Zeitschrift: Cryptogamica Helvetica

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie Bryolich

Band: 16 (1985)

Artikel: Brandpilze Mitteleuropas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz

Autor: Zogg, H.

Kapitel: Anthracoidea Brefeld

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821149

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SPEZIELLER TEIL

ANTHRACOIDEA BREFELD

Hemibasidii. Brandpilze III, Unters. Ges. geb. Mykol. 12.
Münster i. W.: 144, 1895.

Typusart: *Anthracoidea caricis* (Pers.) Bref.

Syn.: *Cintractia* Cornu ampl. Magnus 1896, Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, **37**: 78, 1895 p. p. non *Cintractia* Cornu sensu orig. — *Cintractiomyxa* Golovin, Notulae Syst. Sect. crypt. Inst. bot. nom. V. L. Komarovii, **8**: 107-111, 1952 (fide NANNFELDT et LINDEBERG, Svensk Bot. Tidskr., **51**: 503, 1957).

Diagnose, Infektion und Entwicklung der Sori (hauptsächlich nach KUKKONEN, 1963 und KUKKONEN und VATANEN, 1968): Direkte Lokalinfektion einzelner Blüten; Sori ± kugelig, schwarz, die Utriculi umhüllend, ursprünglich bedeckt von einer grauen «falschen» Membran aus Hyphen und wenig Epidermiszellwandresten, die später aufreisst. Entwicklung der Sori: Zuerst örtlich begrenzte Myzelien in den Wänden einzelner Utriculi; sporogene Hyphen zu einer parenchymatischen Schicht sehr unregelmässig verflochten, die als Ganzes zu Sporen umgebildet wird; ohne steriles Stroma. Die ursprüngliche Wand der sporogenen Hyphen kann später als schleimige Hülle oder schleimigen Kappen an jungen Sporen festgestellt werden; Sporenmasse fest verklebt, später zerbröckelnd. Sporen einzellig, gefärbt, von verschiedener Gestalt und Ornamentation. — Sporenkeimung mit aus 2 lebenden Zellen bestehendem Promyzel, Sporidien an einem apikalen oder einem oder mehreren subapikalen Sterigmen abgeschnürt. — Bei einigen Arten Konidienform vom *Crotalia*-Typ vorhanden (LIRO 1938: 545, 273-274).

Auf ***Cyperaceae*** (Caricoideae, Scirpoideae):

Liste sämtlicher schweizerischer *Carex*-, *Cobresia*-, *Elyna*- und *Trichophorum*-Arten (Nomenklatur nach HESS, LANDOLT, HIRZEL 1967, Flora der Schweiz I) mit den darauf bekannt gewordenen *Anthracoidea*-Arten (– = keine *A.*-Arten bekannt):

Carex acutiformis:

A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig kugelig bis breit ellipsoidisch, grob stachelig, Stacheln 1.5-2 µm hoch, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: +).

C. alba:

A. caricis-albae: Sporen 20-29 × 14-22 µm, sehr unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: + +).

C. atrata:

A. atratae: Sporen 17-24 × 12-20 µm, etwas unregelmässig, z.T. eckig, deutlich warzig (CH: –).

C. atrofusca:

A. misandrae: Sporen 18-25 × 13-21 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, deutlich feinwarzig (CH: –).

C. austroalpina:

A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: +).

C. baldensis:

A. baldensis: Sporen 17-23 × 14-20 µm, unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: +).

C. bicolor:

A. paniceae: Sporen 20-27 × 15-24 µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. brachystachys:
A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: –).

C. brevicollis: –

C. brizoides:
A. arenaria: Sporen 15-22 × 12-19 µm, kugelig bis breit ellipsoidisch, z.T. leicht eckig, feinwarzig (CH: +).

C. brunnescens:
A. fischeri: Sporen 15-20 × 10-18 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet oder etwas abgeflacht (CH: –).
A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: +).

C. buxbaumii:
A. buxbaumii: Sporen 20-28 × 14-25 µm, unregelmässig eckig, feinwarzig (CH: –).
A. heterospora: Sporen 14-20 × 12-18 µm, kugelig bis ellipsoidisch, oft unregelmässig, auch eckig, feinwarzig (CH: –).

C. caespitosa:
A. heterospora: Sporen 14-20 × 12-18 µm, kugelig bis ellipsoidisch, oft unregelmässig, auch eckig, feinwarzig (CH: –).
A. liroi: Sporen 19-25 × 17-24 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: –).

C. canescens:
A. fischeri: Sporen 15-20 × 10-18 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet oder etwas abgeflacht (CH: –).
A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis ellipsoidisch, feinwarzig (CH: +).

C. capillaris:
A. capillaris: Sporen 15-21 × 11-19 µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. capitata:
2 unbeschriebene Formen (NANNFELDT 1979).

C. chordorrhiza:
A. aspera: Sporen 16-25 × 12-20 µm, ± regelmässig, warzig-stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet (CH: –).

C. contigua:
A. vankyi: Sporen 17-26 × 12-20 µm, meist unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. curvata: –

C. curvula:
A. curvulae: Sporen 20-25 × 17-20 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: +).

C. cyperoides: –

C. davalliana:
A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: +).

C. demissa: –

C. depauperata: –

C. diandra:
A. fischeri: Sporen 15-20 × 10-18 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet oder etwas abgeflacht, Sporenwand gleichmässig dick mit inneren Anschwellungen (CH: –).

«Zufallswirt» für *A. aspera:* Sporen 16-25 × 12-20 µm, regelmässig, (warzig-) stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet, Sporenwand ungleichmässig dick, ohne innere Anschwellungen (CH: –).

C. digitata:
A. irregularis: Sporen 18-28 × 14-23 µm, sehr unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: + +).

C. dioeca:
A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: +).
A. turfosa: Sporen 17-27 × 15-25 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, auch etwas eckig, feinwarzig (CH: –).

C. distans: –

C. disticha:
A. fischeri: Sporen 15-20 × 10-18 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet oder etwas abgeflacht (CH: –).

C. divisa: –

C. divulsa:
A. vankyi: Sporen 17-26 × 12-20 µm, meist unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. elata:
A. echinospora: Sporen 14-21 × 12-17 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1.5 µm hoch, oben meist verdickt, Sporenoberfläche zwischen den Stacheln meist wellig gerunzelt (CH: +).
A. heterospora: Sporen 14-20 × 12-18 µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, oft unregelmässig, auch eckig, feinwarzig (CH: –).
A. liroi: Sporen 19-25 × 17-24 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: –).

C. elongata: –

C. ericetorum:
A. caryophylleae: Sporen 16-24 × 11-20 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: + +).

C. ferruginea:
A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: + +).

C. fimbriata:
A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: –).

C. firma:
A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: + +).

C. flacca:
A. pratensis: Sporen 22-28 × 17-25 µm, ± unregelmässig, auch eckig, feinwarzig (CH: + +).

C. flava: –

C. foetida:
A. foetidae: Sporen 14-20 × 11-18 µm, kugelig bis breit ellipsoidisch, deutlich feinwarzig (CH: +).

C. frigida: –

C. fritschii: –

C. fuliginosa: –

C. fusca:

A. echinospora: Sporen 14-21 × 12-17 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1.5 µm hoch, oben meist verdickt, Sporenoberfläche zwischen den Stacheln meist wellig gerunzelt (CH: –).

A. heterospora: Sporen 14-20 × 12-18 µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, oft unregelmässig, auch eckig, feinwarzig (CH: –).

A. liroi: Sporen 19-25 × 17-24 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: –).

C. gracilis:

A. echinospora: Sporen 14-21 × 12-17 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1.5 µm hoch, oben meist verdickt, Sporenoberfläche zwischen den Stacheln meist wellig gerunzelt (CH: +).

C. halleriana:

A. irregularis: Sporen 18-28 × 14-23 µm, sehr unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. hartmanii:

A. buxbaumii: Sporen 20-28 × 14-25 µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. heleonastes:

A. fischeri: Sporen 15-20 × 10-18 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet oder etwas abgeflacht (CH: –).

A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: –).

«Zufallswirt» für *A. turfosa:* Sporen 17-27 × 15-25 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, auch etwas eckig, feinwarzig (CH: –).

C. hirta:

A. angulata: Sporen19-26 × 13-20 µm, sehr unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, grobstachelig, Stacheln 1.5-2 µm hoch, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: –).

C. hostiana:

A. hostianae: Sporen 20-25 × 17-23 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, leicht eckig, feinwarzig (CH: –).

C. humilis:

A. humilis: Sporen (17)22-28(30) × (12)17-23(25) µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. juncella:

A. spp. wie unter *C. fusca (CH:* –).

C. juncifolia:

1 unbeschriebene Form (NANNFELDT 1979).

C. lachenalii:

A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: –).

C. lasiocarpa:

A. intercedens: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln 1-1.5 µm hoch, oben flach abgerundet, kaum verdickt, Wand zwischen Stacheln glatt, selten leicht runzelig gewellt (CH: –).

A. lasiocarpae: Sporen 20-28 × 15-24 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, etwas eckig, feinwarzig (CH: –).

A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, grob stachelig, Stacheln 1.5-2 µm hoch, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: –).

