

## Die Flechten des Südschwarzwaldes

(II. Teil: Placynthiaceae, Lichinaceae, Collemataceae, Pannariaceae, Physciaceae)<sup>1)</sup>

VON VOLKMAR WIRTH<sup>2)</sup>

### PLACYNTHIACEAE

Die Systematik der Flechtenfamilie Placynthiaceae ist weitgehend ungeklärt. Die Stellung und Auswahl der folgenden Gattungen ist provisorisch.

*Placynthium adglutinatum* (ANZI) TREVIS.

s; über 1200 m am Feldberg an wenigen Stellen (Zastlertal, Feldseekar), einziger Fundort in Deutschland; an überspülten Gneisblöcken in Bächen, an tropf- und sickerwasserfeuchten Felsen, vergesellschaftet mit *Tbelidium aeneovinosum*, *Verrucaria pachyderma*, *V praetermissa*, *Dermatocarpon fluviatile*, *Lecanora aquatica* und anderen.

*P. nigrum* (HUDS.) S. GRAY

als silikatmeidende Flechte im Schwarzwald selten; im Südschwarzwald bisher nicht aufgefunden; Nordschwarzwald: an Buntsandsteinmauerwerk des Turmes auf der Badener Höhe (1000 m) bei Baden-Baden. BAUSCH (1869) gibt von hier (an Sandsteinblöcken, bereits vor dem Turmbau) steriles *P. tremiacum* an. Vermutlich handelt es sich bei beiden Funden um dieselbe Art.

*Polychidium muscicola* (Sw.) S. GRAY

z zwischen 600 und 1400 m; über Moosen an zeitweise sickerfeuchten Silikatfelsen an schattigen oder besonnten Standorten, auch über Moosen auf Erde; oft vergesellschaftet mit der etwas häufigeren *Massalongia carnosa* und mit *Toninia squalida*; recht häufig fertil.

Belchen 1250—1350 m, Aitern-Multen 800—900 m, Schönau 600 m und (Schönenberg) 780 m, Geschwend 650 m, Afersteg 820 m, Bernau 1050 m, Zastlertal 650 m (hier auch auf Wurzeln von *Quercus petraea* zusammen mit *Rinodina conradi* und *Pannaria pityrea*), Obermünstertal 700 m, Albtal oberhalb Tiefenstein/Göhrwühl 600 m, Urberg bei St. Blasien 850 m, Schramberg 550 m.

*Massalongia carnosa* (DICKS.) KOERB.

z zwischen 600 und 1400 m; epibryophytisch an Silikatfelsen meist an schattigen, seltener besonnten, mehr oder weniger substrat- bzw. sickerfeuchten Standorten, auch über Moosen auf Erde; an schattigen Orten in fast reinen Moosgesellschaften, an besonnten Sickerwasserrinnen oft zusammen mit *Polychidium muscicola*, *Toninia squalida*, *Bryum argenteum*, *Cephaloxiella starkei*, *Grimmia*- und *Rhacomitrium*-Arten (*Polychidio-Massalongietum* WIRTH 1969); Apothecien ziemlich selten.

<sup>1)</sup> Alle Funde stammen, sofern nicht ausdrücklich anders vermerkt, vom Verfasser und wurden in den Jahren 1964—1968 gemacht. Von den einzelnen Arten sind Herbarbelege vorhanden.

<sup>2)</sup> Aus dem Botanischen Institut der Universität Freiburg.

Feldberg 1350 m, Schauinsland 1250 m, Belchen c. ap. 1250—1350 m, Aitern-Multen c. ap. 800—900 m, Schönau c. ap. 600—800 m, Geschwend-Utzenfeld 600—700 m, Obermünstertal 700—900 m, Afersteg 820 m, Muggenbrunn 1000 m, St. Wilhelm 800 m, Zastlertal 650 m, Aeule 1100 m, Bernau c. ap. 1050 m, Albtal bei Tiefenstein/Göhrwühl 400—600 m, Simonswäldertal (Kilpachtal) 700 m, Schramberg c. ap. 550—600 m.

## LICHINACEAE

### *Ephebe lanata* (L.) VAIN.

z über 600 m; an zeitweise sickerfeuchten, meist besonnten Silikatfelsen; bei optimaler Ausbildung (in Sickerwasserrinnen) mehrere dm<sup>2</sup> bedeckend und mit nur wenigen Begleitern, hauptsächlich Blaualgen; in kleinen Lagern auch an weniger substratfeuchten Stellen, zusammen mit *Aspicilia*-Arten, *Stereocaulon pileatum*, auch *Phylliscum demangeonii* und anderen, z. Z. nicht bestimmmbaren Lichinaceen. Charakterart des Ephebietum lanatae.

Feldberg bis 1380 m, Schauinsland 1200 m, Belchen 1250—1350 m, Nonnenmattweiher bei Heubronn 950 m, Aitern-Multen 800—900 m, Schönau 600—800 m, Utzenfeld/Geschwend 600—650 m, Todtnau-Brandenberg 800—850 m, Afersteg 820—880 m, Prag 700—780 m, Bernau 1050 m, Menzenschwand 850 m, Murgtal (Willaringen/Harpolingen) 550—600 m, Höllental 550 m, Zastlertal 700 m, St. Wilhelmtal 800—950 m, Hochfahrr 900 m.

### *Porocyphus coccodes* (FLOT.) KOERB.

Anfang des Jahrhunderts von LÖSCH an Gneisfelsen im Rhein bei Kleinlaufenburg gefunden. Fundort heute durch Rheinaufstau wahrscheinlich zerstört.

### *Thermutis velutina* (ACH.) FLOT.

zusammen mit *Massalonia carnosa*, *Polychidium muscicola*, *Toninia squalida* und Moosen an sickerfeuchten, besonnten Felsen bei Bernau (1050 m). Die Bestimmung ist nicht gesichert, da keine Apothecien gefunden werden konnten.

### *Phylliscum demangeonii* (MOUG. et NESTL.) NYL.

zs von 700 bis 1400 m; an besonnten, selten nur mäßig strahlungsexponierten Silikatfelsen (Schiefer, Gneise, Granite), die zumindest sporadisch sickerfeucht gehalten werden, meist in Begleitung von *Ephebe lanata* und *Aspicilia*-Arten; nur in niederschlagsreichen Lagen (über 1600 mm); Flechte mit subatlantischer Verbreitungstendenz. Stets fertil.

Schauinsland 1200 m, Schönau 700 m, Afersteg 850 m, Todtnau-Brandenberg 820 m, Belchen 1300—1350 m, St. Wilhelm 800—1000 m, Bernau 1050 m.

