

# mykosen

Herausgeber und Schriftleiter: Hans Götz, Essen, Heinz Grimmer, Wiesbaden  
Detlev Hantschke, Essen, Wolf Meinhof, München, Hans Rieth, Hamburg



10/1970

1. Oktober

**Mykologische Bildkartei:**

Aus der Universitäts-Hautklinik Hamburg-Eppendorf  
(Direktor: Prof. Dr. Dr. J. KIMMIG)

**70. Folge: Zur Pathologie der pathogenen Pilze**  
**Mikromorphologisch erfaßbare Veränderungen an Dermatophyten**  
**durch TEGO-Tenside**

H. RIETH

Bei Infektionskrankheiten und bei parasitären Erkrankungen stehen im allgemeinen die pathologischen Veränderungen beim Wirtsorganismus im Vordergrund des Interesses. Der infizierte und erkrankte Mensch, das von Parasiten befallene Tier oder die krank gewordene Pflanze waren und sind Gegenstand ausgedehnter Untersuchungen, um möglichst alle pathologischen Vorgänge an ihnen genauestens zu erfassen.

Unausgesprochen, vielleicht oft sogar unbewußt, konzentrieren sich die Bemühungen immer wieder fast ausschließlich darauf, das „Kranke“ beim Wirt zu suchen, die Abweichungen vom Normalen beim befallenen Organismus festzustellen und zu bewerten, die Aufeinanderfolge und den zeitlichen Ablauf der pathologischen Erscheinungen — immer wieder nur beim Wirt — zu registrieren und fortlaufend zu beobachten.

Zwar werden auch die Mikroben untersucht, zwar wird der Lebenscyclus des Parasiten möglichst genau aufgeklärt, es wird aber nicht nach den etwaigen Krankheiten des Parasiten selbst geforscht. Man tut so, als seien die krankheitserregenden Viren, Bakterien, Pilze, Protozoen, Würmer ihrerseits selbstverständlich „gesund“.

Dabei ist es doch gar nicht so abwegig, einmal die Frage zu stellen, ob bei einem Kampf auf Leben und Tod der Angreifer immer schadlos davonkommt. Siegt bei einer Spontanheilung nicht umgekehrt der Wirt über den Parasiten? Muß es nicht logischerweise Zwischenstufen geben mit verschiedenen stark ausgeprägten Schädigungen des Parasiten bis zu dessen Vernichtung? Ist das — mykologisch gesehen — eine „Krankheit“ der Pilze?

Es braucht gar nicht ironisch gemeint zu sein, wenn man fragt, ob Mykosen durch kranke Pilze schlimmer seien als Mykosen durch gesunde Pilze. Diesem Gedanken überhaupt erst einmal Raum zu geben, darauf kommt es zunächst an.

**Kann man Pilze krank machen?**

Versteht man darunter eine schädigende Störung, die schließlich sogar zur Vernichtung des Pilzes führen kann, dann muß die Antwort lauten: Selbstverständlich können auch Pilze krank werden, und man kann dazu beitragen, daß sie krank werden. Man kann sie krank machen.

Da Pilze zu den Pflanzen gerechnet werden, befaßt sich die Phytopathologie auch mit Krankheiten der Pilze. Man kennt sogar Pilze, die auf anderen Pilzen parasitieren, z. B. *Penicillium rugulosum* auf *Aspergillus niger*, *Hypomyces chrysospermus* auf *Boletus*-Arten oder *Mycogone rosea* in Champignonkulturen.

Ob es sich um Hutpilze handelt oder um Hautpilze, hinsichtlich der Möglichkeit, krank zu werden, kann es da keinen prinzipiellen Unterschied geben. Die Vorstellung, daß pathogene Pilze selber krank sein können, ist nur noch etwas ungewohnt.

Vielleicht birgt aber die Erforschung pathologischer Vorgänge im Organismus der Krankheitserreger selbst neue Ansatzpunkte für ihre Bekämpfung. Deshalb sind grund-

legende Arbeiten auf dem Gebiet der „Pathologie der pathogenen Pilze“ dringend erforderlich.

