

Die höheren Flechten des Nordschwarzwaldes

(3. Mitt.: Die Arten der Gattung *Alectoria*)¹⁾

von HERBERT SCHINDLER und DAVID L. HAWKSWORTH

Über das Vorkommen von *Alectoria*-Arten im Nordschwarzwald ist schon mehrfach berichtet worden, vor längerer Zeit von BAUSCH (4) und später von BERTSCH (5, 6) und KLEINIG (14). E. PUTZLER sammelte zwischen 1947 und 1958 einige Arten, die sich im Karlsruher Herbar (KR) befinden und die in die Bearbeitung mit aufgenommen worden sind. Bei der schwierigen Synonymik dieser Gattung ist es allerdings unmöglich, frühere Funde aus der Literatur zu übernehmen, sofern man nicht Gelegenheit hat, die Belege nachträglich zu untersuchen. Das trifft vor allem auf die von BERTSCH angegebenen Arten zu, da dessen Herbar z. Z. nicht zugänglich ist. Lediglich bei *A. bicolor* (EHRH.) NYL. und *A. sarmentosa* (ACH.) ACH. dürften die früheren Angaben stimmen, da deren Artbilder sich wenig gewandelt und keine umwälzende taxonomische „Verwerfung“ durchgemacht haben.

In die umfangreiche und in wesentlichen abgeschlossene Bearbeitung der Gattung durch HAWKSWORTH wurde auch eine Prüfung der von SCHINDLER zwischen 1959 und 1973 im Nordschwarzwald gesammelten *Alectorien* mit einbezogen, worüber im folgenden berichtet werden soll.

Nach der bisherigen Untersuchung kommen in unserem Gebiete, dessen Umgrenzung früher beschrieben wurde (20), zehn *Alectoria*-Arten vor, von denen *A. fremontii* TUCK. neu für Deutschland ist (weder BAUSCH, BERTSCH und GRUMMANN (10) erwähnen diese Art, auch v. KEISSLER (13) kennt sie aus Deutschland nicht). Der eine von uns (SCH.) hat kürzlich darüber ausführlich berichtet (21). Für den Nordschwarzwald wird erstmals das Vorkommen von *A. nadvornikiana* GYELN. und *A. vrangiana* GYELN. belegt. Die von KLEINIG (14) für unser Gebiet erwähnte *A. setacea* (ACH.) MOT. (vergl. Fundortverzeichnis) wurde von SCHINDLER bereits 1965 aufgefunden; seitdem ist diese Flechte mehrfach im Nordschwarzwald festgestellt worden, ohne daß ihr Artcharakter bisher endgültig aufgeklärt werden konnte. Neu für unser Gebiet dürfte auch *A. fuscescens* GYELN. var. *pallida* (SAVICZ) D. HAWKSW. sein, die BERTSCH (5, 6) unter *A. crispa* MOT. aus Süddeutschland nur von der Alb erwähnt. Seine Angaben über „*A. implexa*, *A. jubata*, *A. positiva* und *A. subcana*“ müssen hier leider unberücksichtigt bleiben, da nur Nachuntersuchungen evtl. vorhandener Belegstücke hier Aufklärung geben können. BERTSCH (5) gibt noch *A. pubescens* (L.) HOWE vom nördlichen Schwarzwald an (Hornisgrinde, Badener Höhe, beide leg. BRAUN²⁾). Heute ist diese Flechte bei uns ausgestorben. *A. smithii* DR. ist vielleicht noch aufzufinden. Die häufigsten Arten der Gattung sind bei uns *A. capillaris* (ACH.) CROMB. und *A. fuscescens* GYELN.

Über die in *Alectoria* gefundenen Flechtenstoffe vergl. die Arbeiten von ASAHINA (1), CULBERSON (8), HAWKSWORTH (11) sowie BRODO und HAWKSWORTH (7). In dem Bestimmungsschlüssel sind nur die hauptsächlichsten chemischen Bestandteile angegeben, ebenso in den Beschreibungen.

¹⁾ 1. Mitt. vergl. (20), 2. Mitt. ebenda 35, 1976

²⁾ Herr Dr. WIRTH (Ludwigsburg) bestätigte mir, daß er Belege von der Badener Höhe gesehen hat und die Angabe der alten Autoren zu Recht besteht.

