

Die Flechten des Südschwarzwaldes

(I. Teil: Umbilicariaceae, Parmeliaceae, Stictaceae und Peltigeraceae)

VON VOLKMAR WIRTH

Der vorliegende Beitrag ist der Anfang eines Flechtenkataloges für das Gebiet des Südschwarzwaldes, einer möglichst vollständigen Aufzählung der vorkommenden Flechtenarten mit Angaben über deren Häufigkeit und gegebenenfalls auch über deren Stand- und Fundorte.

Zusammenfassende Arbeiten über die Flechtenflora Badens, in denen der Schwarzwald naturgemäß eine zentrale Stellung einnimmt, kennen wir v. a. von BAUSCH und LÖSCH; die jüngste dieser Schriften ist allerdings rund siebenzig Jahre alt, so daß zu vermuten ist, daß die aus ihnen zu entnehmenden Angaben heute nur noch beschränkte Gültigkeit haben. Das von den Autoren behandelte Gebiet ist außerdem so heterogen, daß es bei seiner beträchtlichen Größe kaum zu vermeiden war, daß manch klare Unterschiede in der Flechtenflora der einzelnen Landschaften verwischt wurden.

Der ausgezeichnete Flechtenkenner G. LETTAU, der gewiß alle Voraussetzungen für solch eine regionale Arbeit gehabt hätte, unterließ es leider, einen Katalog zumindest der Schwarzwaldflechten aufzustellen; wir verdanken ihm jedoch eine Fülle von Einzelangaben, auf die sich das heutige Bild der Flechtenflora des Schwarzwaldes im wesentlichen gründet. Auch die meisten seiner Häufigkeitsangaben erweisen sich noch heute, wenn man sie in ihren Relationen zueinander vergleicht, als zuverlässig.

Eine beträchtliche Schwierigkeit, der man bei Abfassung einer derartig durch quantitative Bemerkungen usf. erweiterten Florenliste begegnet, ist eine annähernd genaue Abschätzung der Häufigkeit der Arten. Naturgemäß sind Ausdrücke wie „zieml. selten“ oder „zieml. häufig“ recht subjektiv; verschiedene Autoren verstehen etwas Verschiedenes unter den Häufigkeitsangaben. Ja selbst bei ein und derselben Arbeit erfährt man lediglich etwas über die Relationen der einzelnen Arten in ihrer Häufigkeit zueinander.

Sehr viel mehr Klarheit würde man gewinnen, wenn für jede Artenliste ein Bezugssystem eingeführt werden würde, das erkennen ließe, was die einzelnen Häufigkeitsangaben bedeuten, d. h. mit wieviel Funden pro Flächeneinheit jeweils zu rechnen ist. Zwar wird bei Benutzung eines Bezugssystems die Abschätzung des Individuenreichtums einer Art in einem bestimmten Gebiet genau so subjektiv und fehlerquellenreich sein wie vorher (wenn man davon absieht, daß klare Definitionen die Gewissenhaftigkeit einer Untersuchung fördern), der Leser einer solchen Florenliste wird aber immerhin wissen, was er unter einer bestimmten Häufigkeitsangabe zu verstehen hat.

Bei Einführung des Bezugssystems wird man das zu untersuchende Gebiet in Teilflächen gliedern und die Flechtenfunde auszählen. Bei guter Kenntnis des Geländes und der Standortansprüche der einzelnen Arten wird man nicht allzu große Fehler machen bei der Abschätzung der noch möglichen Fundorte, wenn man weitere Faktoren beachtet, wie z. B. die Stetigkeit verschiedener Arten an ähnlichen Standorten (setzt eine gewisse Kenntnis der Flechtensoziologie voraus), oder die leichte Übersehbarkeit unscheinbarer Arten. Dies sei an einem Beispiel erläutert: im ersten Fall wird man berücksichtigen müssen, daß etwa *Parmeliopsis ambigua* häufig an dem ihr zusagenden Standort anzutreffen ist (besonders an der Basis von Nadelhölzern in höheren Lagen mit längerer Schneebedeckung), daß aber *Parmeliopsis hyperopta* und erst recht *Lecidea pullata* mit annähernd gleichen, jedoch etwas ausgeprägteren Standortansprüchen schon viel seltener sind; im letzteren, daß man von einer auffälligen Art, etwa *Lobaria amplissima*, sicher einen höheren Prozentsatz aller Wuchs-

orte bemerkt als von einer unscheinbaren, wie etwa *Normandina pulchella* — und es sieht so aus, als seien gerade die „schönen“ auffallenden Arten, vor allem die der Lungenflechten-gesellschaft (Lobarion), begehrt und oft gesammelt, in ihrer Häufigkeit überbewertet worden.

Die aus den einzelnen Teilflächen ermittelte Zahl von Flechtenfunden wird man schließlich in einen für das Gesamtgebiet gültigen Durchschnittswert eingehen lassen können. Bei Arten mit deutlicher Häufigkeitsverschiebung mit zunehmender Höhe ist es jedoch sinnvoller, die Angabe auf eine bestimmte Höhenstufe zu beziehen, anstatt die mittlere Anzahl der Funde pro Flächeneinheit für das Gesamtgebiet zu ermitteln, in dem sie über weite Flächen überhaupt nicht vorkommen. Wenn für *Parmelia caperata* angegeben wird: „bis 700 m recht häufig, darüber zerstreut“, so sagt das mehr aus als eine für das ganze Gebiet geltende Pauschalbezeichnung, die in diesem Fall „mäßig häufig“ lauten würde.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den Schwarzwald im geologischen Sinne, also das Grundgebirge mit kristallinen Gesteinen und die randlichen Buntsandsteinplatten, schließt demnach die Vorbergzone im Westen und Südwesten mit ihren vorwiegend kalkigen Gesteinen aus*. Die Grenzziehung innerhalb des Schwarzwaldes nach Norden zu wurde willkürlich vorgenommen; sie erfolgt dem Kinzigtal entlang flußaufwärts bis Schiltach und von dort weiter nach Osten. Demnach enthält der behandelte, rund 3200 qkm große Anteil des Schwarzwaldes nicht nur den eigentlichen Südschwarzwald, sondern auch fast den ganzen mittleren Schwarzwald, getrennt durch die Bruchzone des Bonndorfer Grabens, der etwa entlang der Linie Freiburg-Höllental-Neustadt zieht. Die von der allgemeinen Geographie in der Regel so voneinander abgegrenzten Gebirgsbereiche unterscheiden sich in vieler Hinsicht ganz beträchtlich, so in Morphologie, Klima und Vegetation. Es soll hier nur kurz auf die Botanik eingegangen werden; im übrigen sei auf ausführliche Darstellungen verwiesen, hinsichtlich geographischer Arbeiten auf EGGERS 1964, pflanzensoziologisch-pflanzengeographischer Arbeiten auf OBERDORFER 1939 und BARTSCH 1940.

