

SYDOWIA

ANNALES MYCOLOGICI

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis
Series II

Vol. I

1947

Nr. 4/6

Beiträge zur iranischen Pilzflora.

Von E. Esfandiari (Teheran).

In den letzten zwei Jahren habe ich in verschiedenen Gegenden Irans, besonders in der Umgebung von Teheran zahlreiche, vor allem parasitische Pilze gesammelt. Die unter ihnen befindlichen, dem Anscheine nach für die Wissenschaft neuen Arten sollen hier beschrieben werden. Herrn Dr. F. Petrak bin ich für die Durchsicht mir unzugänglicher Literatur und für die mit seiner Hilfe entworfenen Beschreibungen zu Dank verpflichtet.

Puccinia garhadioli Esf. n. spec.

Sori teleutosporiferi amphigeni, in decolorationibus flavo-viridulis late et laxè dispersi vel in greges minutos orbiculares, saepe omnino irregulares dispositi, atro-brunnei, pulverulenti, 200—500 μ diam., raro et fere semper confluyendo tantum etiam majores; uredosporae in sporis teleutosporiferis tantum evolutae plus minusve globosae, pellucide et pallide ferrugineae, minutissime aculeolatae, 20—27 μ diam.; teleutosporae quoad formam valde variae, late ovoideae vel ellipsoideae, interdum fere globosae, utrinque latissime rotundatae, non vel postice tantum parum attenuatae, interdum etiam plus minusve angulatae et irregulares, ad medium septatae, non vel lenissime constrictae, obscure castaneae, episporio ubique 1,5—2 μ crasso, verruculoso, 30—40 μ \rightleftharpoons 23—34 μ , pedicello hyalino, brevi, caduco.

Teleutolager auf beiden Seiten der Blätter in hell gelbgrünlich verfärbten Stellen, entweder ziemlich weitläufig und locker zerstreut oder in kleinen, ganz unregelmässigen Gruppen mehr oder weniger dicht gehäuft, oft um ein zentrales Lager 1—2 lockere, undeutlich konzentrische Kreise bildend, im Umriss rundlich oder elliptisch, oft ziemlich unregelmässig, 200—500 μ im Durchmesser, selten und meist nur durch Zusammenfliessen auch noch etwas grösser, dunkel schwarzbraun, pulverig verstäubend. Uredosporen nur sehr spärlich in den Teleutolagern auftretend, kugelig, sehr breit eiförmig oder ellipsoidisch, zuweilen fast kugelig, oft etwas stumpfeckig und dann ziemlich unregelmässig, beid-

endig sehr breit abgerundet, am Scheitel oft mehr oder weniger abgeplattet, unten zuweilen auch etwas verjüngt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, ziemlich dunkel kastanienbraun, mit überall annähernd gleich stark, nur wenig, seltener stärker vorragenden Wärzchen besetzt, 30—46 μ lang, 23—34 μ breit, mit hyalinen, kurzen, sehr zartwandigen, 7—10 μ breiten, bald abfallenden Stielen.

Auf lebenden Blättern und Hüllschuppen von *Garhadiolus hedy-pnois*. Shemiran bei Teheran, 2. VI. 1946.

Cucurbitaria ephedricola Esf. n. nom.

Syn.: *Fenestella ephedrae* Rehm in Annal. Mycol. XI, p. 401 (1913).

