

## Über einige parasitische gelbe Arten der Flechtengattung *Acarospora*

(*Lecanorales, Acarosporaceae*)

VON JOSEF POELT und MAXIMILIAN STEINER

(Mit 3 Tafeln und 2 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 8. März 1971

A. H. MAGNUSSON hat in seinen Arbeiten über die allgemein als schwierig angesehene Krustenflechtengattung *Acarospora* mehrfach (1924 p. 24, 1929 p. 38, 1936 p. 122) auf Arten hingewiesen, die „settle upon other lichens and gradually destroy them“. Er spricht dabei von Saprophyten; unseres Erachtens ist hier aber der Terminus Parasit am Platz. Von diesen Arten werden lebende Individuen anderer Arten befallen, ausgenützt, überwachsen und häufig auch ganz zerstört. Diesem Verhalten wird nur der Begriff Parasitismus gerecht, den man nicht, wie manchmal geschehen, mit biotrophen Parasitismus gleichsetzen sollte.

Nachdem wir sowohl in Europa (beide Autoren) wie in Afghanistan (STEINER) mehrfach Gelegenheit hatten auf anderen Krustenflechten parasitierende, gelbe *Acarospora*-Arten zu beobachten, schien es uns von Interesse, die Konstanz des Schmarotzertums, eventuelle Wirtsbindungen und schließlich die geographische Verbreitung näher zu untersuchen. Weiter schien es uns empfehlenswert, von solchen biologischen Aspekten aus die Systematik der Gruppe zu beleuchten, die derzeit umstrittener ist als je zuvor; WEBER (1968) hat vor kurzem die bisher, vor allem von MAGNUSSON (1929, 1936), beschriebenen etwa 70 Arten auf 2 ungeheuer polymorphe Kollektivspecies reduziert und alle anderen Taxa als Modifikationen der beiden erklärt. Ließen sich nun spezifische Bindungen bestimmter Taxa an bestimmte Wirte nachweisen, so wäre daraus umgekehrt auf die Selbstständigkeit dieser Typen zu schließen.

Für gerne gewährte Hilfen haben wir zu danken den Herrn Dr. C. BONNER, Genf, Dr. A. BRESINSKY, München, G. CLAUZADE, Cavailion, Doz. Dr. K.-W. GLOMBITZA, Bonn, Prof. Dr. G. FOLLMANN, Kassel, Dr. H. HERTEL, Berlin, Doz. Dr. H. RIEDL, Wien, Prof. Dr. C. TAVARES, Lissabon.

MAGNUSSON betrachtet (1929 p. 38) folgende gelbe Arten als Parasiten: *A. chrysops* (TUCK.) H. MAGN., *A. epithallina*, *A. microcarpa*, *A. schleicheri*. Wir konnten parasitische Bindungen bestätigen oder feststellen in den nach-

folgenden geschilderten Fällen (Arten alphabetisch geordnet); *A. chrysops* lag uns nicht vor.

1. *Acarospora chrysocardia* POELT et M. STEINER spec. nov.

Thallus parasiticus, valde latus, areolatus, areolis latis irregularibus viridiflavescens,  $\pm$  pruinatis aetate rimosis. Thallus comparate tenuis medulla aurea. Apothecia dispersa, magna, discis fuscis planis demum convexis superficie laeve, demum inaequale. Hymenium altum corpusculis flavidis inspersum. Paraphyses crassae. Sporae globosae ad ellipsoideae.

Lager bis um 10 cm ausgedehnt, auf *Diploschistes scruposus* coll. wachsend, rissig areoliert. Areolen unregelmäßig eckig, um 1,5–5 mm im Durchmesser, die Kanten schwach abgerundet, sonst flach bis im Alter rissig und warzig verunebnet, gelb mit grünlichem Ton oder durch körnige Epinekralschichten weißlich „bereift“. Randareolen nicht oder kaum vergrößert. Lager 0,5–1 mm dick. Mark intensiv gelb gefärbt.

Wie bei allen bisher geprüften *Xanthothallia*-Arten — *A. chlorophana*, *chrysops gobiensis*, *oxytona* (Ch. F. CULBERSON 1969). *A. heufferiana* (LEUCKERT 1969) — beruht auch bei *A. chrysocardia* die Gelbfärbung auf der Gegenwart von Rhizocarpsäure.

Apothecien zerstreut, meist einzeln in den Areolen sitzend, in Lagerhöhe stehend, rund bis im Alter unregelmäßig ausgebuchtet und dann bis um 2 mm im Durchmesser mit flachen bis wenig gewölbten Scheiben, die jung glatt, im Alter oft warzig verunebnet oder von linienförmigen Erhebungen durchzogen und von schwach abgesetzten, gelblichen Eigenrändern umgeben sind. (Taf. Ia)

Rinde teilweise mit, teilweise ohne deutliche und dann meist sehr unregelmäßige Epinekralschicht, durch bogenförmig anliegende Algengruppen rundlich ausgeschweift, entsprechend ungleich dick von etwa 15 bis 70  $\mu$ , die oberen 15–25  $\mu$  gelblich inspers, aus senkrecht gereihten bis unregelmäßig angeordneten Zellen von 2–6–8  $\mu$  Durchmesser zusammengesetzt. Algenschicht  $\pm$  durchlaufend, doch aus großen, breitrundlichen Gruppen aufgebaut. Algen dicht gedrängt, die Gruppen von schmalen Strängen senkrecht verlaufender Hyphen durchzogen. Markhyphen um 1,5–3  $\mu$  dick. Mark von gelblichen, verlängert-knotigen Körnern dicht durchsetzt.

