



D MYKOLOGIE FORUM 6

Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft e.V.

- Editorial
- Rundbrief
- Der besondere Pilz
- 15. Tagung
in Leipzig
- Ausschreibung
- Nachruf Dr. rer. nat.
Christina Schönborn
- Tagungskalender



Mykologie Forum
Mitteilungen der
Deutschsprachigen
Mykologischen
Gesellschaft e.V.

Ausgabe 1/2002



Gemeinsam
zum Ziel

Ancotil®

Flucytosin

Der Kombinationspartner
zur wirksamen Therapie
systemischer Mykosen

Ancotil®

Wirkstoff: Flucytosin. **Zus.:** 1 Flasche Ancotil, Infusionslösung (250 ml), enthält 2,5 g Flucytosin in isotonischer Infusionslösung. **Hilfsst.:** Natriumchlorid; Salzsäure; Tris(hydroxymethyl)-aminomethan und Wasser für Injektionszwecke. **Anw.Geb.:** Generalisierte Candidose, Chromoblastomykose, Kryptokokkose. **Gegenanz.:** Allergie gegen Flucytosin. **Schwangersch. und Laktation:** Ein genotoxisches Potential von Flucytosin ist nicht auszuschließen. Flucytosin ist im Tierversuch teratogen. Über die Teratogenität von Flucytosin beim Menschen liegen bisher keine ausreichenden Daten vor. Angaben über die Plazentagängigkeit und Konzentrationen in der Muttermilch liegen ebenfalls nicht vor. Flucytosin ist daher in der Frühschwangerschaft (1. Trimenon) kontraindiziert und sollte auch während des weiteren Verlaufs der Schwangerschaft nur bei vitalen Indikationen unter strengster Nutzen-Risiko-Abwägung verordnet werden. Dies gilt auch für die Stillperiode. **Nebenw.:** Betreffen hauptsächlich Gastrointestinaltrakt, Leber und Knochenmark. Schwere Nebenwirkungen können bei erhöhten Serumkonzentrationen von Flucytosin auftreten (z.B. bei Niereninsuffizienz, wenn die Dosierung nicht der reduzierten Ausscheidungsfunktion der Niere angepaßt wird). Einzelfälle mit ulcerierender Colitis und Darmperforation sind bekannt. Ebenso wurde in Einzelfällen über Hepatomegalie und Leberzellnekrosen mit letalem Ausgang berichtet. Desweiteren wurde in Einzelfällen über myokardiale Toxizität und ventrikuläre Dysfunktion berichtet. Eine Agranulozytose wurde als schwere hämatologische Nebenwirkung in seltenen Fällen beschrieben. Bei Patienten, die mit Immunsuppressiva behandelt worden sind, kann eine irreversible Schädigung des Knochenmarks auftreten. Diese Patienten sollten daher besonders sorgfältig überwacht werden. Gelegentlich werden folgende Nebenwirkungen beobachtet: Magen-Darm-Beschwerden (Durchfall, Übelkeit, Erbrechen), reversibler Anstieg der Serumtransaminasen, Blutbildveränderungen mit Anämie, Leukopenie, Granulozytopenie und Thrombozytopenie in Abhängigkeit von einem evtl. erhöhten Serumspiegel, Hautausschlag, in Einzelfällen wurde das Auftreten des Lyell-Syndroms beobachtet. - Selten kommt es zu Halluzinationen, Schwindel, Kopfschmerzen und Müdigkeit. In Einzelfällen sind allergische Reaktionen sowie Krämpfe beobachtet worden. Meistens treten die Störungen in den ersten 2 - 3 Therapiewochen auf. Die Nebenwirkungen können bei einer Kombinationstherapie mit Amphotericin B und anderen potentiell nephrotoxischen Substanzen häufiger auftreten. Es kann dementsprechend zu erhöhten Wirkstoffspiegeln von Flucytosin im Serum kommen, wenn die Dosis nicht der reduzierten Nierenfunktion angepaßt wird. Auswirkungen auf Kraftfahrer und die Bedienung von Maschinen: Bei systemischer Anwendung von Flucytosin sind Beeinträchtigungen der Fahrtüchtigkeit und der Fähigkeit zur Bedienung von Maschinen möglich, wegen der in der Regel stationären Therapie jedoch meist irrelevant. **Verschreibungspflichtig.** Stand: Mai 1998 **ICN Pharmaceuticals Germany GmbH, Bolongarstraße 82-84, 65929 Frankfurt a.M.**



Der Vorstand der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft wird satzungsgemäß für einen Zeitraum von drei Jahren bestellt. Eine Besonderheit der Satzung der Gesellschaft besteht darin, dass der Stellvertretende Vorsitzende nach dreijähriger Tätigkeit ohne weitere Wahl für drei Jahre das Amt des Vorsitzenden übertragen bekommt. Dies gibt ihm einerseits die Möglichkeit, andererseits auch die Pflicht, Projekte zum Wohle der von der Gesellschaft verfolgten Ziele längerfristig zu begleiten. Im Rahmen meiner Tätigkeit habe ich es von Anfang an als besonders wesentlich erachtet, die Stellung der medizinischen und veterinärmedizinischen Mykologie im deutschsprachigen Raum dadurch zu stärken, dass sie vermehrt eingebunden wird in die Zusammenarbeit mit anderen relevanten Institutionen bzw. Fachgebieten.

Als ganz besonders schwierig hatte es sich in diesem Kontext erwiesen, die Stellung der medizinischen Mykologie im bzw. am Robert-Koch-Institut zu stärken. Über einen ersten erfolgreichen Schritt in diese Richtung konnte vor einiger Zeit bereits berichtet werden. Erstmals seit langer Zeit wurde mykologischen Grundlagenforschung zu einer Kernaufgabe am Robert-Koch-Institut. Dies schlug sich nieder in der Schaffung einer Nachwuchsgruppe. Mit ihrer Leitung wurde Herr PD Dr. B. Hube betraut. Einzelheiten hierzu können in einem Interview mit ihm auf Seiten 21f. der Ausgabe 3/2001 im Mykologie Forum nachgelesen werden. Ein weiterer, entscheidender Schritt besteht in der Schaffung eines Nationalen Referenzzentrums für systemische Mykosen. Dies hat sich als ganz besonders schwierig erwiesen, ist aber - nachdem ein erster derartiger Versuch vor einiger Zeit gescheitert war - nunmehr gelungen, wozu die Unterstützung von Frau Professor Dr. Hannelore Bernhardt als Mitglied des Nationalen Epidemiologierates wesentlich beigetragen hat. Es war im Grunde nicht nachvollziehbar, aber dennoch über viele Jahre Fakt, dass es zwar mehrere Konsiliarlaboratorien aber kein Referenzlaboratorium für Pilze bzw. Pilzkrankungen gab. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Arten von assoziierten Institutionen des Robert-Koch-Institutes besteht darin, dass Referenzzentren, anders als Konsiliarlaboratorien, eine zwar nicht üppig zu nennende, aber immerhin doch bedeutsame finanzielle Ausstattung durch das Bundesministerium für Gesundheit erfahren. Im Jahr 2001 ist es nun wie bei solchen Referenzzentren üblich

zur Ausschreibung gekommen und Herrn Professor Dr. Uwe Groß, Leiter der Abteilung für Bakteriologie der Universitätskliniken Göttingen, wurde zusammen mit mehreren Kooperatoren ausgewählt. Am 16. Februar 2002 fand das „Nationale Referenzzentrum für systemische Mykosen“ eine umfassende Darstellung, insbesondere unter dem Aspekt der Planung eines Netzwerkes „Systemische Mykosen in Deutschland (abgekürzt MykoNet-D)“. Dabei wurden die Kooperatoren von Herrn Professor Groß vorgestellt und erhielten Gelegenheit, ein Hauptinteressengebiet von ihnen darzustellen. Im einzelnen handelte es sich um die folgenden Referenten und Referate:

Professor Dr. R. Rüchel:

Diagnostik invasiver Mykosen in Göttingen

PD Dr. M. Borg-von Zepelin:

Wechselwirkung zwischen *Candida* und menschlichen Zellen

PD Dr. U. Reichard:

Molekulare Forschung an *Aspergillus fumigatus*

Dr. M. Weig:

Aspergillusserologie mit Hilfe rekombinanter Antigene/Proteomische Analyse von Zellwand-Proteinen

Die genannten Namen und Themen machen deutlich, welche Kompetenz an dem neuen Nationalen Referenzzentrum für Systemische Mykosen respektive der Abteilung für Bakteriologie der Universitätskliniken Göttingen vorgehalten wird. In der Schaffung dieses Kompetenzzentrums spiegelt sich auch ein Erfolg in der Entfaltung des Konzeptes wider, an mehreren Stellen in Deutschland assoziiert an etablierte Institutionen mykologische Kristallisationskerne zu schaffen. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass es sicherlich noch einiger weiterer entsprechender Zentren bedarf, wobei erfreulicherweise auch bereits an

bestimmten Universitäten entsprechende Entwicklungen angestoßen werden konnten. Ich weiß, dass diese Entwicklung gerade auch dem Doyen der medizinischen Mykologie in Deutschland Freude bereitet. Im übertragenen Sinne kann man sozusagen von einem Geburtstagsgeschenk zum 75. Geburtstag für unseren früheren Vorsitzenden, Herrn Professor Dr. Johannes Müller, Emmendingen, sprechen, dem an dieser Stelle ganz herzlich gratuliert und gedankt sei, neben allem anderen insbesondere auch für seine unermüdliche Tätigkeit für das Organ der Gesellschaft im wissenschaftlichen Bereich: „mycoses“.

Abschließend sei noch eine sprachliche Kurzbetrachtung gestattet, aus Anlaß der Schaffung des „Nationalen Referenzzentrums für systemische Mykosen“. Die Wissenschaftssprache in Deutschland ist in den letzten Jahrzehnten dadurch geprägt, dass häufig bereitwillig anglo-amerikanische Termini in die deutsche Wissenschaftssprache übertragen werden. Aktuell ist dies zu beobachten an dem Begriff invasive Mykosen. Invasive Mykosen soll in dem in Rede stehenden Sinne für

systemische respektive Systemmykosen stehen. Alles, was nicht darunter fällt, muss rein

sprachlich dann als nicht invasive Mykosen aufgefasst werden. Hierunter wären dann wohl im wesentlichen Haut- und Schleimhautmykosen zu verstehen. Lokale Invasion gehört aber pathogenetisch auch zu den Charakteristika dieser Pilzkrankungen. Gerade die auf die Adhärenz folgende Invasion macht erst eine eigentliche Pilzkrankung aus, eine Unterscheidung, die umso wichtiger ist, als wir es ja gerade bei Pilzen mit Erregern zu tun haben, die häufig über lange Zeit ausschließlich nur eine Besiedelung einer Körperoberfläche vornehmen. Von daher freue ich mich auch über die gewählte Bezeichnung.

In der Hoffnung, dass das Nationale Referenzzentrum für systemische Mykosen rasch Bedeutung für die Entwicklung der medizinischen Mykologie im deutschsprachigen Raum gewinnt und insbesondere auch das geplante Netzwerk, verbleibe ich für heute

Ihr H. C. Korting

Info Forum

www.derma.de

DDG mit neuem elektronischem Mitgliederservice im Internet

Seit Einrichtung der neuen Geschäftsstelle in Berlin können alle DDG-Mitglieder dank einer neuen hochmodernen SQL-Datenbank mit Schnittstellen zum Internet die Mitgliedsdaten, wie man sie aus dem schriftlichen Mitgliederverzeichnis der DDG kennt, passwortgeschützt auch online nutzen. Für den Mitgliederservice von DDG, BVDD und Deutscher Dermatologischer Akademie (DDA) gibt es dank Kooperation und der neuen Datenbanktechnik gemeinsam nutzbare Mitgliedsdaten bei den Stammdaten und den fortbildungsrelevanten Informationen.

Praktischen Nutzen für jeden Einzelnen hat auch die e-Mail-Adresse bei derma.de: Alle deutschen Dermatologen und Dermatologinnen sowie alle DDG-Mitglieder erhalten auf Wunsch kostenlos eine persönliche e-Mail-Adresse aus Vorname und Nachname (Beispiel: **meinname@derma.de**). Dort eingehende e-Mails sind direkt aufrufbar oder werden auf Wunsch automatisch an schon bestehende Mailadressen weitergeleitet. Meinname@derma.de ist nicht nur leicht zu merken, sondern kann beim Wechsel des Arbeitgebers oder des Providers unverändert beibehalten werden - lediglich die Weiterleitung wird dann geändert.

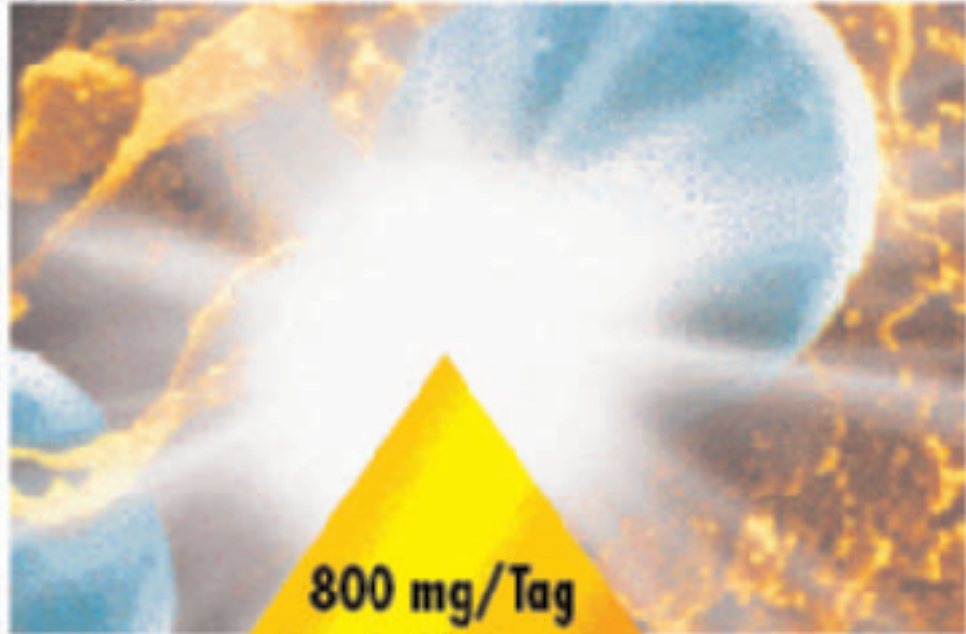
Neu ist auch der direkte Draht zur Geschäftsstelle der DDG per E-mail:

ddg@derma.de

DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt.

Wichtigste Zusammenfassung:

Candida: Die unterschätzte Gefahr



**800 mg/Tag
Standarddosierung***

DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt.



Weltweiter Helfstoff in der Candidose-Therapie

- Hochaktiv gegen *Candida albicans* und andere pathogene Hefen
- Vielfach bewährt - breit dokumentiert
- Ausgesprochen günstig im Nutzen-Risiko-Verhältnis
- Flexibel und einfach: Kapseln, Saft, i.v., nur 1 x tgl.

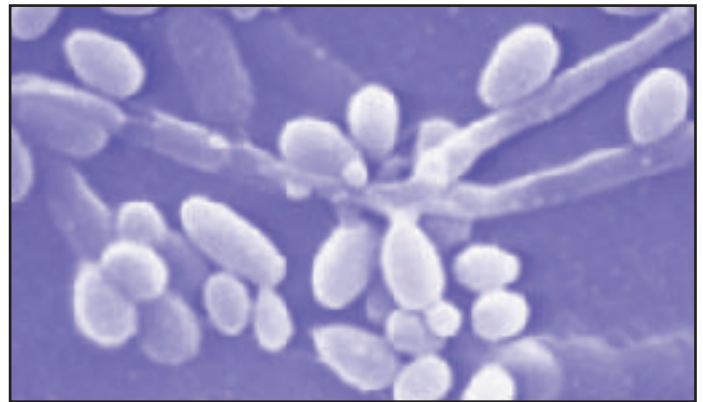
Wirkstoff: DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt. DIFLUCAN ist ein Wirkstoff, der gegen die Pilzart Candida wirkt. DIFLUCAN wird zur Behandlung von Candida-Infektionen eingesetzt.