Perithezien sich meist im Rindenparenchym entwickelnd, selten einzeln oder in geringer Zahl, meist in grösseren Mengen sehr dicht gedrängt beisammen stehend, größere oder kleinere, in der Längsrichtung stark gestreckte, streifenförmige, bis ca. 6 mm lange, meist nicht über 1,5 mm breite, durch schmale Längsrisse des Periderms bald nur mit dem Scheitel, bald stärker, zuweilen fast ganz hervorbrechende Räschen bildend, bisweilen aber auch ziemlich gleichmäßig, weitläufig und locker zerstreut, dann meist einzeln oder zu mehreren kleine, lockere Gruppen bildend. Auf den entrindeten, ziemlich dunkelgrau verfärbten Stellen der Äste sind die sich dann ganz oberflächlich entwickelnden Perithezien nur mit der Basis den obersten Faserschichten des Holzes etwas eingewachsen. Sie sind kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, bisweilen auch etwas unregelmässig, ca. 400 bis 800 μ gross, vereinzelt auch noch etwas grösser und mit einem flachen, papillenförmigen, bisweilen undeutlich genabelten, bei der Reife ausbröckelnden, sich durch einen rundlich eckigen, bis ca. 50 μ weiten Porus öffnenden Ostium versehen. Peritheziummembran sehr derbhäutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, ca. 60—100 μ dick, aussen aus vielen Lagen von rundlich oder ganz unregelmässig eckigen, 6—12 μ , selten bis ca. 20 μ grossen, ziemlich dickwandigen, dunkel schwarzbraunen, nicht zusammengepressten, in der ca. 20—30 μ dicken Innenschicht etwas kleiner und dickwandiger werdenden, heller gefärbten, stellenweise oft subhyalinen, stärker zusammengepressten Zellen bestehend, aussen etwas rissig und schollig abwitternd, sich unten in sehr zahlreiche, tiefer in das Substrat eindringende, ziemlich kurzgliedrige, dünnwandige, durchscheinend grau- oder olivenbräunlich gefärbte Hyphen auflösend. Aszi sehr zahlreich, zylindrisch, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, dicken, knopfig endenden Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 150—200 μ \approx 13—20 μ . Sporen einreihig, von sehr verschiedener Form und Grösse, teils länglich, teils ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig kaum oder nur sehr schwach verjüngt, breit abgerundet, teils länglich keulig oder spindelförmig, beidendig oder nur unten stärker verjüngt, gerade oder ungleichseitig, selten

schwach gekrümmt, meist mit 7, oft auch nur mit 5—6, bisweilen aber auch mit 8—9 Querwänden versehen, in der Mitte deutlich, oft ziemlich stark, sonst kaum oder nur schwach eingeschnürt, mit 1—2, oft undeutlichen Längswänden, durchscheinend olivenbraun, im Zustande völliger Reife fast opak schwarzbraun, 20—30 μ lang, 10—16,5 μ breit. Paraphysen sehr zahlreich, derbfädig, reichästig, ca. 2 μ dick, lockeres, feinkörniges Plasma und viele kleine, punktförmige Öltröpfchen enthaltend.

Auf dünnen Ästen und Stämmchen von *Ephedra* spec. Abé-Ali Gebirge. 14. VI. 1947.

Auf *Ephedra* werden in der Literatur zwei *Cucurbitaria*-, fünf *Pleospora*-Arten und je eine Art der Gattungen *Pyrenophora* und *Fenestella* angegeben. Der oben beschriebene Pilz ist wohl sicher mit *Fenestella ephedrae* Rehm identisch, mit deren kurzer, leider auch ziemlich konfuser Beschreibung er sehr gut übereinstimmt. Rehm hält den von ihm beschriebenen, in Transkaukasien gesammelten Pilz für die bestentwickelte Form von *Pleospora ephedrae* H. Fab. (nicht Sacc., wie Rehm angibt), was ganz gut möglich wäre. Der Pilz ist aber eine typische *Cucurbitaria*, die einen anderen Namen erhalten muß, weil es schon eine *Cucurbitaria ephedrae* Tassi gibt, die nach der Beschreibung von der oben beschriebenen Art wesentlich verschieden sein muss.

Vom gleichen Standort liegt auch eine Kümmerform dieses Pilzes vor, deren Perithezien viel kleiner, meist nur ca. 200—350 μ gross sind. In bezug auf den Bau der Wand, Fruchtschicht und Sporen sind keine wesentlichen Unterschiede vorhanden. Die Sporen sind nur oft etwas kleiner und enthalten meist auch nur 5—6 Querwände.

Coniothyrium iranicum Esf. n. spec.