Neu für Süddeutschland

Einige weitere im Schwarzwald gefundene Krustenflechten der Lichinaceae und verwandter Familien, Arten der Gattungen *Pyrenopsis*, *Psorotichia* und anderer, müssen bis zur monographischen Bearbeitung dieser Gruppen unbestimmt bleiben. Als vermutlich richtige, aber dennoch vorläufige Bestimmung sei lediglich *Pyrenopsis pulvinata* (SCHAER.) TH. FR. vom Schauinsland angeführt (1150 m, an Steinen und niedrigen Blöcken in recht besonnter Lage, Lokalität mit häufiger Nebelbildung; vergesellschaftet mit *Stereocaulon coralloides*, *S. pileatum*, „*Biatora*“ *ornata*, *Lecidea plana*).

## COLLEMATACEAE

Fast alle im Gebiet vorkommenden Arten der Gattungen *Collema*, *Leptogium* und *Lempholemma* sind substrathygrophytisch. Eine Ausnahme machen lediglich *Collema tunaeforme* und, weniger deutlich, *Collema polycarpon*, die mit recht trockenen Substraten vorlieb nehmen können.

Die rindenbewohnenden Arten besiedeln bevorzugt Bäume, deren Borke eine hohe Wasserkapazität aufweist und daher relativ lange ein feuchtes Substrat bietet: hierzu ge-

hören *Acer pseudo-platanus*, *Fraxinus*, alte Weiden und Buchen mit bereits rissigem Periderm, in tiefen Lagen auch *Juglans*. Andere Phorophyten spielen eine völlig untergeordnete Rolle; Nadelhölzer werden extrem selten besiedelt. Die meisten Arten sind auch deutlich aerohygrophytisch, jedoch kann ein Mangel an erhöhter Luftfeuchtigkeit durch hohe Niederschläge ausgeglichen werden (so z. B. bei *Leptogium saturninum* und *Collema nigrescens*, die in Schwarzwaldhochlagen an freistehenden, windexponierten Bäumen wachsen können). Einige der corticolen Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt deutlich in den niederschlagsreichen, über 900 m hohen Lagen des Südschwarzwaldes (Niederschläge über 1600 mm): vor allem *Collema nigrescens*, *C. fasciculare*, beides ozeanische Elemente, *C. occultatum* und *Leptogium saturninum*. *Collema ligerinum* ist dagegen auf die Tieflagen beschränkt, wo sie, wie viele andere Collemataceae im submontan-collinen Bereich, auf *Juglans* siedelt.

Den ähnlichen Standortansprüchen einer Reihe von Arten der Familie entspricht eine gewisse soziologische Affinität, wie man auch bei anderen Gruppen beobachten kann, daß systematisch verwandte Flechten sich ökologisch und soziologisch ähnlich verhalten. *Collema nigrescens* und *Leptogium saturninum* treten oft gemeinsam auf, z. B. in der Lungenflechtengesellschaft; erstere ist ein ziemlich steter Begleiter der seltenen *C. fasciculare*. *C. auriculatum* und *C. flaccidum* sind oft mit *Leptogium lichenoides* vergesellschaftet, die letzteren beiden sind häufig bei *Leptogium tremelloides* zu finden.

Basiphile Gesteinsbewohner sind im Schwarzwald, dem kalkige Gesteine so gut wie ganz fehlen, naturgemäß selten. Sie erscheinen fast nur an künstlichen Standorten, vor allem an altem Mauerwerk. Hierher gehören *Collema tumaeforme* und *C. polycarpon*; ähnliches gilt für die oft auf kalkiger Erde vorkommenden Flechten *C. tenax*, *C. crispum* und die meist epibryophytisch wachsenden *C. auriculatum*, *Physma chazanum* und *Ph. myriococcum*.

*Collema fluviatile*, *C. glebulentum* und *C. flaccidum* sind Silikatbewohner, letztere beiden mit neutrophytischer Tendenz. Während *C. flaccidum* zerstreut von den Tieflagen bis in die Gipfelbereiche, auch auf Laubbäumen, vorkommt, sind *C. fluviatile*, eine amphibisch und submers lebende Flechte, und *C. glebulentum* sehr seltene Glazialrelikte, die in Mitteleuropa nur in wenigen Gebirgen vorhanden sind und auch im Schwarzwald nur an einer oder zwei Stellen aufgefunden werden konnten.

#### *Collema auriculatum* HOFFM.

zs von der Ebene bis in die Gipfellagen um 1400 m; an bemoosten Felsen an schattigen, luftfeuchten und substratfeuchten Standorten; basische Substrate deutlich bevorzugend; im Schwarzwald an Burgmauern, in kalkspathaltigen Felsspalten und dergleichen; stets steril.

Hirschsprung im Höllental 550 m, Sausenburg bei Kandern 670 m, Gutach-Wutach, Belchen 1350m, Zastlertal 650 m, Feldberg 1200—1400 m.

#### *C. conglomeratum* HOFFM.

Die Angaben von LÖSCH (1896/97): Freiburg, Kirchzarten, beziehen sich auf *C. ligerinum* (s. a. DEGELIUS 1954 p. 211).

#### *C. crispum* (HUDS.) WEBER

zs; Freiburg, 350 m, auf Erde in den Ritzen von Abstützungsmauern am Schloßberg. Det. DEGELIUS.

#### *C. fasciculare* (L.) WEBER

ss-zs; an alten bemoosten Buchen und Bergahornen an niederschlagsreichen, luftfeuchten Lokalitäten in über 900 m Höhe, meist im Innern von Wäldern; im kontinental getönten östlichen Schwarzwald weitgehend fehlend (wie *C. nigrescens*); in der Regel vergesellschaftet mit Flechten des Lobarion pulmonariae.

Feldberg 1250 m (an *Acer* mit *Nephroma parile*, *Collema nigrescens*, *Lobaria pulmonaria*, *Lopadium pezizoideum*), Wieden 1200 m (an Buche mit *Heterodermia speciosa*, *Physcia labrata*, *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria*), Höllental-Höllsteig 1000 m (an Buche mit *C. nigrescens*); wenig außerhalb des Gebietes in der Wutachschlucht in 600 m Höhe (an *Salix* mit *Nephroma laevigatum*, *Parmeliella plumbea*, *Lobaria pulmonaria* etc.).

C. flaccidum (ACH.) ACH.

z von 600 bis 1400 m; direkt oder epibryophytisch auf Felsen, selten an alten Laubbäumen (*Fraxinus*, *Acer pseudo-platanus*, *Fagus*, *Juglans*) an schattigen luftfeuchten, zumindest aber substratfeuchten Standorten. Ap. sehr selten.

Höllen-, Zastler-, St. Wilhelmer-, Wiesen-, Wehra-, Murg-, Alb-, Schwarza-, Schlücht-, Münster-, Simonswälder-Tal (Kilpachtal bei Simonswald, 500 m, an Esche, mit Apothecien), Kandern, Belchen, Schauinsland, Feldberg, Gutach-Wutach-Tal.