Bestimmungsschlüssel

für die *Alectoria*-Arten des Nordschwarzwaldes

- | | | |
|--------|--|----|
| 1 | Thallus K+ stark gelb, KC+ rot (Barbatolsäure) | 2 |
| | Thallus K-, KC+ gelb oder KC- | 5 |
| 2(1) | Verzweigung unten isotom-dichotom, nach der Spitze zu anisotomdichotom (submonopodial erscheinend), mit zahlreichen seitlichen, gebogenen Dornen, Basaläste schwarz, Apikaläste oliv | 4 |
| | <i>A. nadvornikiana</i> GYELN. | |
| 3(2) | Hauptäste glatt, weniger als 1 mm Durchmesser, gewöhnlich häufig verzweigt. | 4 |
| | Hauptäste gedreht, 1,5–3 mm Durchmesser, gewöhnlich spärlich verzweigt | |
| | <i>A. cfr. setacea</i> | |
| 4(3) | Thallus durchgehend grau | 6 |
| | <i>A. capillaris</i> (ACH.) CROMB. | |
| | Thallus teilweise bräunlich | 13 |
| | <i>A. capillaris f. fuscidula</i> (ARNOLD) D. HAWKSW. | |
| 5(1) | Mark und Sorale (wenn vorhanden) P+ rot oder P+ teilweise gelb | 6 |
| | Mark P-, Sorale abwesend | 7 |
| 6(5) | Pseudocyphellen fehlen, Mark und Sorale P+ rot (Fumarprotocetrarsäure) | 7 |
| | Pseudocyphellen vorhanden, Mark P+ gelb (Psoromsäure) | |
| | <i>A. implexa</i> (HOFFM.) NYL. | |
| 7(6) | Thallus hängend oder niederliegend, gewöhnlich weniger als 3 cm lang, Sorale vorhanden, am Grunde zusammengezogene dornige Seitenäste fehlen | 8 |
| | Thallus aufrecht, gewöhnlich kürzer als 3 cm, ohne Sorale, seitliche Dornen am Grunde zusammengezogen, häufig; an der Basis dunkelbraun bis schwarz, an der Spitze heller und olivfarben | |
| | <i>A. bicolor</i> (EHRH.) NYL. | |
| 8(7) | Thallus schwärzlich bis dunkelbraun, Hauptäste oft unregelmäßig verzweigt, Sorale knotig oder gespalten, Hauptstengel oft mehr als 0,5 mm Durchmesser | 9 |
| | Thallus grau oder graugrün, Hauptäste iostom-dichotom zumeist spitzwinkelig verzweigt, Sorale klein, knotig, oft mit kleinen schwarzwerdenden Fragmenten, Hauptstengel gewöhnlich etwa 0,5 mm Durchmesser oder weniger | |
| | <i>A. subcana</i> (NYL. ex STIZ.) GYELN. | |
| 9(8) | Endzweige nicht submonopodial mit zahlreichen seitlichen Dornen | 10 |
| | Endzweige submonopodial mit zahlreichen seitlichen Dornen; Sorale zerstreut und knotig; Thallus gewöhnlich mit gleichfarbigen Ästen spärlich bis zur Basis | |
| | <i>A. vrangiana</i> GYELN. | |
| 10(9) | Basale Teile des Thallus oft heller als die Spitzen, Verzweigung unregelmäßig, gewöhnlich mit einigen Spaltsoralen | 11 |
| | Thallus schwärzlichbraun oder an der Spitze etwas heller als die Basis, regelmäßig isotom-dichotom verzweigt, gewöhnlich mit nur knotigen Soralen, P+ stark orange bis rot | |
| | <i>A. subcana f. subosteola</i> (GYELN.) D. HAWKSW. | |
| 11(10) | Sorale häufig, Hauptstengel gewöhnlich (0,3) bis 0,5 mm Durchmesser, stark verzweigt | 12 |
| | Sorale spärlich oder seltener fehlend, Hauptstengel gewöhnlich 0,1–1,0 mm Durchmesser, spärlich verzweigt, wenigstens an der Basis. | |
| | <i>A. fuscescens</i> var. <i>positiva</i> (GYELN.) D. HAWKSW. | |
| 12(11) | Sorale gewöhnlich ohne dornige Sprosse, Spitzen nicht gekräuselt, Äste gewöhnlich nicht gedreht | 12 |
| | Sorale mit dornigen Sprossen, Enden gekräuselt, Äste oft gedreht | |
| | <i>A. fuscescens</i> GYELN. | |
| | <i>A. fuscescens f. pallida</i> (SAVICZ) D. HAWKSW. | |
| 13(5) | Thallus gelblichgrün, Rinde KC+ gelb (Usninsäure), Mark KC+ rot (Alectoronsäure) oder KC-, Hauptstengel nicht ausgesprochen grubig, Pseudocyphellen häufig | 12 |
| | <i>A. sarmentosa</i> (ACH.) ACH. subsp. <i>sarmentosa</i> | |