Informationen zum Hersteller: **Dr. Kurt Bräse**
 30639 Hamburg, Kappelstraße 11

* In lebensbedrohlichen Candida-Infektionen

Seite 3: Editorial

von H. C. Korting, München



Seite : 4 Info Forum

DDG mit neuem elektronischem Mitglieder-service im Internet



Seite 11: Der besondere Pilz

Candida africana

Hans-Jürgen Tietz, Berlin
Viktor Czaika, Bad Saarow



Seite 8: Rundbrief

Mitteilungen des Vorstandes

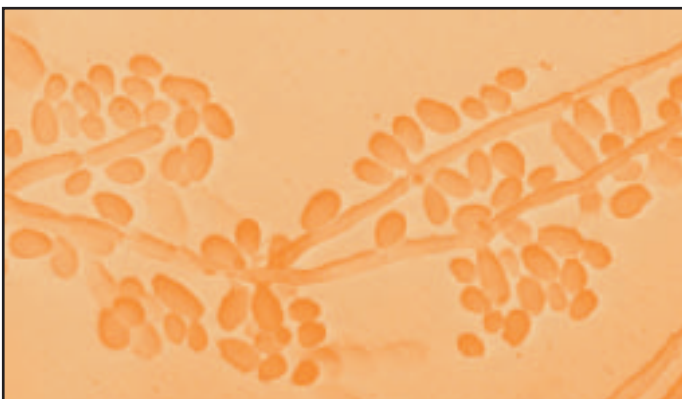
von Claus Seebacher, Dresden



Seite : 12 Tagungs-Bericht

15. Tagung der Arbeitsgemeinschaft „Mykologische Laboratoriumsdiagnostik“ innerhalb der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft (DMykG) am 16. November 2001 in Leipzig

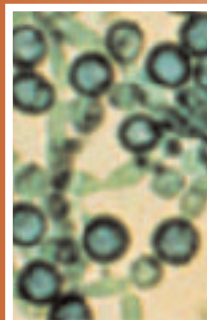
Pietro Nenoff, Monika Krüger & Uwe-Frithjof Hausteil



Seite : 22 Tagungs-Bericht

35. Wissenschaftliche Tagung der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft am 13. – 15. September 2001 in Marburg

Fortsetzung



Seite : 24 Kurz notiert



**Zulassung für
Voriconazol (VFEND®)**

Seite : 25 Ausschreibung



**Dr. Manfred-Plempel
Stipendium 2002**

H.C. Korting, München

**Nachwuchs-Förderpreis für
Klinische Mykologie 2002**

H.-J. Tietz, Berlin

Seite : 26 Nachruf



**Nachruf auf
Dr. rer. nat.
Christina Schönborn**

Pietro Nenoff, Leipzig

Seite : 30 Tagungskalender '02



IMPRESSUM

MYKOLOGIE FORUM

Mitteilungen der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft e.V.

Herausgeber:

Vorstand der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft e.V.

(DMyKG e.V.) H. C. Korting, Vorsitzender; H. Hof, stellv. Vorsitzender;
W. Fegeler, Kassenwart; C. Seebacher, Schriftführer.

Wissenschaftlicher Beirat:

Dietrich Abeck, München; Hannelore Bernhardt, Greifswald;
Margarete Borg-von Zepelin, Göttingen; Jochen Brasch, Kiel;
Norbert H. Brockmeyer, Bochum; Isaak Effendy, Bielefeld;
Gabriele Ginter-Hanselmeyer, Wien; J. Hacker, Würzburg;
Dag Harmsen, Würzburg; Gerhard Haase, Aachen;
Gudrun Just-Nübling, Frankfurt; Ursula Kaben, Rostock;
Manfred Knoke, Greifswald; Marianne Kretschmar, Mannheim;
Peter Kujath, Lübeck; Peter Mayser, Gießen; Werner Mendling, Berlin;
Joachim Morschhäuser, Würzburg; Fritz Mühlshlegel, Würzburg;
Frank-Michael Müller, Würzburg; Johannes Müller, Emmendingen;
Pietro Nenoff, Leipzig; Jörg Ritter, Münster; Martin Schaller, München;
Günter Schwesinger, Greifswald; Hans-Jürgen Tietz, Berlin.

Redaktion:

Gabriele Henning-Wrobel

Tel. 02943 486880 · e-mail: ghwpress@aol.com

Verlag:

PVV Science Publications
Siemensstr. 12 · 40885 Ratingen

Herstellung/Druck:

Preuss GmbH

ISSN-Nr. 1439-5673

Anzeigen:

SENT Science & Entertainment
Im Niederfeld 20 · 59597 Erwitte
Telefon 0 29 43 / 48 68 81
Telefax 0 29 43 / 48 68 82

Das MYKOLOGIE FORUM erscheint 4 x jährlich im April, Juni, September
und Dezember

Auflage 5.000

Einzelheftpreis: € 3,- / Sfr.6,50

Für die Mitglieder der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft e.V.
ist der Bezug kostenlos.

Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft – Rundbrief 1 – 2002

Während der 36. Tagung der DMyKG vom 12. – 14. September in München findet die nächste ordentliche Mitgliederversammlung mit Neuwahl des Vorstandes statt. Nach unserer Satzung übernimmt der Stellv. Vorsitzende das Amt des Vorsitzenden. Zur Neuwahl stehen der/die neue Stellv. Vorsitzende, der/die Schriftführer/in und der/die Kassenwart/in an. Sowohl der Kassenwart, Priv.-Doz. Dr. Fegeler, als auch der Schriftführer, Prof. Dr. Seebacher, beabsichtigen, im September ihre Ämter niederzulegen. Damit müssen für alle drei Ämter neue Personen gewählt werden. Der Vorstand bittet alle Mitglieder, Vorschläge, für jeden Posten getrennt, an den Schriftführer bis zum 1. August 2002 zu senden. Das schriftliche Einverständnis zur Kandidatur der vorgeschlagenen Person muß beigefügt sein. Der Vorstand wird der Mitgliederversammlung einen eigenen Wahlvorschlag unterbreiten.

*Anschrift: Prof. Dr. Claus Seebacher
Schriftführer der DMyKG e.V.
Merseburger Str.5 - 01309 Dresden*