Hymenium um 135  $\mu$  hoch, zusammen mit dem schmalen Hypothecium mit gelblichen Körnern inspers. Parathecium schmal, kaum deutlich abgesetzt. Paraphysen 2–2,5  $\mu$  breit, langgliedrig. Schläuche breit elliptisch, Sporen kugelig bis breit- selten schmal-elliptisch, wenn kugelig, dann 4–5  $\mu$  messend, wenn elliptisch um 6–6,5/ (3,5–) 4–5  $\mu$ , oft eine gelbliche, ölartige Substanz enthaltend.

Italien, Piemont; Val di Susa, auf einem schwach kalkhaltigen Sandsteinblock im lichten Wald südlich des Restaurants Vieux Moulin kurz westlich oberhalb Susa, 10. 7. 1970 leg. J. POELT, Holotypus (POELT, Proben vom gleichen Fundort in den Herbarien MÜLLER-DOBLIES und WUNDER).

Die neue Art dürfte in die Verwandtschaft von *A. schleicheri* gehören. Unseres Erachtens ist sie gekennzeichnet durch das offensichtlich parasitische Jugendwachstum, die sehr breiten, vergleichsweise dünnen Areolen, die vergleichsweise großen Sporen und vor allem das leuchtend gelbe Mark, das uns von keiner anderen *Acarospora*-Art bekannt ist. Zumindest im Kreise der europäischen Arten ist *A. chrysocardia* auch habituell leicht unterscheidbar.

Die Art ist bisher nur vom obigen Fundort bekannt. Das Material ist vergleichsweise reichlich, aber etwas fraßgeschädigt. Die Markfärbung findet sich gleichmäßig in jungen und alten Areolen. Schon am Standort konnte der enge Kontakt mit *Diploschistes* beobachtet werden.

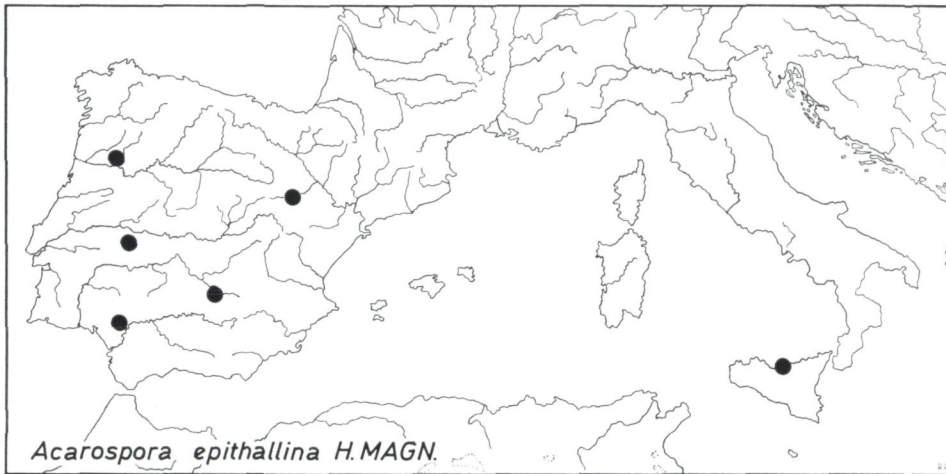


Abbildung 1. *Acarospora epithallina*. Verbreitungskarte.

## 2. *Acarospora epithallina* H. MAGN.

MAGNUSSON 1929, p. 72.

Die Art wurde vom Autor nach einer einzigen Aufsammlung aus Spanien beschrieben. Sie wurde inzwischen von verschiedenen Sammlern mehrfach aufgefunden. Alle uns vorliegenden Proben sind morphologisch sehr einheitlich, alle haben als Wirt, wie schon von TAVARES in Lich. Lusit. sel. exs. 110 angegeben, die ebenfalls gelbe *Acarospora hilaris* (DUF.) HUE, nicht wie bei MAGNUSSON loc. cit. vermutet, *A. chlorophana*. Sie wächst mit ihrem Wirt an überhängenden Flächen sehr harter, kalkfreier Gesteine. *A. epithallina* ist unseres Wissens bisher der erste von den Flechten bekannte Adelphoparasit, d. h. ein Parasit auf einer Art der gleichen oder einer nahe verwandten Gattung. Ein ähnliches Verhalten wurde in Afghanistan bei einer orangegelben *Caloplaca* sp. beobachtet, welche auf *C. paulsenii* (VAIN.) ZAHLBR. parasitiert. (Taf. IIIa)

Die Lager dieser Schmarotzer bestehen gewöhnlich nur aus einer oder wenigen konvexen Schuppen von ockergelblicher Farbe, die im Alter  $\pm$  breit abgerundet sind und die Wirtsareolen an Dicke weit überragen. Sie unterschei-

den sich von diesen farblich sofort durch ihren Ockerton. Die Unterseiten sind bei unserem Material hell, nicht dunkel, wie MAGNUSSON angibt. Die Scheiben sind farblich vom Lager kaum unterschieden und daher nicht leicht zu sehen.

Fundorte: Portugal: Tras-os-Montes e Alto Douro, Prope Murca circ. 450 m leg. C. N. TAVARES in C. N. TAVARES: Lichenes Lusit. sel. exs. 110 (z. B. G., M, W). — Spanien: „Calatayno 1898 B. VICIOSO“, Typus (H, non vid.). Prov. Sevilla, auf Dioritblöcken unweit Venta del Alto, 1967 leg. G. FOLLMANN (coll. lich. mus. hist. nat. cass.). Prov. Caceres, an Porphyritfelsen nahe Guijo de Santa Barbara, 1968 leg. G. FOLLMANN (coll. lich. mus. hist. nat. cass.). Prov. Ciudad Real/Prov. Jaén, Sierra Morena-Paß bei Venta de Cardenas südlich Valdepeñas, 4, 1953 leg. J. POELT (M. POELT). — Sizilien: Westlich Cefalu, 4. 1952 leg. J. POELT (M). (siehe Abb. 1).

