS.] HEDW. an Wegrändern, *Funaria hygrometrica* HEDW. an Brandstellen, *Tortula ruralis* [HEDW.] GAERTN. an Mauerresten), die aber im allgemeinen Vegetationsaspekt nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Vorrangig verdienen die auffälligen säureholden Moosgesellschaften* des in allen Zersetzungsformen reichlich vorhandenen Altholzes von Laub- und Nadelbäumen Erwähnung. Aus dem engeren Beobachtungsgebiet führt PHILIPPI (1965) das *Hypno-*

---

*In der Orginalliteratur unvollständige Syntaxabezeichnungen, die grundsätzlich von Binomina abzuleiten sind, wurden dem Internationalen Code der Phytosoziologischen Nomenklatur (ICPN) entsprechend ergänzt.

Xylarietum hypoxylonis PHIL. (Pluteo-Pholiotion adiposae DARIM.) trockenerer festerer Baumstümpfe, eine Folgegesellschaft des schon im Zusammenhang mit der Ascomycetenvegetation erwähnten *Xylarietum hypoxylonis* PIRK, das *Lophocoleo-Dolichothecetum seligeri* PHIL. (Nowellion curvifoliae PHIL.) ebenfalls trockengetönten, aber bereits stärker zersetzten Altholzes sowie das *Riccardio-Nowellietum curvifoliae* KOPPE (Nowellion curvifoliae PHIL.) feuchteren, doch noch nicht sonderlich abgebauten Moderholzes an. An verrottenden Birkenstubben findet sich auch das von PHILIPPI (1965) vermißte *Bryo-Aulacomnietum androgyni* BARKM. (Nowellion curvifoliae PHIL.). Von dauerfeuchtem, stärker verwittertem Moderholz geht das *Lepidozio-Tetraphidetum pellucidae* (BARKM.) MAUR. (Tetraphidion pellucidae VON KRUSENST.) mit Beziehungen zum früher nachgewiesenen strauchflechtenreichen *Cladonietum coniocraeae* DUVIGN. sowie das *Calypogeietum neesianae* HAYB. (Tetraphidion pellucidae VON KRUSENST.) auf Rohhumus über. Kleinräumig kommt das *Funarietum hygrometricae* GAMS (Funarion hygrometricae HAD.) an wechselfeuchten nährstoffreicheren Standorten wie Brandstellen, Grabenwänden und Wegrändern, das *Conocephaletum conici* SCHADE (Dicranellion heteromallae PHIL.) als Pegelgesellschaft an lehmigen oder steinigen Seitenwänden kleinerer Wasserläufe oder ehemaliger Entwässerungsgräben und das *Pellieto-Atrichetum undulatae* HERZ. (Dicranellion heteromallae PHIL.) an frischen Erdaufwürfen im Laubwald vor. An humusreicheren Stammbasen älterer Laubbäume fallen das *Leucobryo-Tetraphidetum pellucidea* BARKM. (Nowellion curvifoliae PHIL.) und das *Mnietum horni* VON HUEBSCHM. (Dicrano-Hypnion cupressiformis BARKM.) auf. Licht- und windoffenere Mittelstämme besiedeln vor allem das *Dicranoweisietum cirratae* DUVIGN. (Syntrichion laevipilae OCHSN.) und das *Scoparieto-Hypnetum cupressiformis* (VON KRUSENST.) BARKM. (Dicrano-Hypnion cupressiformis BARKM.). Daneben sollte die Rolle der auffälligen, aber verhältnismäßig artenarm vertretenen Bodenmoose im Gesellschaftsmosaik des Laubwaldes, Fichtenforstes, Erlenbirkenbruches, Kleinseggenrasens und Rasenbinsenmoores eingehender untersucht werden.

Zwar sind noch weitere Moosfunde zu erwarten und die Moosgesellschaften sind noch unzureichend bekannt, doch unterstreicht der trotz mancher Verluste in den letzten Jahrzehnten immer noch reichhaltige Moosbestand ebenso wie der früher geschilderte einmalige Pilz- und Flechtenbesatz des untersuchten Naturschutzgebietes erneut die Notwendigkeit, den Altholzbestand des Urwaldes Sababurg mit seinen vielfältigen Ökonischen einfühlsam zu erhalten. Abgesehen von der baldigen Anerkennung des sporenpflanzlichen Schutzgrundes durch den Gesetzgeber – aus überregionaler ökologischer Sicht gewiß noch wesentlicher als der landschaftskundliche und waldgeschichtliche – kann vom chorologischen, soziologischen, systematischen und konservatorischen Standpunkt aus nur empfohlen werden, das nordhessische Waldreservat für den andauernd starken Besucherverkehr ganz zu schließen. Nur so können die während der langjährigen Aufnahmearbeiten immer wieder beobachteten Verschmutzungen, Beschädigungen und Entnahmen, verbunden mit einer weiteren Verarmung und zunehmenden Veränderung der Kryptogamenvegetation, vermieden oder zumindest vermindert werden. Vom aufgeklärten und verantwortungsbewußten Naturfreund kann man mittlerweile Verständnis für derartige unpopuläre Maßnahmen erwarten, zumal der weitläufige Reinhardswald genügend reizvolle Ausweichmöglichkeiten bietet.

