

## Elisabeth Tschermak-Woess und die Flechten

J. POELT

Die Frau, der dieser Band gewidmet ist, ist den einen als scharfsichtige Cytologin bekannt, den anderen als Kennerin verschiedenster Süßwasseralgen und ihrer Ontogenie; als Lichenologin wird sie wohl kaum bezeichnet. Und doch hat sie zu der in den letzten Jahrzehnten so rasant verlaufenen Entwicklung dieses Faches grundsätzlich Wichtiges beigetragen.

Durch LOTHAR GEITLER ist das damalige Fräulein ELISABETH TSCHERMAK dazu angeleitet worden, sich mit einer in der Praxis verzweifelt schwierigen Frage zu beschäftigen, der Frage, wie denn bei den Flechten der Kontakt zwischen Alge und Pilz genauer beschaffen ist. Die Lichenologen selbst hatten sich um dieses Problem meist wenig gekümmert. Fräulein TSCHERMAK hat sich mit Geduld und Zähigkeit in das Gebiet eingearbeitet und wie ihr Lehrer etwas erreicht, was ihr die bewundernde Hochachtung aller sichert, die versucht haben, sich mit der gleichen Frage abzugeben: Beide haben mit den Lichtmikroskopen der damaligen Zeit biologisch wichtige Dinge gesehen und gezeichnet, deren Existenz für die Mehrzahl der Fachkollegen erst vom Elektronenmikroskop in das Blickfeld gerückt worden ist: etwa die verschiedenen Typen von Haustorien, ihre taxonomisch relevante Verteilung, dann das Abdichten von eindringenden Haustorien durch Wandmaterial von seiten der befallenen Alge. All dies, was in den beiden letzten Jahrzehnten mit vielen schönen elektronenoptischen Bildern überzeugend dargelegt worden ist, steht im Prinzip schon in der Dissertation (2)\* der Jubilarin; diese umfangreiche Studie enthält darüber hinaus eine Überfülle von Beobachtungen, die längst noch nicht in dem Maße ausgewertet worden sind, wie sie es verdienen.

Eine Folgerung aus vielen vergleichenden Beobachtungen, die bereits in der Dissertation formuliert ist, hat sich inzwischen als wichtige biologische Regel herausgestellt: intrazelluläre Haustorien sind kennzeichnend für primitiv gebaute Flechten, also nicht etwa Zeichen für hochentwickelte Symbiosen, sondern Hinweise auf ursprüngliches Verhalten. Als biologisch wesentlich fortgeschrittener erscheinen die bei den Großflechten weit verbreiteten intramembranösen Haustorien, die von seiten der Alge abgedichtet werden und zudem in ihrer Ausprägung jahreszeitlich bedingt schwanken; auch diese Beobachtungen sind durch elektronenoptische Studien inzwischen bestätigt und verfeinert, nie aber wesentlich korrigiert worden.

Mit der Dissertation ergab sich für die junge Wissenschaftlerin auch der Einstieg in das Studium der lichenisierten Algen, die von seiten der Lichenologen mehr

---

\* Die Nummern beziehen sich auf das nachfolgende Publikationsverzeichnis von ELISABETH TSCHERMAK-WOESS.

bewußt übersehen als analysiert worden sind. Lange Zeit behalf man sich unter dem Stichwort „Flechtenalgen“ mit wenigen Namen, die man nach recht groben Merkmalen definierte. ELISABETH TSCHERMAK ging den Dingen, wann immer sie Zeit fand, mit der gewohnten Sorgfalt und Akribie nach, wobei sie sich auf eine breite Kenntnis der nichtlichenisierten Süßwasseralgen stützen konnte. Sie isolierte, kultivierte und entdeckte in zäher Kleinarbeit; die dazu nötigen Kulturen pflegte sie lange Zeit mit eigener Hand und zu einem guten Teil standen sie mangels geeigneter Einrichtungen am Fenster ihres Arbeitsraumes; manche sind Opfer heißer Sommerwochen geworden.