### 3. *Acarospora heufleriana* KOERBER

KOERBER 1859, p. 57, MAGNUSSON 1929, p. 68, POELT 1958, p. 295.

Die habituell gut kenntliche und durch das konstante Vorkommen von Norstictsäure im Mark (LEUCKERT 1968) auch chemisch von den allermeisten gelben Arten gut unterschiedene Species scheint, wie bereits von POELT (1958) angegeben, eng an die vergleichsweise seltene *Lecanora valesiaca* MÜLL. ARG. gebunden zu sein. Wir hatten in den vergangenen Jahren öfter Gelegenheit, an Fundorten in Südtirol (Vintschgau und Umgebung von Bozen) und Ligurien die Wachstumsweise von *Acarospora heufleriana* zu beobachten. Allerjüngste Thallusanfänge sitzen als punktförmige Infekte in den Lagern der *Lecanora*. Die Infekte breiten sich zunächst über die Areolen aus, in denen sie sitzen, so daß sich der Eindruck einer Durchmischung von Wirts- und Parasitenareolen ergibt. Schließlich dehnen sich die Lager des Schmarotzers weiter aus — der Modus muß noch näher studiert werden. Nicht selten beobachtet man allerdings Lager der *Acarospora*, die keinen Kontakt mit dem Wirt zeigen. Es fragt sich hier, ob sie von Anfang an selbständig gewachsen sind oder ob sie die Wirtslager zum Verschwinden gebracht haben. Im Alter ist der Schmarotzer auf jeden Fall selbständig. Wir haben in den angegebenen Bereichen *Acarospora heufleriana* nie weit entfernt von *Lecanora valesiaca* gesehen. — (Taf. II).

Anders verhalten sich möglicherweise französische Vorkommen. In den beiden uns bekannt gewordenen Aufsammlungen (Dept. Var, Evenos 350, auf Basalt, 4. 1966, leg. G. CLAUZADE (POELT 9339); (Puy de Dome) Puy Courel, près Clermont-Ferrand, leg. Fr. ADELMIEN (W) konnten wir keinerlei Spuren von *Lecanora valesiaca* finden. Die Proben sehen zudem auch habituell etwas anders aus; es wäre zu klären, ob hier nicht eine andere Sippe vorliegt.

### 4. *Acarospora microcarpa* (NYL.) WEDD.

MAGNUSSON 1929, p. 83, 1936, p. 127. POELT 1958, p. 296.

Die in der zitierten Literatur angegebene Bindung der Art an *Diploschistes actinostomus* (ACH.) ZAHLBR. coll. wird neuerdings auch von OZENDA u.

CLAUZADE 1970 p. 600 bestätigt. Neuere Funde der aus Südfrankreich und von der Insel Ägina <sup>1)</sup> nahe Athen nachgewiesenen Art sind uns nicht bekannt geworden.

#### 5. *Acarospora schleicheri* (ACH.) MASSAL.

MAGNUSSON 1929, p. 77, 1936, p. 125.

Die Art wächst in jungen Stadien gerne auf einem erdbewohnenden *Diploschistes*, in dem wir eher *D. albescens* LETTAU als *D. bryophilus* (EHRH.) ZAHLBR. sehen. Die häufige Kombination der *Acarospora* mit einem *Diploschistes* wird neuerdings für Colorado von EGAN (1970) bestätigt. Umgekehrt findet man in den Herbarien wie im Feld vielfach Kolonien der *Acarospora*, die ohne Kontakt mit einem *Diploschistes* zu wachsen scheinen. Geländebeobachtungen, zu denen wir in den letzten Jahren keine Gelegenheit fanden, müßten hier weiterhelfen.

#### 6. *Acarospora stapfiana* (MÜLLER ARG.) HUE

MAGNUSSON 1929, p. 110. — *Placodium stapfianum* MÜLL.  
ARG. 1892, p. 154.

Da die Art bisher nur vom spärlichen Originalmaterial bekannt war, sei sie zunächst anhand der unten zitierten, gut übereinstimmenden Aufsammlungen aus Afghanistan näher beschrieben. (s. a. Taf. I b, Taf. III b).

Lager als winzige, unregelmäßig rundliche, ungeteilte, meist schwach gewölbte, 0,2—0,5 mm breite, hell- bis grünlichgelbe Areolen in den Lagern des Wirtes beginnend, dann sich seitlich vergrößernd und zunächst oberflächlich rissig gespalten und schließlich durch Vertiefung der Risse areoliert. Erste Anfänge von Apothecien in etwa 1,5—2 mm breiten Areolen zugleich mit beginnender Zerteilung. Alte Lager bis um 2 cm breit, die Wirtsthalli + verdrängend, ihre Areolen um 1—3 mm im Durchmesser, glatt bis rissig, schließlich mehr oder weniger sekundär areoliert, rundlich bis stark eckig, am Grunde verengt zu einer Art von Stielen, mit diesen bis um 5 mm hoch. Randloben nicht oder nur undeutlich radial verlängert. Oberseite der Areolen kräftig (grünlich-) gelb, bei starker Entwicklung der Epinekralschichten weißlich ausblassend. Unterseite der Areolen und „Stiele“ schmutzig weißlich. Im feuchten Zustand erscheint die Oberseite kräftig apfelgrün. Auch hier konnten wir Rhizocarpsäure als Inhaltstoff nachweisen (DS-Chromatographie nach LEUCKERT 1969).