Die weitgehend von der Vegetation bestimmten Aspekte der Landschaft beider Teilgebiete tragen viele eigene Züge. Den mittleren Schwarzwald kennzeichnen vor allem Besenginsterheiden und andere Gesellschaften subatlantischen Einschlags, den südlichen meridional-montane Flügelginsterweiden oder subalpin getönte Borstgrasweiden, hochstaudenreiche Mischwaldgesellschaften, Aceri-Fageten und natürliche Fichtenwälder. Die für die mittlere Höhenstufe des gesamten Schwarzwaldes so charakteristischen Abieti-Fageten sind im Süden artreicher entwickelt. Weiter fehlt dem mittleren Teil eine ganze Reihe höherer Pflanzen, an erster Stelle viele alpine Elemente, die im durchschnittlich beträchtlich höheren und niederschlagsreicheren Süden vorkommen (die Niederschläge erreichen hier an mehreren Stellen 2000 mm im Jahr). Die östlichen, allmählich zur Baar hin abfallenden Gebirgsbereiche, besonders die randlichen Buntsandsteinplatten, ähneln einander wiederum weitgehend in Morphologie, Klima und Vegetation.

Diese wenigen, die tatsächlichen Verhältnisse nur sehr grob angehenden Bemerkungen sollen verständlich machen, daß sich auch die Flechtenvegetation beider Gebirgsteile deutlich unterscheidet. Wieder hat der Süden eine beträchtliche Anzahl von Arten dem mittleren Teil voraus (insbesondere, wenn man den Kandel dem Süden zuschlägt, was der Vegetation nach durchaus berechtigt ist), oder es herrscht zumindest ein auffallendes Gefälle in der Häufigkeit bestimmter Arten von S nach N. So finden sich in den höchsten Lagen des Südens Glazialrelikte, die dem ganzen übrigen Schwarzwald, selbst dem sehr niederschlags-

Diese für pflanzengeographische und pflanzensoziologische Untersuchungen, wie ich meinen möchte, einzig sinnvolle Abgrenzung ist im Catalogus Lichenum Germaniae von V. GRUMMANN offensichtlich nicht getroffen worden (eine genauere Definition der dort angegebenen Landschaften fehlt leider). Denn für eine ansehnliche Zahl von Arten, die im eigentlichen Schwarzwald auf Grund ihrer Standortansprüche gar nicht vorkommen können, sei es teilweise aus klimatischen Gründen (z. B. bei einigen Xerophyten) oder sei es wegen des geforderten Substrates (z. B. bei Kalkbewohnern, deren Ansprüche im Gebiet an Mauerstandorten nicht zu befriedigen sind), ist der Schwarzwald als Funddistrikt mit aufgeführt. Es ist unwahrscheinlich, daß etwa *Fulgensia fulgens*, *Lecidea decipiens* und *lurida* oder *Placynthium subradiatum* und *Petractis clausa* im Schwarzwald vorkommen sollen, wie es bei GRUMMANN verzeichnet ist. Viele Kalkflechten könnten allerhöchstens auf ortsfremdem Gestein auftreten. Auch BERTSCH erwähnt diese Arten aus dem Schwarzwald nicht und schlägt ganz richtig alle Funde der Vorbergzone einem eigenen Landschaftsbereich zu, dem auch Kaiserstuhl und Rheintal angehören.

reichen Norden fehlen und mitunter hier ihren einzigen Fundort in Südwest- oder Süddeutschland haben. Als Beispiele seien genannt: *Cetraria cucullata*, *Anziella adglutinata*, *Cornicularia normoerica*, *Lecidea aenea*, *Bacidia gomphillacea*, *Lecidea cinereo-rufa*. Die in den Gipfeln des Südtails verbreiteten Gesellschaften des *Nephrometum laevigati*, des *Umbilicarium cylindricae*, des *Umbilicarium deustae*, des *Lecanactidetum abietinae* und des *Xylographidetum parallelae* fehlen dem mittleren Schwarzwald weitgehend oder sind nur fragmentarisch entwickelt.

Eine ähnliche Häufigkeitsabnahme der Arten wie nach Norden ist zwar in etwas geringerem Maße, auf der Ostabdachung des Südschwarzwaldes zu finden, vor allem bei Gesteinsflechten, da hier zu den sich in östlicher Richtung verringernden Niederschlägen noch ständig ungünstiger werdende Substratbedingungen hinzutreten, weil Felsbildungen immer seltener werden. Diese Beobachtungen legen es nahe, die betreffenden Arten in der Flechtenliste zu kennzeichnen. Ein Gefälle in nördlicher Richtung, vor allem von der weiter oben gezogenen Grenzlinie zwischen südlichem und mittlerem Schwarzwald, der Kandel als Exklave ausgenommen, ist mit > N, eines nach Osten mit > O angegeben.

Weiter werden in der Liste bei epiphytischen Flechten, sofern sie nicht häufig sind, die im Gebiet bevorzugten Baumarten, in Klammern weitere seltener benutzte Phorophyten aufgeführt. Dabei gelten die folgenden Abkürzungen:

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ab = <i>Abies alba</i> | Pi = <i>Picea abies</i> |
| Al = <i>Alnus glutinosa</i> | Pa = <i>Prunus avium</i> |
| Aps = <i>Acer pseudoplatanus</i> | Ps = <i>Pinus silvestris</i> |
| Bp = <i>Betula pendula</i> | Ptr = <i>Populus tremula</i> |
| Cb = <i>Carpinus betulus</i> | Qp = <i>Quercus petraea</i> |
| Fa = <i>Fagus silvatica</i> | Sx = <i>Salix spec.</i> |
| Fr = <i>Fraxinus excelsior</i> | Sa = <i>Sorbus aucuparia</i> |
| Ju = <i>Juglans regia</i> | Tc = <i>Tilia cordata</i> |
| Ms = <i>Malus silvestris</i> | |

Epilithisch lebende Arten kommen meist auf allen vorhandenen wichtigen Gesteinen (Gneise, Granite, devonisch-karbonische Grauwacken und Schiefer) mit Ausnahme des Buntsandsteins vor, der ja im Gebiet in den hohen Lagen fehlt und überhaupt nur geringe Flächen deckt. Eine eventuelle Bevorzugung einer Gesteinsart wird vermerkt.

Für die Häufigkeitsbezeichnungen gilt folgende Skala:

| Zahl der Fundpunkte auf 200 qkm | Häufigkeitsbezeichnung |
|------------------------------------|---------------------------------|
| bis 1 | ss = s. selten |
| 1— 10 | zs = zieml. selten > s = selten |
| 10— 100 | z = zerstreut |
| 100— 1 000 | mh = mäßig häufig |
| 1 000— 10 000 | rh = recht häufig > h = häufig |
| über 10 000 | sh = s. häufig |

Als Fundpunkt wird hier die Fläche der Kryptogamengesellschaft, in der die jeweilige Art gefunden wurde, angesehen, und zwar unabhängig davon, in wieviel Exemplaren sie dort vorkommt; mehr als 5 qm wird diese Fläche im allgemeinen kaum betragen. Man kann dann meistens von Natur aus schon abgegrenzte Biotope (Bäume, kleinere Felsblöcke) als 1 Fundpunkt notieren. Bei Phanerogamengesellschaften, in denen manche Flechten vereinzelt vorkommen (z. B. *Cetraria islandica*), müssen eher deren Minimalareale als Fundpunkte gelten.