C. fluviatile (HUDS.) STEUDEL

ss; an periodisch überspülten Gneisfelsen oder auch submers in schnellfließendem Gebirgsbach; zusammen mit *Physcia endococcina* v. *lithotodes*, *Staurothele fissia*, *Catillaria chalybea*, *Verrucaria* spec. Nur an einer Lokalität in St. Wilhelm (700–800 m). Glazialrelikt stark disjunkter Verbreitung, in Mitteleuropa nur im Schwarzwald, Harz, Alpen. Bestimmung von G. DEGELIUS bestätigt. Neu für Süddeutschland.

C. glebulentum (CROMBIE) DEGELIUS

ss; wenige sterile Exemplare an einem ständig sickerfeuchten, besonnten Gneisfelsen in St. Wilhelm, nur mit Algen vergesellschaftet. Glazialrelikt stark disjunkter Verbreitung, in Mitteleuropa nur im Schwarzwald, Riesengebirge, Alpen. (Die Angabe von BEHR 1957 aus dem Spessart beruht auf einer Fehlbestimmung, vid. POELT, WIRTH). Die Bestimmung der Schwarzwaldprobe wurde von G. DEGELIUS bestätigt. Neu für Süddeutschland.

C. ligerinum (HY) HARM.

ss; um die Jahrhundertwende von LÖSCH mehrfach an *Juglans* gesammelt: Freiburg, Kirchzarten, Zastlertal, ca. 250–550 m. Im Zastlertal (*Juglans*) und Obermünstertal (*Fraxinus*) sammelten wir sterile Exemplare, die entweder zu *C. ligerinum* oder *C. conglomeratum* gehören.

C. nigrescens (HUDS.) DC.

z von 900 bis 1400 m; in niederschlagsreichen Lagen (über 1500 mm) an mehr oder weniger bemoosten Laubbäumen an mäßig lichtreichen Standorten (lichte Wälder, Straßen- und Weidebäume), hauptsächlich an *Fagus*, *Acer pseudo-platanus*, *Fraxinus* (vor allem in niederen Lagen), selten *Salix*; oft zusammen mit Moosen und Flechten der Lungenflechtengesellschaft, auch in moosreichen Gemeinschaften zusammen mit *Leptogium saturninum*, *Bacidia luteola*.

Schauinsland 1150–1250 m, Feldberg 1150–1350 m, Belchen 1200–1320 m, Aitern-Mulden 900–1050 m, Wieden 1000–1150 m, Kühlenbronn bei Wies 800 m, Präg 800 m, zwischen Todtmoos-Weg und Herrenschwand 1150 m, St. Wilhelm 900 m, Zastlertal 600 m, Höllental bei Höllsteig 1000 m, Nebentäler des Simonswäldertales, z. B. Kilpachtal 700 m; Mutterslehen b. Ibach 950 m (leg. SCHUHWERK).

C. occultatum BAGLIETTO

zs; an Laubbäumen mit Borken von hoher Wasserkapazität, vor allem in Borkenritzen, an luftfeuchtem Standort.

Feldberg 1300 m, an Bergahorn, Röttenbach 900 m, an *Salix* (vid. G. DEGELIUS); beide c. ap.

C. polycarpon HOFFM.

s; Hochburg bei Emmendingen 350 m, an beschatteten Sandsteinmauern. Nach LETTAU (1939) auch am Belchen.

C. tunaeforme (ACH.) ACH. em. DEGELIUS

als ausgesprochen calciphile Flechte im Schwarzwald selten; in tiefen Lagen an Mauerstandorten (Kalkstein, Mörtel) z. B. Münstertal (St. Trudpert), 400 m.

C. tenax (Sw.) ACH. em. DEGELIUS

zs; auf kalkiger Erde und kalkhaltigem Gestein, zusammen mit Moosen; im Schwarzwald in der Regel an künstlichen Standorten, vor allem an Burgstellen und Mauern: Burg Falkenstein im Höllental 620 m, Wieladinger Schloß bei Säckingen 570 m, Ruine Zähringen bei Freiburg 480 m, Hochburg bei Emmendingen 350 m, Ruine Sausenburg bei Kandern 670 m, Freiburg 350 m, Schramberg 450 m.

Leptogium lichenoides (L.) ZAHLBR.

z-mh von der Ebene bis in die Gipfellagen; über Moosen meist an Felsen, selten an alten Laubbäumen; regelmäßig an bemoosten Blöcken in engen, schattigen Tälern, vor allem in Bachnähe; an substratfeuchten und schattigen Standorten, besonders in Moosgesellschaften, ziemlich oft begleitet von *Peltigera praetextata*, *P. canina*, *P. horizontalis* oder *Collema flaccidum*. Nur wenige Funde c. ap. (Wutachschlucht).

L. saturninum (DICKS.) NYL.

z von 700 bis 1400 m; über Moosen oder direkt auf der Borke von Laubbäumen (hauptsächlich *Acer pseudo-platanus*, *Fagus*, *Fraxinus*), gern auf nährstoffreichen Substraten, an ziemlich lichtreichen Standorten, z. B. an alleinstehenden Bäumen (Straßen- und Weidbäume) oder in lichten Wäldern; oft vergesellschaftet mit *Collema nigrescens*, *Normandina pulchella*, mit Moosen und Flechten des *Lobarion pulmonariae*. Alle Funde steril.

Schauinsland 1100—1250 m, Feldberg 1100—1300 m, Herzogenhorn 1300 m, Belchen 1100—1320 m, Aitern-Multen 850—1050 m, Wieden 1000—1150 m, Muggenbrunn-Notschrei 1100 m, St. Wilhelmtal 800—900 m, Hochfahrr 1150 m, Zastlertal bis herab auf 480 m (an *Juglans*), Obermünstertal 650 m, Todtmoos-Au 720 m, Präg 800 m, Alpersbach 1060 m (an *Sorbus aucuparia*), Oberspitzenbach bei Oberwinden/Elztal 550 m (an *Juglans*), Nebentäler des Simonswäldertales: Kilpachtal 700 m, Haslach-Simonswald gegen Rohrhardsberg 600 m; Gutach-Wutach-Tal 600 m (im Kalkteil).

L. sinuatum (HUDS.) MASSAL.

s; Obermünstertal 800 m, zwischen Moosen auf Porphyrr am Fuße des Scharfensteins, c. ap. Conf. G. DEGELIUS. Nach BAUSCH (1869) auch an der Ruine Hohengeroldseck bei Lahr und am Schloßberg bei Freiburg.