Danksagung

Dem früheren Hessischen Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, jetzt Minister für Umwelt und Energie (Wiesbaden) und der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz (Kassel) sei auch an dieser Stelle für verständnisvolle Förderung und Unterstützung der vorliegenden Bearbeitung gedankt.

Literatur

AICHELE, D. und SCHWEGLER, H.-W.: Unsere Moos- und Farnpflanzen. Stuttgart 1984.

BOCK, W.: Das Naturschutzgebiet bei Sababurg im Reinhardswald. Naturdenkmäler **7**, 291–339, Berlin 1914.

DÜLL, R.: Vorläufige Übersicht zur Verbreitung der Moose Deutschlands (BRD und DDR). I. Hepaticae. Herzogia **2**, 359–384, Lehre 1972.

– Die Verbreitung der deutschen Laubmoose (Bryopsida). Bot. Jahrb. **98**, 490–548, Stuttgart 1977.

– Exkursionstaschenbuch der wichtigsten Moose Deutschlands. Rheurdt 1985.

– und KOPPE, F.: „Rote Liste" der Moose (Bryophyta) Nordrhein-Westfalens. Decheniana **131**, 61–86, Bonn 1978.

EISER, R. und FOLLMANN, G.: Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen). I. Die Schleimpilze (Myxomycophyta). Hess. florist. Briefe **33**, 51–58, Darmstadt 1984.

FOLLMANN, G.: Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen). IV. Die Flechten (Lichenophyta). Hess. florist. Briefe **35**, 50–58, Darmstadt 1986.

– und EISER, R.: Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen). II. Die Schlauchpilze (Ascomycetidae). Hess. florist. Briefe **34**, 23–30 Darmstadt 1985 a.

– – Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen). III. Die Ständerpilze (Basidiomycetidae). Hess. florist. Briefe **34**, 50–62, Darmstadt 1985 b.

FRAHM, J.-P. und FREY, W.: Moosflora. Stuttgart 1983.

FUTSCHIG, J.: Über das Vorkommen des Laubmooses *Orthodontium germanicum* F. KOPPE et K. KOPPE in Hessen. Hess. florist. Briefe **9**, 41–43, Darmstadt 1960.

GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora. IV. Die Moos- und Farnpflanzen. Stuttgart 1973.

GREBE, C.: Die Moosflora des Naturschutzgebietes bei Sababurg. Hedwigia **55**, 274–276, Dresden 1914.

– Moosflora des Naturschutzgebietes bei Sababurg. Heimatjahrb. Kreis Hofgeismar **32**, 91–93, Hofgeismar 1970.

GRIMME, A.: Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes. Abh. Ber. Ver. Naturk. Kassel **58**, 1–134, Kassel 1936.

GROLLE, R.: Die Namen der Familien und Unterfamilien der Lebermoose (Hepaticopsida). J. Bryol. **7**, 201–236, London 1972.

HILLESHEIM-KIMMEL, U., KARAFIAT, H., LEWEJOHANN, K. und LOBIN, W.: Die Naturschutzgebiete in Hessen. Darmstadt 1978.

KOEHLER, M.: Beiträge zur Lebermoosflora des Kasseler Gebietes. Abh. Ber. Ver. Naturk. Kassel **56**, 1–20, Kassel 1925.

– Zweiter Beitrag zur Lebermoosflora des Kasseler Gebietes. Abh. Ber. Ver. Naturk. Kassel **58**, 136–150, Kassel 1936.

LANDWEHR, J.: Atlas van de nederlandse bladmossen. Hoogwoud 1966.

– Atlas van de nederlandse levermossen. Zutphen 1980.

LAUBINGER, C.: Laubmoose von Niederhessen (Cassel) und Münden. Abh. Ber. Ver. Natur. Cassel **48**, 19–87, Cassel 1903.

– Beiträge zur Moosflora von Niederhessen (Cassel) und Münden. I. Nachtrag. Abh. Ber. Ver. Naturk. Cassel **49**, 50–80, Cassel 1905.

MÖNKEMEYER, W.: L. RABENHORSTs Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. IV. Die Laubmoose (Ergänzungsband). Leipzig 1927.

MÜLLER, K.: L. RABENHORSTs Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. VI. Die Lebermoose. Leipzig 1951–1957.

PHILIPPI, G.: Moosgesellschaften des morschen Holzes und des Rohhumus im Schwarzwald, in der Rhön, im Weserbergland und im Harz. Nova Hedwigia **9**, 185–232, Weinheim 1965.

– Rote Liste der Moose (Bryophyta). II. Fassung. Natursch. akt. **1**, 148–152, Greven 1984.

– JOSEF FUTSCHIG †. Hess. florist. Briefe **34**, 2–5, Darmstadt 1985.

SCHUSTER, R. M.: Evolution, phylogeny, and classification of the Hepaticae. New Man. Bryol. **2**, 892–1070, Obi-Honmachi 1984.

VITT, D. H.: Classification of the Bryopsida. New Man. Bryol. **2**, 696–759, Obi-Honmachi 1984.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Floristische Briefe

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Follmann Gerhard

Artikel/Article: Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen) V. Die Moose (Bryophyta) 2-12