Ein paar Glanzlichter: Erstmaliger Nachweis einer Xanthophyceae als Flechtenalge: (2: 292); *Chlorella* in eindeutiger Symbiose nachgewiesen, so von *Lecidea* coll. (14), *Trapelia* (82) und der ihr gewidmeten Gattung *Woessia* (HAWKSWORTH & POELT 1986)\*\*. Als neue Genera von coccalen Grünalgen wurden beschrieben *Dilabifilum* von *Verrucaria* (66, 78), *Dictyochloropsis*, so bei einem Teil von *Chaenotheca* (81), *Chaenothecopsis* (88), aber auch, nachdem sich die Zugehörigkeit der lange Zeit als *Myrmecia reticulata* bezeichneten Alge zu *Dictyochloropsis* gezeigt hatte, bei *Catillaria* (17), *Phlyctis* (63), weiter bei *Megalospora* und *Pseudocyphellaria* (95) und anderen; weiter sind zu nennen: *Asterochloris*, in *Varicellaria* (jetzt *Anzina carneonivea* (86), *Elliptochloris* in *Catolechia* (87), *Nannochloris* in *Normandina* (90). Die Liste scheint formalistisch. Was an Wissen, Mühen und Können dahintersteckt, dürfte den wenigsten klar sein.

Ganz so nebenbei hat die Autorin biologisch bemerkenswerte Tatsachen entdeckt, die wichtig genug sind, in diesem Rahmen festgehalten zu werden.

Eine der ungeklärten Fragen in der Ontogenie der Flechten war und ist auch heute noch die Art und Weise, wie die Ascosporen der Mykobionten unserer meisten Großflechten zu ihren *Trebouxia*-Algen kommen, mit denen allein sie neue Lager zu bilden imstande sind. Tatsächlich ließen sich freilebende Kolonien der Gattung finden (80: 73), welche, wenngleich sie sicher selten sind, Neusynthesen zumindest theoretisch möglich erscheinen lassen. Biologisch bedeutsam erscheint uns auch der Befund bei der Caliciale *Chaenothecopsis consociata*, die man für einen Vollparasiten auf einer anderen Art der „Stecknadelflechten“ gehalten hat; die Autorin (88) konnte zeigen, daß auch der Parasit lichenisiert ist, allerdings mit einer anderen Alge (*Dictyochloropsis*) als der mit *Trebouxia* ausgestattete Wirt *Chaenotheca chrysocephala*. Weiter: die Unterschiede in den Haustorientypen bei den bisher nie näher studierten Arten der Gattung *Lempholemma* (89) dürften auf die Unnatürlichkeit dieses mehr formal als natürlich umgrenzten Genus hinweisen. Überraschende Resultate ergab die Untersuchung der auch in den reproduktiven Teilen recht merkwürdig gebauten Flechte *Vezeadaea aestivalis* (79); der Flechtenthallus dringt hier zwischen Kutikula und Zellschicht ein, um das primäre Lager zu bilden; in ähnlicher Weise kann er freilich auch die Blatthäutchen von Fichtennadeln wie die oberen Rindenschichten von Blattflechten abheben. Die zugehörige Alge gehört übrigens der trichalen Gattung *Leptosira* an.

Zusammenfassend lassen sich die vielen Neuentdeckungen etwa folgendermaßen interpretieren. So homogen die aus relativ wenigen Wurzeln entstandenen Großflechten in ihren Algenpartnern sind, so heterogen sind die Krustenflechten

\*\* HAWKSWORTH, D. J., & POELT, J., 1986: Five additional genera of conidial lichen-forming fungi from Europe. — Pl. Syst. Evol. **154**, 195–211.

morphologisch definierte Gruppe. Der Heterogenität der Pilzpartner, anhand von Ascus- und Sporenanalysen in den letzten Jahren überzeugend nachgewiesen, scheint eine heterogene Vielfalt von Algenpartnern zu entsprechen. Frau Prof. TSCHERMAK-WOESS kommt das größte Verdienst an der bisherigen Analyse dieser Vielfalt zu. Die Zeit zu einer modernen Darstellung der Flechtenevolution reift langsam heran. In ihr wird der Name der Jubilarin eine wichtige Rolle spielen.

Am Ende dieser kurzen Würdigung darf ein persönliches Wort nicht fehlen: ein Wort des Dankes, der menschlichen und fachlichen Hochachtung, der Freude über eine stets vertrauensvolle Zusammenarbeit. Die guten Wünsche eines weiten Kreises von ehrlichen Freunden auch aus der Lichenologie sind Frau TSCHERMAK-WOESS sicher!