L. subtile (SCHRAD.) TORSS.

zs; an der Basis eines alten Nußbaumes in substratfeuchten Borkenritzen im Zastlertal, 480 m, zusammen mit *Candelariella subdeflexa*, *Leptogium saturninum*. Det. DEGELIUS. Von LÖSCH (1896/97) vom unmittelbar benachbarten Oberried angegeben („auf alten Baumwurzeln“).

L. tenuissimum (DICKS.) FR.

s; Horben bei Freiburg, 600 m, an frischen (feuchten), lehmigen Weganrissen in ausgedehnten Lagern, steril. Det. G. DEGELIUS. Neu für den Schwarzwald.

L. tremelloides FR. non VAIN. = L. cyanescens (ACH.) KOERB.

s; an mäßig feuchten, meist bemoosten Felsen (gern auf Porphyrr, Schiefer, auf stark sauren Substraten fehlend), oft epibryophytisch, an schattigem Standort, meist in Wäldern; neutrophytisch.

Zastlertal 680 m, St. Wilhelmtal 800 m, zwischen Stübenwasen und St. Wilhelm 1180 m, alle c. ap.; von LETTAU (1939) werden angegeben: Belchen, Neuenweg, Zell/Wiesental; DE BARY (leg. 1859): Kappler Tal bei Freiburg, c. ap.

L. turgidum (ACH.) LEIGHT.

s; Zell im Wiesental (LETTAU 1939).

*Lempholemma chalazanodes* (NYL.) ZAHLBR.

ss; Schönau, ca. 650 m, zwischen Moosen an feuchtem, recht schattigem Silikatblock (Schiefer), vergesellschaftet mit *Leptogium lichenoides*. Det. G. DEGELIUS. Neu für Deutschland.

*L. chalazanum* (ACH.) B. de LESD.

s; auf Erde in den Ritzen von Weinbergsmauern am Schloßberg bei Freiburg 350 m.

*L. myriococcum* (ACH.) TH. FR.

ss; nach LÖSCH (1896/97): Zastlertal, Freiburg. Nach LETTAU (1939): Kleinlaufenburg.

*L. botryosum* (MASSAL.) ZAHLBR.

von BAUSCH (1869) von Freiburg (Schloßberg) angegeben.

## PANNARIACEAE

Die im Gebiet heimischen Arten der Gattungen *Parmeliella* und *Pannaria* sind sämtlich Substrathyrophyten, die hauptsächlich an mäßig schattigen und recht luftfeuchten Standorten vorkommen. Ihren Schwerpunkt haben sie in niederschlagsreichen Lagen. Auffallend viele Arten erscheinen in den Gemeinschaften des Lungenflechtengesellschafts-Komplexes: *Pannaria pityrea*, *P. rubiginosa*, *Parmeliella plumbea* besonders epibryophytisch, *P. corallinoides* öfter als Pionier direkt auf Rinde. Die restlichen Vertreter treffen wir in mehr oder weniger reinen Moosgesellschaften an, *Pannaria pezizoides* auf Gestein und an der Basis älterer Laubbäume, selten auf Erde, *Parmeliella microphylla* auf Gestein, und die im Schwarzwald außerordentlich seltene, reliktsche *P. praetermisa* über Erdmoosen.

Die baumbewohnenden Arten gehören zu jenen Flechten, die durch die moderne intensive Forstwirtschaft stark in Mitleidenschaft gezogen werden, da sie bevorzugt auf alten Laubbäumen vorkommen.

*Pannaria pezizoides* (WEB.) TREVIS.

zs über 900 m; auf bemoosten Felsen (meist im Waldesinnern) und an der Basis bemooster Laubbäume an schattigem, substratfeuchtem oder stärker luftfeuchtem Standort; im Gebiet nur ausnahmsweise auf Erde an Stellen mit geschwächter Phanerogamenvegetation (in höheren Lagen der Alpen und in Nordeuropa wächst *P. pezizoides* hauptsächlich epigäisch).

Feldberg-Gebiet mehrfach von 1100 bis 1450 m (mehrmals basal an *Fagus*, vor allem an Felsen), sonst sehr selten: St. Wilhelm 1000 m, basal an *Fraxinus*, Nonnenmattweiher bei Heubronn 1000 m, auf bemoosten Felsen, Belchen 1380 m, auf bemoosten Felsen.

*P. pityrea* (DC.) DEGELIUS

zs-z über 700 m, selten tiefer (bis ca. 600 m) herabsteigend; substrathyrophytische und recht photophytische Flechte niederschlagsreicher Lagen (meist über 1500 mm); auf bemoosten Laubbäumen, hauptsächlich Buche und Bergahorn, in tieferen Lagen vorwiegend an der Stammbasis von *Quercus petraea*; gern an Süd- und Westhängen der nach Westen entwässernden Täler; soziologisch zum Lobaria pulmonariae zu rechnen (oft in Begleitung von *Peltigera scutata*, *Nephroma parile*, *N. resupinatum*, *Parmeliella corallinoides*, *Caloplaca herbidella*, *Lobaria pulmonaria*, gelegentlich auch *L. amplissima*). Ozeanische Flechte, daher im Osten des Schwarzwaldes mit dessen relativ kontinentalem Klima weitgehend fehlend (wie die anderen erwähnten Flechten). Alle Funde steril.

Schauinsland 1200 m, Kybfelsen bei Freiburg 700 m, Zastlertal 600—900 m, St. Wilhelmertal 800—900 m (auch auf Felsen), Belchen 1300 m, Wieden 1050—1150 m.

*P. rubiginosa* (THUNB.) DEL.

Nach Studien im Flechtenherbar des Botanischen Instituts in Freiburg beziehen sich die Angaben von BAUSCH (1869) wahrscheinlich alle auf *P. pityrea*. Neuere Funde

existieren nicht; anderslautende Angaben beruhen auf Irrtümern (z. B. bei WILMANN 1962 p. 129; statt *P. rubiginosa* lies *P. pezizoides*).

*Parmeliella corallinoides* (HOFFM.) ZAHLBR.

z-mh über 900 m, darunter selten; substrathyrophytische Art niederschlagsreicher Lagen (über 1500 mm), vor allem an der Basis von Laubbäumen im Waldesinnern (*Acer pseudo-platanus*, *Fagus*, selten *Fraxinus*, *Salix*, *Quercus petraea*, *Sorbus*), oft zusammen mit Flechten des Lobarion pulmonariae (siehe bei *Pannaria pityrea*); im Gegensatz zu den meisten Arten der Lungenflechtengesellschaft vorwiegend direkt auf Borke, weniger epibryophytisch. Recht häufig c. ap.

Verbreitungsschwerpunkt im zentralen Südschwarzwald, im Norden und vor allem im Osten fast fehlend.