Stromata late et dense dispersa, superficialia, ambitu orbicularia vel elliptica, saepe plus minusve irregularia, pulvinata vel verrucosa, 0,3—1,2 mm diam., contextu partim pseudoparenchymatico, atro-olivaceo, partim plectenchymatico, ex hyphis ramosissimis, intertextis, remote et indistincte septatis, pallidissime griseo-olivaceis vel subhyalinis composito; pycnidia dense gregaria, unistratosa, globosa, ellipsoidea vel ovata, stromati plus minusve immersa, ostiolo plano, papilliformi, poro irregulariter rotundo perforato praedita; pariete membranaceo, parte inferiore pallide flavo-olivaceo vel subhyalino, parte superiore obscure atro-olivaceo, pseudoparenchymatico; conidia late ovoidea vel ellipsoidea, non raro plus minusve globosa, utrinque late rotundata, recta, inaequilateralia, pallidissime griseo- vel olivaceo-brunneola, continua, 6,5—15 μ \rightleftharpoons \rightleftharpoons 5—10 μ vel 6—11 μ diam.

Stromata weitläufig und sehr dicht zerstreut oder herdenweise, sich ganz oberflächlich und meist auf Lentizellen entwickelnd, aus rundlichem oder elliptischem, oft etwas stumpfeckigem Umriss flach

warzen- oder polsterförmig, unten meist ganz flach, oben mehr oder weniger, oft ziemlich stark konvex, sehr verschieden gross, ca. 0,3 bis 1,2 mm im Durchmesser, oft in grosser Zahl dicht gehäuft, dann oft etwas verwachsen oder zusammenfliessend, mit matt und tiefschwarzer, durch die meist etwas vorragenden Scheitel der Gehäuse kleinwarzig oder punktiert rauher Oberfläche. Das Stromagewebe hat eine sehr verschiedene Beschaffenheit; stellenweise ist es typisch pseudoparenchymatisch und besteht dann aus rundlich eckigen, dunkel grau- oder braunschwarzen, dünnwandigen, meist ca. 71—12 μ grossen Zellen; stellenweise ist es plektenchymatisch gebaut und besteht dann aus einem dichten, von grösseren und kleineren, ganz unregelmässigen Hohlräumen unterbrochenen, oft auch kleine, verschrumpfte Substratreste einschliessenden Geflecht von sehr reich verzweigten, ziemlich kurzgliedrigen, dünnwandigen, hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, bisweilen auch fast hyalinen, 3—7 μ , selten bis 10 μ dicken Hyphen. Pykniden einschichtig, meist sehr dicht rasig, dem Stroma mehr oder weniger, zuweilen fast ganz eingesenkt, seltener stärker hervorragend, rundlich, in senkrechter Richtung oft gestreckt, dann ellipsoidisch oder eiförmig, meist ca. 100—250 μ im Durchmesser, mit flachem, papillenförmigem, von einem rundlichen, ca. 12—15 μ weiten, unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum. Pyknidenmembran häutig, ca. 25—30 μ dick, aus mehreren Lagen von unregelmässig eckigen, unten oft nur sehr hell gelbbraunlich, am vorragenden Scheitel dunkel olivenbraun gefärbten, dünnwandigen, kaum oder schwach zusammengepressten, 8—15 μ , seltener bis ca. 18 μ grossen Zellen bestehend, unten allmählich in das Stromagewebe übergehend, auf dem vorragenden Scheitel kleinschollig-krümelig abwitternd, innen in eine subhyaline konzentrisch faserige Schicht übergehend, deren Innenfläche überall mit den papillenförmigen oder kurz konisch vorspringenden Trägerzellen besetzt ist. Konidien etwas schleimig verklebt zusammenhängend, breit eiförmig oder ellipsoidisch, nicht selten fast kugelig, beidseitig sehr breit abgerundet, gerade, selten etwas ungleichseitig, hell grau- oder olivenbräunlich, einzellig, mit dünnem, sehr scharf begrenztem Epispor und sehr feinkörnigem, homogenem Plasma, 6,5—10 μ , vereinzelt bis 15 μ lang, 5—10 μ breit oder ca. 6—11 μ im Durchmesser.

Weicht von den typischen Arten der Gattung vor allem durch relativ grössere Konidien und durch die, einem ziemlich kräftig entwickelten Stroma eingewachsenen, einschichtig oder dicht rasig gehäuftes Gehäuse ab.