Die Bewertung des sogenannten parasitären Stadiums pathogener Pilze sollte einmal daraufhin überprüft werden, welche morphologischen und physiologischen Abweichungen vom saprophytischen Stadium „gesunde Anpassung“ darstellen und welche als wahrscheinlich oder gar als sicher pathologisch betrachtet werden müssen. Beim Aufeinandertreffen von pathogenem Pilz und Mensch, um ein Beispiel zu nehmen, pflegt man im Falle der Erkrankung zu sagen, der Mensch sei pilzkrank, er leide an einer Pilzkrankheit. Spricht auch jemand davon, der Pilz sei menschkkrank, zumindest dann, wenn der Mensch wieder gesund wird und der Pilz zugrunde geht?

### **Kranke Krankheitserreger**

Der physikalische Kampf gegen die Krankheitserreger mit Hilfe von Hitze, Strahlung u. a. wird ergänzt durch den Einsatz chemischer Waffen. Der Einfluß dieser Faktoren ist teilweise schon bekannt, man denke an den Curling-Effekt durch Griseofulvin. Das meiste ist aber noch unerforscht. Hier ist noch ein großes Betätigungsfeld, die Begriffe Fungistase und Fungicidie durch morphologische und physiologische Untersuchungen im Detail zu erfassen.

Eine Bestandsaufnahme dessen, was bei Krankheitserregern als „gesund“, als „normal“ zu bezeichnen ist, wird sich als unentbehrlich erweisen. Dann aber ist das Tor offen für die Erkenntnis, wie krank die Krankheitserreger sein können.

### **Chemische Bekämpfung der pathogenen Pilze**

Immer hörbarer und nachdrücklicher wird die Forderung erhoben, nur solche chemischen Stoffe zu verwenden, die für den Menschen, für seine tierischen Freunde und Helfer sowie für Tiere, die der Ernährung dienen, praktisch ungiftig sind. Diese Forderung gilt auch für chemische Desinfektionsmittel. Auf diesem Gebiet haben die Ampho-Tenside seit etwa 2 Jahrzehnten eine weltweite Bedeutung erlangt, so daß daraus der Schluß gezogen werden muß, daß ein häufiger Kontakt zwischen Ampho-Tensiden und pathogenen Pilzen vorkommt. Was sich dabei abspielt, bis die Pilzelemente abgetötet sind, ist bisher wenig bekannt, mit Hilfe lichtoptischer und elektronenoptischer Untersuchungen jedoch der Aufklärung zugänglich.

Bereits mit Spuren von TEGO-Tensiden lassen sich pathologische Veränderungen an Dermatophyten erzeugen, wie die Karteikarten MBK VIII, F, teg, 1 bei *Trichophyton rubrum*, MBK VIII, F, teg, 2 bei *Keratinomyces Ajelloi* und MBK VIII, F, teg, 3 bei *Mikrosporum gypseum* zeigen.

Die Wirkung ist abhängig von Konzentration und Einwirkungszeit. Zwischen geringfügiger Wachstumsbeeinträchtigung und totaler Abtötung gibt es eine ganze Skala verschieden stark ausgeprägter pathologischer Veränderungen. Die Karteikarte MBK VIII, F, teg, 4 läßt die völlige Zerstörung der Makrokonidien von *Mikrosporum canis* durch TEGO 103 S erkennen.

Als Konsequenz ergibt sich aus dieser Beobachtung, daß durch Ampho-Tenside, ausreichende Konzentration und Einwirkungszeit vorausgesetzt, eine chemische Bekämpfung pathogener Pilze gelingt. Die dabei auftretenden pathologischen Veränderungen an den Pilzen selbst bieten Gelegenheit, neue Beobachtungen zur Aufklärung der Wirkungsweise beizusteuern und dadurch Ansatzpunkte zu gewinnen für die ständige Verbesserung und Weiterentwicklung der Bekämpfungsmethoden.