Aus der Vorstandssitzung

- Auf der letzten Sitzung am 07. 09. 2001 in München berichteten erstmals die geladenen Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaften der DMyKG über ihre Arbeit und ihre Pläne.
 - Herr Priv.-Doz. Dr. P. Nenoff berichtete über die AG „Laboratoriumsdiagnostik“. Jährlich wird eine Tagung abgehalten, die sich hauptsächlich mit Methoden der Pilzdiagnostik befasst. Die Teilnehmer rekrutieren sich aus allen Bereich der Mykologie, darunter auch zahlreiche Medizinisch-Technische Laborassistentinnen.
 - Ein besonderer Dank, auch namens des Vorstandes, gilt Frau Prof. Dr. Krüger, die die Räume in der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig für die Jahrestagung der AG zur Verfügung stellt.
 - Herr Dr. A. Schmalreck berichtete in Vertretung von Prof. Dr. R. Rüchel über die AG „Klinische Mykologie“. Arbeitsschwerpunkte der letzten Jahre war die Erarbeitung einer DIN zur Empfindlichkeitstestung von Antimykotika und in diesem Rahmen waren zur Validierung der Methode zahlreiche Ringversuche
- unter Beteiligung zahlreicher AG-Mitglieder erforderlich. Der Vorstand dankt der AG für diese wichtige Arbeit.
- Herr Dr. F.-M. Müller, Würzburg, berichtete über seine Pläne im Rahmen der Neugründung der „AG Antimykotische Therapie“. Neben der Erarbeitung therapeutischer Leitlinien ist die Durchführung von Prävalenzstudien geplant. Angedacht ist die Untersuchung zur Prävalenz der Candidabesiedelung von Hochrisikoneugeborenen. Die Gründung dieser AG wird vom Vorstand begrüßt, ist doch zu erwarten, dass sich in dieser AG mehr klinisch tätige Ärzte zusammen finden als in den anderen beiden AG's. Die enge Zusammenarbeit zwischen der AG „Antimykotische Therapie“ und „Klinische Mykologie“ wird vom Vorstand dringend empfohlen.
- Abschließend wurden die Herren Vorsitzenden der AG's gebeten, dem Vorsitzenden etwa 1 DIN A4-Seite mit Aufgaben zu und Projekten ihrer AG zu übersenden, damit diese im Internet-Auftritt der DMyKG publiziert werden können.
- Eingehend befasste sich der Vorstand mit der Errichtung einer Stiftung der DMyKG zur Förderung der wissenschaftlichen Aktivitäten auf dem Gebiet der medizinischen Mykologie. Sobald die juristischen Fragen in diesem Zusammenhang klar sind, werden weitere Einzelheiten im Mykologie Forum mitgeteilt. Der Vorstand dankt dem Kassenwart, Priv.-Doz. Dr. Fegeler, für seine bisherige Arbeit zur Einrichtung der Stiftung.
 - Mit Freude und Genugtuung hat der Vorstand der DMyKG die Einrichtung eines Nationalen Referenzzentrums für systemische Mykosen in Deutschland zur Kenntnis genommen. Die diesbezüglichen Bemühungen der Gesellschaft, vor allem von Frau Prof. Dr. Bernhardt (Greifswald), haben nun zum Erfolg geführt. Dieses Referenzzentrum wurde durch das Bundesgesundheitsministerium am Zentrum für Hygiene und Humangenetik der Universität Göttingen, Abteilung für Bakteriologie, unter Leitung von Herrn Prof. Dr. med. Uwe Groß, etabliert. Mitarbeiter des Nationalen Referenzzentrums sind die national und international ausgewiesenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: Prof. Dr. med. Reinhard Rüchel, PD Dr. med. Margarete Borg-von Zepelin, PD Dr. med. Utz Reichard und Dr. med. Michael Weig.

Eine wichtige Aufgabe besteht in der Erhebung epidemiologischer Daten zur aktuellen Situation systemischer Mykosen in Deutschland. Zur Lösung dieser Aufgabe soll ein bundesweites Netzwerk (MykoNet-D) gegründet werden, das sich aus Klinikern, Pathologen, Laborärzten und Infektionsepidemiologen zusammensetzt.

- Herr Dr. F. Klinkhammer hat kürzlich umfassend im Deutschen Ärzteblatt über die Myk'2001 in Marburg an der Lahn berichtet (Deutsches Ärzteblatt 99:B203-204, 2002).
- Mit Wirkung vom 01. 12. 2001 hat Herr Prof. Dr. W. Mendling zusätzlich die Direktion der Frauenklinik des Klinikums im Friedrichshain in Berlin übernommen. Herr Prof. Mendling ist bereits Direktor der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe des Klinikums Am Urban in Berlin.

Geburtstage (soweit dem Vorstand bekannt)

Am 18. 02. 2002 feierte Herr Prof. Dr. Johannes Müller, Emmendingen, seinen 75. Geburtstag. Herr Prof. Dr. Müller zählt zu den profiliertesten Mykologen Deutschlands. Durch seine profunden wissenschaftlichen Leistungen in Freiburg hat er sich hohe internationale Achtung und Anerkennung erworben, die zu seiner Wahl in den Vorstand der ISHAM führte; 1975-1981 als Treasurer, 1982-1984 als Vizepräsident und von 1994-1996 schließlich als Präsident. Die Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft führte Johannes Müller als Vorsitzender von 1990 bis 1993. In diese Zeit fiel die Vereinigung der beiden deutschen Gesellschaften, die ungewöhnlich problemlos verlief, dank der guten und einfühlsamen Mitwirkung von Johannes Müller. Eine besondere Leistung vollbringt der Jubilar noch heute als Chef-Redakteur von mycoses. Diese Zeitschrift ist von ihm zu einem anerkannten internationalen Journal profiliert worden.

Der Vorstand der DMykG gratuliert Herrn Prof. Dr. Johannes Müller sehr herzlich und wünscht ihm noch viele Jahre bei guter Gesundheit. Für Ihre unschätzbaren Leistungen für die deutsche Mykologie danken Ihnen, lieber Herr Müller, die Mitglieder der DMykG.

Nachruf

- Der Vorstand der DMykG erhielt Kenntnis, dass am 30. 11. 2001 Frau Dr. rer. nat. Christina Schönborn, Leipzig, verstorben ist. Frau Schönborn war viele Jahre Sekretärin der Gesellschaft für Medizinische Mykologie der DDR. Die Mykologentagungen 1962, 1964, 1966, 1968 und 1970 in Leipzig, die bis 1966 auch von Wissenschaftlern aus dem Westen Deutschlands noch besucht werden durften, hat sie wesentlich mit organisiert. Zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten von ihr haben zum Erkenntnisgewinn beigetragen.

Wir werden Christina Schönborn ein ehrendes Gedenken bewahren. Eine Würdigung ihrer Arbeit finden Sie auf Seite 26..

Bericht über die erste Tagung Netzwerkplanung „Systemische Mykosen in Deutschland“ (MykoNet-D) am 16. 02. 2002 in Göttingen

Einer Einladung von Prof. Dr. Groß zur Netzwerkplanung folgten 52 Kolleginnen und Kollegen aus ganz Deutschland am 16. 02. 2002. Prof. Groß begrüßte die Teilnehmer der Tagung aus Klinik, Labor und Pathologie.

Der Schriftführer der DMykG, Prof. Dr. Seebacher, überbrachte die Grüße des Vorsitzenden der DMykG, Prof. Dr. Korting, und des Vorstandes.

Nach einer kurzen Einführung in die Thematik durch Prof. Dr. Groß stellten sich die Mitarbeiter des Nationalen Referenzzentrums für systemische Mykosen vor.

- Prof. Dr. Rüchel berichtete, dass in Göttingen jährlich 1 - 2 Aspergillosefälle und ebensoviel Candidosen autoptisch gesichert und registriert worden sind. Seit 1997 sei die Obduktionsfrequenz drastisch zurückgegangen und damit auch die entsprechenden Nachweise. Als diagnostische Möglichkeit wies er auf die Färbung mit optischen Aufhellern und Betrachtung unter dem Fluoreszenzmikroskop hin, die auch am fertigen histologischen Schnittpräparat anwendbar ist.
- Frau PD Dr. Borg-von Zepelin berichtete über Untersuchungen zur Adhärenz von *Candida albicans*.

besondere F

cans an verschiedenen Zielzellen unter dem Einfluss von Antimykotika.

- PD Dr. Reichard führte in die molekulare Forschung an *Aspergillus fumigatus* ein, wobei die saure Proteaseaktivität der Zellwand, die Reinigung und Darstellung weiterer Zellwandproteasen interessierte, sowie die Isolierung des PEP 2 Gens gelang.
- Schließlich sprach Herr Dr. Weig über *Aspergillus*-serologie mit Hilfe rekombinanter Antigene. Außerdem wird zur Zeit die Zellwand von *Candida albicans* einer proteomischen Analyse zugeführt, um die Interaktion mit Wirtszelloberflächen zu verstehen und dadurch Möglichkeiten zur späteren Entwicklung neuer Antimykotika zu eröffnen.

Mit diesen Vorträgen wurde eindrucksvoll die hohe fachliche Kompetenz der Göttinger Mykologen demonstriert.

- Ein Gastvortrag von Herrn PD Dr. Schröppel, Erlangen, befasste sich mit der Epidemiologie von *Candida albicans*-Isolaten einer chirurgischen Intensivstation. Der Vortragende konnte mittels molekular-genetischer Untersuchungsmethoden nach-

weisen, dass *C. albicans* kaum als Schmierinfektion von Patient zu Patient übertragen wird, sondern dass die klinisch manifeste Candidose immer ihren Ursprung im patienteneigenen *Candida albicans*-Stamm hatte.