Feldberg ca. 1000—1400 m, Schauinsland 1100—1250 m, Kybfelsen bei Freiburg 700 m, Belchen 1100—1300 m, Aitern-Multen 900—1000 m, zwischen Todtnau und Utzenfeld 1100 m, Afersteg (gegen Muggenbrunn) 1020 m, Notschrei-Stübenwasen 1050—1250 m, Zastlertal über 700 m, St. Wilhelmertal 900—1050 m, Herzogenhorn 1300 m, Spießhorn 1250—1330 m, Eschenmoos beim Schluchsee 1160 m, zwischen Todtmoos-Weg und Herrenschwand 1150 m, Hochkopf bei Todtmoos 1100—1250 m, Gutach-Wutach-Tal 650—750 m, Kandel 1080 m.

*P. microphylla* (Sw.) MÜLL. ARG.

zs über 600 m; auf substratfeuchten (sickerfeuchten) und spritzwasserfeuchten Felsen, meist an recht schattigem Standort.

Höllental 600 m, zusammen mit Moosen; Zastlertal 800 m, auf Porphy, mit *Collema flaccidum*, *Leptogium lichenoides*, *Dermatocarpon miniatum* und Moosen; Todtnau-Brandenberg 850 m, mit *Collema flaccidum* und *Dermatocarpon miniatum*; Gutach-Wutach 700 m (leg. WILMANN); Obermünstertal 900 m, auf Porphy, mit *Collema flaccidum*, *Physcia teretiuscula* und (z. T. neutrophytischen) Moosen; Präg 800 m, auf Schiefer; Bernau 1050 m, auf Schiefer, mit *Ephebe lanata*.

*P. plumbea* (LIGHTF.) MÜLL. ARG.

wenige km außerhalb des Gebietes im Muschelkalkteil der Wutachschlucht in 600 m Höhe (leg. WILMANN, später WIRTH), an luftfeuchtem Standort auf *Fraxinus* und *Salix* (z. T. in den Baumkronen), zusammen mit Arten des *Nephrometum laevigati* = *N. lusitanici* BARKM. 1958: *Nephroma laevigatum*, *N. parile*, *Lobaria pulmonaria*, *Normandina*, *Collema fasciculare*. Ozeanische Art, im Gebiet an der Ostgrenze der Verbreitung; einziger z. Z. gesicherter Fundort in Deutschland (vgl. WIRTH 1968, WILMANN et WIRTH 1968).

*P. praetermissa* (NYL.) = *P. lepidiota* (SOMMERF.) VAIN.

ss; arktisch-alpische Flechte, über der Waldgrenze zwischen erdbewohnenden Moosen. In Mitteleuropa außerhalb der Alpen nur im Riesengebirge, in den Vogesen und im Südschwarzwald.

Belchen in ca. 1000 m Höhe (LETTAU); Feldberg, 1370 m, Seebuckabsturz zum Feldsee.

*Psoroma hypnorum* (VAHL) GRAY

Die Angabe von EGGLEER „Berneck“ (vermutlich Berneck bei Nagold im Nordschwarzwald), zit. in BERTSCH 1964, ist sehr zweifelhaft. Die Flechte fehlt offenbar im Schwarzwald.

## PHYSICIACEAE

Die meisten epiphytischen *Physcia*- und *Physconia*-Arten kommen schwerpunktartig in anthropogen beeinflussten Gebieten vor, wo sie vor allem an Straßenbäumen, daneben auch an Obstbäumen in Gärten usw. siedeln. Zu dieser Gruppe photophytischer, Staubimprägnation duldender Flechten gehören *Physconia pulverulenta*, *Ph. enteroxantha*, *Ph. grisea*,

*Physcia orbicularis*, *Ph. ascendens*, *Ph. tenella*, *Ph. stellaris*, *Ph. aipolia*. Von dieser Gruppe heben sich *Physconia farrea*, deutlicher noch *Physcia labrata* v. *endophoenicea* ab, welche fast stets über Moosen siedeln und sich mäßig photophytisch und einigermaßen substrathygrophytisch verhalten. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in niederschlagsreichen Lagen über 700 m Höhe, während die anderen oben erwähnten Physciaceen bis in die Tieflagen herabsteigen oder, wie z. B. *Ph. grisea*, auf diese beschränkt sind und Bereiche mit hohen Niederschlägen meiden. Auch sind beide in stärker besiedelten Gebieten selten. Eine noch stärker an niederschlagsreiche Lokalitäten gebundene, ebenfalls epibryophytische und substrathygrophytische Art ist die ozeanische *Heterodermia speciosa*.

Die hier behandelten epipetrischen Arten sind in der Regel silicol. *Physcia caesia* und *Ph. dubia* sind Ammonium-tolerante, z. B. besonders gern auf Vogelblöcken, aber auch auf kalkhaltigen Substraten vorkommende Flechten. *Ph. vainioi* bevorzugt kurzzeitig sickerfeuchte, warme Silikate. *Ph. magnussonii* und *Ph. dimidiata* wachsen auf trocken-warmen, senkrechten bis überhängenden Felswänden und können als wärmezeitliche Relikte aufgefaßt werden.

#### Anaptychia ciliaris (L.) KOERB.

z von den Tieflagen bis in Gipfelbereiche (ca. 1300 m), Schwerpunkt in mittleren Gebirgslagen (600–1100 m), an Laubbäumen an lichtreichen Standorten, v. a. an Straßenbäumen (*Acer pseudo-platanus*, *Fraxinus*) und freistehenden Weidbuchen, in weniger dicht besiedelten Gebieten (in industriereichen Gegenden stark zurückgehend). Häufig zusammen mit *Parmelia acetabulum*, *P. scortea* (Parmelietum acetabuli OCHSN. 1928). Häufig fruchtend.

Die Varietät *crinalis* in lichten Bergwäldern in niederschlagsreichen Lagen des zentralen Südschwarzwaldes, an Bergahorn und Weidbuchen, meist epibryophytisch. z. B. Feldberg, Schauinsland, Belchen, St. Peter, Hinterzarten, Röttenbach, Gündelwangen, Hammereisenbach, Langenschiltach bei St. Georgen, Münstertal, Wieden, Menzenschwand, Bernau, Nögenschwiel, St. Blasien. (Fundorte der Hauptart).

#### Heterodermia leucomelaena (L.) POELT

Zuerst 1819 von A. BRAUN an toten Ästchen von *Abies alba* bei Baden-Baden in der Nähe des Alten Schlosses in ca. 400 m Höhe aufgefunden und in den darauffolgenden Jahrzehnten noch einigemal gesammelt. Diese hochozeanische Flechte, die hier einen ihrer wenigen Fundorte in Mitteleuropa besaß, war bereits gegen Ende des letzten Jahrhunderts verschollen und ist heute infolge sorgfältiger Durchforstung verschwunden.

Einem Herbarbeleg ist zu entnehmen, daß die Flechte hier mit *Parmelia cetrarioides* und einigen Moosen vergesellschaftet war.