Apothecien einzeln in den Areolen (oder wenn zu mehreren, dann Areolen sekundär zerteilt) zuerst punktförmig, dann scheibenförmig verbreitert, rundlich bis unregelmäßig verzerrt, eingesenkt bis gleichhoch bis im Alter vorstehend mit schwach abgesetzten Eigenrändern und dann wellig verbogenen

<sup>1)</sup> Der eine von uns (P) hatte vor kurzem Gelegenheit, die Art an dem Fundort auf der Insel Ägina erneut zu beobachten; alle angetroffenen Thalli standen im engen Kontakt mit *Diploschistes*.

Scheiben von meist schmutzig schwarzbrauner Farbe und schließlich rissig-warziger Oberfläche, bis um 1–1,5 (–2) mm breit; die breiteren Apothecien gewöhnlich rissig zerteilt. Auf den apothecienbesetzten, meist konvexen Areolen verlaufen die Risse gewöhnlich radiär von den Scheiben weg.

Rinde zuerst um 50  $\mu$  hoch, zum größten Teil feinkörnig gelb inspergiert, aus paraplektenchymatischen, unregelmäßig eckig-rundlichen Zellen von etwa 2–7  $\mu$  Durchmesser zusammengesetzt. Im Laufe der Entwicklung wird die Rinde weit höher, und schließlich können dicke Epinekralschichten abgegliedert werden. Algenschicht um 300  $\mu$  hoch, doch sehr unscharf vom Mark abgesetzt, durchlaufend von dichtstehenden Algen erfüllt, die Hyphen über-

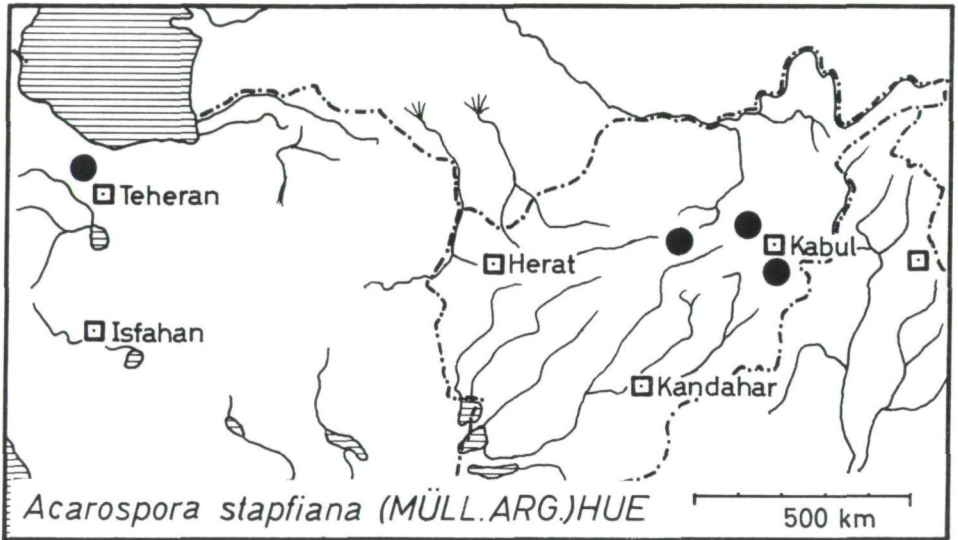


Abbildung 2. *Acarospora stapfiana*. Verbreitungskarte.

wiegend senkrecht angeordnet. Mark ebenfalls aus meist senkrechten Hyphen aufgebaut, stark mit feinen, farblosen, amorphen bis kristallinen Körnchen durchsetzt. Hyphen um 2,5  $\mu$  dick.

Hymenium um 120–150  $\mu$  hoch, zusammen mit dem undeutlich abgegrenzten Subhymenium von kleinen Öltröpfchen durchsetzt. Paraphysen um 1,5–2  $\mu$  dick, nach oben schwach langkeulig verbreitert. Sporen breit eiförmig, selten fast kugelig, um 3,5–5(–7,5)/3–4  $\mu$ .

#### Fundorte

Iran: „Persia, Kuh Zufa pr. Ispahan. leg. Dr. STAPF. 26. 9. 1885 (G. Holotypus). — Afghanistan: Prov. Parwan, oberes Gorbantdal, ca. 5 km unterhalb Dahane-Gorbantak, bei Sulbinak, ca. 2560 m, auf Konglomerat mit karbonatischem Bindemittel. 11. 5. 1970, leg. M. STEINER (Iter afgh. 1970 Nr. Ste 14/1) (Herb. d. Verff.); Prov. Bamyān, W-Hänge des Kotale-Shibar. 1 km unterhalb

der Alakadaria-Sheb, Kalkfelsblock neben der Straße. 11. 5. 1970. leg. M. STEINER (Iter afgh. 1970, Nr. Ste 15/1) (Herb. d. Verff.); Prov. Bamyan, N-Seite des Kotale Devali, ca. 3000 m, Silikatblöcke. 18. 7. 1970. leg. A. DIETERLE (M. STEINER; Iter afgh. 1970, Nr. Pod. 44/4) (Herb. d. Verff.); Prov. Bamyan, Paßhöhe des Kotale Devali, ca. 3000 m. Silikatblöcke 18. 7. 1970. leg. A. DIETERLE (M. STEINER, Iter afgh. 1970, Nr. Pod. 45/1) (Herb. d. Verff.); Prov. Logar, Kotale Tera, Felsköpfe unmittelbar W der Paßhöhe, 2870 m. leg. M. STEINER (Iter afgh. 1970, Nr. Ste 66/1) (Herb. d. Verff. <sup>2</sup>). — (siehe Abb. 2).