C. leersii:
A. vankyi: Sporen 17-26 × 12-20 µm, meist unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: −).

C. lepidocarpa:
A. hostianae: Sporen 20-25 × 17-23 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, leicht eckig, feinwarzig (CH: ?).

C. leporina:
«Zufallswirt» für *A. arenaria:* Sporen 15-22 × 12-19 µm, kugelig bis breit ellipsoidisch, z.T. leicht eckig, feinwarzig (CH: −).

C. limosa:
A. limosa: Sporen 22-30 × 18-26 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, deutlich warzig (CH: +).

C. longiseta: –

C. magellanica:
A. limosa: Sporen 22-30 × 18-26 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, deutlich warzig (CH: −).
«Zufallswirt» für *A. inclusa:* Sporen 15-18 × 12-15 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1(1.5) µm hoch, oben flach abgerundet, seltener verdickt, Wand zwischen den Stacheln ± glatt (CH: −).

C. michelii:
A. michelii: Sporen 14-24 × 13-20 µm, unregelmässig, eckig, deutlich warzig (CH: −).

C. microglochin:
1 unbeschriebene Form (NANNFELDT 1979).

C. montana:
A. caricis (s. str.): Sporen 17-25 × 15-22 µm, unregelmässig, eckig, deutlich warzig (CH: + + +).

C. mucronata:
A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: + +).

C. nemorosa: –

C. nitida: –

C. norvegica:
2 unbeschriebene Formen (NANNFELDT 1979).

C. nutans: –

C. oederi:
«Zufallswirt» für *A. inclusa:* Sporen 15-18 × 12-15 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln 1(1.5) µm hoch, oben flach abgerundet, seltener leicht verdickt, Wand zwischen den Stacheln ± glatt (CH: −).

C. ornithopoda:
A. irregularis: Sporen 18-28 × 14-23 µm, sehr unregelmässig eckig, feinwarzig (CH: + +).

C. ornithopodoides: –

C. pairaei:
A. vankyi: Sporen 17-26 × 12-20 µm, meist unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. pallescens:
3 unbeschriebene Formen (NANNFELDT 1979); eine davon ist neuerdings als *A. pseudirregularis* U. Braun beschrieben worden.

C. panicea:
A. paniceae: Sporen 20-27 × 15-24 µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. paniculata: –

C. paradoxa:
«Zufallswirt» für *A. aspera:* Sporen 16-25 × 12-20 µm, ± regelmässig, (warzig-) stachelig, Stacheln bis 1 µm, hoch, oben abgerundet (CH: –).

C. parviflora: –

C. pauciflora:
A. caricis-pauciflorae: Sporen 20-26 × 15-21 µm, ± gleichmässig, etwas eckig, deutlich warzig (CH: –).
1 unbeschriebene Form (NANNFELDT, 1979).

C. pendula: –

C. pilosa:
A. pilosae: Sporen 22-28 × 17-23 µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, auch etwas unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. pilulifera:
A. caricis (s. str.): Sporen 17-25 × 15-22 µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: + + +).

C. praecox:
A. arenaria: Sporen 15-22 × 12-19 µm, kugelig bis breit ellipsoidisch, z.T. eckig, feinwarzig (CH: –).

C. pseudocyperus:
A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, grobstachelig, Stacheln 1.5-2 µm hoch, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: –).

C. pulchella: –

C. pulicaris:
A. pulicaris: Sporen 19-25 × 15-21 µm, meist unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. punctata: –

C. remota: –

C. repens: –

C. riparia:
A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig, kugelig, bis breit ellipsoidisch, grobstachelig, Stacheln 1.5-2 µm hoch, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: –).

C. rosae: –

C. rostrata:
A. inclusa: Sporen 15-18 × 12-15 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln 1(1.5) µm hoch, oben flach abgerundet, seltener leicht verdickt, Wand zwischen den Stacheln ± glatt (CH: –).
A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, grobstachelig, Stacheln 1.5-2 µm, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: –).
«Zufallswirt» für *A. lasiocarpae:* Sporen 20-28 × 15-24 µm, ziemlich regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: –).

C. rupestris:
A. rupestris: Sporen 17-25 × 15-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: +).

C. sempervirens:
A. sempervirentis: Sporen 17-25 × 14-22 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: + + +).

C. silvatica: –

C. stellulata:
A. karii: Sporen 15-20 × 12-18 µm, meist regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, feinwarzig (CH: + +).
A. vankyi: Sporen 17-26 × 12-20 µm, meist unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).

C. stenophylla: –

C. strigosa: –

C. supina:
A. caryophylleae: Sporen 16-24 × 11-20 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: –).

C. tomentosa:
A. tomentosae: Sporen 18-26 × 15-24 µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, z.T. unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: +).
«Zufallswirt» für *A. irregularis:* Sporen 18-28 × 14-23 µm, sehr unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. umbrosa: –

C. vaginata:
A. paniceae: Sporen 20-27 × 15-24 µm, unregelmässig, eckig, feinwarzig (CH: –).

C. verna:
A. caryophylleae: Sporen 16-24 × 11-20 µm, meist unregelmässig, eckig, deutlich feinwarzig (CH: + +).

C. vesicaria:
A. subinclusa: Sporen 15-20 × 12-18 µm, ± regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, grob stachelig, Stacheln 1.5-2 µm hoch, oben scheibenförmig verbreitert, Wandoberfläche zwischen den Stacheln deutlich wellig-runzelig (CH: –).

C. vulpina:
A. fischeri: Sporen 15-20 × 10-18 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, stachelig, Stacheln bis 1 µm hoch, oben abgerundet oder etwas abgeflacht (CH: –).

C. vulpinoidea: –

Cobresia bipartita:
A. lindebergiae: Sporen 15-20 × 10-19 µm, kugelig bis ellipsoidisch bis dick scheibenförmig, feinwarzig (CH: +).

Elyna myosuroides:
A. elynae: Sporen 16-22 × 12-20 µm, ziemlich regelmässig, kugelig bis breit ellipsoidisch, glatt bis feinst punktiert (CH: + +).

Trichophorum alpinum: –

T. caespitosum:
A. scirpi: Sporen 18-24 × 15-22 µm, meist regelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, auch dick scheibenförmig, fast glatt bis feinst warzig (CH: +).

T. germanicum:
A. scirpi (siehe *T. caespitosum*) (CH: –).

T. pumilum: –

Bemerkungen: Die Gattung *Anthracoidea* wurde von KUKKONEN (1963) aufgrund der morphologischen Merkmale hauptsächlich der Sporen und Sporidien in die beiden Untergattungen *Euanthracoidea* (mit den Sektionen *Angulosporae*, *Leiosporae*, *Echinosporae*) und *Proceres* (ohne Sektionen) aufgeteilt. Die heutige taxonomische Gliederung der

Gattung *Anthracoidea* stützt sich vor allem auf die neueren und neuesten Publikationen von KUKKONEN, LEHTOLA, LINDEBERG, NANNFELDT, SAVILE und VANKY, die zur Artentrennung neben den morphologischen Merkmalen auch die systematische Gliederung vor allem der Gattung *Carex* in Untergattungen und Sektionen berücksichtigen. Aufgrund dieser Arbeiten zeichnet sich mehr und mehr das Vorhandensein einer phylogenetischen Parallelentwicklung von Wirtspflanze und Parasit ab, was erlaubt, den Artbegriff in der Gattung *Anthracoidea* sehr eng zu fassen und z.T. auch die Hauptwirte und «Zufallswirte» genauer anzugeben.

Die von SAVILE (Canad. J. bot. **29**: 326, 1951) beschriebene monotypische Gattung *Planetella* dürfte der Gattung *Anthracoidea* nahe stehen; Typusart: *P. lironis* auf *Carex maritima* Gunn. (= *C. juncifolia* All.) sowie auf *C. leiophylla* Mack., Nordkanada (Sporen mit dunklem, verdicktem Äquatorialband und polaren, hellen Wandteilen). Die Sporenkeimung ist nicht bekannt.

Anthracoidea angulata (H. Syd.) Boidol et Poelt, Ber. Bayer. Bot. Ges. **36**: 23, 1963. — Typus auf *Carex hirta* L. (Deutschland). — Syn.: *Cintractia angulata* H. Syd., Ann. mycol. **22**: 288, 1924. — *Ustilago caricis* (Pers.) Fuck. var. *eructans* J. Kunze, Fgi. sel. exs. 208. — *Cintractia eructans* (J. Kunze) Liro, Ustil. Finnl. II: 33, 1938.

Sporen von sehr unregelmässiger Form, eckig, kantig, leicht abgeplattet, meist mit einer bis mehreren halbkugeligen, beuligen Anschwellungen, rotbraun, (17)19-26(28) × (12)13-20(22) µm. Wand ungleichmässig, 2-5 µm dick, z.T. auch mit lichtbrechenden Flecken an den dicksten Stellen, fein warzig; im REM: halbkugelige, ziemlich dicht gelagerte, ca. 0.5-1 µm grosse Warzen (Tafel **1**, Abb. 6-7).