Im Südschwarzwald ist die Flechte nicht nachgewiesen worden.

#### H. speciosa (WULF.) TREVIS.

ss; an alten Buchen in freier Lage (Weidbuchen) in niederschlagsreichen Gegenden (über 1700 mm) des zentralen Südschwarzwaldes in über 1000 m Höhe; vergesellschaftet mit Flechten des *Nephrometum belli*. Alle Funde steril.

Schauinsland 1100 m, an Buche; Wieden 1150 m, an Buche, zusammen mit *Collema nigrescens*, *Lobaria amplissima*, *Nephroma parile*, *Lobaria pulmonaria*, *Physcia labrata*; zwischen Todtnau und Utzenfeld 1100 m, an Buche, mit *Nephroma parile*, *Peltigera scutata* (an gleicher Lokalität bereits von LETTAU gefunden).

#### Physcia aipolia (EHRH.) HAMPE

z-mh bis ca. 1200 m; an freistehenden Laubbäumen, insbesondere Straßenbäumen (hauptsächlich *Fagus*, *Fraxinus*, *Juglans*); in der Regel vergesellschaftet mit weiteren Physciaceen wie *Ph. ascendens*, *Ph. stellaris*, *Ph. orbicularis*, *Ph. pulverulenta*, sowie *Parmelia scortea*, *P. acetabulum*, *Xanthoria parietina* (*Physcietum ascendentis* FREY et OCHSNER 1928).

Ph. caesia (HOFFM.) HAMPE

z von der Ebene bis in die Gipfellagen; N-tolerante Art mit weiter ökologischer Valenz, auf Grenzsteinen, an Mauern und Dachziegeln (im *Caloplacetum murorum* (DR. 25) KAISER 26), auf Vogelsitzplätzen (mit *Candelariella coralliza*: *Candelarielletum corallizae* MASSE 64), auf spritzwasserfeuchten Steinen in Bächen (zusammen mit *Lecanora muralis*, *L. caesiocinerea*, *Physcia endococcina*) vor allem im Einzugsbereich von Viehweiden, selten an der Basis von Straßenbäumen (mit *Ph. dubia*). Fast stets steril, nur selten c. ap.: St. Wilhelm, 800 m, an spritzwasserfeuchtem Block in Gebirgsbach, mit *Ph. endococcina*; St. Blasien, 800 m, mäßig gedüngter Vogelblock.

Ph. dubia (HOFFM.) LYNCE

zs-z; N-tolerante Art auf Vogelblöcken, vergesellschaftet mit *Candelariella coralliza*, *Lecanora caesiocinerea*, *Xanthoria candelaria* (kollin-montane Vogelblockgesellschaft: *Candelarielletum corallizae* MASSE 64), seltener an steilen bis vertikalen besonnten Felsen sowie an Mauern, auch an der staubimprägnierten Basis von Straßenbäumen mit *Ph. caesia* (*Xanthorietum candelariae* BARCKM. 58).

Auf Vogelblöcken: Menzenschwand, Aeule, Geschwend, Wieden, Belchen; an Straßenbäumen: Hinterzarten, Schauinsland-Giesshübel, Obermünstertal; an Steilflächen von Felsen: Schönau, Utzenfeld.

Ph. dimidiata (ARN.) NYL.

ss; silicole Art an trocken-warmen Steilflächen und Überhängen der mittleren Gebirgslagen, vergesellschaftet mit *Lecanora demissa*, *Caloplaca murorum*, *Physcia magnussonii* (*Lecanoretum demissae* WIRTH 69), mitunter auch mit *Xanthoria substellaris*; in gleicher Vergesellschaftung wurde die Flechte auch in der Wachau und in der Pfalz gefunden.

Zastlertal, ca. 800 m (mit *Ph. magnussonii*, *Ph. vainioi*, *Ph. ascendens*, *Lecanora demissa*, *Caloplaca murorum*); Schönau 640 m (mit *Lecanora demissa*, *Caloplaca cirrochroa*); Feldberg 1230 m, auf *Grimmia* spec., mit *Xanthoria elegans*; Ruine Hohengeroldseck bei Lahr, 520 m, mit *Xanthoria substellaris* (auf Porphyrt). Neu für SW-Deutschland.

Ph. endococcina (KOERB.) TH. FR.

var. endococcina

s; auf spritzwasserfeuchten Silikatblöcken am Todtnauburger Wasserfall bei Todtnau, 900 m; Herzogenhorn 1200 m, an Steinen in kleinen Bächlein; Feldberg (LETTAU).

var. lithotodes (NYL.)

z über 700 m; an periodisch überfluteten oder spritzwasserfeuchten Felsen bzw. Blöcken, oft zusammen mit *Lecanora aquatica*, *Lecanora caesiocinerea*, *Dermatocarpon fluviatile*, *Verrucaria praetermissa* und anderen hydrophytischen Arten.

Feldberg, Herzogenhorn, Schauinsland-Hofsgrund, St. Wilhelm, Zastlertal, oberes Wiesental, Präg, Bernau, Menzenschwand, Gutach-Wutach-Schlucht.

Ph. labrata MERESCHK.

var. endophoenicea (HARM.) MERESCHK.

zs-z über 700 m, selten tiefer; über Moosen an freistehenden, meist alten Laubbäumen oder in lichten Bergwäldern, vor allem an *Fagus*, z. B. Weidbuchen, seltener an *Acer pseudo-platanus*, *Quercus petraea*; substrathygrophytische, aérohygrophytische und mäßig photophytische Art; Substrat weniger nährstoffreich als bei den meisten epiphytischen Physciaceen; oft im Lobarion pulmonariae, gern mit *Nephroma parile*, *Collema nigrescens*, *Caloplaca cerina*, *Physconia farrea*. Fast stets steril.

Feldberg 1250 m, Schauinsland 1050–1250 m, Belchen 1000–1300 m, Wieden 1000–1150 m, Zastlertal 500 m (an bemooster *Quercus petraea*), Wittental bei Freiburg 370 m, Obermünstertal 880 m, c. ap.! (an *Quercus p.*). Wenige km außerhalb des Gebietes im Wutachtal an *Fraxinus*, 600 m.

Ph. magnussonii FREY

ss-zs; silicole Flechte an trocken-warmen, besonnten Steilflächen und Überhängen, zusammen mit *Lecanora demissa*, *Caloplaca murorum*, *Physcia dimidiata*, *Ph. vainioi*. Stets c. ap.