Substrat, Wirt und Begleiter der Art: Für den Typus ist angegeben „saxa calcarea“, bei MAGNUSSON (1929) wird entsprechend zitiert „on calcareous rocks“. Die Gesteinsfragmente des Holotypus in G ergaben mit HCl kein Brausen. Es dürfte sich um eine Art von Kieselkalk handeln. Bei den Aufsammlungen aus Afghanistan ist die Unterlage kalkhaltiges oder kalkfreies Gestein. Das gilt übrigens auch die vom Wirt allein (s. u.) gesammelten Proben. Allerdings geben die Staubauflagerungen und das Feinmaterial in Gesteinspalten auch bei kalkfreier Felsunterlage stets eine kräftige HCl-Reaktion. Die Art scheint demnach nicht calcicol, sondern eher sustratvag zu sein. Sie sitzt weiter in allen Proben, auch im Holotypus, auf Lagern einer gelappten *Caloplaca*-Art, die wir vorderhand mit *C. hedinii* H. MAGN. identifizieren. Am Holotypus sind nur wenige Loben zu erkennen, die dieser Bezeichnung wenigstens nicht widersprechen. Bei den 1970 in Afghanistan gesammelten Proben, insgesamt etwa 250 Stücke von sehr verschiedener Größe, wurde ohne Ausnahme eine enge Verbindung zwischen *Acarospora* und *Caloplaca* festgestellt. Häufig sind größere Mengen junger Infekte des Schmarotzers auf dem Wirt zu finden. In fortgeschrittenen Stadien der Entwicklung des Parasiten sind stets noch kleine Restfragmente des Wirtes als Inseln inmitten des *Acarospora*-Thallus oder als schmale Sektoren an seiner Peripherie zu erkennen. Auf Grund dieser Beobachtungen ist kein Zweifel möglich, daß es sich bei *A. stapfiana* um einen Parasiten handelt. Benachbarte vergesellschaftete Arten (*Acarospora* sp. aus dem Subgenus *Acarospora*, syn. *Phaeothallia*, *Lecanora* sp. *Staurothele* sp.) sind völlig frei vom Parasiten. Ebenso finden sich natürlich an allen Fundstellen befallsfreie Thalli des Wirtes, der übrigens an mehreren Stellen, in den Provinzen Baghlan, Bamyan, Paktia, auch ohne den Parasiten gesammelt wurde, auf reinen Kalksintern hydrothermalen Ursprungs, auf Dolomit und auf kalkfreien Silikaten. *Acarospora stapfiana* konnte unabhängig vom Wirt bisher nicht gefunden werden. Das schließt natürlich nicht aus, daß auch hier alte Lager vorkommen, die wegehend selbständig leben.

Die bei SZATALA 1957 p. 121 von Iran: Mt. Elburs, Kuh-Safid, ad Keredj, leg. K. H. RECHINGER 2191, angegebene Flechte kann nicht hierher gehören. Sie weicht ab u. a. durch deutlich effigurierte Randloben; sie ist nicht parasitisch (W).

<sup>2</sup>) Ausgabe in Exsikkaten ist beabsichtigt.



Die Randloben bei *A. stapfiana* sind kaum vergrößert oder verlängert; die Art müßte entsprechend aus der Sect. *Epithallia* (Trev.) Zahlbr. in dem von MAGNUSSON 1929 angewandten System in die Sect. (Eu-) *Xanthothallia* versetzt werden — sofern man diese rein schematische Gliederung aufrechterhalten möchte.

### Diskussion

Die beschriebenen *Acarospora*-Arten gehören zum größeren Teil zu der von POELT u. DOPPELBAUR (1956 p. 469) als Jugendparasiten gekennzeichneten Gruppe, d. h. es handelt sich um Arten, die „ihre Entwicklung als Schmarotzer auf fremden Lagern beginnen, um dann nach Erreichen einiger Größe und Aufbau eines eigenen Thallus völlig selbständig zu werden“. Die ersten Infektionen sind immer als winzige Initialen auf der Oberfläche der Wirtslager zu beobachten. Sie breiten sich aus, überwachsen die Wirtsareolen und schließlich ganze Wirtsthalli, so daß sie häufig am Ende der Entwicklung in keiner Beziehung zu den Wirten mehr zu stehen scheinen. Bei *Acarospora heufleriana*, *A. microcarpa* scheint uns dieser Modus als Regelfall, bei *A. stapfiana* als obligat gesichert. Bei *A. schleicheri* sind weitere Beobachtungen von jungen Stadien erforderlich, die erweisen sollten, ob der Parasitismus fakultativ oder obligat ist. *A. epithallina* bildet in keiner der uns vorliegenden Proben umfangreiche eigene Thalli. Ihre Infekte scheinen zur Hauptsache auf die befallenen Areolen begrenzt zu bleiben. *A. chrysocardia* endlich ist beim bisher einzigen Fund eng mit *Diploschistes* verbunden, bildet aber ausgedehnte eigene Lager und dürfte entsprechend zur erstgenannten Gruppe gehören.