Wirtspflanzen: *Carex hirta* L.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea arenaria (H. Syd.) Nannf., Bot. Notiser **130**: 365, 1977. — Typus auf *Carex arenaria* L. (Deutschland). — Syn.: *Cintractia arenaria* H. Syd., Ann. Myc. **22**: 289, 1924. — *Anthracoidea arenariae* (Syd.) Zambettakis, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. **94**: 152, 1978. — *Ustilago caricis* β *leioderma* Lagh., Mitt. Bad. Bot. Ver. 1888: 37, 1888. — *Cintractia leioderma* (Lagh.) Cif., Ann. myc. **29**: 45, 1931. — *Anthracoidea leioderma* (Lagh.) Kochm. et Maj, Grzybi (Mycota) **5**: 111, 1973. — *Anthracoidea leioderma* («Cif.») Zambettakis, Bull. trim. Soc. mycol. Fr. **94**: 181, 1978.

Sporen ± kugelig bis schwach ellipsoidisch, auch etwas unregelmässig, z.T. leicht eckig, nur wenig abgeflacht, rotbraun, alte Sporen fast opak, (13)15-22(24) × (10)12-19(20) µm; Wand 1.5-2.5 µm dick, meist gleichmässig dick, an den Ecken bis 3.5 µm dick, fein punktiert; im REM: Warzen halbkugelig, ca. 0.2-0.3 µm gross, ziemlich regelmässig verteilt (Tafel **1**, Abb. 8-9).

Wirtspflanzen: *Carex brizoides* Jusl. (Hauptwirt). — *C. leporina* L. («Zufallswirt»). — *C. praecox* Schreb. (Hauptwirt).

CH-Fundorte:
auf *Carex brizoides* Jusl.: **BE**, Zollikofen, Wald bei der Lehmgrube, 7. 1935, W. Rytz (BERN). **LU**, Willisau, Korporationswald, 10. 1936, W. Koch (ZT). **SO**, Niederbuchsiten, Im Schlatt, 6. 1946, A. v. Arx (ZT). **TI**, Monte Gambarogno, 7. 1962, F. Marschall (ZT).

Anthracoidea aspera (Liro) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo» **34**(3): 73, 1936. — Typus auf *Carex chordorrhiza* Ehrh. (Finnland). — Syn.: *Cintractia aspera* Liro, Mycoth. fenn. 1934. Nr. 41 (= Die Etiketten Nr. 1-300: 15); Ann. Acad. Sci. Fenn., Ser. A, **42**: 18, 1938. — *Cintractia scabra* H. Syd., Ann. mycol. **33**: 368, 1935. — *Cintractia glareosa* Liro, Ann. Acad. Sci. Fenn., Ser. A, **42**: 22, 1938.

Sporen kugelig bis ellipsoidisch, auch etwas unregelmässig und eckig, nur leicht zusammengedrückt, gelblich-rötlich braun, (15)16-25(27) × (11)12-20(22) µm gross. Wand

oft unregelmässig dick, 1-2.5(3.5) µm dick, an den dicksten Stellen auch lichtbrechende Flecken vorhanden, 0-4 ± gut sichtbare innere Anschwellungen, dicht mit ± regelmässig verteilten, deutlich erkennbaren Stachelwarzen besetzt; im REM: 0.1-1 µm lang, abgerundete Enden (Tafel **1**, Abb. 10).

Wirtspflanzen: *Carex chordorrhiza* Ehrh. (Hauptwirt). — *C. diandra* Schrank («Zufallswirt»). — *C. paradoxa* Willd. («Zufallswirt»).

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea atratae (Savile) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 80, 1936. — Typus auf *Carex atrata* L. (USA). — Syn.: *Cintractia atratae* Savile, Canad. J. Bot. **30**: 423, 1952.

Sporen kugelig bis ellipsoidisch, z.T. etwas unregelmässig, eckig, gelblich braun, (15)17-24(25) × (11)12-20(22) µm gross. Wand gleichmässig dick, 1-1.5(2.5) µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche von deutlich erkennbaren, zu Flecken oder leicht labyrinthartigen Gruppen zusammenfliessenden, feinen Warzen besetzt; im REM: Warzen halbkugelig bis stumpf kegelförmig, bis ca. 0.7 µm hoch, an der Basis bis 1 µm dick (Tafel **1**, Abb. 11-12).

Wirtspflanzen: *Carex atrata* L.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea baldensis Vánky, Bot. Notiser **132**: 223, 1979. — Typus auf *Carex baldensis* Torner (Schweiz).

Sporen rundlich bis elliptisch, eckig, unregelmässig, gelblich-rötlich braun, 17-23(25) × (12)14-20(23) µm, abgeflacht (ca. 9-12 µm dick). Sporenwand unregelmässig dick, ca. 1-2 µm, an den Ecken bis 3.5 µm dick und dort oft mit lichtbrechenden Stellen, hin und wieder 1-2 schwache innere Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig; im REM: Warzen stumpf, 0.2-0.6 µm im Durchmesser, 0.3-0.4 µm hoch, oft zu unregelmässigen Linien oder Gruppen zusammenfliessend (Tafel **2**, Abb. 1).

Wirtspflanzen: *Carex baldensis* Torner.

CH-Fundorte:
auf *Carex baldensis* Torner: **GR**, Unterengadin, Westseite des Ofenpasses, Eingang ins Val Nüglia, oberhalb des Wegerhauses (= Chasa dal Stradin), Lawinenzug zwischen Legföhren (*Pinus mugo* Turra), ca. 2100 müM; zu verschiedenen Malen gefunden: 7. 1906, H. C. Schellenberg (Typus; Herb. Vánky, UPS, ZT), 7. 1906 O. Appel (ZT), 1916 Guyot (NEU, ZT), 8. 1942 S. Blumer (CHUR), 8. 1943 B. Stüssi (CHUR), 8. 1979 E. Müller und K. Vánky (Herb. Vánky).

Anthracoidea buxbaumii Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**: 88, 1963. — Typus auf *Carex buxbaumii* Wahlenb. (Finnland).

Sporen (18)20-28(30) × (13)14-25(27) µm, rundlich bis elliptisch, unregelmässig, auch etwas eckig, abgeflacht (12-14 µm dick), rötlichbraun. Sporenwand ± gleichmässig, 1-3 µm dick, an den Ecken etwas verdickt, meist 1-3 innere Anschwellungen; Oberfläche deutlich warzig; im REM: stumpfe Warzen bis ca. 0.5 µm hoch, bis ca. 0.7 µm im Durchmesser, oft Gruppen oder kurze Reihen bildend, auch etwas zusammen fliessend (Tafel **2**, Abb. 2-3).

Wirtspflanzen: *Carex buxbaumii* Wahlenb. — *C. hartmanii* Cajander.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea capillaris Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**: 50, 1963. — Typus auf *Carex capillaris* L. (Finnland).

Sporen (14)15-21(23) × 11-19(21) µm, rundlich bis breit ellipsoidisch, meist unregelmässig, leicht eckig, abgeplattet (8-11 µm dick), selten mit lichtbrechenden Stellen an den Ecken, 1-3(5) innere Anschwellungen; Sporenwand ± gleichmässig dick (1-3 µm), fein punktiert; im REM: feine, buckelförmige Warzen, ca. 0.3-0.5 µm im Durchmesser, ca. 0.2 µm hoch, oft kurze Reihen bildend, hin und wieder auch zusammenfliessend (Tafel **2**, Abb. 4-5).

Wirtspflanzen: *Carex capillaris* L.

CH-Fundorte:
auf *Carex capillaris* L.: **GR**, südwestlich Poschiavo, Alp Ur, 2300 m, 8. 1905, H. Brockmann (ZT); Unterengadin, Val Sesvenna, oberhalb Scarl, zwischen Alp Sesvenna und Alp Marangum, 8. 1916, E. Mayor (NEU, ZT); Alp Stabelchod, 8. 1943, B. Stüssi (CHUR); Rheinwald bei der Galerie nördlich der Splügenpasshöhe, ca. 2080 m, 7. 1943, W. Koch (ZT); unterhalb Albula-Hospiz gegen Val del Diavel, 8. 1946, S. Blumer (ZT). **TI**, Ritomsee, Alpe Piora, 1950 m, 8. 1979, W. Dietel (ZT). **VS**, Simplon, 8. 1877, leg.? (NEU).

Anthracoidea caricis (Pers.) Bref. ***s. str.***, Unters. a. d. Gesamtgeb. d. Mykol., Hemibas., Brandpilze III: 144, 1895. — Typus auf *Carex pilulifera* L. (Deutschland, sel. KUKKONEN, 1963: 58). — Syn.: *Uredo caricis* Pers., Synops. meth. fung. 1801: 225. — *Cintractia caricis* (Pers.) Magn., Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., **37**: 79, 1895.

Sporen (15)17-25(30) × (11)15-22(25) µm, von unregelmässiger Form, eckig, abgeflacht (12-15 µm dick), gelblich braun bis dunkel rotbraun. Sporenwand unregelmässig dick (1-5 µm), an den Ecken verdickt, nur selten mit lichtbrenchenden Stellen, meist 1-3 innere Anschwellungen; Oberfläche deutlich feinwarzig; im REM: stumpfe Warzen, ca. 0.3-0.7(1) µm im Durchmesser, ca. 0.2-0.4 µm hoch, einzeln ± dicht, seltener auch in kleinen Gruppen oder kurzen Reihen stehend, selten etwas zusammen fliessend (Tafel **1**, Abb. 1; Tafel **2**, Abb. 6-7).