Es ist nach all dem Gesagten klar, daß nachfolgend keine exakten Häufigkeitsangaben zu erwarten sind. In einem so großen Gebiet wie dem behandelten, auch wenn es in vieler Hinsicht einheitlich ist, kann das selbstverständlich nicht möglich sein, auch in einem viel kleineren nicht. Eine exakte Häufigkeitsbestimmung erforderte ein genaues Abgehen des Geländes und das Abzählen der Funde. Dies ist ohne großen Zeitverlust natürlich nicht durchführbar und steht auch in keinem Verhältnis zum Nutzen der Sache. Man kann zu einem recht genauen Bild der Flechtenflora eines Gebietes kommen, indem man sich vorwiegend

auf mancherlei Erfahrungen stützt, die man im Gelände gesammelt hat, wie es auch im vorliegenden Fall geschah. Bei guter Kenntnis der Morphologie, des Klimas und der Pflanzengesellschaften des behandelten Gebietes und der Standortsansprüche der Arten braucht man abgezahlte Funde nur noch zur Stützung des gewonnenen Bildes.

Der zunächst mit den höher organisierten Flechten beginnende Katalog kann ohne weiteres auf den Rest des mittleren Schwarzwaldes angewandt werden (auch in Bezug auf die Häufigkeitsangaben), als reine Artenliste repräsentiert er außerdem den gesamten Schwarzwald, denn die Zahl der zusätzlich vorkommenden Arten ist sicherlich ganz unbedeutend. Soweit mir von Exkursionen in den Nordschwarzwald Eigengut von dort bekannt geworden ist, wird es mit aufgeführt.

Sämtliche Funde wurden nach 1962 gemacht, diejenigen im ersten Teil also in den Jahren 1963—1966. Mit Namen genannte Fundorte liegen mindestens drei Kilometer voneinander entfernt; in den meisten Fällen bedeutet eine erwähnte Örtlichkeit eine Vielzahl von Fundpunkten.

Die Nomenklatur der höheren Flechten richtet sich vorwiegend nach dem Bestimmungsschlüssel von POELT 1962. Daneben wurden die umfassenden Arbeiten von FREY 1933 über die Umbilicariaceae und von HILLMANN 1936 über die Parmeliaceae zu Rate gezogen. Eine ganz wesentliche Hilfe zur Beantwortung vieler Fragen war der *Catalogus Lichenum Germaniae* von GRUMMANN.

Literatur, auf die im Text des 1. Teils des Flechtenkatalogs Bezug genommen wird.

- ANDERS, J. 1928: Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas. 1—217. Jena.
BARTSCH, J. u. M. 1940: Vegetationskunde des Schwarzwaldes. 1—299. Jena.
BAUSCH, W. 1869: Übersicht der Flechten des Großherzogthums Baden. Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe. H. 4: I—XLII, 1—246.
BEHR, O. 1954: Die Flechtenflora des Odenwaldes. Nachr. Naturw. Museum Stadt Aschaffenburg Nr. 44. 1—139.
1957: Die Flechten des Spessarts. Ibid. I. Teil H. 55: 1—79. II. Teil H. 56: 1—86. III. Teil H. 57: 1—74.
BERTSCH, K. 1964: Flechtenflora von Südwestdeutschland. 1—251. Stuttgart.
EGGERS, H. 1964: Schwarzwald und Vogesen. 1—144. Braunschweig.
ERICHSEN, C. F. E. 1957: Flechtenflora von Nordwestdeutschland. 1—411. Stuttgart.
FREY, E. 1933: Cladoniaceae, Umbilicariaceae. In: RABENHORSTS Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. ed. 2.9 (4,1): I—X, 1—426.
1952: Die Flechtenflora und -vegetation des Nationalparks im Unterengadin. I. Teil: Die diskokarpen Blatt- u. Strauchflechten. Ergebn. d. wissenschaftl. Untersuch. d. schweizer. Nationalparks. II. 3 (27): 357—503.
GOLL, W. 1892/93: Flechten um Schramberg. Mitt. Bot. Ver. f. d. Kr. Freiburg u. d. Land Baden. I. Teil: Nr. 100: 427—430. II. Teil Nr. 106: 60—61.
GRUMMANN, V. 1963: *Catalogus Lichenum Germaniae*. 1—208. Stuttgart.
HILLMANN, J. 1936: Parmeliaceae. In: RABENHORSTS Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. ed. 2.9 (5,3): 1—309.
KLEMENT, O. 1955a: Prodrömus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. FEDDES Rep. Beih. 135: 5—194.
LETTAU, G. 1948: Die Flechtenflora des Feldbergs. In: MÜLLER, K. Der Feldberg im Schwarzwald. Bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz. 380—386. Freiburg.
LINDAU, G. ed. 2. 1923: Die Flechten. Kryptogamenflora für Anfänger. 3: (1)—(36), 1—252. Berlin.
LÖSCH, A. 1896/97: Beiträge zur Flechtenflora Badens. Mitt. Bad. Bot. Ver. Nr. 142: 378 bis 385. Nr. 143/44: 387—395. Nr. 146/47: 411—426.
OBERDORFER, E. 1939: Nordschwarzwald und Südschwarzwald in pflanzengeographischer Betrachtung. Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. und Naturschutz. 1939.
POELT, J. 1961a: Mitteleuropäische Flechten VII. Mitt. Bot. Staatssamml. München. Bd. 4: 171—197.

1962: Bestimmungsschlüssel der höheren Flechten von Europa. Ibid. Bd. 4, 301—571.
WILMANN, O. 1962: Rindenbewohnende Epiphytengemeinschaften in Südwestdeutschland.
Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. Bd. XXI, 2; 87—164.

UMBILICARIACEAE

Umbilicaria crustulosa (ACH.) FREY

ss; an Sickerwasserstreifen in Gesellschaft von *U. vellea*, *U. hirsuta*, *Lasallia pustulata*.
Feldberg in 1350 m (c. ap.)

U. cylindrica (L.) DEL.

z—mh über 800 m; in felsarmen Gebieten, (z. B. im Ostschwarzwald) streckenweise
fehlend; fast immer im Umbilicarietum *cylindrica*; fast stets c. ap.; > O

In den Varietäten (vor allem in Gipfelflagen):

v. *denudata* (TURN.) FREY

v. *fimbriata* (ACH.) NYL.

v. *tornata* (ACH.) NYL.