- Dann stellte Prof. Dr. Groß die Netzwerkplanung vor. Ziel ist, eine einigermaßen gesicherte Epidemiologie systemischer Mykosen bei hospitalisierten Patienten zu erstellen. Hierzu ist die enge Zusammenarbeit von Klinikern, Mikrobiologen und Pathologen erforderlich.
- Das Projekt soll zunächst mit einer 6monatigen Vorphase gestartet werden. An 2 - 3 Standorten soll das Erheben von Daten bei systemischen Mykosen nach einem standardisierten Plan beginnen.

Weiter soll erfasst werden, welche Diagnostik wo und wie durchgeführt wird,

wie das diagnostische und therapeutische Vorgehen bei Risikopatienten mit Fieber unbekannter Ursache (FUO) im Zusammenwirken von Klinik, Mikrobiologie (Mykologie), Pathologie sich darstellt.

Angestrebt wird die Entnahme des Untersuchungsmaterials vor Einleitung der Antimykotikatherapie - Proben sollen asserviert werden.

Meldung an das NRZ nur in „proven“ und „probable cases“.

Alle in der Pathologie gesicherten Systemmykosen sollen gemeldet werden. Ziel ist das Abschätzen der Dunkelziffer systemischer Mykosen, die klinisch nicht erkannt worden sind.

Schließlich wird der Entwurf eines einheitlichen Melde-/Einsendebogens vorgestellt.

In der anschließenden Diskussion wurden Fragen des Datenschutzes, des Votums einer Ethik-Kommission beraten. Mehrfach wurde der zusätzliche Zeitaufwand für Ärzte am Krankenbett zur Datenerfassung angesprochen.

Ein grundsätzliches Interesse an der Erhebung systemischer Mykosen war bei vielen Teilnehmern deutlich erkennbar, der Weg dahin erfordert sicher noch zusätzliche individuelle Absprachen mit den Interessenten .



Prof. Dr. med.
C. Seebacher,
Schriftführer

Prof. Dr. med. C. Seebacher
Schriftführer

Der besondere Pilz

Candida africana

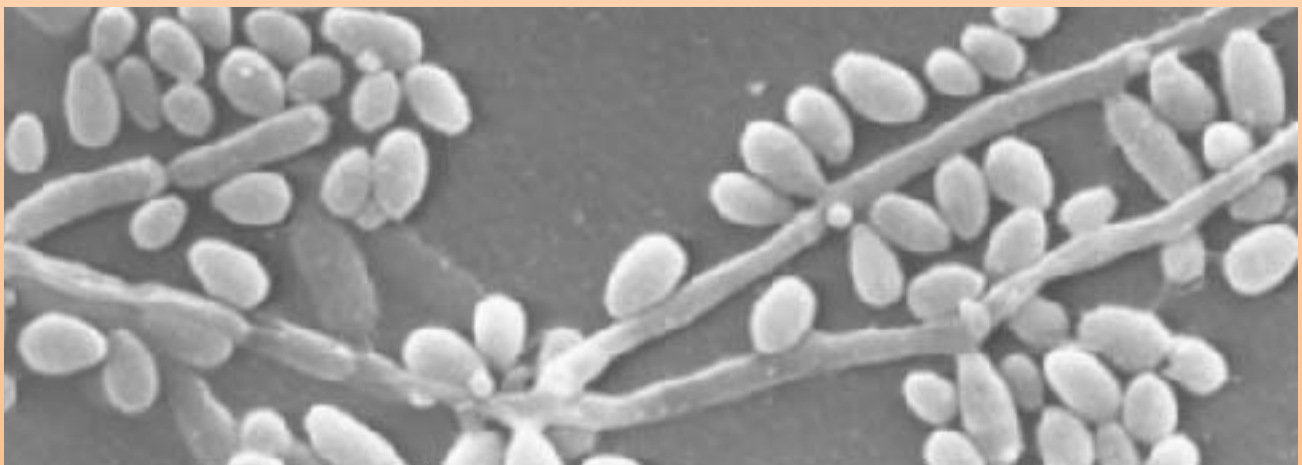
Hans-Jürgen Tietz, Berlin
 Viktor Czaika, Bad Saarow

Die Gattung *Candida* ist mit ihren über 200 Arten eine der am besten untersuchten Genera unter den humanpathogenen Pilzen. Um so überraschender konnten 2002 die Charakteristika einer neu entdeckten *Candida*-Spezies veröffentlicht werden, die nach dem Ort ihrer Auffindung *Candida africana* benannt wurde.

Im Jahre 1993 untersuchten wir 139 vaginale *Candida*-Stämme, die im Rahmen einer epidemiologischen Studie von Prostituierten aus Madagaskar und von Patientinnen der Universitätsklinik Luanda in Angola isoliert wurden. 29 Stämme, die wir zunächst unter der Bezeichnung „unusual vaginal isolates of *Candida albicans*“ publizierten, zeigten ein völlig eigenständiges Assimilationsmuster und morphologische Besonderheiten. Die DNA-Fingerprints waren jedoch der Spezies *C. albicans* ähnlich. Die Keime wuchsen langsam und waren nicht im Stande, Chlamydosporen zu bilden. Auf Reisagar konnten nur einige Stämme nach langer Inkubationszeit Pseudohyphen ausprägen. Im Serum-Keimschlauchtest waren die Isolate positiv. Allen Stämmen fehlte die Eigenschaft, die Aminosäure N-Acetylglucosamin und Glucosamin, das Disaccharid Trehalose und die organische Säure DL-Laktat zu assimilieren. Die ungewöhnlichen Isolate aus Madagaskar und Angola gehören ausserdem zu dem

seltenen Serotyp B. Mit Hilfe der Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie konnte gezeigt werden, dass die atypischen *Candida*-Stämme von den verwandten Spezies *C. albicans* und *C. dubliniensis* differente Cluster bilden. Unter Zugrundelegung der biochemischen und morphologischen Besonderheiten unterschied sich die Gruppe der von uns untersuchten *Candida*-Stämme von allen anderen bekannten Arten der Gattung *Candida*. Aus diesem Grund wurde vorgeschlagen, hierfür eine neue Spezies einzuführen, die in einer Publikation in *mycoses* 44(2001) den Namen *Candida africana* erhielt. Das CBS in Holland führt unter den Nummern 8781, 9118 und 9119 drei inzwischen allgemein zugängliche *C. africana*-Referenzstämme. Eine große Auswahl von Stämmen von *C. africana* ist seit 1995 im Besitz der CDC in Atlanta.

Candida africana ist eine vermutlich auf Madagaskar endemische und im Süden Afrikas verbreitete Pilzart. Entwicklungsgeschichtlich besitzt jede Art ein charakteristisches Verbreitungsgebiet. *C. africana* könnte aufgrund der langwierigen evolutionären Abgeschlossenheit Madagaskars, das durch Abbruch und anschließende Kontinentaldrift während der Erdurzeit aus dem Gondwanaland hervorging, entstanden sein und sich später auf das südliche Afrika ausgebreitet haben. Außer in Angola 1993 und später noch einmal 1996 dort fanden wir bei nur drei europäischen Patienten 1995, 1999 und 2000 Stämme mit den Eigenschaften von *C. africana*.



Mikromorphologie von *Candida africana* auf Reisagar

15. Tagung der Arbeitsgemeinschaft „Mykologische Laboratoriumsdiagnostik“ innerhalb der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft (DMykG) am 16. November 2001 in Leipzig

Pietro Nenoff^{1*}, Monika Krüger² & Uwe-Frithjof Haustein¹

Am 16. November 2001 fand in Leipzig die 15. Tagung der Arbeitsgemeinschaft „Mykologische Laboratoriumsdiagnostik“ der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft (DMykG) statt. Damit war Leipzig nach dem Jahr 2000 erneut Tagungsort, und mit in diesem Jahr ca. 100 Teilnehmern aus dem gesamten Bundesgebiet war die Tagung sowie der anschließende Kurs zur Differenzierung von Dermatophyten und Dermatophyten-ähnlichen Schimmelpilzen mehr als ausgebucht. Der Kurs wurde, um allen Tagungsteilnehmern die praktischen Übungen zu ermöglichen, von Herrn Dr. H.P. Seidl aus München dankenswerterweise zweimal durchgeführt.