Wirtspflanzen: *Carex montana* L. — *C. pilulifera* L.

CH-Fundorte:
auf *Carex montana* L. und *Carex pilulifera* L.: relativ häufig über das **ganze Gebiet** zerstreut.

Anthracoidea caricis-albae (Syd.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo» **34**(3): 62, 1963. — Typus auf *Carex alba* Scop. (Österreich). — Syn.: *Cintractia caricis-albae* Syd., Ann. mycol., **22**: 288, 1924. — *Anthracoidea caricis-albae* (Syd.) Zambettakis, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr., **94**(2): 162, 1978.

Sporen (18)20-29(30) × (12)14-22(28) µm, von sehr unregelmässiger, oft etwas gelappter Form, rotbraun. Sporenwand sehr unregelmässig dick (1.5-8 µm) mit lichtbrechenden Stellen, 1-2 schwach ausgebildete, nur schwer zu erkennende innere Anschwellungen; Oberfläche deutlich feinwarzig; im REM: Warzen 0.2-0.7 µm im Durchmesser, ca. 0.1-0.2 µm hoch, oben stumpf abgerundet, einzeln ± dicht stehend, oft etwas zusammenfliessend, auch kurze Reihen bildend (Tafel **2**, Abb. 8).

Wirtspflanzen: *Carex alba* Scop.

CH-Fundorte:
auf *Carex alba* Scop.: ziemlich häufig in den Kantonen **BE**, **GL**, **GR**, **NE**, **SH**, **VS**, **ZH**.

Anthracoidea caricis-pauciflorae (Lehtola) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. «Vanamo» **34**(3): 74, 1963. — Typus auf *Carex pauciflora* Lightf. (Finnland). — Syn.: *Cintractia caricis-pauciflorae* Lehtola, Acta Agralia Fenn. **42**: 127, 1940.

Sporen (19)20-26(27) × (14)15-21(23) µm, kugelig bis ellipsoidisch, auch ± unregelmässig bis leicht eckig, abgeflacht, gelbbraun bis dunkel rotbraun. Sporenwand meist regelmässig, 1-2.5 µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche deutlich

feinwarzig; im REM: halbkugelige Warzen, 0.3-0.7 µm dick und hoch, meist einzeln dicht stehend, seltener zu kleinen Gruppen zusammenfliessend oder kurze Reihen bildend (Tafel **2**, Abb. 9-10).

Wirtspflanzen: *Carex pauciflora* Lightf.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea caryophylleae Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo» **34**(3): 53, 1963. — Typus auf *Carex caryophyllea* La Tour. (= *Carex verna* Chaix) (Finnland).

Sporen (15)16-24(26) × (10)11-20(22) µm, kugelig bis ellipsoidisch, meist unregelmässig eckig, leicht abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand meist unregelmässig, 1-3 µm dick, oft mit lichtbrechenden Flecken an den dicksten Stellen, mit 1-3 inneren Anschwellungen; Wandoberfläche deutlich feinwarzig; im REM: Warzen stumpf, halbkugelig bis etwas verlängert, 0.2-0.6 µm im Durchmesser, bis 0.8 µm hoch, einzeln stehend, oft lose Gruppen bildend oder in unregelmässigen, oft gewellten Linien stehend (Tafel **3**, Abb. 1).

Wirtspflanzen: *Carex caryophyllea* La Tour. (= *Carex verna* Chaix). — *Carex ericetorum* Poll. — *Carex supina* Wahlenb.

CH-Fundorte:
auf *Carex ericetorum* Poll.: **GR**, Reichenau, 5. 1937, E. Gäumann (ZT); Rothenbrunnen, Feldis, Alp da Veulden, 1950 m, 7. 1979, W. Dietl (ZT); Münstertal, Ofenpasshöhe, 7. 1947, W. Koch (ZT). **VS**, Vallée de Binn, 7. 1903, E. Mayor (NEU, ZT).
auf *Carex verna* Chaix: ziemlich zahlreich in den Kantonen **BE**, **GR**, **NE**, **TI**, **VD**, **VS**, **ZH**.

Anthracoidea curvulae Vanky et Kukkonen, Mycotaxon **18**(2): 319, 1983. — Typus auf *Carex curvula* All., Schweiz.

Sporen (17)20-23(25) × (15)17-20(23) µm, kugelig bis ellipsoidisch, ziemlich regelmässig, oft abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand meist regelmässig 1-2(2.5) µm dick, selten 1-2, nur schlecht sichtbare innere Anschwellungen, meist jedoch keine solchen erkennbar. Wandoberfläche feinwarzig; im REM: stumpf kegelförmige bis halbkugelige, 0.2-0.4 µm grosse, einzeln stehende, locker verteilte Wärzchen (Tafel **3**, Abb. 2-3).

Wirtspflanzen: *Carex curvula* All.

CH-Fundorte:
auf *Carex curvula* All.: **GR**, Albula, 8. 1877, J. Jäggi (ZT); Berninagebiet, Lago Bianco, Sassal Mason, 7. 1904, H. C. Schellenberg (ZT); Bernina, Isla Persa, 2730 m ü.M., 8. 1905, E. Rübel (ZT); Albula, 8. 1906, A. Schnyder (ZT); Engadin, Val Muragl, 6. 1950, C. Favarger (NEU); Engadin, Muottas Muragl, 6. 1950, C. Favarger (NEU); Bergell, Val Bondasca, Sciora-Hütte, S. A. C., 8. 1952, S. Blumer (ZT); Oberhalbstein, Val Faller, Tga, 1930 m ü.M., 8. 1965, F. Marschall (ZT); Albulapass, westlich Passhöhe, Murtel digl Crap Alv, Weg von Weissenstein zu den Seen (unterhalb der Fuorcla Crap Alv), 2300 m ü.M., 8. 1972, E. Müller (ZT), 7. 1979, E. Müller, K. Vanky (Herb. K. Vanky); Unterengadin, Val Fenga, südlicher Teil des Fimbertales, Heidelbergerhütte, Pt. 2250, 7. 1979, W. Brandenburger (Herb. K. Vanky). **UR**, Andermatt, Unteralptal, 2100 m ü.M., 8. 1979, W. Dietl (ZT). **VS**, Binntal, Maniboden, 8. 1922, A. Volkart (ZT); Salvan, Col de la Golette, 2400 m ü.M., 8. 1943, C. Favarger (NEU).

Anthracoidea echinospora (Lehtola) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. «Vanamo» **34**(3): 72, 1963. — Typus auf *Carex nigra* (L.) Reich (= *Carex fusca* All.) (Finnland). — Syn.: *Cintractia echinospora* Lehtola, Acta Agralia Fenn. **42**: 44, 1940.

Sporen (11)14-21(23) × (10)12-17(19) µm, kugelig bis ellipsoidisch, regelmässig bis leicht unregelmässig, oft leicht eckig und leicht abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand meist regelmässig, 1-1.5 µm dick, ohne innere Anschwellungen, ohne lichtbrechende Stellen, mit groben Stacheln besetzt; Stacheln bis 1.5 µm hoch und dick, oben meist verdickt und abgeflacht, meist einzeln stehend oder, seltener, zu zweit oder dritt zusammenfliessend; Wandoberfläche zwischen den Stacheln meist wellig gerunzelt (im REM deutlich feststellbar) (Tafel **3**, Abb. 4-5).

Wirtspflanzen: *Carex elata* All. — *Carex fusca* All. — *Carex gracilis* Curtis (Hauptwirt).

CH-Fundorte:
auf *Carex elata* Fill.: **SH**, zwischen Thayngen und Dörflingen, Chirchenfeld (Rudolfensee), 9. 1969, H. Oefelein (ZT); Thayngen, Rudolfensee, 7. 1969, K. Isler (ZT).
auf *Carex gracilis* Curtis: **SH**, Thayngen, Morgetshofsee, 6. 1969, K. Isler (ZT).

Anthracoidea elynae (H. Syd.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo» **34**(3): 65, 1963. — Typus auf *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch (Schweiz). — Syn.: *Cintractia elynae* H. Syd., Ann. myc. **22**: 289, 1924.

Sporen (14)16-22(26) × (10)12-20(23) µm, rundlich bis elliptisch, seltener auch etwas unregelmässig, ± scheibenförmig abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand meist regelmässig, 1-3 µm dick, mit schwachen inneren, leicht übersehbaren Anschwellungen; Wandoberfläche glatt bis feinst punktiert; im REM: stellenweise fein höckerig (Tafel **1**, Abb. 2; Tafel **3**, Abb. 6).

Wirtspflanzen: *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch.

CH-Fundorte:
auf *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch.: ziemlich zahlreich in den höheren Alpengebieten der Kantone **GR**, **TI**, **VD**, **VS**.

Anthracoidea fischeri (Karst.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 73, 1963. — Typus auf *Carex canescens* L. (Finnland). — Syn.: *Tilletia fischeri* Karst., Symb. Myc. Fenn., Medd. Soc. F. Fl. Fenn., **2**: 183, 1878. — *Cintractia fischeri* (Karst.) Liro, Mycoth. Fenn., Die Etiketten, 1934: 35.