Thallus durchgehend olivbraun, Rinde und Mark KC–, Hauptstengel geschwollen und grubig, Pseudocyphellen fehlen *A. fremontii* TUCK.

Verzeichnis der Fundorte

1. *A. bicolor* (EHRH.) NYL., Acta Soc. Linn. Bordeaux 21 (1856) 291; vergl. HAWKSWORTH Bühlertal: an *Pinus silvestris* südl. vom Herrenwieser See, ca. 850 m – Kaltenbronn: an *Sorbus aucuparia* und *Abies alba* im oberen Rollwasserbachtal unterh. Schäferweghütte, 810 m (zus. mit *A. fuscescens*).

Thallus K–! C–! P–! Mark K–! C–! P+ rot! (Fumarprotocetrarsäure).

A. bicolor wurde schon vor langer Zeit im Nordschwarzwald gefunden. So gibt BAUSCH (4) die Flechte als „*Bryopogon jubatum bicolor* EHRH.“ von feuchten, moosigen Felsen und an Tannen im Murgtal bei Gernsbach und Forbach an und an *Pinus silv.* „auf der Herrenwiese“ (sämtl. leg. A. BRAUN). BERTSCH (5) nennt noch deren Vorkommen bei Besenfeld (leg. LÖSCH) und WIRTH fand sie 1966 an Granit der Falkenfelsen nahe Kurhaus Plättig. Verbreitungskarten dieser Art vergl. bei DEGELIUS (9) [Europa, Skandinavien], SCHAUER (19) [Mitteleuropa] und HAWKSWORTH (12) [nördl. Halbkugel]. In Europa ist die Flechte ein atlantisch-subarktisch-subalpines Element (12).

2. *A. capillaris* (ACH.) CROMB., Journ. Bot. (Lond.) 9 (1871) 177; vergl. HAWKSWORTH (11, Syn. *A. jubata* var. *capillaris* (ACH.) ACH.; *A. implexa* var. *capillaris* (ACH.) STIZ. (non *A. implexa* (HOFFM.) NYL.!); *A. cana* (ACH.) LEIGHT.

Bühlertal: beim Kurhaus Sand an *Abies alba*, 830 m. – Wildbad: im kleinen Bärenloch an dünnen Ästen von *Picea exc.*, 700 m. – Kaltenbronn: Rollwasserbachtal unterhalb Schäferweghütte, an *Abies*, 870 m. – Forbach (Murgtal): Schön Münz zach, Waldweg am Reutenbächle, an dünnen Ästen von *Abies*, 560 m; desgl. bei Vorderlangenbach, 620 m. – Vielfach um Freudenstadt: Baiersbronn, Fährtmisse bei Eisenbach, 840 m, 1929 leg. PUTZLER!; im Sankenbachtal, an *Picea*, 1948 leg. PUTZLER!/ Kniebis, nahe Buchschollenhütte an *Abies*, 900 m; Ehlenbogen, oberes Lohmühlental, an Obstbäumen; Lauterbad, nahe Waldhotel „Stockinger“, an alten Tannen, ca. 700 m; beim „Berghof“, an *Abies* und *Betula*; zwischen Lautermühle und mittl. Sägemühle, an *Picea*; im Lautertal nahe Burgkopfhütte, an *Abies*; am Wege Lauterbad-Kienberg; an *Abies* bei Zwieselberg, 840 m, 1929 leg. PUTZLER!; Reinerzau, an *Populus* oberhalb Berneck im Tal der kleinen Kinzig, 570 m.

f. fuscidula (ARNOLD) D. HAWKSW., Lichenologist 5 (1972) 211; vergl. HAWKSWORTH (12). Thallus im Gegensatz zur *f. capillaris* braun bis dunkelbraun, an der Basis manchmal heller als an der Spitze.