Auf berindeten Ästchen von *Punica granatum*. Süd-Iran: Ahvaz.
13. III. 1947.

Neosphaeropsis iranica Esf. n. spec.
Pycnidia in decolorationibus canescentibus vel nigrescentibus late et dense dispersa, subepidermalia, solitaria, non raro bina vel complura

aggregata, interdum connata, raro etiam confluentia, depresso-globosa vel ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, 80—180 μ diam., ostiolo plano, papilliformi, saepe indistincto, poro lato, irregulariter orbiculari perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, atro-olivaceo, extus hyphis singulis, plus minusve curvatis, breviuscule articulatis, pellucide olivaceis, simplicibus vel parce ramosis instructo; conidia elongato-oblonga vel ellipsoidea, utrinque late rotundata, non vel postice tantum lenissime attenuata, recta, raro curvula, subhyalina vel pallidissime flavidula, 18—32 μ \Rightarrow \Rightarrow 7—11 μ ; conidiophora breviter bacillaria, antice saepe parum attenuata, 5—6 μ \Rightarrow 2—2,5 μ .

Fruchtgehäuse in weit ausgebreiteten, die Stengel rings umgebenden, schwärzlichgrau verfärbten Stellen weitläufig, ziemlich regelmässig und dicht zerstreut, subepidermal mit flacher Basis eingewachsen, teils einzeln, teils zu zwei oder mehreren dicht beisammen stehend, dann oft stark verwachsen, seltener zusammenfliessend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft ziemlich stark gestreckt, dann ellipsoidisch, bisweilen auch etwas unregelmässig, verschieden gross, meist 80—180 μ im Durchmesser, nur mit dem ganz flachen, papillenförmigen, oft undeutlichen, von einem unregelmässig rundlichen, ca. 20—30 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum, seltener etwas stärker hervorbrechend und am Scheitel etwas frei werdend. Pyknidenmembran häutig, ca. 10—15 μ dick, meist aus drei Lagen von rundlich eckigen oder ganz unregelmässigen, oft auch stark gestreckten, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, nicht oder nur schwach zusammengepressten, sich innen plötzlich viel heller färbenden, oft subhyalin werdenden, dünnwandigeren, 8—20 μ , innen meist nur bis ca. 10 μ grossen Zellen bestehend, aussen, besonders am Rande der Basis, mit einzelnen, meist stark gekrümmten, locker verzweigten, kurzgliedrigen, oft fast gekröseartigen, durchscheinend schwarzbraunen, 3—6 μ , seltener bis 12 μ dicken Hyphen besetzt, die sich zuweilen zu kleinen, mehr oder weniger typisch pseudoparenchymatischen, ganz unregelmässigen Komplexen verdichten können. Konidien stark schleimig verklebt, länglich zylindrisch oder gestreckt ellipsoidisch, beidendig sehr breit abgerundet, nicht oder nur unten sehr schwach verjüngt, gerade, selten ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, einzellig, mit dünnem, sehr scharf begrenztem Epispor und homogenem, sehr feinkörnigem, ziemlich stark lichtbrechendem Plasma, einzeln subhyalin oder sehr hell gelblich, in grösseren Mengen honiggelb oder hell olivengrün gefärbt erscheinend, 18—32 μ , meist ca. 23 bis 28 μ lang, 7—11 μ breit. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand überziehend, sehr kurz stäbchenförmig, nach oben oft etwas verjüngt, dann mehr oder weniger pfriemlich oder konisch, sehr zart-

wandig, bald stark verschrumpfend, dann nicht mehr deutlich erkennbar, 5—8 μ lang, 2—2,5 μ dick.

Auf dünnen Stengeln von *Ononis leiosperma*. Varamine, 15. IV. 1947.