Sporen (13)15-20(22) × 10-18 µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, nur wenig abgeflacht, rotbraun. Sporenwand ± regelmässig, ca. 1-1.5(2) µm dick (ohne Stacheln), mit meist 1-5 inneren Anschwellungen; Sporenoberfläche stachelig, Stacheln dicht stehend, oft auch etwas zusammenfliessend; im REM: bis ca. 1 µm hoch und dick, oben abgerundet oder auch etwas abgeflacht (Tafel **3**, Abb. 7).

Wirtspflanzen: *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. — *C. canescens* L. (Hauptwirt). — *C. heleonastes* Ehrh. — *C. diandra* Schrank. — *C. vulpina* L. — *C. disticha* Hudson (Hauptwirt).

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea foetidae Zogg, Botanica Helvetica, **93**: 99-103, 1983. — Typus auf *Carex foetida* All. (Schweiz).

Sporen (13)14-20(21) × (10)11-18(20) µm, kugelig bis ellipsoidisch, seltener etwas unregelmässig, z.T. abgeflacht, rotbraun. Sporenwand regelmässig (0.6)0.8-1(1.4) µm dick, ohne innere Anschwellungen, ohne lichtbrechende Stellen; Sporenoberfläche deutlich feinwarzig; im REM: Warzen 0.5-0.7 µm gross, halbkugelig bis stumpf kegelförmig, seltener einzeln stehend, am Grunde meist zu 1-3 µm langen, geraden oder gekrümmten, selten etwas verzweigten, höckerigen Wulsten zusammenfliessend, mit vereinzelten, dazwischen eingelagerten, 0.1-0.3 µm grossen Wärzchen (Tafel **1**, Abb. 3; Tafel **3**, Abb. 8-9).

Wirtspflanzen: *Carex foetida* All.

CH-Fundorte:
auf *Carex foetida* All.: **TI**, ca. 500 m westlich von Piora (Gemeinde Quinto) am Weg nach Pinett, südlich vom Lago Ritom, ca. 2000 m ü.M., 8. 1982, E. und M. Müller (ZT). **VS**, Riedergrat oberhalb Brig, Aletschreservat, Aletschwald, Moränenweg, ca. 2000 m ü.M., 7., 8. und 9. 1962, 1964, 1973, E. Müller (ZT); 9. 1968, E. Müller, J. und Ch. Poelt (ZT); Oberwallis, oberhalb Gletsch, gegen Rhonegletscher, 8. 1964, A. Bresinsky (M; Herb. Ustil. K. Vanky).

Anthracoidea heterospora (Lindeb.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 63, 1963. — Typus auf *Carex fusca* All., Finnland. — Syn.: *Cintractia heterospora* B. Lindeb. (nom. nov.) ap. Nannf. et Lindeb., Svensk. Bot. Tidskr. **51**(3): 500, 1957 (Fussnote). — *Cintractia carpophila* (Schum.) Liro, Ann. Acad. sci. Fenn. A **42**: 27, 1938. — *Uredo carpophila* Schum., Enum. Plant. Saell., **2**: 234, 1803 (nom. illegit.). — *Cintractia variabilis* Lehtola (non *Cintractia variabilis* S. Ito, 1935), Acta Agralia Fenn., **42**: 44, 1940. — *Cintractia caricis* (Pers.) P. Magnus var. *acutarum* Savile, Canad. J. Bot. **30**: 425, 1952.

Sporen (10)14-20(23) × (10)12-18(20) µm, ± kugelig bis ellipsoidisch, oft unregelmässig eckig, abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand ± regelmässig, 1-1.5 µm dick, an den Ecken oft dicker, oft mit 1-4 ± schwach ausgebildeten inneren Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig, Warzen einzeln stehend oder etwas zusammenfliessend; im REM: Warzen halbkugelig bis etwas stumpf kegelförmig, bis 0.5 µm dick und bis 0.7 µm hoch, oben abgerundet (Tafel **4**, Abb. 1-2).

Wirtspflanzen: *Carex caespitosa* L. — *C. elata* All. — *C. fusca* All. — *C. juncella* Fries.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea hostianae Lindeb. ex Nannf., Symb. bot. Ups., **22**(3): 21, 1979. — Typus auf *Carex hostiana* DC (Schweden).

Sporen (18)20-25(30) × (15)17-23(25) µm, ± kugelig bis ellipsoidisch, seltener etwas unregelmässig, auch leicht eckig, oft etwas abgeflacht, gelbbraun bis rötlichbraun. Sporenwand gleichmässig, 1-1.5(2) µm dick, oft 1-2 schwache innere Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig, Warzen bis ca. 0.2(0.3) µm im Durchmesser, meist einzeln stehend, selten kleine Gruppen bildend (Tafel **4**, Abb. 3-4).

Wirtspflanzen: *Carex hostiana* DC. — *C. lepidocarpa* Tausch.

CH-Fundorte:
auf *Carex hostiana:* **BE**, Innertkirchen, Urbachtal, Sandei, Umgebung von P 853, 6. 1942, J. Anliker (ZT).

Anthracoidea humilis Vanky, Mycotaxon **18**(2): 321, 1983. — Typus auf *Carex humilis* Leysser (Rumänien).

Sporen (17)22-28(30) × (12)17-23(25) µm, unregelmässig eckig, oft abgeflacht, rotbraun. Sporenwand unregelmässig (1)2-4(5) µm dick, mit lichtbrechenden Stellen besonders an den Ecken, oft mit 1-3 schwach ausgebildeten inneren Anschwellungen, Wandoberfläche dicht warzig; Warzen abgerundet, ca. 0.7 µm hoch, einzeln oder in kleineren Gruppen stehend oder leicht zusammenfliessend (Tafel **4**, Abb. 5).

Wirtspflanzen: *Carex humilis* Leysser.

CH-Fundorte:
auf *Carex humilis* Leysser: **GR**, Nationalpark, Val dal Spöl, Val da l'Aqua, Aufstieg von Plan da l'Aqua Suot nach Plan da l'Aqua Sura, 8. 1943, S. Blumer (CHUR).

Anthracoidea inclusa Brefeld, Unters. Gesamtgeb. d. Mykol., **15**: 36 und 100, 1912. — Typus auf *Carex rostrata* Stokes (Deutschland). — Syn.: *Cintractia inclusa* (Bref.) Liro, Ustil. Finnl. II, Ann. Acad. Sci. Fenn. A, **42**: 16, 1938. — *Cintractia caricis-oederi* Lehtola, Acta Agral. Fenn., **42**: 121, 1940.

Sporen (13)15-18(20) × (10)12-15(18) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, auch etwas eckig, nicht oder nur wenig abgeflacht, rotbraun. Sporenwand (ohne Stacheln) ± regelmässig 1-1.5 µm, an den Ecken bis 2 µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche warzig-stachelig, Stacheln unregelmässig einzeln stehend oder zu zweit oder dritt zusammenfliessend, 0.5-1(1.5) µm hoch, meist zylindrisch, oben flach abgerundet,

seltener apikal leicht verdickt; Wandoberfläche zwischen den Stacheln im Lichtmikroskop (Ölimmersion 100 ×) glatt erscheinend (im REM: leicht gewellt) (Tafel **4**, Abb. 6-7).

Wirtspflanzen: *Carex rostrata* Stokes (Hauptwirt). — Weniger häufig oder nur «zufälligerweise» werden befallen: *C. magellanica* Lam. — *C. oederi* Retz.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea intercedens Nannf., Symb. Bot. Ups., **22**(3): 23, 1979. — Typus auf *Carex lasiocarpa* Ehrh. (Schweden).

Sporen (12)15-20(23) × (11)12-18(20) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, auch etwas eckig, nicht oder nur wenig abgeflacht, rotbraun. Sporenwand (ohne Stacheln) ± regelmässig 1-1.5 µm, an den Ecken bis 2 µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche warzig-stachelig, Stacheln unregelmässig einzeln stehend, seltener etwas zusammenfliessend, 1-1.5 µm hoch, meist zylindrisch, oben flach abgerundet, seltener apikal etwas verdickt; Wandoberfläche zwischen den Stacheln im Lichtmikroskop (Ölimmersion 100 ×) hin und wieder schwach runzelig-gewellt erscheinend; im REM: ± schwach ausgebildete, kürzere oder längere wellenförmige Runzeln (Tafel **4**, Abb. 8-9).

Wirtspflanzen: *Carex lasiocarpa* Ehrh.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea irregularis (Liro) Boidol et Poelt, Ber. Bayer. Bot. Ges. **36**: 23, 1963. — Typus auf *Carex digitata* L. (Finnland). — Syn.: *Cintractia irregularis* Liro, Mycoth. Fenn., 1934: 11 und Ann. Acad. Sci. Fenn. A, **42**: 22, 1938. — *Anthracoidea irregularis* (Lido) Braun et Hirsch, Feddes Repert., **89**(1): 45-46, 1978.