U. deusta (L.) BAUMG.

mh über 800 m; in felsarmen Gebieten streckenweise fehlend; Konstante im Umbilicarietum *deustae* an niederen Felsblöcken innerhalb der Hochweiden (Eu-Nardion, Nardo-Galion); stets steril; > O.

U. hirsuta (Sw.) ACH. em. FREY

z über 700 m; an Sickerwasserstreifen in halbschattiger bis mäßig besonnener Lage
im Umbilicarietum *hirsutae*; steril. Feldberg, Schauinsland, Belchen, Wiesental und
Nebentäler (Schönau, Utzenfeld, Todtnau, Aftersteg, Mulden), Zastler-, Höllen-
Münstertal, St. Wilhelm, Kandel, Schonach, Wittenschwand.

in der v. *hirsuta* (zumeist f. *melanotricha* (FLOT. in KOERB.) ZAHLBR.

U. polyphylla (L.) BAUMG.

mh über 700 m; in felsarmen Gebieten streckenweise fehlend; mit weiter ökolo-
gischer Amplitude besonders hinsichtlich der Lichtverhältnisse; nur einmal c. ap
an beschatteter und feuchter (Tropfwasser) Wand bei Aftersteg.

U. polyrhiza (L.) ACH.

ss—zs; wohl nur am Belchen in über 1250 m, dort aber mehrfach; im Rhizocarpetum
alpicolae mit folgenden recht seltenen Arten: *Cornicularia normoerica*, *Parmelia stygia*,
Hypogymnia encausta, *Lecidea kochiana*, *Umbilicaria subglabra*, *Sphaerophorus fragilis*,
Haematomma ventosum, *Parmelia omphalodes* u. a.

U. subglabra (NYL.) FREY

zs über 1000 m; Hochfahn in 1000 m (v. *schmidtii* FREY), Schauinsland in 1200 m
(v. *subglabra*), Belchen in 1300 m; alle Funde steril.

U. torrefacta (LIGHTF.) SCHRAD.

s; zumeist im Umbilicarietum *cylindrica*, jedenfalls an lichtreichen Standorten.
Zastlertal, Hochfahn, Feldberg, alle über 850 m. Die Funde (alle c. ap.) neigen zu
v. *subadians* (NYL.) LLANO.

U. vellea (L.) ACH. em. FREY

zs über 800 m; an Sickerwasserstreifen im Umbilicarietum *hirsutae* wenig stet;
selten c. ap., so im Münstertal. Feldberg, Hochfahn, Kandel. > O.

Lasallia pustulata (L.) MÉRAT

mh über 600 m, mehrfach auch darunter; in felsarmen Gebieten streckenweise selten;
häufigste Art der Familie; besonders an Sickerwasserstreifen und auf erdnahen
Felsen, mehrmals auch auf vermorschendem Holz gefunden; nicht selten c. ap.:
Schramberg, Schonach, Münstertal, Belchen, Aftersteg, St. Wilhelm, Feldberg.

PARMELIACEAE

Pseudevernia furfuracea (L.) ZOPF

sh; in luftfeuchten Gebieten an den oberen Ästen der Bäume nicht selten c. ap., vor allem in der

v. *ceratea* Ach.: Schauinsland, Notschrei, Utzenfeld, Belchen, Feldberg, Blößling, Alpersbach;

bemerkenswert unter den schwer trennbaren Formen ist

v. *soralifera* (BITT.) DR.: Schauinsland, Notschrei.

Der weitaus überwiegende Anteil der Formen gehört wohl der v. *scobicina* Ach. an.

Hypogymnia bitteriana ZAHLBR.

rh über 800 m, darunter schnell selten werdend; Pi (Fa, Ab, Sa); am Feldberg in 1300 m c. ap. (an sehr luftfeuchtem, kühlem Standort auf Pi).

H. intestiniformis (VILLARS) RÄS.

nur in der v. *intestiniformis*

zs über 900 m; an Vogelblöcken am Belchen und bei Muggenbrunn, steril.

H. physodes (L.) ACH.

sh; selten c. ap. in sehr luftfeuchten Lagen, z. B. Gutachschlucht bei Kappel, Köhlgarten, Feldberg.

H. tubulosa (SCHAER.) BITT.

mh über 800 m, darunter allmählich seltener werdend; vorwiegend an den Gipfelästen der Laub- und Nadelbäume und im Parmelietum *furfuraceae* (v. a. an Pi); einmal c. ap. am Feldberg in 1250 m an Sx.

H. vittata (ACH.) NYL.

z—mh über 900 m, darunter schnell selten und fehlend; nur an relativ wenig Fundorten, über weite Strecken fehlend; hohe Luftfeuchtigkeit benötigend; Pi (Ab, Fa); > N, > O.

Parmelia acetabulum (NECK.) DUBY

mh; nur an Straßen und um Ortschaften häufig, sonst sehr zerstreut; stets c. ap.; neben der Stammform selten die

f. *incusa* (WALLR.) HILLM.

P. arnoldii DR.

s; diese ausgesprochen ozeanische Flechte fand sich an Standorten mit entsprechendem Klima, durchweg hohem Niederschlag und hoher Luftfeuchtigkeit.

Schauinsland in 1230 m an Fa zusammen mit *P. cetrarioides*, *Pertusaria hemisphaerica*, *pertusa* und *coccodes*; Zastlertal in 800 m und St. Wilhelmtal in 900 m an Pi, an Lokalitäten mit hoher Luftfeuchtigkeit und für südwestdeutsche Verhältnisse extrem geringer Jahresamplitude der Temperatur (durch sehr niedrige sommerliche Temperaturen), hier vergesellschaftet mit *Menegazzia pertusa* und (nur im Zastler) weiteren ozeanischen Flechten: *Parmelia laevigata* und *Parmelia revoluta*.

P. borrieri (SM.) TURN.

rh bis 600 m, über 800 m selten (Breitnau an Sa, Turner an Pi bei jeweils 1000 m); im Parmelietum *caperatae*.

P. caperata (L.) ACH.

rh bis 700 m, darüber zerstreut (höchster Fundort: Schauinsland in 1250 m an Fa); einmal c. ap. schon etwas außerhalb des Gebietes bei Sexau in 230 m; fast immer auf Laubbäumen, v. a. Qp, selten auch auf Nadelhölzern und Gestein (z. B. bei Utzenfeld auf trockenen, warmen Schieferen in 700 m vergesellschaftet mit *Placodium demissum*, *Caloplaca murorum* und *irrubescens*, *Physcia magnussonii*).

P. cetrarioides (DEL. ex DUBY) NYL. em. DR.

mh über 800 m; besonders an Fa im *Pertusarietum amarae* und *Nephrometum laevigati*, im allgemeinen an bemoosten Bäumen. Neben der Stammform selten die v. *rubescens* (TH. FR.) DR.

P. conspersa ACH.

rh von der Ebene bis in die Gipfellagen an lichtreichen, oft erdnahen Felsen, immer fertil.