Bemerkenswert ist das Wirtsspektrum der Parasiten. *A. epithallina* ist der erste uns bekannte Adelphoparasit unter den parasitischen Flechten. *A. stapfiana* sitzt im Gegensatz zu den meisten Parasiten nicht auf einem nitrophoben, sondern einem nitrophilen Wirt, einer Art der Gattung *Caloplaca*. Fügt man die auf eine seltene Art der Sammelgattung *Lecanora* spezialisierte *A. heufleriana* hinzu, so ergibt sich der Eindruck eines Springens durch nichtverwandte Flechtengruppen, wie man es auch von parasitischen Pilzen kennt. Anders liegen die Verhältnisse in der Gruppe *A. microcarpa*. *A. schleicheri*, *A. chrysocardia*, die jeweils auf verschiedenen Arten der systematisch weit abstehenden Gattung *Diploschistes* parasitieren. Es wäre zu prüfen, ob hier eine wirtsparallele Evolution vorliegen könnte.

Geographisch gehören alle Arten den sommerwarmen xerischen Bereichen der meridionalen und submeridionalen Florenzonen der Holarktis (im Sinne von MEUSEL, JÄGER u. WEINERT 1965) an. Alle sind unseren Erfahrungen zufolge weit seltener als ihre Wirte — sieht man von den ungeklärten Verhältnissen bei *A. schleicheri* und *A. heufleriana* ab. Die vorgelegten Daten scheinen uns zu beweisen, daß die behandelten *Acarospora*-Arten selbständige Sippen sind. Sie lassen sich bei guter Entwicklung schon habituell erkennen und sind durch Kombinationen konstanter Merkmale definiert. Die Bindung an spezifische Wirte bestätigt die systematische Selbständigkeit auch biologisch.



Die Ergebnisse sollten an neuen Funden überprüft werden. Insbesondere erfordert das Verhalten von *A. schleicheri* und das Vorkommen von *A. heufleriana* ohne den Wirt (in Frankreich) weitere Untersuchungen. Der überraschende Fund einer neuen, gut gekennzeichneten Art in den Westalpen mag ein Beweis dafür sein, daß auch in dieser Gruppe noch mit Erfolg nach unentdeckten Arten Ausschau gehalten werden kann.

### Zusammenfassung

Aus der Flechtengattung *Acarospora* werden von der scharf unterschiedenen Untergattung *Xanthothallia* 6 parasitische Arten behandelt. Sie beginnen zumindest ihre Jugendentwicklung auf spezifischen Wirten und entwickeln im Laufe der Zeit  $\pm$  umfangreiche eigene Thalli. Sie haben selbständige Merkmalskombinationen und können als gute Arten betrachtet werden.

*Acarospora chryso-cardia* aus den Westalpen wird neu beschrieben; sie ist unter allen Arten der Untergattung durch ihr gefärbtes Mark ausgezeichnet.

*A. stapfiana*, bisher von einem sicheren Fund aus dem Iran bekannt, wird anhand reicher Aufsammlungen aus Afghanistan erneut beschrieben und als obligater Parasit auf *Caloplaca* charakterisiert.

### Summary

A report is given, in this paper, on 6 species of the subgenus *Xanthothallia*, which is well delimited within the genus *Acarospora*. All these species start their juvenile growth normally on a specific host, while later on gradually  $\pm$  substantial thalli of their own are developed. They are well defined by independent combinations of characters, and ought to be considered as good species.

A first description is presented of *Acarospora chryso-cardia*, a new species from the Western Alps. It differs from all other species of the subgenus by the yellow coloured medulla.

*A. stapfiana* up to present has been known from a single locality in the Iran only. A new description is given, based on large collections recently made in Afghanistan. The lichen was found to be parasitic on a *Caloplaca* sp.

### Literatur

- CULBERSON, Ch. F.: Chemical and Botanical Guide to Lichen Products. Chapel Hill, N. D., USA 1969.
- EGAN, R. S.: Alpine Lichens from Mont Audubon, Boulder County, Colorado. The Bryologist **73**, 385–389 (1970).
- KOERBER, G. W.: Parerga Lichenologica. Breslau 1865.
- LEUCKERT, Ch.: Die Inhaltsstoffe von *Acarospora heufleriana* Koerb. Herzogia **1**, 53–55 (1968).
- MAGNUSSON, A. H.: A Monograph of the Scandinavian species of the genus *Acarospora*. Göteb. K. Vetensk. och Vitterh. Samh. Handl. **28**, 1–149 (1924).
- A. Monograph of the Genus *Acarospora*. K. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Tredje F. Ser. **7**: **4**, 1–400 (1929).

- MAGNUSSON, A. H.: *Acarosporaceae*, in: Rabenhorsts Kryptogamenflora **9**, V. Abt., I. Teil, 1—285 (1936).
- MEUSEL, H., E. JÄGER u. E. WEINERT: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena 1965.
- MÜLLER Arg., J.: Lichenes Persici. Hedwigia **31**, 151—159 (1892).
- OZENDA, P., G. CLAUZADE: Les Lichens. Paris 1970.
- POELT, J.: Über parasitische Flechten II. Planta **51**, 288—307 (1958).  
— u. H. DOPPELBAUR: Über parasitische Flechten. Planta **46**, 467—480 (1956).
- SZATALA, Ö.: Prodromus einer Flechtenflora des Irans. — Ann. Histor. Natur. Mus. Nation. Hung. Nov. Ser. **8**, 101—154 (1957).
- WEBER, W. A.: A Taxonomic Revision of *Acarospora* Subgenus *Xanthothallia*. The Lichenologist **4**, 16—31 (1968).

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. J. POELT, Inst. f. Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin, D-1000 Berlin 33, Altensteinstraße 6. Prof. Dr. M. STEINER, Pharmakognostisches Institut der Universität Bonn, D-5300 Bonn, Nussallee 6.