Sporen (15)18-28(33) × (10)14-23(26) µm, von sehr unregelmässiger Grösse und Gestalt, ± kugelig, ellipsoidisch, birnförmig, eckig, mit grossen kalottenähnlichen Wandauswüchsen, gelbbraun, rotbraun oder dunkel, fast schwarzbraun. Sporenwand ungleichmässig 1-2.5 µm, an den Ecken (Kalotten) bis 5 µm dick, oft mit lichtbrechenden Stellen, meist mit 2-3 inneren Anschwellungen; Sporenoberfläche fein punktiert; im REM: Wärzchen ± gleichmässig verteilt, selten etwas zusammenfliessend, ca. 0.5-0.7 µm im Durchmesser und gleich hoch (Tafel **4**, Abb. 10-11).

Wirtspflanzen: *Carex digitata* L. (Hauptwirt). — *C. ornithopoda* Willd. (Hauptwirt). — *C. halleriana* Asso (selten). — *C. tomentosa* L. («Zufallswirt»; *Anthracoidea tomentosae* unterscheidet sich von *A. irregularis* durch ihre regelmässigere Sporengestalt).

CH-Fundorte:

auf *Carex digitata* L.: relativ häufig in den Kantonen **AG**, **LU**, **NE**, **SG**, **SH**, **TI**, **VD**, **VS**; französische und italienische Grenzgebiete.

auf *Carex ornithopoda* Willd: relativ häufig in den Kantonen **AI**, **BE**, **BL**, **GR**, **NE**, **TI**, **VD**, **VS**; italienische Grenzgebiete.

auf *Carex halleriana* Asso: **VS**, Martigny, Flaumeichenwald oberhalb Branson, 5. 1951, H. Kern (ZT). — **VS**, Champex oberhalb Orsières, 7. 1956, C. Favarger (NEU).

auf *Carex pallescens* L.: **BE**, Grindelwald, Brendlimatten, 1800 m, 8. 1975, W. Dietl (ZT). **GR**, Fürstenalp, Sayser Schafbleisse, 1800 m, 7. 1904, A. Volkart (ZT; dieses Material wurde von NANNFELDT 1979: 38 als «*Anthracoidea* sp. 13» aufgeführt; diese wurde neuestens als eigene Art beschrieben: *A. pseudirregularis* U. Braun, Boletus **6**(3): 52, 1982. — Typus auf *Carex pallescens* L. (DDR).

Anthracoidea karii (Liro) Nannf., Bot. Notiser **130**: 368, 1977. — Typus auf *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. (Finnland). — Syn.: *Cintractia karii* Liro, Mycoth. Fenn. Nr. 106 (= die Etiketten, 1934: 36). — *Cintractia caricis — dioicae* Lehtola, Acta Agral. Fenn. **42**: 85, 1940; Typus auf *Carex dioeca* L., Finnland.

Sporen (13)15-20(23) × (9)12-18(20) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, seltener leicht unregelmässig bis etwas eckig, abgeflacht, gelblichbraun bis rotbraun. Sporenwand

regelmässig 1-2 µm dick, meist mit 2-3 deutlichen inneren Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig, Wärzchen ziemlich regelmässig dicht sitzend, auch in kleinen Gruppen; im REM: ± halbkugelig, ca. 0.1-0.2 µm hoch (Tafel **5**, Abb. 1-2).

Wirtspflanzen: *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. — *C. canescens* L. — *C. davalliana* Sm. — *C. dioeca* L. — *C. heleonastes* Ehrh. — *C. lachenalii* Schkuhr. — *C. stellulata* Good.

CH-Fundorte:
auf *Carex brunnescens* (Pers.) Poir.: **BE**, Berneroberland, Adelboden, Gilbergegg, 9. 1968, W. Brandenburger (Herb. W. Brandenb., Herb. K. Vanky). **GR**, Avers, Campsut, 7. 1905, H. C. Schellenberg u.E. Baumann (ZT); H. Brockmann (ZT); Lenzerheide, Val S-chamella, 8. 1922, L. Meisser (NEU, ZT); St. Moritz-Bad, 7. 1931, W. Koch (ZT): zwischen Preda und Naz, 8. 1946, S. Blumer (ZT). TI, Gemeinde Quinto, Piora, am Weg nach Pinett, ca. 2000 m ü.M. (südlich des Lago Ritom), 8. 1982, E. und M. Müller (ZT).
auf *Carex canescens* L.: **UR**, Amsteg, Maderanertal, «hinter dem Hotel», 1876, C. Cramer (ZT).
auf *Carex davalliana* Sm.: relativ häufig in den Kantonen **BE**, **GR**, **VS**.
auf *Carex dioeca* L.: **GR**, Nationalpark, Sumpf bei Il Fuorn, 8. 1943, B. Stüssi, S. Blumer (CHUR).
auf *Carex stellulata* Good.: ± zahlreich in den Kantonen **BE**, **GL**, **GR**, **TI**, **VS**.

Anthracoidea lasiocarpae Lindeb. ex Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 85, 1963. — Typus auf *Carex lasiocarpa* Ehrh. (Schweden).

Sporen (18)20-28(30) × (14)15-24(26) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, oft auch etwas eckig und unregelmässig, abgeflacht, rotbraun bis dunkelbraun. Sporenwand regelmässig 1.5-2.5 µm dick, mit inneren, nur schwer erkennbaren Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig, Wärzchen ca. 0.1-0.4 µm gross, einzeln oder auch in kurzen Reihen oder kleineren Gruppen stehend, hin und wieder feine hellere Streifen zwischen den Reihen (Tafel **5**, Abb. 3-4).

Wirtspflanzen: *Carex lasiocarpa* Ehrh. (Hauptwirt). — *C. rostrata* Stokes («Zufallswirt»).

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea limosa (H. Syd.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 91, 1963. — Typus auf *Carex limosa* L. (Norwegen). — Syn.: *Cintractia limosa* H. Syd., Ann. mycol. **22**: 288, 1924. — *Cintractia gigantissima* Lehtola, Acta Agral. Fenn., **42**: 129, 1940; Typus auf *Carex limosa* L., Norwegen. — *Cintractia limosa* H. Syd. var. *gigantissima* (Lehtola) Savile, Canad. J. Bot. **30**: 426, 1952.

Sporen (19)22-30(35) × (15)18-26(30) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, selten etwas unregelmässig bis leicht eckig, abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand regelmässig 1-2(3) µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche deutlich warzig, Warzen einzeln oder in kleineren Gruppen oder kurzen Reihen stehend, auch etwas zusammenfliessend, hin und wieder hellere, lichtbrechende Streifen zwischen den Reihen; im REM: Warzen ± halbkugelig, (0.1)0.3-0.7 µm gross (Tafel **5**, Abb. 5-6).

Wirtspflanzen: *Carex limosa* L. (Hauptwirt). — *C. magellanica* Lam. («Zufallswirt»).

CH-Fundorte:
auf *Carex limosa* L.: **GR**, St. Moritz, Lej Marsch, 8. 1948, W. Lüdi (ZT).

Anthracoidea lindebergiae (Kukk.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. «Vanamo» **34**(3): 68, 1963. — Typus auf *Cobresia bipartita* (All.) D. T. (Kanada). — Syn.: *Cintractia lindebergiae* Kukk., Canad. J. Bot., **39**: 161, 1961.

Sporen (14)15-20(23)-(9)10-19(20) µm, rundlich bis leicht elliptisch, dick scheibenförmig abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand gleichmässig 1-1.5(2.5) µm dick, auch mit 1-

2, jedoch nur schwer erkennbaren inneren Anschwellungen; Sporenoberfläche fein punktiert, Wärzchen einzeln oder in kleinen Gruppen stehend, hin und wieder auch etwas zusammenfliessend, bis ca. 0.3(0.5) µm gross (Tafel **1**, Abb. 4; Tafel **5** , Abb. 7-8).

Wirtspflanzen: *Cobresia bipartita* (All.) D. T.

CH-Fundort:
auf *Cobresia bipartita* (All.) D. T.: **GR**, Bernina, Arlashang, 9. 1905, J. Braun-Blanquet (UPS).

Anthracoidea liroi (Lehtola) Nannf. ap. Nannf. et Lindeb., Svensk. Bot. Tidskr., **59**(2): 205, 1965. — Typus auf *Carex fusca* All. (Finnland). — Syn.: *Cintractia liroi* Lehtola, Acta Agral. Fenn., **42**: 46, 1940.

Sporen (17)19-25(28) × (15)17-24(26) µm, ± kugelig bis ellipsoidisch, auch leicht eckig, oft etwas abgeflacht, gelbbraun bis rötlichbraun. Sporenwand meist regelmässig, 1-2 µm dick, oft 1-2 schwache innere Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig, Warzen bis ca. 0.3 µm im Durchmesser, oft auch etwas zusammenfliessend (Tafel **5**, Abb. 9-10).

Wirtsplanzen: *Carex caespitosa* L. — *C. elata* All. — *C. fusca* All. — *C. juncella* Fries.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea michelii Vánky, Bot. Notiser **132**: 223, 1979. — Typus auf *Carex michelii* Host (Ungarn).

Sporen 14-24(30) × 13-20 µm, unregelmässig, eckig, abgeflacht (10-13 µm dick), gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand ungleichmässig 1-3 µm, an den Ecken bis 5 µm dick und dort oft mit lichtbrechenden Stellen, hin und wieder 1-2 innere Anschwellungen; Sporenoberfläche deutlich warzig, Wärzchen unregelmässig verteilt, seltener auch etwas zusammenfliessend; im REM: Wärzchen oben abgerundet, ca. 0.2-0.6 µm gross (Tafel **5**, Abb. 11).