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. med. Pietro Nenoff
Gemeinschaftspraxis für Medizinische Mikrobiologie
Dr. rer. nat. Jürgen Herrmann und PD Dr. Pietro Nenoff,
Straße des Friedens 5, D-04579 Mölbis
Tel.: 034347 / 50323, Fax: 034347 / 50123
e-Mail: pietro.nenoff@gmxg.de

¹ Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten der Universität Leipzig

² Institut für Bakteriologie und Mykologie der Universitätstierklinik Leipzig

Die Tinea aus historischer Sicht

Hannelore Mittag – Universitätsklinik
Marburg, Deutschhausstraße 9, 35033 Marburg

Pilzkrankungen der Haut werden heute meistens, in Verbindung mit einer Körperregion, als *Tinea* bezeichnet. In der medizinischen Terminologie wird *Tinea* als *nagender Wurm*, *Motte*, *Hautflechte* verstanden. Andere gebräuchliche Begriffe für Pilzkrankungen sind *Favus*, *Trichophytie* und *Microsporie*. Diese Formen der Erkrankung kommen hauptsächlich am behaarten Kopf vor und werden mit jeweils bestimmten Pilzen als Erregern in Verbindung gebracht (Abb. 1). Im englischsprachigen Raum gibt es den Begriff *ringworm of the scalp* für die Mykosen an der Kopfhaut.



Hieronymus Bosch: Ausschnitt aus dem Gemälde Kreuztragung (1510):
Kriegsknecht mit *Tinea capitis*?

Der tabellarische Überblick (Tabelle 1) soll einige Eckdaten des historischen Diskurses über die *Tinea* und vergleichbare Erkrankungen aufzeigen. Ein besonderes Augenmerk richtet sich zum einen auf die Frage, ob in früheren Epochen ein eigenständiges Krankheitsbild im Sinne der *Tinea* erkannt wurde. Des weiteren muss geklärt werden, ob früher gebräuchliche und zum Teil heute noch gängige klinische Begriffe auch noch die gleiche Bedeutung haben. Die Tabelle soll weiterhin Auskunft über den Zeitabschnitt geben, in dem die *Tinea* als pilzbedingte Erkrankung erkannt und ätiopathogenetisch genauer bestimmt wurde (letzte 200 Jahre).

Tabelle 1

Geschichtlicher Überblick zu den Dermatomykosen

Geschichtlicher Überblick	
1. Jh. n.Chr.	AURELIUS CELSUS prägte die Begriffe <i>Favus</i> und <i>Sycosis</i>
10. Jh. n. Chr.	ABENZOAR, AVICENNA, RHAZES, ALI ABBAS, arabische Ärzte, unterschieden zwischen feuchtem Ekzem und trockenem <i>Sahafats</i> , <i>Safati</i> , <i>Albathin</i> oder <i>Alvathin</i> . Die letztere der beiden Varianten wurde mit Haarverlust in Verbindung gebracht.
Mittelalter	Der Begriff <i>Tinea</i> entstand aus den arabischen <i>Sahafats</i> bzw. <i>Alvathin</i> , wahrscheinlich spielte auch die Übersetzung durch STEPHAN VON ANTIOCHIEN in <i>Tinea</i> , die <i>Kleidermotte</i> , eine Rolle. <i>Tinea</i> wurde als Begriff für verschiedene Erkrankungen der Kopfhaut, darunter auch für <i>Favus</i> verwendet.
Barock, Aufklärung	<p>1561: Erste gedruckte deutschsprachige Ausgabe von CELSUS Werk¹, darin Vom <i>Erbgrindt</i> (der das haupt uberzeucht) und Von den feigblattern ...<i>Sycosis</i>.</p> <p>1687: MARCELLO MALPIGHI machte ausführliche Angaben über „Pflanzen, die in anderen wachsen“ mit Abbildungen von Schimmelpilzen und Hefen als Besiedler.</p> <p>1690: TOBIAS VOGEL veröffentlichte das erstes deutschsprachige Dermatologiebuch, darin sind u.a. klinische Angaben zu den Krankheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Von Schuppen (De Furfuribus) ... Kleyen(artig) Griechisch $\pi\iota\tau\upsilon\rho\iota\alpha\sigma\iota\zeta$, Lateinisch <i>Porrigo</i>, - Von Flechten / Zittrachen (De Lichenibus), - Von Schwinden oder Haar-Wurm (De Serpigine), - Von bösen Köpfen (De Achoribus s. Favis), - Vom bösen Grind / Erb-Grindt (De Tinea).
Letzte 200 Jahre	
1813	WILLAN UND BATEMAN: „ <i>Porrigo</i> “ als Bezeichnung für <i>Favus</i> , eine pustulöse Erkrankung.
1829	Klinische Beschreibung der „ <i>Trichophytia capitis</i> “ durch MAHON.
1835 / 1836	AGOSTINO BASSI: Bericht über die infektiöse Natur der <i>Muscardine</i> der Seidenraupe.
1837 / 1842 / 1845	ROBERT REMAK: Mikroskopische Beobachtungen bei <i>Favus</i> , Mitteilung und Erwähnung in der Dissertation des Freundes XAVER HUBE. Benennung des Mikroorganismus: „ <i>Achorion schönleini</i> “ zur Ehre Schönleins.
1839	LUKAS SCHÖNLEIN erkennt Pilzelemente in Läsionen von „ <i>Porrigo lupinosa</i> “ (<i>Tinea favosa</i>).
1841 / 1842	DAVID GRUBY bestätigt unabhängig die Befunde von SCHÖNLEIN und entdeckt drei verschiedene Arten von Pilzen bei „ <i>Herpes tonsurans</i> “: 1) einen Pilz im Bart eines Mannes (<i>Mentagrophyt</i>), 2) einen Pilz „ <i>Microsporum audouini</i> “ bei „ <i>Porrigo decalvans</i> “, 3) einen Pilz bei „ <i>Herpes tonsurans</i> “.
1856-1876	FERDINAND HEBRA und andere publizieren Atlanten mit klinischen Bildern zur <i>Tinea</i>
1904 / 1910	RAYMOND SABOURAUD veröffentlicht „ <i>Les teignes</i> “ mit der Beschreibung verschiedener Arten von Pilzen. Er beendet das Dogma von einer Pilzart als Ursache der <i>Trichophytie</i> .
1930	LANGERON und MILOCHEWITCH vereinigen „ <i>Achorion</i> “ mit der Gattung „ <i>Trichophyton</i> “.

Dermatophyosen – klinische Aspekte der Diagnostik

Pietro Nenoff

Universitätshautklinik Leipzig

Stephanstraße 11, 04103 Leipzig

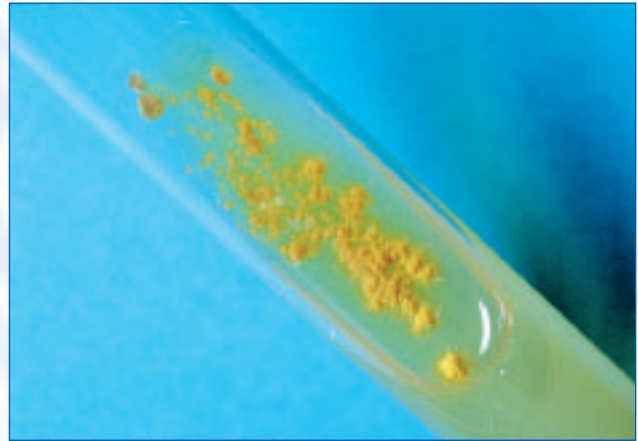
Ubiquitär vorkommend ist *Trichophyton (T.) rubrum* nach wie vor der am häufigsten isolierte Dermatophyt. *T. mentagrophytes* meint heute vor allem den zoophilen Erreger, der von kleinen Nagetieren auf Kinder und Jugendliche übertragen wird. Die anthropophile Varietät von *T. mentagrophytes* (var. *interdigitale*) wird jetzt dagegen in der 2. Auflage des Atlas of clinical fungi von S. de Hoog et al. (2000) als eigenständige Spezies *T. interdigitale* aufgeführt. Letztlich zählt – basierend auf molekularbiologischer Differenzierung – nur die „alte“ Varietät *T. mentagrophytes* var. *quinckeana*, der Erreger des Mäusefavus [Fuchs 1960, Kaben & Plötz 1964], zur Art *T. mentagrophytes*.