- P. contorta* DUBY
 zs—z über 800 m; wohl eine aerohygrophytische Art; die Funde im Schwarzwald lassen auf keinen engen Gesellschaftsanschluß schließen, mehrfach wurde sie in hygrophytischen Ausbildungsformen des *Pertusarietum amarae* und im *Parmelietum acetabuli* angetroffen; alle Funde steril.
 St. Peter-Sägendobel an Fr (die Bestimmung der Flechte wurde von POELT bestätigt), Schauinsland an Fa, Wieden an Fa, Aps, Köhlgarten an Fa.
 Die Art ist neu für den Schwarzwald.
- P. disjuncta* ERICHS.
 mh über 700 m; Flechte mit weiter ökologischer Valenz, an halbschattigen bis stärker besonnten, kaum windexponierten Felsen; selten c. ap.
 Über Unterschiede der Art gegenüber *P. soredivosa* siehe ERICHSSEN 1957 und E. FREY 1952.
- P. elegantula* (ZAHLEBR) SZAT.
 zs; zumeist in Gesellschaft mit *P. laciniatula* (*Parmelietum elegantulae*) an freistehenden Bäumen, besonders an Weidbuchen der Hochlagen.
 Schauinsland (BIBINGER leg.), Muggenbrunn an Sa, Wieden.
- P. exasperata* (ACH.) DE NOT.
 rh über 600 m; vor allem an den oberen Ästen von Laubbäumen, oft auch auf schon abgestorbenen Zweigen, häufig zusammen mit *Xanthoria polycarpa* und *Physcia stellaris* eine eigene Gesellschaft bildend; stets c. ap.
- P. exasperatula* NYL.
 rh—sh von der Ebene bis in die Gipfellagen; vor allem an den oberen Zweigen der Laubbäume; außerhalb des Gebietes bei Göschweiler c. ap.
- P. fuliginosa* (FR.) NYL.
 v. *fuliginosa*
 rh; vorwiegend an schattigem Gestein (hier oft c. ap.), seltener an freistehenden Laubbäumen in anthropogen beeinflussten Gebieten. An Gestein die f. *aterrima* WEDD.
 v. *laetevirens* (FLOT.) NYL. = v. *glabratula* (LAMY) OLIV.
 sh; auf Rinde von Laub- und Nadelhölzern (auf letzteren selten), auch auf bemoostem, nie auf bloßem Gestein, vor allem in Wäldern; selten c. ap.
- P. isidiotyla* NYL. sens. ampl.
 mh von der Ebene bis in die Gipfellagen; an besonnten Felsblöcken, Legesteinhaufen, Feldsteinen, auch auf Vogelblöcken (hier besonders v. *isidiotyla*); hauptsächlich im *Parmelietum conspersae*; selten c. ap.
 In den Varietäten
 v. *isidiotyla* (NYL.) und
 v. *glomellifera* (NYL.).
- P. laciniatula* (FLAG.) ZAHLEBR.
 zs—z über 800 m; an freistehenden Laubbäumen oft in Windlagen (Weidbuchen) im *Parmelietum elegantulae*; Fa (Sa, Fr); > N, > O.
 Schauinsland, Notschrei, Wieden, Hinterzarten, Alpersbach, Prag.
- P. laevigata* ACH.
 ss; diese deutlich ozeanische Flechte, die nach Osten zu gerade noch die Nordalpen erreicht und früher schon in den Vogesen gesammelt wurde, fand sich in einem Exemplar an einer dünnen Fichte im Zastlertal bei 700 m an einer sommerkühlen, luftfeuchten Lokalität; sie war begleitet von *Menegazzia pertusa*, *Parmelia arnoldii*, *Parmelia vittata*, *Ocrolechia androgyna* und einigen anderen vagen Arten.
 Die Art ist neu für Südwestdeutschland.
 Zur Systematik der Art siehe POELT 1961a.
- P. mougeotii* (FLOT.) SCHAEER.
 s; auf harten Silikaten.
 Schonach 970 m, Schramberg 600 m, beidemal auf Granit, Tennenbronn 930 m auf sonst völlig vegetationsfreiem Porphy.

- P. omphalodes* (L.) ACH.
 zs—z von 500 m bis in die Gipfellagen;
 v. *panniformis* ACH. an halbschattigen Frontalflächen schon in unteren Lagen; Stammform mehr in den Hochlagen in Gesellschaft von Verbandscharakterarten des *Umbilicarium cylindricae*; Stammform und Varietät in den Formen
 f. *cinereoalbida* A. ZAHLBR. und
 f. *caesiopruinosa* NYL.
 Schramberg, Tennenbronn, Schonach, Belchen (alle im Granit), Zastlertal (einziger Fund c. ap.), Feldberg, Hochfahra, Afersteg, Kandel (alle im Gneis).
- P. panniformis* (NYL.) VAIN.
 z; an besonntem Gestein besonders in mittleren Lagen und dort zumeist ins *Parmelium conspersae* gehörig; fast immer steril.
 Hinterzarten, Hölleental, Zastlertal (c. ap.), Oberried, St. Wilhelm, Schauinsland, Afersteg, Todtnau, Utzenfeld, Schönau, Belchen, Münstertal, Feldberg, Multen, Kandel, Schramberg.
- P. proluxa* (ACH.) MALBR.
 z; an besonntem Gestein; mit zunehmender Höhe seltener werdend und nur an trocken-warmen Stellen; ziemlich häufig c. ap.; oft in der f. *perrugata* (NYL.) HARM.
 Schönau, Utzenfeld, Multen, Afersteg, Zastlertal, Kandel, Schramberg.
- P. pubescens* (L.) VAIN.
 ss; in windexponierten Gipfellagen.
 Feldberg, Belchen, Schonach, Präg in nur 770 m.
- P. quercina* (WILLD.) VAIN.
 s?; an einem Gipfelast eines Allcebaumes bei St. Peter in 900 m.
- P. revoluta* FLK.
 zs bis 600 m; vorwiegend im Phlyctido-Sulcatetum an Qp (Ab) vor allem im Südwesten; >N, >O.
 Unteres Wiesen-, Wehra- und Murgtal, Zastlertal 700 m an Pi, auf bemoostem Gestein bei Schönau in 620 m.
- P. saxatilis* (L.) ACH.
 sh; über 900 m zieml. häufig c. ap.; am häufigsten
 f. *furfuracea* SCHAEER., daneben v. *aizonii* DEL., v. *microphylla* (HARM.) ERICHS.
- P. scortea* ACH.
 v. *scortea*: rh; an einzeln stehenden Laubbäumen (Straßenb., Weidbuchen); zieml. selten c. ap.
 v. *pastillifera* HARM.: z; bevorzugt in höheren, luftfeuchteren Lagen, weniger an Straßenbäumen als an siedlungsfernen Einzelbäumen und in lichten Wäldern; überwiegend an Fa, auch an Gestein; selten c. ap.
 St. Wilhelm 900 m, Schauinsland 800—1270 m, Kappel bei Freiburg 480 m, Kandel 1200 m, Haslach-Simonswald c. ap. an Fr 600 m, Köhlgarten (Kühlenbronn 900 m, Heubronn 950 m), Feldberg an Aps 1250 m, Gersbach 980 m, Wieden 900—1150 m, Multen 850 m.
 Zur Verbreitung der Varietät siehe POELT 1961a.
- P. sorediosa* ALMB.
 zs—z; an Gestein unter Gebüsch (Tropfwassereinfluß). Menzenschwand, Feldberg, Afersteg c. ap. Die Art ist im Gebiet offenbar nicht so gut von *P. disjuncta* zu trennen wie etwa in Skandinavien.
- P. stenophylla* (ACH.) HEUG.
 s?; Zastlertal, Murgtal.
- P. stygia* (L.) ACH.
 zs; Belchen und Feldberg in über 1300 m, fruchtend, an exponierten Felsen zusammen mit Verbandsscharakterarten des *Umbilicarium cylindricae*.
- P. subargentifera* NYL.
 mh bis 800 m; fast nur an Straßen und um Ortschaften; im *Physcietum ascenditis* und *Parmelietum acetabuli*.