Wirtspflanzen: *Carex michelii* Host.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea misandrae Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 82, 1963. — Typus auf *Carex misandra* R. Br. (Kanada).

Sporen (17)18-25(26) × (12)13-21(23) µm, ziemlich regelmässig kugelig bis breit ellipsoidisch, nur selten leicht eckig, auch etwas abgeflacht, rötlich-braun. Sporenwand ± regelmässig 1-2(2.5) µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche deutlich feinwarzig, Wärzchen einzeln oder in kurzen Reihen oder kleinen Gruppen stehend, hin und wieder zusammenfliessend, im REM: oben stumpf abgerundet, ca. 0.1-0.5(0.7) µm gross (Tafel **6**, Abb. 1).

Wirtspflanzen: *Carex atrofusca* Schkuhr. — *C. ferruginea* Scop.

CH-Fundort:
auf *Carex ferruginea* Scop: **BE**, Adelboden, Schlucht des Gilsbaches, von Holzläger (Brücke Pkt. 1486, westl. von Stierenberg) aufwärts, 9. 1968, W. Brandenburger (Herb. W. Brandenburger, Herb. Ustilag. K. Vánky).

Anthracoidea paniceae Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. «Vanamo», **34**(3): 76, 1963. — Typus auf *Carex panicea* L. (Finnland).

Sporen (18)20-27(32) × (13)15-24(26) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, unregelmässig, oft eckig, gelbbraun bis rotbraun bis dunkelbraun. Sporenwand ± gleichmässig 1-3 µm dick, an den Ecken am dicksten, oft 1-3 kleine, oft nur schwer erkennbare innere

Anschwellungen; Sporenoberfläche feinwarzig, Wärzchen einzeln oder in kleinen Gruppen stehend, auch etwas zusammenfliessend; im REM: Wärzchen halbkugelig bis stumpf kegelförmig, 0.2-0.7 µm gross (Tafel **6**, Abb. 2-3).

Wirtspflanzen: *Carex bicolor* All. — *C. panicea* L. — *C. vaginata* Tausch.

CH-Fundorte:
auf *Carex panicea* L.: **GR**, Sumpf bei Il Fuorn, 8. 1943, B. Stüssi (CHUR). **VS**, Brig, unterhalb Riederalp, 8. 1920, E. Mayor (NEU, ZT); Val d'Hérens, 9. 1965, G. Défago (ZT). Grenzgebiet Italien, Aostatal, Val Grisanche, Surier, 8. 1962, E. Mayor, Ch. Terrier (NEU, ZT).

Anthracoidea pilosae Vánky, Bot. Notiser **132**: 225, 1979. — Typus auf *Carex pilosa* Scop. (Ungarn).

Sporen (20)22-28(32) × (15)17-23(25) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, oft etwas unregelmässig und eckig, oft etwas abgeflacht, gelblichbraun bis rötlichbraun. Sporenwand ± regelmässig 1-4 µm dick, an den Ecken am dicksten und dort hin und wieder mit lichtbrechenden Flecken, schwache, nur schwer erkennbare innere Anschwellungen hin und wieder vorhanden; Sporenoberfläche feinwarzig; im REM (nach VÁNKY 1979): Wärzchen 0.2-0.7 µm im Durchmesser, 0.1-0.5 µm hoch, oben abgerundet, einzeln oder in kleinen Gruppen oder Reihen stehend, hin und wieder auch etwas zusammenfliessend, zwischen den Wärzchen feinst granuliert (Tafel **6**, Abb. 4).

Wirtspflanzen: *Carex pilosa* Scop.

CH-Fundorte:
auf *Carex pilosa* Scop.: **AG**, Baden, 6. 1861, A. Geheeb (Herb. Ustil. Vánky); Rheinfelden, 5. 1920, F. Nussbaumer (BERN); Zofingen, 6. 1945, A. Hugentobler (ZT). **SH**, Buchenwald westlich Neuhausen, 6. 1931, J. Anliker (ZT). **VD**, Les Chaudières zwischen Yens und Bière, 6. 1949, P. Cruchet (NEU). **ZH**, Zürichberg, 8. 1880, G. Winter (UPS); Zürichberg, Sagentobel, 6. 1901, A. Volkart (ZT); Kachberg bei Ellikon am Rhein, 7. 1934, W. Koch (ZT, UPS).

Anthracoidea pratensis (H. Syd.) Boidol et Poelt, Ber. Bayer. Bot. Ges., **36**: 23, 1963. — Typus auf *Carex flacca* Schreber (ohne Bezeichnung eines Typusmaterials). — Syn.: *Cintractia pratensis* H. Syd., Ann. mycol. 1924, **22**: 289.

Sporen (18)22-28(34) × (15)17-25(28) µm, unregelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, eckig, oft mit kalottenartigen Anschwellungen, gelbbraun bis rotbraun bis dunkelbraun. Sporenwand unregelmässig 1-4.5 µm dick, an den Ecken am dicksten, mit wenigen, nur schwer erkennbaren inneren Anschwellungen: Wandoberfläche fein warzig, Wärzchen einzeln oder in kleineren Gruppen oder kurzen Reihen stehend, auch etwas zusammenfliessend; im REM: Wärzchen halbkugelig, bis 0.3 (0.6) µm gross (Tafel **6**, Abb. 5-6).

Wirtspflanzen: *Carex flacca* Schreber.

CH-Fundorte:
auf *Carex flacca* Schreber: relativ häufig in den Kantonen **AG, BE, GR, NE, VD, VS, ZH.**

Anthracoidea pulicaris Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 45, 1963. — Typus auf *Carex pulicaris* L. (Finnland).

Sporen (17)19-25(26) × (12)15-21(23) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, meist unregelmässig eckig, etwas abgeflacht, gelblichbraun bis rötlichbraun. Sporenwand unregelmässig 1-3.5 µm dick, an den Ecken am dicksten, dort auch lichtbrechende Stellen, ohne oder mit nur schwer erkennbaren kleinen inneren Anschwellungen; Wandoberfläche feinwarzig, Wärzchen seltener einzeln, jedoch oft in kürzeren oder längeren Reihen stehend, auch zusammenfliessend; im REM: Wärzchen ± halbkugelig, 0.1-0.3(0.4) µm gross (Tafel **6**, Abb. 7).

Wirtspflanzen: *Carex pulicaris* L.

CH-Fundorte: keine bekannt.

Anthracoidea rupestris Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo», **34**(3): 47, 1963. — Typus auf *Carex rupestris* All. (Finnland).

Sporen (15)17-25(28) × (11)15-22(24) µm, unregelmässig, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, meist unregelmässig eckig, abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand ungleichmässig 1-4 µm dick, an den Ecken am dicksten, dort hin und wieder mit etwas lichtbrechenden Stellen, meist 1-4 deutlich wahrnehmbare innere Anschwellungen; Sporenoberfläche meist deutlich feinwarzig, Wärzchen meist in gewellten Linien angeordnet und in diesen auch oft zusammenfliessend; im REM: einzeln stehende Wärzchen oft halbkugelig, oft auch flacher, 0.2-0,4 µm gross (Tafel **6**, Abb. 8).

Wirtspflanzen: *Carex rupestris* All.

CH-Fundorte:

auf *Carex rupestris* All.: **GR**, Engadin, Berninagruppe, am Piz Alv, 8. 1905, C. Schröter (ZT); «Alp Bondo, Bernina, 2150 m» (wahrscheinlich im Bergell, Val Bondasca), 8. 1905, C. Rübel (ZT); Engadin, Scarltal, am Scarlpass gegen Alp da Munt, Münstertal, 8. 1916, E. Mayor (NEU); Nationalpark, Plan dals Poms, 2300 m, 7. 1931, F. Kobel, S. Blumer (CHUR); Samnaungruppe, Val Fenga, Hänge östlich der Heidelbergerhütte gegen den kleinen Fimberpass, ca. 2450 m, 8. 1967, J. Poelt (ZT); Ofenpass, 2300 m, 7. 1976, M. Baltisberger (ZT), **TI**, Val Piora, zwischen Ritom- und Tomsee, ca. 1950 m, 8. 1919, W. Koch (ZT); Val Piora, Monte Fongio, ca. 2000 m, W. Koch (ZT).

Anthracoidea scirpi (Kühn) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. «Vanamo», **34**(3): 69, 1963. — Typus auf *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartm. (Deutschland). — Syn.: *Ustilago scirpi* Kühn in Rabh. F. eur. 1968, Hedw. **12**: 150, 1873. — *Ustilago urceolorum* DC f. *scirpi* (Kühn) Rabh. 1873, in Rabh. F. eur. 1698. — *Cintractia scirpi* (Kühn) Schellenb., Beitr. Krypt. fl. Schweiz, **3**(2): 77, 1911. — *Anthracoidea scirpi* (Kühn) Zambettakis, Bull. trimest. Soc. mycol. France **94**(2): 194, 1978.

Sporen (16)18-24(27) × (12)15-22(24) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, oft etwas dick scheibenförmig, seltener leicht unregelmässig, gelbbraun bis dunkel rotbraun. Sporenwand ± gleichmässig 1-2.5(3) µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche fast glatt erscheinend; im REM: flache, ca. 0.1-0.2 µm hohe abgeplattete, unregelmässig verteilte, einzeln stehende Wärzchen, ca. 0.1-0.7 µm im Durchmesser (Tafel **1**, Abb. 5; Tafel **6**, Abb. 9).