Dieser Pilz stimmt in jeder Beziehung sehr gut mit dem Typus der Gattung überein. Er unterscheidet sich davon nur durch die Form der Konidien, die hier dem *Haplosporella*- und *Botryodiplodia*-Typus entspricht, während die typischen *Neosphaeropsis*-Arten sich in dieser Beziehung so wie die Gattung *Dothiorella* verhalten. Da aber auch bei den typischen *Neosphaeropsis*-Arten neben länglich-spindelförmigen auch längliche und länglich-ellipsoidische Konidien mehr oder weniger zahlreich auftreten, kommt diesem Merkmal allein keine größere Bedeutung zu, weshalb der hier beschriebene Pilz als *Neosphaeropsis* aufgefasst werden muss.

In Gesellschaft dieses Pilzes kommen oft einzelne Gehäuse vor, die in jeder Beziehung vollkommen übereinstimmend gebaut sind, aber viel kleinere, nur 6—12 μ \approx 5—7 μ grosse, breit ellipsoidische oder eiförmige Konidien enthalten. Das ist sicher nur eine Kümmerform des hier beschriebenen, grossporigen Pilzes.

Hendersonia dactylonis Esf. n. spec.

Pycnidia late et dense dispersa, saepe solitaria, interdum bina vel complura aggregata, saepe seriatim disposita, subepidermalia, depressoglobosa vel ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, ostiolo minuto, papilliformi, poro orbiculari perforato punctiformiter erumpentia, 150—350 μ diam.; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, ubique vel apice tantum obscure olivaceo; conidia nunc anguste cylindracea, non vel indistincte attenuata, utrinque obtusa, nunc elongato-fusiformia, utrinque parum, sed distincte attentuata, recta, raro curvula, pallidissime griseo-brunneola vel olivascentia, 2- 7-septata, ad medium manifeste, ceterum vix vel lenissime constricta, 17—32 μ \approx 3,5—6 μ ; conidiophora brevissime bacillari-filiformia, 4—6 μ \approx 1—1,5 μ .

Fruchtkörper weitläufig, ziemlich gleichmässig und locker zerstreut, oft einzeln, nicht selten aber auch zu zwei oder mehreren dicht gedrängt, dann meist in parallelen Längsreihen hintereinander stehend, zuweilen verwachsen oder auch zusammenfliessend, sich subepidermal entwickelnd, meist stark niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung oft gestreckt, dann ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmässig, nur mit dem sehr kleinen, papillenförmigen, von einem rundlichen, ziemlich scharf begrenzten, ca. 12 μ weiten Porus durchbohrten Ostium punktförmig hervorbrechend, 150—350 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 12 μ dick, aus mehreren Lagen von rundlich eckigen, oft auch etwas gestreckten, dünnwandigen, kaum oder schwach zusammengepressten, entweder überall oder nur am Scheitel dunkel olivenbraun, an den Seiten heller gefärbten, 6—10 μ , selten

bis 12 μ grossen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, faserig zellige, subhyaline Schicht übergehend, aussen vereinzelt mit einfachen oder nur wenig verzweigten, dünnwandigen, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, sehr hell grau- oder olivenbräunlichen, zuweilen auch fast hyalinen, 2—5 μ breiten Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, schleimig verklebt zusammenhängend, beidendig stumpf, teils zylindrisch, beidendig nicht verjüngt, teils schmal und verlängert spindelförmig, beidendig mehr oder weniger, unten zuweilen etwas stärker verjüngt, gerade, selten schwach gekrümmt, hell grau- oder olivenbräunlich, mit 2—7, meist 3—5 Querwänden, an diesen schwach, aber meist deutlich, in der Mitte oft etwas stärker eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt, 17—32 μ , meist 20—30 μ lang, 3,5—6 μ breit, auf sehr kurzfädig stäbchenförmigen, die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehenden, ca. 4—6 μ langen, 1—1,5 μ breiten Trägern bestehend.

Auf dürrn Halmen von *Cynodon dactylon*. Darband bei Teheran. 13. V. 1947.