- P. subaurifera* NYL.
z—mh; am häufigsten an *Abies* (Sa, Bp, Fa, u. a.).
- P. sulcata* TAYL.
sh; zieml. selten c. ap. in sehr luftfeuchten Lagen, z. B. Gutachschlucht bei Kappel, Kühlenbronn, Notschrei, Feldberg. Der *P. contorta* ähnlich ist die v. contortoides ZAHLBR. mit geotropisch verlängerten, gedrehten oder eingerohten Lappen; bisweilen zus. mit *P. contorta* und der Stammform.
- P. trichotera* HUE
zs bis 600 m; Kybfelsen bei Freiburg (BIBINGER leg.), Wieladingen und Willaringen an Qp und Ab; >N, >O.
- Parmeliopsis aleurites* (ACH.) NYL. em. LETT.
z; kaum über 700 m ansteigend, ausgenommen im Ostschwarzwald; fast nur auf Ps und Pi, mehr in niederschlagsarmen Gebieten, am häufigsten im Ostschwarzwald.
- P. ambigua* (WULF.) NYL.
sh über 800 m, darunter schnell seltener werdend; an Nadelhölzern (selten Ps) und Buche im Parmeliopsisidum ambiguae zus. mit der folgenden Art; selten c. ap.: Notschrei, Stübenwasen, Feldberg, Herrenschwand. Tiefer Fundpkt.: Freiburg bei 350 m.
- P. hyperopta* (ACH.) ARNOLD
rh über 1000 m, darunter s. schnell selten werdend; Pi (Fa, Ab, Sa); selten c. ap.: Feldberg, Notschrei.
- Menegazzia pertusa* (SCHRANK) STEIN
mh über 800 m, darunter selten und fehlend; konzentriert in sehr luftfeuchten Lagen (oft in N-Exposition), über weite Strecken fehlend; fast nur an Fa, selten an Pi, Ab. Im Schwarzwald gehört diese Art in eine hygrophytische Ausbildungsform des Pertusarietum amarae und ist als Charakterart zu werten (siehe auch WILMANN); im Lobarion, wohin sie KLEMENT stellt, wurde sie im Gebiet nie gefunden. > N, > O. Notschrei, Schauinsland, Stübenwasen, Feldberg, Menzenschwand, Todtmoos, Gersbach, Ibach, Herrenschwand, Hinterzarten, Belchen, Köhlgarten; im Murgtal auf Qp und Ab, vergesellschaftet mit *P. revoluta*, bis auf 460 m herabsteigend.
- Platysma glaucum* (L.) FREGE
sh; über 900 m selten c. ap. in der f. fallax (Web.) Weitere Formen:
f. coralloidea (WALLR.), f. fusca (FLOT.) auf Gestein., f. ulophylla (WALLR.).
- Cetraria chlorophylla* (WILLD.) VAIN.
mh über 800 m, darunter sehr schnell seltener werdend und fehlend. Pi (Ab, Fa) Notschrei, Stübenwasen, Feldberg, Todtmoos, Gersbach, Wieden, Belchen, Köhlgarten, Röttenbach, Schonach, St. Peter.
v. adpressa ERICHS.: Köhlgarten; erinnert farblich stark an *Platysma glaucum* f. fallax, die Thalluslappen sind jedoch viel kürzer und schmaler — Oberseite blaugrau, stark glänzend wie die sehr helle Unterseite.
- C. commixta* (NYL.) TH. FR.
ss; Feldberg (f. sorediella LETT.), Kandel.
- C. crispa* (ACH.) NYL.
s; Feldberg zusammen mit *C. cucullata*.
- C. cucullata* (BELLARDI) ACH.
ss; nur auf dem Feldberg in über 1400 m Höhe an extrem windexponierten Stellen; die wenigen anwesenden Phanerogamen sind stark konkurrenzgeschwächt zusammen mit *Cladonia arbuscula*, *Cornicularia aculeata*, *Cetraria islandica* und *crispa*. Die Anwesenheit dieser Flechte ist ein stichhaltiger Beweis dafür, daß der Feldberg zumindest an dieser Lokalität (Baldenweger Buck) seit dem Glazial waldfrei gewesen ist (vgl. a. LETTAU).
- C. hepatizon* (ACH.) VAIN.
ss; Feldberg im Umbilicarium cylindricae in der v. minor (SCHAER.) HILLM., St. Wilhelm in nur 800 m.

C. islandica (L.) ACH.

mh; vor allem über 700 m; über größere waldreiche Flächen fehlend, Anhäufungen in den Nardeten der oberen Schwarzwaldlagen (besonders um Feldberg, Schauinsland, Belchen, Menzenschwand, Bernau). Selten c. ap.: z. B. Schauinsland, Feldberg.

C. laureri KREMP.

ss—zs; in sehr luftfeuchten Lagen an Picea und Fagus, zusammen mit *C. pinastri*, *Platysma glaucum*, *Parmelopsis ambigua* und *hyperopta* — andererseits auch im Pertusarietum amarae mit überwiegender *Menegazzia*.

Ibach, Todtmoos, von 900 bis 1200 m.

C. pinastri (SCOP.) S. GRAY

rh über 900 m, darunter schnell ausklingend; teifer Fundpunkt: Wutach 680 m. Pi (Fa, Ab, Bp, Sa, Gestein).

Bemerkungen zu einzelnen nicht aufgeführten Arten der Parmeliaceen:

Cetraria sepincola fehlt im Gebiet höchstwahrscheinlich.