Wirtspflanzen: *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartm. — *T. germanicum* Palla.

CH-Fundorte:

auf *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartm.: **BE**, Haslital, Handegg, Aufstieg zum Gelmersee, 1907, E. Fischer (ZT); Haslital, Guttannen, Chüenzentennlen (an der Hauptstrasse zum Grimselpass), Stockseewli, am Weg zum Gelmersee, 1620 m, 8. 1979, E. Müller (ZT, Herb. K. Vánky).

Anthracoidea sempervirentis Vánky, Bot. Notiser **132**: 225, 1979. — Typus auf *Carex sempervirens* Vill. (Rumänien).

Sporen (14)17-25(30) × (11)14-22(25) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, oft unregelmässig, eckig, oft leicht unregelmässig abgeflacht, gelbbraun bis rotbraun bis dunkelbraun. Sporenwand unregelmässig 1.5-3 µm, an den Ecken bis 4 µm, selten bis 7 µm dick, hin und wieder mit lichtbrechenden Flecken an den dicksten Stellen der Ecken, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche deutlich feinwarzig, Wärzchen einzeln stehend, unregelmässig verteilt, z. T. auch zusammenfliessend; im REM: Wärzchen oben abgerundet, bis 0.5 µm gross (Tafel **7**, Abb. 1).

Wirtspflanzen: *Carex austro-alpina* Becherer (= *C. refracta* Schkuhr., = *C. tenax* Reuter). — *C. brachystachys* Schrank et Moll. — *C. ferruginea* Scop. — *C. fimbriata* Schkuhr. — *C. firma* Host. — *C. mucronata* All. — *C. sempervirens* Vill. (Hauptwirt).

CH-Fundorte:
auf *Carex austro-alpina* Becherer: **TI**, Lugano, Tesserete, Val Colla, Abhänge des Monte Torrione (Cime di Fojorina), 7. 1951, C. Favarger (NEU, ZT). Grenzgebiet Italien, Bergamaskeralpen, unterhalb Passo di Menna, 8. 1972, E. Müller, H. Zogg (ZT).
auf *Carex ferruginea* Scop.: etliche Funde in den Kantonen **BE, GL, GR, SG, TI, VS.**
auf *Carex firma* Host: etliche Funde in den Kantonen **GR, NW, SG, VD.**
auf *Carex mucronata* All.: einige wenige Funde in den Kantonen **GR, SG.**
auf *Carex sempervirens* Vill.: sehr zahlreiche Funde über das **ganze Gebiet** verteilt.

Anthracoidea subinclusa (Koern.) Bref., Unters. Gesamtgeb. d. Mykol., **12**: 146, 1895. — Typus auf *Carex riparia* Curtis (Deutschland). — Syn.: *Ustilago subinclusa* Koern. ap. Rabh., Hedwigia, **13**: 159, 1874. — *Cintractia subinclusa* (Koern.) Magnus, Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. **37**: 79, (1895) 1896.

Sporen (12)15-20(25) × (10)12-18(21) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, auch etwas eckig, nicht oder nur wenig abgeflacht, rotbraun. Sporenwand (ohne Stacheln) ± regelmässig 1-1.5 µm, an den Ecken bis 2 µm dick, ohne innere Anschwellungen; Sporenoberfläche grob warzig-stachelig, Stacheln unregelmässig einzeln stehend oder etwas zusammenfliessend, 1.5-2 µm hoch, oben meist scheibenförmig (hutpilzähnlich) verbreitert (bis 2 µm im Durchmesser); Wandoberfläche zwischen den Stacheln im Lichtmikroskop (Ölimmersion 100 ×) deutlich wellig bis runzelig erscheinend; im REM: kürzere oder längere, wellenförmige Runzeln (Tafel **7**, Abb. 2-3).

Wirtspflanzen: *Carex riparia* Curtis (Hauptwirt). — *C. vesicaria* L. (Hauptwirt). — Weniger häufig oder nur «zufälligerweise» werden befallen: *C. acutiformis* Ehrh. — *C. hirta* L. — *C. lasiocarpa* Ehrh. — *C. pseudocyperus* L. — *C. rostrata* Stokes.

CH-Fundort:
Auf *Carex acutiformis* Ehrh.: **SH**, Thayngen, Alter Weiher, 6. 1969, H. Oefelein (ZT).

Anthracoidea tomentosae Vánky, Bot. Notiser **132**: 227, 1979. — Typus auf *Carex tomentosa* L. (Rumänien).

Sporen (16)18-26(30) × (12)15-24(26) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, z. T. eckig bis unregelmässig, z. T. etwas abgeflacht, rotbraun. Sporenwand etwas unregelmässig, 1-3 µm, an den Ecken bis 4 µm dick, seltener mit lichtbrechenden Stellen in den Ecken, 1-3 schwach entwickelte Anschwellungen; Sporenoberfläche fein und dicht punktiert, im REM (nach VÁNKY 1979): kleine abgerundete Wärzchen, 0.1-0.7 µm hoch, 0.3-1.2 µm im Durchmesser, abgeflacht, oft zusammenfliessend (Tafel **7**, Abb. 4).

Wirtspflanzen: *Carex tomentosa* L.

CH-Fundorte:
auf *Carex tomentosa* L.: **VD**, Yverdon, Montagny, 6. 1911, D. Cruchet (LAU); Yverdon, Montagny, Lisière du Bois des Planches, 8. 1918, D. Cruchet (LAU, NEU).

Anthracoidea turfosa (H. Syd.) Kukk., Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vanamo» **34**(3): 24, 1963. — Typus auf *Carex dioeca* L. (Norwegen). — Syn.: *Cintractia turfosa* H. Syd., Ann. mycol. **22**: 289, 1924. — *Anthracoidea turfosa* (H. Syd.) Kochm. et Maj., Grzyby (Mycota) **5**: 118, 1973.

Sporen (15)17-27(29) × (11)15-25(27) µm, ± kugelig bis breit ellipsoidisch, selten etwas unregelmässig und etwas eckig, abgeflacht, dunkelbraun. Sporenwand gleichmässig 1.5-2 µm dick, mit 1-2(3), nur schwer zu sehenden inneren Anschwellungen; Sporenoberfläche fein warzig, Wärzchen ca. 0.1 µm im Durchmesser, dicht, auch in kleineren Gruppen stehend (Tafel **7**, Abb. 5).

Wirtspflanzen: *Carex dioeca* L. (Hauptwirt). — *C. heleonastes* Ehrh. («Zufallswirt»).

CH-Fundorte: keine bekannt. (Die Exsikkaten von *Carex dioeca* und *C. davalliana* aus der Schweiz zeigen nur Befall durch *Anthracoidea karii*; siehe dort.)

Anthracoidea vankyi Nannf., Bot. Notiser, **130**: 372, 1977. — Typus auf *Carex pairaei* F. Schultz (Rumänien).

Sporen (15)17-26(28) × (10)12-20(22) µm, eckig bis unregelmässig, selten ± kugelig bis breit ellipsoidisch, schwach und unregelmässig abgeflacht, an den Ecken kalottenähnliche Auswüchse, gelbbraun bis rotbraun. Sporenwand ungleichmässig 1.5-4 µm dick, oft mit lichtbrechenden Flecken an den dicksten Stellen; Sporenoberfläche fein warzig, Warzen einzeln oder in kleinen Gruppen oder Linien stehend, hin und wieder etwas zusammenfliessend, im REM: ± halbkugelig, ca. 0.3 µm, selten bis ca. 0.8 µm im Durchmesser (Tafel **7**, Abb. 6-7).

Wirtspflanzen: *Carex contigua* Hoppe (selten). — *C. divulsa* Stokes (selten). — *C. leersii* F. Schultz (selten). — *C. pairaei* F. Schultz (Hauptwirt). — *C. stellulata* Good. (Hauptwirt).

CH-Fundorte:

auf *Carex divulsa* Stokes: **VS**, Lötschental, Blatten, 1540 m, 7. 1963, Höller (Herb. Ustil. K. Vánky).

auf *Carex leersii* F. Schultz: **ZH**, Regensberg, östlich unterhalb des Städtchens am Wanderweg gegen Dielsdorf, 7. 1973, M. Mülli (ZT).

auf *Carex pairaei* F. Schultz: **VS**, Zermatt, Z'mutt, 7. 1934, E. Gäumann (ZT); Saas Fee, 8. 1945, E. Mayor (ZT).

auf *Carex stellulata* Good: **GR**, Unterengadin, Weg von S-charl nach der Alp Sesvenna, 8. 1916, E. Mayor (NEU, ZT); Unterengadin, Zernez, hinter der Kirche, 9. 1965, J. Keller (NEU, ZT). **VD**, Bière, Route du Marchairuz, 400 m unterhalb Strassenabzweigung nach La Foirausaz, 7. 1967, A. Bolay (ZT). **VS**, Lötschental, Ried, 7. 1913, E. Mayor (NEU, ZT); Zermatt, Zum See, 8. 1961, Ch. Terrier (NEU, ZT).