Zastlertal, ca. 800 m (mit *Lecanora demissa*, *Ph. teretiuscula*, *Ph. vainioi*, *Caloplaca murorum*); Utzenfeld 680 m (mit *L. demissa*, *C. murorum*); Geschwend 680 m; Schönau 640 m (mit *L. demissa*, *Ph. dimidiata*); Belchen 1300 m (mit *Ph. vainioi*); Feldberg (Seewand) 1200 m (mit *Xanthoria elegans*, *Caloplaca murorum*, *C. cirrobroa* und *Ph. vainioi*). An den meisten Lokalitäten an südexponierten Wänden.

Bislang nur von den Alpen, der Hohen Tatra und dem Bayerischen Wald bekannt. Neu für SW-Deutschland.

Ph. nigricans (FLK.) STIZENB.

s; Freiburg, an Weinbergsmauern (Sandstein, Beton) des Schloßberges, 350 m.

Ph. orbicularis (NECK.) DR.

rh bis in die Gipfellagen; an freistehenden Laubbäumen, meist vergesellschaftet mit *Physcia ascendens* und weiteren Physciaceen. Recht häufig mit Apothecien.

Ph. sciastra (ACH.) DR.

zs bis 1300 m; an spritzwasserfeuchten Silikatblöcken in Bächen, an sickerfeuchten Felsen, bisweilen über geringer Erdauflage oder zwischen Moosen; photophytische Flechte nährstoffreicher Orte.

Zastlertal 600 m, St. Wilhelmtal 800 m, Feldberg 1250 m, Bernau 1050 m, Geschwend 650 m; alle Funde steril.

Ph. stellaris (L.) NYL.

rh-sh bis in die Gipfellagen, nur in Nadelwaldgebieten selten; auf Laubbäumen, hauptsächlich in anthropogen beeinflussten Gebieten, besonders an den Endverzweigungen (mit *Parmelia aspera*, *Lecanora carpinea*, *Xanthoria polycarpa*, *Rinodina sophodes*); immer c. ap.

Ph. tenella (SCOP.) BITTER

z von den Tieflagen bis in die Gipfelbereiche; auf freistehenden Laubbäumen, oft zusammen mit *Physcia ascendens* und *Ph. orbicularis* (im *Physcietum ascendens* FREY et OCHSN. 28 und im *Xanthorietum candelariae* BARKM. 58). Apothecien ziemlich selten.

Ph. teretiuscula (ACH.) LYNGE

z über 500 m; meist an Steilflächen harter Silikate (z. B. Porphyre); vergesellschaftet mit *Caloplaca murorum*, *Dermatocarpon minutum*, *Lecanora dispersa*, *Verrucaria* spec. (*Physcietum teretiusculae* HIL. 27), auch in wärmeliebender Gesellschaft zusammen mit *Ph. magnussonii*, *Ph. dimidiata*. Alle Funde steril.

Zastlertal 650—850 m, Höllental 600 m (Ruine Falkenstein), Schönau 640 m, Utzenfeld 650 m, Geschwend 650 m, Aftersteg 900 m, Obermünstertal 800—900 m, Feldberg 1200 m, Belchen 1300 m, Bernau 1050 m, Wutachschlucht bei Göschweiler 700 m, Albtal 550 m.

Ph. tribacia (ACH.) NYL.

Die Art wird von LETTAU von Todtmoos, Zastlertal und (im Schwarzwaldvorland) von Lörrach angegeben. In Berlin (Botanisches Museum) sind von LETTAU Belege von Todtmoos (auf *Sorbus*) und Lörrach (*Tilia*) vorhanden; beide Proben sind durch Tierfraß so stark geschädigt, daß eine Überprüfung der Belege dieser so oft falsch gedeuteten Art nicht mehr möglich ist. Neue Funde aus dem Schwarzwald sind nicht bekannt. Im südwestlichen Deutschland wurde die Art bei Heidelberg (JACK, LEINER, STIZENBERGER: Kryptogamen Badens Nr. 864) und in der Pfalz (Donnersberg-Gebiet, leg. WIRTH) gefunden, beidemale epilithisch.

Ph. vainioi Räs.

zs; an besonnten, warmen, z. T. etwas sickerfeuchten (dann aber die meiste Zeit trockenfallenden) Silikaten, vor allem an zerklüfteten Stellen mit (geringer) Staubimprägnation. Alle Funde steril.  
Zastlertal 800 m, Utzenfeld 600–700 m, Schönau 600 m und (Schönenberg) 650 m, Höllental (Höllsteig) 1000 m, Belchen 1300 m, Feldberg 1200 m, Tennenbronn bei Schramberg 740 m.

Physciopsis adglutinata (FLK.) CHOISY

ss bis 500 m; an Obstbäumen im Zastlertal (LÖSCH 1896/97), bislang einziger Fund im eigentlichen Schwarzwald. In der Rheinebene mehrfach, doch auch hier sehr selten (leg. BÄBINGER, WIRTH); außerdem auf Phonolith auf dem Hohentwiel (leg. WIRTH).

Physconia enteroxantha (NYL.) POELT

z von den Tieflagen bis ca. 1200 m; an freistehenden Laubbäumen (insbesondere Straßenbäume), bevorzugt auf *Fraxinus* (gern basal), an lichtreichen Standorten, oft auf staubimprägnierten, mineralkräftigen Borken; vergesellschaftet mit *Parmelia scortea*, *P. sulcata*, *P. acetabulum*, *Physconia pulverulenta* und zahlreichen weiteren Physciaceen (*Parmelia scortea*-reiches Parmelietum acetabuli OCHSN. 28). Stets steril.  
Freiburg 400 m, Stegen bei Freiburg 400 m, Hinterzarten 900 m, Gütenbach 950 m, St. Märgen 900 m, Katzensteig bei Furtwangen 900 m, Hammereisenbach 780 m, Langenschiltach bei St. Georgen 800 m, Schauinsland-Gießhübel 1020 m (mit *Pb. dubia* und *Pb. caesia*).

Ph. farrea (ACH.) POELT

z über 600 m; photophytische und etwas substrathygrophytische Art niederschlagsreicher Lagen, epibryophytisch vor allem an freistehenden Laubbäumen (Weidbuchen, *Fraxinus*), auch in lichten Bergwäldern; in moosreichen Gesellschaften, bisweilen zusammen mit *Physcia labrata* und *Nephroma parile*. Stets steril.  
Schauinsland 1150–1250 m, Feldberg 1250 m, Belchen 1100–1300 m, Wieden 1000–1150 m, St. Peter 850 m, Obermünstertal 600 m, Aitern-Mulden 1050 m, Nöggerschwiel 660 m, St. Blasien 800 m, Freiburg 400 m, Gütenbach 950 m.

Ph. grisea (LAM.) POELT

zs bis 500 m; in relativ niederschlagsarmen (bis ca. 1000 mm), zugleich auch stärker anthropogen beeinflussten Gebieten, vor allem am Stamm von Straßenbäumen. Alle Funde steril.  
Freiburg 400 m, Stegen bei Freiburg 370 m (basal an *Pirus*), St. Peter-Lindenberg 720 m (basal an *Tilia*).