Onychomykosen haben laut der „Foot Check-Studie“ in Deutschland eine Prävalenz von 12,4%. Eine aktuelle Studie beweist, dass statistisch hochsignifikante Risikofaktoren für Onychomykosen Rauchen (Odds Ratio 1,9) und periphere arterielle Verschlusskrankheit (Odds Ratio 4,8) sind.

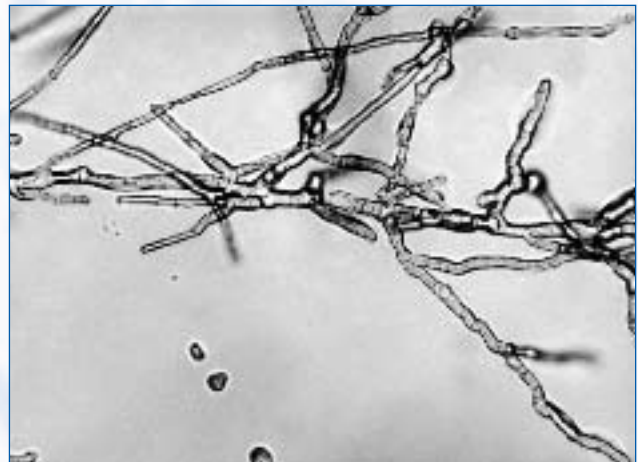
Unilaterale Pilzinfektionen der Hand – meist der linken – mit adäquaten Läsionen an Füßen sowie Finger- und Zehennägeln, sind ein Indiz für das „Two feet-one hand syndrome“. Diese Mykose ist lange bekannt. Beim kürzlich beschriebenen *Trichophyton rubrum*-Syndrom – einem chronischen Dermatophytosesyndrom mit mindestens vier Lokalisationen der Infektion am Körper – handelt es sich nicht nur um eine diagnostische, sondern vor allem therapeutische Herausforderung, wenn an die Rezidivfreudigkeit dieser Tinea gedacht wird. Mit exotischen Dermatophyten muss jeder mykologisch tätige Dermatologe rechnen. Auffällig ist, dass *T. violaceum* nicht selten „mittelbar“ importiert wird, z.B. über Freunde/Spielgefährten aus afrikanischen Ländern. Hier ist detektivischer Spürsinn bei der Anamnese gefragt.

T. soudanense – 1912 von Joyeux beschrieben – kommt als anthropophiler Dermatophyt in Afrika endemisch bei Tinea capitis et corporis vor und ist in Zeiten

zunehmender Migration in die Differenzialdiagnose einzubeziehen. Molekularbiologische Untersuchungen zum ITS Restriktionsmuster haben überraschend gezeigt, dass eine genotypische Übereinstimmung von *T. soudanense* mit *T. violaceum* besteht, demzufolge dieser Pilz als *T. violaceum* reklassifiziert wurde (Abb. 2 a und b).



Trichophyton soudanense: aprikotengelbe Kolonien auf Sabouraud 4%-Glukose-Schrägagarröhrchen. Isolat von einer Tinea corporis (cruris) nach Aufenthalt in Afrika (Senegal). Molekularbiologisch muss der Stamm als *T. violaceum* klassifiziert werden.



Trichophyton soudanense: mikroskopisch charakteristisch ist reflexives, d.h. gegenläufiges Wachstum der Hyphen.

Die *In vitro*-Empfindlichkeitstestung von 64 Dermatophyten mit Agardilution erbrachte keine verminderte Antimykotikaempfindlichkeit. MHK-Werte von Griseofulvin lagen bei 0,013-1,56 µg ml⁻¹. Terbinafin und Itraconazol hatten eine exzellente *In vitro*-Aktivität (MHK 0,006 µg ml⁻¹). Insgesamt fand sich kein Hinweis auf eine *In vitro*-Resistenz.

Seltene Dermatophyten – Klinik, Diagnostik und Epidemiologie

Johannes Mayer
Universitätshautklinik Würzburg
Josef-Schneider-Straße 2, 97080 Würzburg

Mykosen der Haut gehören in den Industrienationen zu den häufigen dermatologischen Krankheitsbildern. In den letzten Jahren zeigen bislang selten beobachtete Erreger zunehmende Häufigkeit.

T. tonsurans, erstmals 1845 von Malmsten isoliert, ist in Kultur ein relativ langsam wachsender Dermatophyt. Er ist anthropophil und zeigt weltweite Verbreitung. Als Erreger der Tinea corporis tritt er in Ringerkreisen und im Fitness-Bereich in Deutschland gehäuft auf. Gelegentlich findet man ihn als Erreger einer Onychomykose. In einigen Großstädten der USA ist *T. tonsurans* der häufigste Dermatophyt weit vor *T. rubrum* (Chicago). Bis vor einigen Jahren war *T. tonsurans* in Mitteleuropa sehr selten anzutreffen. Mittlerweile hat sich sein Vorkommen in europäischen Ländern deutlich gesteigert und er ist mittlerweile regelmäßig unter den 10 häufigsten dermatopathogenen Pilzarten hierzulande anzutreffen.

T. violaceum ist ein in Kultur sehr langsam wachsender anthropophiler Dermatophyt, der meist ein purpurrotes Pigment bildet. Makrokonidien werden nur selten ausgebildet. Vorkommen hauptsächlich in Afrika, besonders in Ostafrika. Infektionen mit *T. violaceum* werden als typisch für Gegenden mit niedrigem Lebensstandard angesehen. Der Pilz wird auch in Osteuropa und Zentralamerika beobachtet. In Mitteleuropa wird *T. violaceum* wieder häufiger als Einwanderungspilz beobachtet.

Auch das Auftreten von *T. soudanense* wird wieder häufiger bei uns beobachtet. *T. soudanense* ist anthropophil und bildet in Kultur selten Mikrokonidien und keine Makrokonidien aus. In Europa wird er häufiger als Einwanderungspilz gesehen oder von Urlaubsreisen mitgebracht.

T. verrucosum ist ein zoophiler heimischer Dermatophyt, der in Kultur ein sehr langsames Wachstum zeigt. Makrokonidien sind selten nachweisbar; er zeigt ein

stark verzweigtes Hyphenwachstum mit terminal angeordneten Chlamydosporen. *T. verrucosum* ist weltweit verbreitet und tritt als Erreger der Rinderrflechte in ländlichen Gebieten auf. Durch Massentierhaltung, gehäufte Antibiotikagabe sowie nachlassenden Impfschutz sind zahlreiche Rinderbestände mit *T. verrucosum* infiziert.

Molekularbiologische Differenzierung von Dermatophyten – Konsequenzen für die Taxonomie?

Yvonne Gräser
Institut für Mikrobiologie und Hygiene (Charité)
Dorotheenstr. 96, D-10117 Berlin

Dermatophytosen sind weltweit verbreitet und zeigen mit die höchste Inzidenz unter den Infektionskrankheiten. Eine schnelle und akkurate Identifizierung des ätiologischen Agens solcher Infektionen ist auf Grund der ständig wachsenden Zahl von Antimykotika mit verschiedenen Aktivitätsspektren notwendig. Die neueren Azole zeigen beispielsweise unterschiedliche minimale Hemmkonzentrationen für morphologisch schwer zu differenzierende Dermatophytenarten wie *T. rubrum* und *T. interdigitale*.