Bad Herrenalb: oberes Gaistal, an *Betula* bei der Sprungschanze, 620 m. – Baden-Baden: Badener Höhe, an *Abies*, ca. 1000 m. – Wildbad: Rohnbach bei Enzklösterle, an *Betula*, 670 m; an *Abies* bei Urnagold, 820 m. – Freudenstadt: Kienberg, an *Betula*, 800 m; an *Abies* beim Waldhotel „Stockinger“, 700 m; Lauterbad, an *Betula* beim „Berghof“, desgl. im unteren Lautertal oberhalb Kurhaus, 660 m; Oberzwieselberg, am Höhebahnweg an *Abies*, 850 m; Kniebis, bei der Buchschollenhütte, an *Sorbus*, 900 m; Schömberg (südl. Fr.), an *Betula*, 730 m. – Bad Rippoldsau: an *Tilia*, 550 m und an *Abies* beim Glaswaldsee, 840 m. Thallus, Mark und Sorale K+ stark gelb!, KC+ rosarot! P+ tief goldgelb, dann orange! (Barbatolsäure).

3. *A. fremontii* TUCK., Amer. J. Arts and Science, ser. 2, 25 (1858) 422; vergl. BRODO und HAWKSWORTH (7).

Syn. *A. jubata* var. *fremontii* BOIST.

Freudenstadt: an *Acer pseudoplatanus* an der Straße nach Lauterbad, 720 m, 8. 7. 1968, det. HAWKSWORTH.

Thallus K–! C–! und P–!

Neu für Deutschland! Vergl. dazu SCHINDLER (21)!

Unsere Pflanze ist etwas heller als die Exemplare von Nordskandinavien, aber ähnlich der am südlichen Rande der Verbreitung in Nordamerika. AHLNER (3) hat über das Vorkommen dieser borealen Nadelwaldflechte in Skandinavien und Europa ausführlich berichtet (mit Verbreitungskarte).

4. *A. fuscescens* GYELN., Nyt Mag. Naturv. 70 (1932) 55; vergl. HAWKSWORTH (12).

Syn. *A. jubata* f. *sorediata* HARM.

Im Schwarzwald die häufigste Art der Gattung, an Laub- und Nadelbäumen (*Acer*, *Aesculus*, *Betula*, *Prunus*, ferner *Abies*, *Larix* und *Picea*) sowie an Gestein (Granit).

Neuenbürg: südl. Conweiler Stein, an *Abies*, 600 m, zusammen mit *Menegazzia terebrata*, desgl. südl. Dennach. – Bad Herrenalb: oberes Gaistal, nahe Sprungschanze, an *Betula* und *Larix*, 600 m; an *Abies* südl. Teufelsmühle, 900 m; desgl. über dem Hahnenfalzweg westlich Schweizerkopf, ca. 900 m. – Gernsbach (Murgtal): Lautenstein, an Granitfelsen (Westhang), 600 m. – Bühlertal: an *Abies* am Herrenwieser See, 850 m. – Kaltenbronn: desgl. in der Diebsau (Kar), 850 m; desgl. am Wege Wildseemoor–Schäferweghütte, 870 m; desgl. im Wildseemoor, 1947 leg. PUTZLER! Sehr häufig am Wege Wildseemoor–Grünhütte, 830 m. – Wildbad: Sommerberg, 700 m, 1958 leg. PUTZLER!; an *Abies* im hinteren Rennbachtal, 1958 leg. PUTZLER!; Lautenhof, an Kirschbäumen bei der Grünhütte, 835 m; Enzklösterle, an *Sorbus* oberhalb Rombacherhof im Rohnbachtal, ebenda an *Picea*, 700 m. – Baiersbronn: an *Picea* und *Abies*, 800 m, 1948 leg. PUTZLER!; Huzenbacher See, an dünnen Ästen von *Abies*, 800 m. – Bad Rippoldsau: an *Tilia*, 550 m. – Ruhstein: Rotmurgtal, an *Abies* nach Obertal zu, 670 m. – Besenfeld: an *Picea* bei Urnagold. – Freudenstadt: an zahlreichen Stellen aufgefunden (Lauterbad, Waldhotel „Stockinger“ u. a., ca. 700–800 m). – Bad Griesbach: Tal der Wilden Rench, an *Abies* oberhalb Herbstwasen, 700 m. – Bad Peterstal: desgl. nw. Heidenstein, 650 m.

f. *pallida* (SAVICZ) D. HAWKSW., Lichenologist 5 (1972) 218.