Ph. pulverulenta (SCHREB.) POELT

mh bis 1250 m; in den tiefen Lagen häufiger als in Hochlagen; vor allem an Straßenbäumen in anthropogen beeinflussten Gebieten, zusammen mit *Physcia stellaris*, *Ph. ascendens*, *Ph. orbicularis*, *Parmelia scortea*, *P. acetabulum*, *P. sulcata*, *Xanthoria parietina*. Häufig c. ap.

ERGÄNZUNG zu Teil I:

*Parmelia crinita* ACH.

s; ozeanische Flechte, im Schwarzwald in den westlichen Teilen des Gebirges, in warmen Tälern; Zastlertal, 700 m, an *Fagus*, z. T. epibryophytisch. Neben diesem einzigen neueren Fund sind einige weitere durch LETTAU bekannt geworden: Säkingen 400 m, Kloster Weitenau bei Steinen 450 m, Kapplertal bei Freiburg 700 m, Feldberg.

*Parmelia flaventior* STIRTON

z bis 600 m; photophytische Flechte, überwiegend an Obstbäumen (*Prunus*, *Malus*, *Pirus*, *Juglans*), oft zusammen mit *Parmelia caperata*, *P. borrieri*, *P. sulcata*. Alle Funde steril.

Verbreitungsschwerpunkt in Rheinebene und Vorbergzone des Schwarzwaldes, von hier in die niederen Lagen, vor allem Talgebiete des Schwarzwaldes einstrahlend: Freiburg, Kirchzarten, Elztal und Seitentäler, Kinzigtal.  
Im N.-Schwarzwald auch von SCHINDLER (1968) gesammelt. Neu für den Schwarzwald.

#### *Parmelia maxima* HUE

s; ozeanische Flechte, die auf die warmen Hänge der nach Westen mündenden Schwarzwaldtäler beschränkt ist; Standort ähnlich dem von *Parmelia perlata*. Bisher nur ein Fund: Zastlertal, 600–700 m, an *Quercus petraea*, zusammen mit *P. caperata* und Moosen; am selben Fundort Vorkommen von *P. perlata*, *P. crinita*, *P. revoluta*, *P. cetrarioides*, *Caloplaca herbidella*. Neu für den Schwarzwald.

#### *Parmelia minuscula* NYL.

ss; nur wenige Thalli in über 1100 m Höhe bei Bernau; an niederen, windexponierten Felsen zusammen mit *Hypogymnia intestiniformis*, *Cornicularia normoerica*, *Lecidea aglaea*, *L. confluens*, *L. pantherina*, *L. atbrocarpa*, *Umbilicaria cylindrica* u. a.; ein zweiter Fundort bei Blasiwald, 1040 m, an einem freien Granitblock, ohne bemerkenswerte Begleiter. Neu für SW-Deutschland.

#### *Cetraria oakesiana* TUCK.

ss; an luftfeuchten, sommerkühlen,  $\pm$  beschatteten Standorten an Buche, Fichte oder Tanne, gern in der Nähe von Bächen. Zwischen Ibach und Vogelbach (Kr. Säckingen), ca. 870 m, in der Nähe eines Wasserfalls, zusammen mit *Menegazzia terebrata*, *Parmelia cetrarioides*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Haematomma latinum* und *H. cismonicum*. Standort wird in Kürze durch Talsperrenbau vernichtet.  
Die Angabe für *C. laureri* im I. Teil (1966) „Ibach“ ist durch „Albtal bei St. Blasien, an der bemoosten Basis von Fichten“ zu ersetzen. Neu für SW-Deutschland.

#### *Cetraria sepincola* (EHRH.) ACH.

ss; von H. REZNIK (1960) an dünnen Zweigen von *Betula pubescens* im Randwald eines Moores bei Hinterzarten (ca. 900 m) gesammelt (vid. KLEMENT, SCHINDLER, WIRTH); einziger neuerer Fund. BAUSCH (1869) gibt die Flechte von Schonach an.

#### *Umbilicaria leiocarpa* (DC.) FREY

ss; nur in wenigen Exemplaren an einem windexponierten Felsen an nebel- und niederschlagsreichem Standort in über 1300 m Höhe am Belchen, vergesellschaftet mit mehreren Umbilicarien (*U. cylindrica* v. *tornata*, *U. polyphylla*, *U. subglabra*, *U. polyrrhiza*), *Cornicularia normoerica*, *Lecidea tenebrosa* und anderen. Det. J. POELT.  
Neu für Deutschland.

#### *Umbilicaria nylanderiana* (ZAHLEBR.) MAGN.

s; über 1000 m an windexponierten Felsen, in Gesellschaft weiterer Umbilicarien (*U. cylindrica*, *U. polyphylla*, *U. subglabra*).  
Belchen 1300 m (conf. J. POELT), Bernau 1100–1300 m.

### Literatur

- DEGELIUS, G. 1954. The Lichen Genus *Collema* in Europe. Symb. Bot. Upsal. 13 (2): 1–499.  
HENNSEN, A. 1963. Eine Revision der Flechtenfamilien Lichinaceae und Ephebeaceae. Ibid. 18 (1): 1–123.  
LETTAU, G. 1939–1958. Flechten aus Mitteleuropa. I–XIV. Fedde, Rep. Beih. 119. Feddes Rep. 54, 56, 57, 59, 61.  
POELT, J. 1965. Zur Systematik der Flechtenfamilie Physciaceae. Nova Hedwigia 9,1–4: 21–32.  
— 1966. Zur Kenntnis der Flechtengattung *Physconia*. Ibid. 12, 1+2: 107–135.

- SCHINDLER, H. 1968. Die höheren Flechten des Nordschwarzwaldes. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 27, 2: 83—96.
- WILMANN, O. et WIRTH, V. 1968. Die Flechtenvegetation der Wutachschlucht. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N. F. 9,4: 725—733.
- WIRTH, V. 1966. Die Flechten des Südschwarzwaldes. Teil I: Umbilicariaceae, Parmeliaceae, Stictaceae, Peltigeraceae. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 25, 2: 119—131.
- 1968. Soziologie, Standortsökologie und Areal des *Lobarion pulmonariae* im Südschwarzwald. Bot. Jb. 88, 3: 317—365.
- 1969. Standorte und Soziologie seltener Flechten im Schwarzwald. Nova Hedwigia 17: 157—201.
- Weitere Literatur siehe im I. Teil dieser Arbeit (1966).

Anschrift des Verfassers: VOLKMAR WIRTH, 78 Freiburg, Lichtenbergstr. 14.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Wirth Volkmar

Artikel/Article: [Die Flechten des Südschwarzwaldes 19-31](#)