#### Tafelerklärungen

##### Tafel 1:

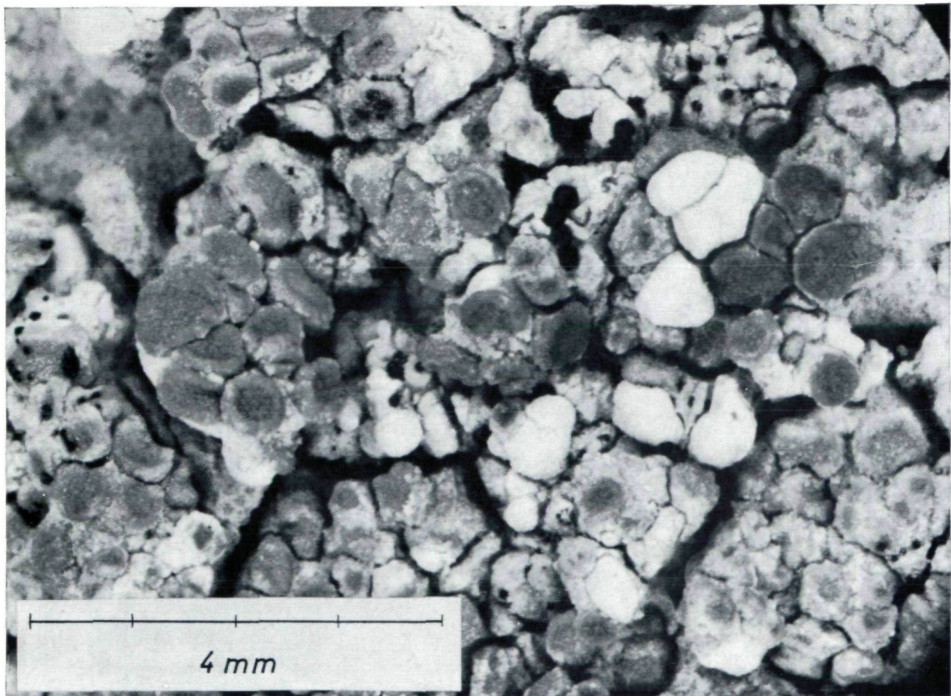
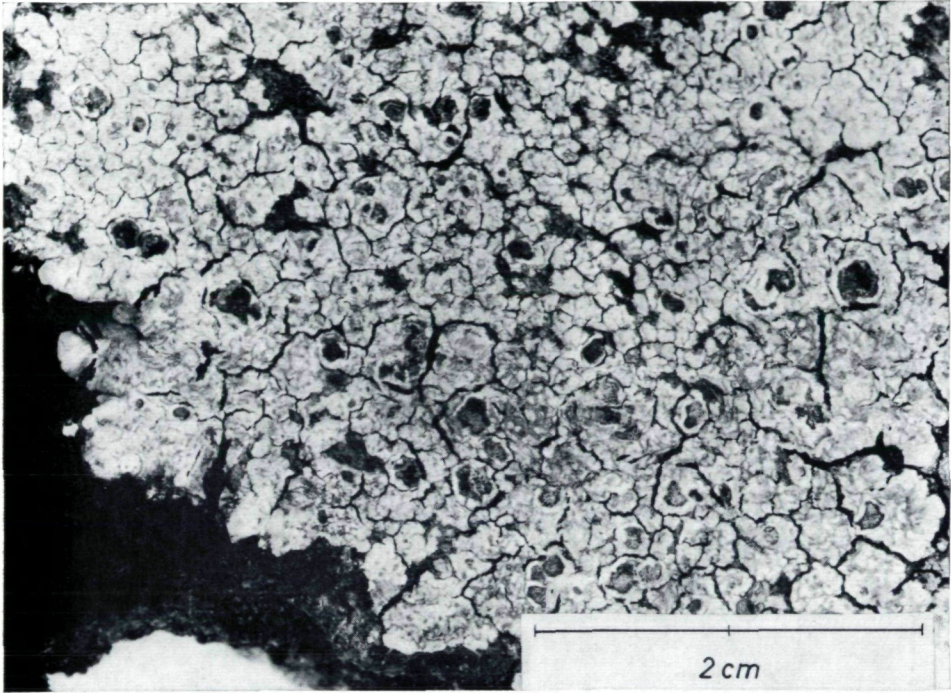
- a. *Acarospora chrysocardia*. Typus.  
b. *Acarospora stapfiana*. Junge Infekte (hell) auf *Caloplaca* cf. *hedinii*, die außerdem noch von einem Flechtenparasiten befallen ist.

##### Tafel 2:

*Lecanora valesiaca* mit jungen Infekten von *Acarospora heufleriana*.