Syn. *A. crispa* MOT.

Vom Typus durch gekräuselte Endzweige und dornige Sorale verschieden.

Wildbad: an *Tilia* oberhalb Christophshof, 520 m. – Freudenstadt: an *Acer* zwischen Enzklösterle und Gompelscheuer, 720 m; beim Waldhotel „Stockinger“ an *Abies*; an *Betula* in Lauterbad; an *Acer* beim Parkhotel; nach MOTYKA (18) auch von H. DUVAL 1955 bei Freudenstadt gefunden. – Gernsbach (Murgtal): Lautenstein bei Lautenbach, an Granit, 600 m.

var. *positiva* (GYELN.) D. HAWKSW., Lichenologist 5 (1972) 219.

Syn. *Bryopogon positivus* GYELN.; *A. positiva* (GYELN.) MOT.

Gernsbach (Murgtal): Lautenstein, an Granit, 600 m. – Freudenstadt: mehrfach an *Abies*, *Betula* und *Acer*. – Wildbad: bei der Grünhütte, 1874 leg.? (KR).

Thallus, Mark und Sorale K–! C–! P+ rot! (Fumarprotocetrarsäure).

5. *A. implexa* (HOFFM.) NYL., Lich. scand. 72 (1861).

Syn. *A. jubata* var. *implexa* (HOFFM.) ACH.; *A. zopfii* ASAHINA; *A. catharinae* RAS.

Zur Nomenklatur vergl. dazu die Ausführungen von HAWKSWORTH (11)!

Freudenstadt: an *Acer* zwischen Besenfeld und Erzgrube, 600 m, 13. 4. 1968.

Bisher einziger Fundort.

Thallus K–! gelb!, C–! P+ stark gelb! (Psoromsäure).

6. *A. nadvornikiana* GYELN., Acta Fauna et Flora Univ., ser. 2, 1 (1932) 6; vergl. dazu AHLNER (2, 3) sowie MOTYKA (16) und BRODO und HAWKSWORTH (7)!

Syn. *A. altaica* (GYELN.) RAS.

Bad Herrenalb: an *Picea* oberhalb Stillwasenhütte, 850 m. – Wildbad: Lautenhof, an *Betula* bei der Schäferweghütte im Rollwasserbachtal, 820 m. – Kaltenbronn: an *Abies* nahe Wild-

seemoor, 1947 leg. PUTZLER!; am Wege Wildseemoor–Grünhütte, im oberen Teil einer gefällten Tanne, 860 m. – Forbach (Murgtal): desgl. zwischen Hundsbach und Erbersbronn, 540 m. – Bühlertal: Herrenwieser See, an *Abies*, 850 m. – Freudenstadt: an *Picea* zwischen Lauterbad und Dietersweiler, 600 m. – Bad Rippoldsau: an *Abies* am Glaswaldsee, 840 m. Neu für den Schwarzwald!

Thallus K+ stark gelb! P+ stark goldgelb, dann orangerot! (Barbatolsäure).

7. *A. sarmentosa* (ACH.) ACH., Lich Univ. (1810) 595; vergl. dazu HAWKSWORTH (12)! subsp. *sarmentosa*

Kaltenbronn: Wildseemoor, 1962 leg. BERTSCH! (B, als *A. thrausta*). – Forbach (Murgtal): an *Picea* am Reutenbächle bei Schönmünzach, 560 m; Schönmünzachtal unterhalb Zwickgabel, 530 m; an *Abies* am Schurmsee, 800 m, zur subsp. *vexillifera* (NYL.) D. HAWKSW. tendierend. – Besenfeld: an *Abies*, 800 m. – Freudenstadt: desgl. in Oberzwieselberg, 840 m; desgl. auf dem Burgkopf, 760 m; desgl. im Palmenwald nördl. Waldhotel „Stockinger“, 730 m; desgl. bei Berneck im kleinen Kinzigtal, 580 m.