Cetraria nivalis wird von BERTSCH mit Hinweis auf KLEMENT von Feldberg und Belchen angegeben, was wohl m. E. auf einem Irrtum beruht. Die auch von BAUSCH, LÖSCH und LETTAU nicht aufgefundene Flechten könnte am ehesten am Standort der *Cetraria cucullata* vorkommen; dort habe ich sie vergeblich gesucht.

Parmelia olivacea (L.) NYL. ist für den Schwarzwald endgültig zu streichen. Die von BERTSCH aufgeführten Funde von GOLL und LÖSCH haben vermutlich mit *P. olivacea* in der heutigen (s. o.) Fassung nichts zu tun. GOLL meinte, wie aus seiner Schrift hervorgeht, zwei Varietäten, v. *fuliginosa* und v. *glabra*, die heute in die gleichnamigen Gattungen verwiesen würden. Daß mit letzterer *Parmelia glabra* (SCHAER.) NYL. gemeint war, erscheint allerdings unwahrscheinlich, denn diese Flechte ist noch nie im Schwarzwald gesammelt worden. Vielleicht liegt eine Namensverwechslung mit v. *glabratula* vor. Im Freiburger Herbar (Bot. Institut), das zahlreiche Stücke von LÖSCH und GOLL enthält, laufen unter *P. olivacea* u. a. folgende Taxa (Fassung wie in obiger Liste): *P. fuliginosa*, v. *laetevirens*, *P. exasperata*, *P. stygia*, *P. proluxa*, *P. exasperatula*.

Cetraria nivalis, *Parmelia olivacea* und *P. glabra* sind für den Schwarzwald im Catalogus Lichenum Germaniae von GRUMMANN zu streichen.

Von LETTAU werden aus dem Südschwarzwald noch folgende Arten erwähnt, die in den letzten Jahren nicht aufgefunden worden, aber wohl noch vorhanden sind:

Parmelia carporrhizans TH. TAYL. (Zastlertal, Wehr).

Parmelia crinita ACH. (Weitenau, Säckingen, Feldberg, Kappel bei Freiburg).

Parmelia sinuosa (SM.) ACH. (Schramberg, von VAYHINGER gesammelt).

STICTACEAE

Lobaria pulmonaria

mh über 900 m, darunter schnell selten werdend; in engen Tälern weiter herabsteigend (Gutach-Wutach), dazu einzelne isolierte Fundpunkte in Tieflagen, so in der Vorbergzone bei Karsau bei nur 400 m (mitgeteilt von PHILIPPI); deutlich bevorzugte Trägerbäume sind Fa und Aps in mäßig belichteter, ziemlich luftfeuchter Lage; sehr selten c. ap. Weitere Fundorte: Schauinsland, Notschrei, Stübenwasen, Feldberg, Todtnau, Utzenfeld, Wieden, Belchen, Todtmoos, Herrenschwand, Gersbach, Hochkopf, Menzenschwand, Kandel, Blauen, Köhlgarten, Hinterzarten. Fertil: Schauinsland, Feldberg-Zastler, Herrenschwand, Notschrei, Belchen (ter. fungicolum pleurocarpum).

> N, > O.

An den genannten Fundorten überwiegend in der f. *sorediata* (SCHAER.) ZAHLBR., daneben oft die f. *papillaris* (STZ.) HUE v. *prolificans* (ERICHs.)

L. amplissima (SCOP.) FORSS.

zs—z über 1000 m; eine intensive Suche nach *Lobarion*-Arten im Hochschwarzwald ergab für *L. amplissima* etwa 55 Fundpunkte; nur an wenigen Lokalitäten, dort aber mehrfach; fast stets außerhalb dichter Wälder an sehr alten, in Gruppen beieinander stehender Buchen, selten an Bergahorn; die Flechte hat sich auf Waldränder und Weidfelder zurückgezogen, wo im Gebiet noch Baumgruppen vorkommen, die von der Forstwirtschaft verschont werden. Die Hochlagen des Schwarzwaldes sind das letzte Refugium dieser Art in Südwestdeutschland, nachdem sie wie *Lobaria scrobiculata* und viele andere Arten des *Nephrometum laevigati* im Odenwald und Spessart als ausgestorben gelten muß (siehe auch BEHR 1954 u. 1957). Aber auch im Schwarzwald läßt der oft festzustellende Mangel an Nachwuchs geeigneter Trägerbäume an den heutigen Standorten den Artbestand sehr bedroht erscheinen (das gleiche gilt für weitere Arten des *Nephrometum laevigati*).

Die Fundpunkte sind auf Gebiete mit mehr als 1800 mm Niederschlag beschränkt. Oft mit *Cephalodien*, selten c. ap.; > N, > O.

Schauinsland, Notschrei, Wieden, Belchen, Feldberg.

L. scrobiculata (SCOP.) DC.

zs—z über 900 m; etwa 30 Fundpunkte, diese aber zu über der Hälfte von einem Fundort; schon an jüngeren Bäumen (Fa, Aps) meist im Waldesinnern; oft nicht im typischen *Nephrometum laev.*, sondern in einer zum *Pertusarium amarae* tendierenden Gesellschaft; immer steril; > N, > O.

Schauinsland, Notschrei, Wieden, Belchen, Blößling; die Vorkommen bei Schramberg (GOLL) ließen sich nicht mehr bestätigen und existieren wohl nicht mehr.

Sticta fuliginosa (DICKS.) ACH.

s; bisher nur wenige sichere Funde: Münstertal, 800 m, an bemoosten, feuchten Felsen in schattiger und sehr luftfeuchter Lage (Bestimmung von DEGELIUS bestätigt); Belchen, 1300 m, am Fuße alter Buchen.

Außer wenigen kritischen Fällen gehören alle meine weiteren *Sticta*-Funde zu *Sticta silvatica*, obwohl *S. fuliginosa* als genau so häufig angegeben wurde. Ein Großteil der *Sticta fuliginosa*-Angaben muß jedoch angezweifelt werden: wegen der schweren Trennbarkeit der Arten laufen zahlreiche Herbarstücke von *S. silvatica* unter *S. fuliginosa*, wovon man sich in jedem größeren Herbar überzeugen kann, zum andern sind in manchen Floren die ohnehin schon geringen Unterschiede beider Arten verwechselt worden (siehe ANDERS, LINDAU: Merkmal „glänzende Oberfläche“).

S. silvatica (HUDS.) ACH.

zs—z über 900 m auf stark moosiger und feuchter Unterlage an Fa, selten Aps; auf Gestein an schattigen, luftfeuchten Stellen weiter herabsteigend; > N, > O.

Schauinsland, Notschrei, Belchen, Wieden, Feldberg, Nonenmattweiher, Münstertal, Höllental (auf Gestein) bis 570 m herabsteigend.

PELTIGERACEAE

Solorina saccata (L.) ACH.

ss; Wutach-Gutach-Schlucht (leg. BIBINGER), aus dem östlichen, im Muschelkalk liegenden Teil der Schlucht eindringend; am Wieladinger Schloß bei Säckingen, wo LETTAU die Art zum ersten Mal für den Schwarzwald nachwies, noch vorhanden (1966).