Dieser Pilz konnte mit keiner der zahlreichen, auf Gräsern vorkommenden, leider oft nur sehr kurz und unvollständig beschriebenen Arten identifiziert werden. Von den aus dem Orient bekannt gewordenen Arten unterscheidet sich *H. elbursensis* Petr. durch grössere, viel dunkler gefärbte, oliven- oder schwarzbraune Konidien, *H. Gaubae* Petr. hat typisch spindelige, dunkel olivenbraune Sporen mit helleren, oft subhyalinen Endzellen, die bei der ähnlichen *H. spodiopogonis* Bub. ebenfalls dunkel gefärbt, nicht unwesentlich grösser sind und ein dickeres, deutlich sichtbares Epispor haben. Die Konidien der *H. khorasanica* Petr. sind etwas kleiner, stets dreizellig und ziemlich dunkel olivengrün gefärbt. *H. mesopotamica* Petr. hat typisch-spindelförmige, kleinere, auch nur mit drei Querwänden versehene, ziemlich dunkel olivengrüne Konidien mit deutlich sichtbarem Epispor. *H. kudschurica* Petr. hat breitere, dunkel olivenbraune, am unteren Ende mit einem kappenförmigen, hyalinen, später verschleimenden Anhängsel versehene, mit drei, oft undeutlichen Querwänden versehene Konidien und ist von der oben beschriebenen Form auch wesentlich verschieden.

Tuberculina hyalospora Esf. n. spec.

Sporodochia ambitu orbicularia vel irregularia, pulvinulata, ca. 50—120 μ diam., raro etiam majora, superficialia, contextu ceraceo-cernosolu, microparenchymatica hyalino; conidia late ovoidea vel ellipsoidea, utrinque late rotundata, non vel postice tantum lenissime attenuata, recta, raro inaequilateralia, hyalina, continua, 7—12 μ \approx 5—7 μ ; conidiophora totam sporodochii superficiem obtegentia, bacillaria, simplicia, recta, raro curvula, 8—18 μ \approx 2,5—3 μ .

Fruchtlager meist alle Sori des Wirtspilzes befallend, sich ganz oberflächlich auf denselben entwickelnd, und den ganzen Sorus be-

deckend, aus rundlichem, oft mehr oder weniger unregelmässigem Umriss flach polsterförmig, oben flach oder schwach konvex, sehr verschieden gross, meist ca. 50—120 μ im Durchmesser, zuweilen auch noch grösser, aus einer wachsartig-fleischigen pseudoparenchymatischen Basalschicht von rundlich eckigen, verhältnismässig dickwandigen, ca. 3—5 μ grossen, hyalinen Zellen bestehend. Konidien breit ellipsoidisch oder eiförmig, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten schwach verjüngt, gerade, seltener ungleichseitig oder etwas unregelmässig, hyalin, einzellig, in der Jugend meist 1—2 grössere, stark lichtbrechende Öltröpfchen oder grobkörniges Plasma enthaltend, in reifem Zustande meist ohne erkennbaren Inhalt, 7—12 μ , meist ca. 8—11 μ lang, 5—7 breit. Konidienträger die ganze Oberfläche der Basalschicht ziemlich dicht überziehend, stäbchenförmig, einfach, gerade, seltener schwach knorrig verbogen, am Grunde zuweilen etwas verdickt, lockeres ziemlich grobkörniges Plasma, bisweilen auch einige sehr kleine Öltröpfchen enthaltend, 8—12 μ , selten bis 15 μ , ganz vereinzelt bis 18 μ lang, 2,5—3 μ dick.

In den Uredosori von *Tranzschelia punctata* auf lebenden Blättern von *Prunus spinosa* bei Teheran, VI. 1947.

Diese schöne Art wächst in Gesellschaft von *Darluca filum* (Biv.) Cast. Oft treten ihre Fruchtlager gemeinsam mit Pykniden der *Darluca* in ein und demselben Uredosorus auf. Sie zeichnet sich vor allem durch die wachsartig-weichfleischige, im Alter nicht sklerotial werdende Basalschicht, durch die zartwandigen Träger, sowie durch die hyalinen Konidien aus, weicht dadurch von den typischen Arten der Gattung ab und lässt sich von anderen, auf Uredineen parasitierenden Arten durch diese Merkmale sehr leicht unterscheiden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1947

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Esfandiari E.

Artikel/Article: [Beiträge zur iranischen Pilzflora. 161-168](#)