Die Flechte wird bereits von BAUSCH (4) angegeben: „Im Hochwald zwischen Herrenwiese und Forbach (leg. A. BRAUN)“

Thallus K–! oder schwach gelb! KC+ gelb! (Usninsäure), C–! P–!; Mark K–! KC– oder KC+ rot! P–! (wenig Squamat-, Alecatoron- und α -Collatolsäure).

AHLNER (3) berichtet ausführlich über diese Art (mit Verbreitungskarte in Skandinavien). In der nördlichen Hemisphaere in der borealen, alpinen und subalpinen Waldregion weit verbreitet, dagegen sehr selten auf der Südhalbkugel (Patagonien), wie aus der von HAWKSWORTH (12) mitgeteilten Karte hervorgeht.

8. *A. cf. setacea* (ACH.) MOT., Fragm. Florist. Geobot. 3, pars 2 (1958) 216.

Syn. *A. jubata* var. *setacea* ACH.

Wie bei BRODO und HAWKSWORTH (7) ausgeführt werden wird, wurde dieser Name schon im allgemeineren Sinne bei MOTYKA (15) gebraucht. Ob das hier als *A. cf. setacea* gekennzeichnete Material als besonderes Taxon zu behandeln ist oder in *A. capillaris* einbezogen werden muß, ist im Augenblick noch unklar. Im nördlichen Schwarzwald fand sich diese Flechte an folgenden Orten:

Bad Herrenalb: an *Aesculus* und *Acer* an der Straße nach Gernsbach, 1965. – Wildbad: Enzklösterle, an *Sorbus aucuparia* beim Rombacherhof im Rohnbachtal, 730 m. – Forbach (Murgtal): am Herrenwieser See, an *Abies*, 850 m. – Freudenstadt: in Lauterbad nahe „Berg-hof“, an *Betula*, 650 m, ebenda an *Prunus domestica* (Kümmerform); an *Acer* am Friedrichsturm (Kienberg), 800 m; desgl. bei der Hütte „Schwarze Tanne“; desgl. in Oberzwieselberg, beim Gasthaus „Hirsch“, 840 m (inzwischen durch Fällen der schönen Allee verschwunden!); Kniebis, desgl. beim Hotel „Klosterhof“, 900 m. – Bad Rippoldsau: an *Tilia*, 550 m.

Die Flechte wird außerdem von KLEINIG (14) an *Abies* beim Kurhaus „Sand“ bei Bühlertal angegeben (Beleg nicht gesehen).

(Südlich unseres Gebietes in Königsfeld an *Aesculus* beim Kurpark, 800 m).

Thallus K+ stark gelb! P+ gelb, dann orangerot! (Barbatolsäure).

Kommt wahrscheinlich nur in Europa vor. „Distributio speciei est paulo nota“ sagt MOTYKA (15).

9. *A. subcana* (NYL. ex STIZ.) GYELN., Magy Bot. Lapok 30 (1931) 54; vergl. dazu HAWKSWORTH (12)!

Syn. *A. haynaldii* GYELN.

Bad Herrenalb: Im Hochwald an *Abies* ostwärts Dobel, 680 m. – Besenfeld: desgl. bei Schönegründ. – Baiersbronn: desgl. in Buhlbach, ebenda auch an *Picea*, 650 m. – Freudenstadt: desgl. in Lauterbad, auch an *Salix* spec. am Lautenbach; Oberzwieselberg, desgl. am Höhe-bahnweg, 850 m.

f. *subosteola* (GYELN.) D. HAWKSW., comb. nov. (Basionym: *Bryopogon subosteolus* GYELN., Acta Geobot. Hungar. 2 (1937) 164; Typus: ČSSR, Bohemia, Plánavy prope Hlinsko, 1931 leg. J. NADVORNIK, Herb. Budapest Nr. 33.948 – Holotyp).
Freudenstadt: an *Abies* auf dem Burgkopf, 760 m.

10. *A. vrangiana* GYELN., Magy Bot. Lapok 31 (1932) 46; vergl. dazu HAWKSWORTH (12)!
Syn. *A. jubata* var. *vrangiana* (GYELN.) RÄS.; *A. jubata* var. *stricta* ACH.

Bad Rippoldsau: an *Tilia* im Ortsteil Klösterle, 17. 4. 1965, 540 m.

(Südlich unseres Gebietes noch an *Aesculus* in Königsfeld beim Kurpark gefunden, 800 m).
Neu für den Schwarzwald!