Nephroma bellum (SPRENG.) TUCK.

z über 900 m; an Fa, seltener Aps innerhalb des *Nephrometum laevigati* an luftfeuchten, niederschlagsreichen Lokalitäten (wie die folgenden Arten); ziemi. selten c. ap.; > N, > O.

Schauinsland, Notschrei, Feldberg, Wieden, Utzenfeld, Todtnau, Todtmoos, Hochkopf, Belchen, Höllental, Münstertal, Gutach-Wutach.

N. laevigatum ACH. (non auct.) = *N. lusitanicum* SCHAEER.

s über 1000 m; an Fa, Aps; fast alle Funde c. ap.; > N, > O.

Schauinsland, Utzenfeld, Wieden, Belchen.

Diese im Schwarzwald nur sehr spärlich vorhandene Art kommt außer einem noch nicht bekannten Vorkommen im Bereich der Baar in Deutschland nur noch im nordwestlichen Flachland vor; in der Baar, also außerhalb des Gebietes, tritt die Flechte im Kalkteil der Wutachschlucht bei 600 m auf, vergesellschaftet mit der großen Rarität *Parmeliella plumbea*, die von WILMANNs entdeckt wurde, Trägerbäume sind hier Fr, Sx.

N. parile (ACH.) ACH.

z über 800 m; an Fa, Aps und anderen Laubbäumen, öfter auch an bemoostem Gestein; häufigste Art der Gattung, mit der größten ökologischen Amplitude; > N, > O. Fundorte wie bei *N. bellum*.

N. resupinatum (L.) ACH.

z über 900 m; An Fa, Aps (meist basal); immer c. ap.; > N, > O. Schauinsland, Feldberg, Wieden, Belchen, Utzenfeld, St. Wilhelm, Herrenschwand, Hochkopf.

Peltigera apthosa (L.) WILLD.

v. *variolosa* (MASS.) THOMSON

zs; Rötenschlucht bei Rötenschlucht in 780 m, Wutachschlucht bei Göschweiler auf Porphyrit in 680 m, am Belchen zwischen 1300 und 1400 m, hier auch fertil und in Formen, die zur v. *apthosa* tendieren (Unterseite schwarz, fast ohne differenzierte Adern, aber kaum filzig), Höllental; immer an überrieselten, schattigen Felsen zusammen mit reicher Moosvegetation.

P. canina (L.) WILLDENOW

mh von der Ebene bis in die Hochlagen; zumeist über Moosen an der Basis von Laubbäumen, auf Erde und Gestein, bevorzugt an schattigen, luftfeuchten Standorten; zieml. häufig c. ap.

P. horizontalis (HUDS.) BAUMG.

z von der Ebene bis in die Hochlagen, mit zunehmender Höhe häufiger; wie vorige, aber ausgeprägter, eine aerohygrophytische, substrathygrophytische Art: über Moosen an der Basis von Laubbäumen, an Stubben, seltener auf Gestein, in luftfeuchter Lage.

Höllental, Hinterzarten, Feldberg, Notschrei, Schauinsland, Wieden, Wiesen-, Wehra-, Murg-, Alb-, Zastler-, St. Wilhelmer-, Münstertal, Gutach-Wutach, Simonswäldertal, Prechtal, Schramberg.

P. malacea (ACH.) FUNCK.

zs—z über 600 m; an aperen Stellen innerhalb trockener, soniger Weideflächen des Nardo-Galion und des Eu-Nardion (Flügelginster- und Borstgrasweiden) auf Erde an Weganrissen und erdbedeckten Felspartien, oft vergesellschaftet mit Cladonien und *Cetraria islandica*.

Schauinsland 1240 m, Afersteg 820 m, Hinterzarten 920 m, St. Wilhelm 840 m, Multen 800 m, Belchen, Tennenbronn 650 m (alle Funde steril).

P. polydactyla (NECK.) HOFFM.

z?; Art mit großer ökologischer Amplitude und beträchtlicher Variationsbreite, am häufigsten auf bemooster Erde; ziemlich selten c. ap., deswegen ist bei vielen Funden die Artzugehörigkeit nicht völlig gesichert.

P. praetextata (Flk.) ZOPF

mh von den Tief- bis in die Gipfellagen; wie *P. canina* an luft- und substratfeuchten Standorten meist in Tälern und an Schattenhängen, vor allem über Moosen an der Basis älterer Laubbäume sowie an Felsen; tritt als ziemlich vage Art im Gebiet in vielen Moosgesellschaften auf, epiphytisch z. B. im Anomodonto-Isothecietum und Antitrichion, jedoch nicht im Lobarion; zieml. häufig c. ap.

P. rufescens (WEIS.) HUMBOLDT

z—mh; an trockenem, sonnigen Standorten, an Weganrissen, auf feinerdereichen Steinhaufen und Begrenzungsmauern der Wege und Straßen und ähnlichen Plätzen.

P. scutata (DICKS.) DUBY

z über 900 m; an alten bemoosten Laubbäumen (Fa, selten Aps, Fr und andere) innerhalb des *Nephrometum laevigati*; an zumindest zeitweise sehr luftfeuchtem, gern etwas lichtreicherem Standort; sehr selten auf Gestein; alle Funde steril; > N, > O. Schauinsland, Notschrei, Feldberg, Wieden, Utzenfeld, Münstertal, Belchen, Hochkopf, Gersbach.

Peltigera scutata und die meisten anderen Lobarion-Arten, (die Sticten, die Nephromen, *Parmeliella corallinoides*, *Lobaria amplissima* und *scrobiculata*) haben im Schwarzwald einige Verbreitungsschwerpunkte, die sämtlich in Bereichen mit deutlich ozeanischem Klimacharakter liegen; außerhalb des zentralen Gebietes mit Niederschlägen über 1600 mm treten diese Flechten nicht oder nur sehr vereinzelt auf.

P. spuria (ACH.) DC.

v. *spuria*

zs; Zastlertal, Höllental, Wutachtal bei Göschweiler, jeweils über geringer Erdauf-
auflage an zerklüftetem Fels, Notschrei an der Basis eines Alleebaumes.

v. *leptoderma* (NYL.) FREY wurde von LETTAU bei Utzenfeld gefunden.

VON LETTAU wurden weiter im Südschwarzwald aufgefunden:

Peltigera degeni GYELNIK (Feldberg, Fetzenbach), *Nephroma helveticum* ACH. (Feldberg).

VON LÖSCH wurde gesammelt:

Peltigera venosa (L.) BAUMG. (Titisee, Altglashütten).

Anschrift des Verfassers: V. WIRTH, 78 Freiburg i. Br., Friedrichring 25

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [25](#)

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

Artikel/Article: [Die Flechten des Südschwarzwaldes 119-131](#)