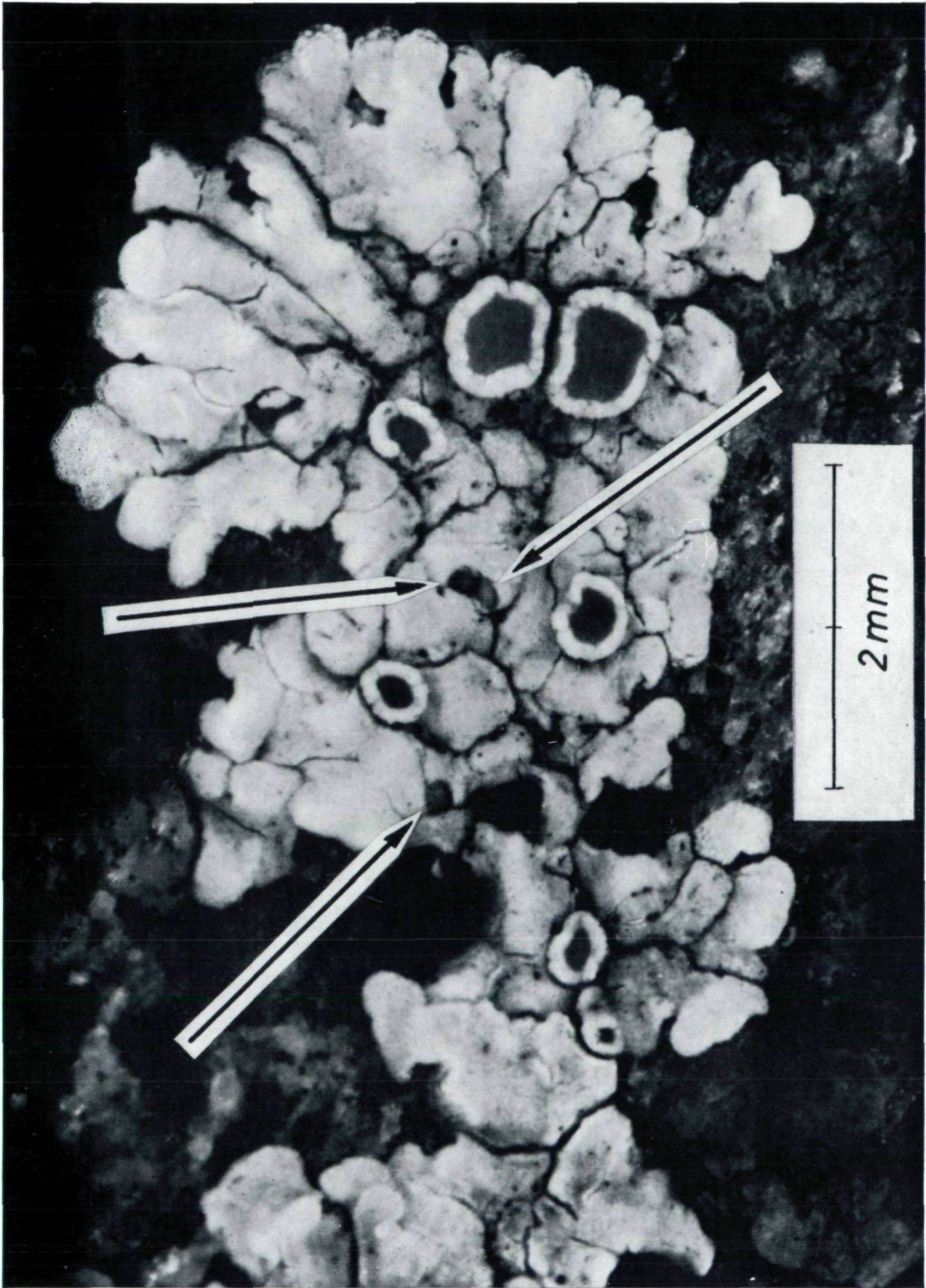
##### Tafel 3:

- a. *Acarospora epithallina*. Alte, außergewöhnlich große, etwa 5 mm messende Areole auf dem Wirtslager, mit mehreren sekundär unterteilten Apothecien.  
b. *Acarospora stapfiana*. Altes, etwa 3 cm messendes Lager mit zahlreichen Apothecien. Rechts unten, in der linken unteren Ecke sowie in der Mitte oben sind noch Reste des Wirtslagers erkennbar.

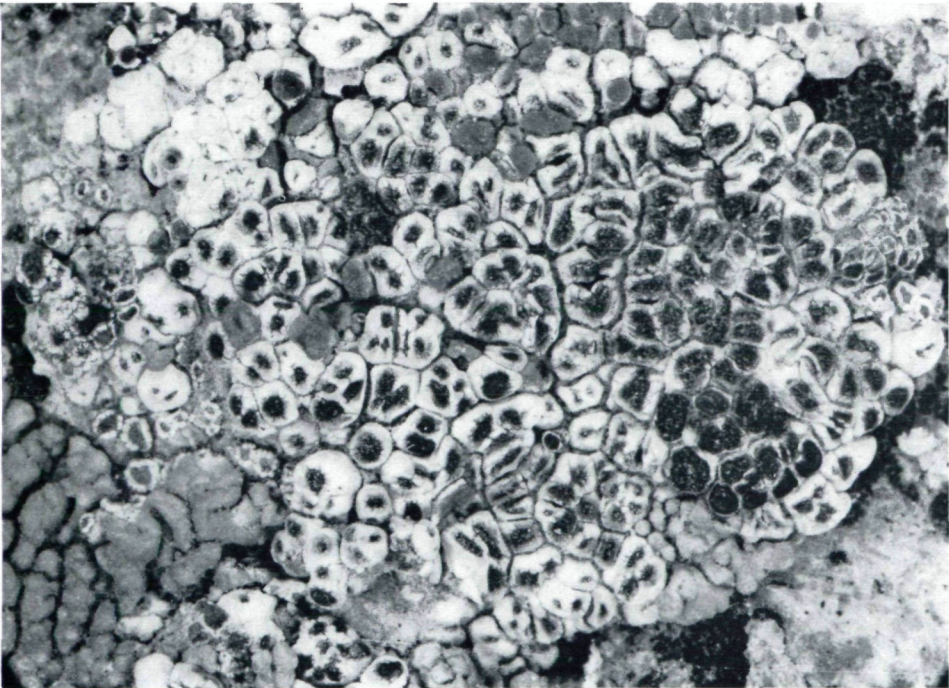














# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [75](#)

Autor(en)/Author(s): Poelt Josef, Steiner Maximilian

Artikel/Article: [Über einige parasitische gelbe Arten der Flechtengattung Acarospora \(Lecanorales, Acarosporaceae\). 163-172](#)