Thallus und Mark K–! C–! KC–! P- oder teilweise rot! (geringe Menge Fumarprotocetrarsäure).

Boreale Nadelwaldflechte in Europa und Nordamerika, aber auch in den Bergländern Mitteleuropas vorkommend, z. B. gibt sie MOTYKA (17) von der Hohen Tatra an.

Das Verhältnis dieser Art zu *A. fuscescens* f. *pallida*, die beide gelegentlich Anlaß zu Verwechslungen gegeben haben, muß noch weiter untersucht werden.

Literatur

1. ASAHINA, Y.: Diagnose einiger Alectoriaarten durch die Diaminprobe. Journ. Jap. Bot. 12 (1936) 687–690
2. AHLNER, S.: Alectoria altaica (GYELN.) RÄS. und ihre Verbreitung in Fennoskandia. Acta phytogeogr. succ. 13 (1940) 27–38
3. –, Utbredningstyper bland Nordiska Barträdslavar. Ebenda 22 (1948) 1–257
4. BAUSCH, W.: Übersicht der Flechten des Großherzogthums Baden. Karlsruhe 1869 (Verh. naturwiss. Ver. Karlsruhe 1869, 1–246)
5. BERTSCH, K.: Flechtenflora von Südwestdeutschland. 2. Aufl. Stuttgart: Ulmer 1964
6. –, Unsere einheimischen Bartflechten. Jh. Ver. vaterl. Naturkd. Württemberg 115 (1960) 243–253
7. BRODO, I. M., HAWKSWORTH, D. L.: Alectoria and allied genera in North America (in Vorbereitung)
8. CULBERSON, C. F.: Chemical and botanical guide to lichen products. Chapel Hill: Univ. North Carolina Press 1969; Supplement to „Chemical and botanical guide to lichen products“. The Bryologist 73 (1970) 177–377
9. DEGELIUS, G.: Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. Diss. Uppsala 1935 (Acta phytogeogr. succ. VII)
10. GRUMANN, V. Catalogus Lichenum Germaniae. Stuttgart: G. Fischer 1963
11. HAWKSWORTH, D. L.: Chemical and nomenclatural notes on Alectoria (Lichenes) I. Taxon 18 (1969) 393–399; II: Ebenda 19 (1970) 237–243
12. –, Regional studies in Alectoria (Lichenes) II. The British species. Lichenologist 5 (1972) 181–261
13. v. KESSLER, K.: Usneaceae, in: L. RABENHORSTS Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. IX, Die Flechten, 5. Abt. 4. Teil. Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1960
14. KLEINIG, H.: Flechtenfunde aus dem Schwarzwald. Jh. Ver. vaterl. Naturkd. Württemberg 121 (1966) 281
15. MOTYKA, J.: Lichenum genus Alectoria ACH., subgenus Bryopogon (LINK) TH. FR. in Europa media (descriptiones specierum). Fragm. Florist. Geobot. 3, pars 2 (1958) 205–231
16. –, Etudes systemtiques des Alectoria. Ebenda 4 (1958) 229–242
17. –, Alectoria vrangiana GYELN. in montibus Tatricis inverta. Ebenda 4, pars 1–2 (1958) 243–244
18. –, De speciebus generis Alectoria minus cognititis et novis. Ebenda 6, pars 3 (1960) 441–452
19. SCHAUER, TH.: Ozeanische Flechten im Nordalpenraum. Port. Acta Biol. 8, nr. 1 (1965) 17–229
20. SCHINDLER, H.: Die höheren Flechten des Nordschwarzwaldes. 1. Mitt. Beitr. naturkd. Forsch. Südwestdtshl. 27 (1968) 83–96
21. –, Die Flechte Alectoria fremontii TUCK. im Nordschwarzwald. Ebenda 33 (1974) 103–106

Anschriften: Dr. HERBERT SCHINDLER, Hauckstraße 3, 7500 Karlsruhe 41, und Dr. D. L. HAWKSWORTH, Commonwealth Mycological Institut, Ferry Lane, Kew, Surrey, TW9 3 AF

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Schindler Herbert, Hawksworth David Leslie

Artikel/Article: [Die höheren Flechten des Nordschwarzwaldes Mitt.: Die Arten der Gattung Alectoria 75-80](#)