Ein anderer zwingender Grund ist, dass sich das Erregerspektrum der Dermatophyten dynamisch verändert [Tietz et al. 1995]. Obwohl anthropophile Erreger wie *T. rubrum* und *T. interdigitale* derzeit die weltweit verbreitetsten Dermatophytenarten darstellen, ist die Inzidenz zoophiler Taxa wie *M. canis* in Zentraleuropa und Amerika in den letzten Jahren drastisch gestiegen [Aly et al. 2000].

In der klinischen Mykologie werden Dermatophyten traditionell auf Basis morphologischer und physiologischer Merkmale bestimmt. Dermatophyten neigen jedoch zur Pleomorphie, d.h. phänotypische Merkmale werden u.U. nach Passagierung nicht mehr exprimiert; farbige Metabolite, die für Primärkulturen charakteristisch sind, gehen verloren; flaumige sterile Sektoren entstehen innerhalb einer solchen Pilzkolonie, ein Zeichen dafür, dass keine Sporulation mehr stattfindet. Dieser Umstand erschwert die Differenzierung von Dermatophytenspezies erheblich.

Die vielen Ausnahmen und Varianten, welche oft genug als separate Mikrotaxa, bis hin zum Niveau von Form und Subvarietät eingeführt wurden, verkomplizieren die klassische Taxonomie der Dermatophyten in entscheidendem Maße. Nur wenige Experten sind daher in der Lage, seltene oder eng verwandte Spezies präzise zu bestimmen.

Ziel molekularer Biodiversitätsstudien innerhalb der Dermatophyten ist deshalb zunächst die Klärung phylogenetischer und taxonomischer Zusammenhänge, die aber gleichzeitig dazu beiträgt, geeignete DNA-Marker für die Anwendung in der medizinischen Diagnostik und Epidemiologie zu finden.

Unsere molekulargenetischen Studien haben gezeigt, dass vor allem die anthropophilen *Trichophyton*- und *Microsporum*-Spezies entwicklungsgeschichtlich erst kürzlich entstanden sein müssen, da selbst in ansonsten variablen ribosomalen Genabschnitten wie der ITS-Region (internal transcribed spacer) zwischen sehr nah verwandten Spezies wie *T. equinum* und *T. tonsurans* oder *T. mentagrophytes* und *T. schoenleinii* keine oder nur vereinzelte Basensubstitutionen zu finden sind [Gräser et al. 1999]. Selbst mit hochvariablen Methoden wie dem PCR-Fingerprinting oder der AFLP-Analyse äußern sich Unterschiede nur in einem leicht veränderten Bandenmuster (1-2 Banden). Morphologische Varietäten von Spezies wie *T. verrucosum* oder *T. tonsurans* waren mit diesen Methoden bisher nicht zu unterscheiden [Kielstein et al. 1998]. In Übereinstimmung mit ökologischen (anthropo-, zoo-, geophil) und klinischen Aspekten der jeweiligen Arten (Krankheitsbild; Onychomykose/Tinea corporis - *T. rubrum* vs. *T. capitis* - *T. violaceum*) haben wir aus diesen Gründen eine neue Systematik der Dermatophyten vorgeschlagen, die zu einer Reduktion der morphologisch beschriebenen Taxa führt (Tabelle 2) [Gräser et al. 2000]. Das bedeutet, dass mit Hilfe molekularbiologischer Methoden längst nicht so fein (außer bei den Varianten von *T. mentagrophytes*) wie mit morphologischen Techniken differenziert werden kann, dafür aber akkurater. Das heißt, ein gut sporulierendes, Urease-positives *T. rubrum*-Isolat wird immer als solches differenziert werden, auch wenn es sich morphologisch/physiologisch nur schwer von *T. mentagrophytes*/*T. tonsurans* unterscheiden lässt. Für die konventionelle Routinediagnostik bedeutet die veränderte

Systematik, dass die morphologisch/physiologischen Merkmale der meisten Dermatophytenspezies weiter gefasst werden müssen, dass z.B. *T. interdigitale*-Stämme auch eine granuläre Morphologie besitzen und von zoophilen Wirten isoliert werden können.

Ansatzpunkte für eine molekulare Differenzierung von Dermatophyten auf Basis der ITS-Region, direkt aus dem klinischen Isolat werden bereits erfolgreich angewendet [Mayer et al. 2001]. Diese sind zwar bisher auf seltene Dermatophytenspezies beschränkt, können aber problemlos auf andere Spezies übertragen werden.

Differenzierung der klinisch wichtigsten Dermatophyten und Dermatophyten-ähnlichen Schimmelpilzen

Hans-Peter Seidl,
Hautklinik der Technischen Universität München
Biedersteiner Straße 29, 80802 München

Pietro Nenoff
Hautklinik der Universität Leipzig
Stephanstraße 11, 04103 Leipzig

Eine Vielzahl verschiedener Dermatophyten-Spezies aller drei bekannten Gattungen waren Gegenstand des Differenzierungskurses auf der Arbeitstagung. Daneben wurden einige weitere, seltener vorkommende Arten mikroskopisch identifiziert. Aus dem Spektrum sollen hier nur einige wenige herausgegriffen werden:

- *T. tonsurans* zählt zu den anthropophilen, humanpathogenen Dermatophyten mit besonderer Affinität zum Haar (Erreger der Tinea capitis). Interessant ist, dass dieser Hautpilz in Deutschland zunehmend auch bei Tinea corporis isoliert wird [Nenoff et al. 1997]. Sehr selten verursacht *T. tonsurans* auch eine Onychomykose [Nenoff et al. 1999]. Die hohe Kontagiosität bereitet Probleme u.a. in Kampfsportgruppen und Sportclubs, wo endemische Infektionen auftreten. Diese als Tinea gladiatorum bezeichnete, hoch kontagiöse Infektion betrifft u.a. Ringkämpfer. Übertragung erfolgt direkt und vor allem indirekt, z.B. über die Matten („Mattenpilz“) und sogar über gemeinschaftlich benutzte Käämme [Nenoff et al. 1998]. Auf Sabouraud-4%-Glukose-Agar bilden sich Kolonien, die zerebriform oder krateriform strukturiert sind. Ein flacher, breiter Rand

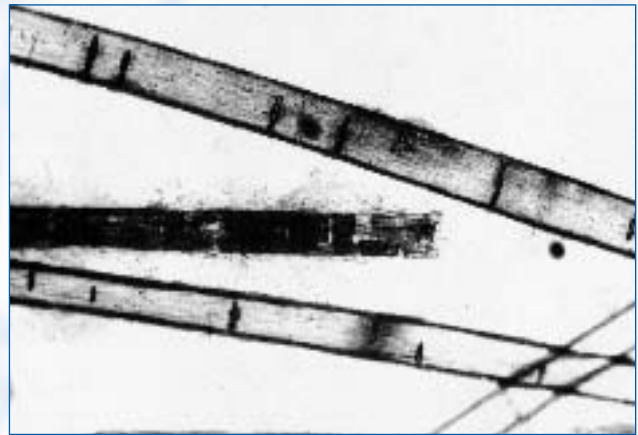
Tabelle 2

Die neue Taxonomie der Familie der Arthrodermataceae auf Grundlage morphologischer, ökologischer und genetischer Daten.

Neue Taxonomie Ana / Teleomorph	Alte Taxonomie (synonymisierte Taxa)	Neue Taxonomie Ana / Teleomorph	Alte Taxonomie (synonymisierte Taxa)
<i>T. tonsurans</i>	<i>T. areolatum</i> <i>T. floriforme</i> <i>T. spadiceum</i> <i>T. tonsurans</i> var. <i>crateriforme</i> <i>T. tonsurans</i> var. <i>epilans</i> <i>T. tonsurans</i> var. <i>sulfureum</i>	<i>T. rubrum</i>	<i>T. pervesii</i> <i>T. raubitscheckii</i> <i>T. rodhainii</i> <i>T. gourvilii</i> <i>T. soudanense</i> <i>T. violaceum</i> var. <i>indicum</i>
<i>T. equinum</i>	<i>T. equinum</i> var. <i>autorrophicum</i> <i>T. equinum</i> var. <i>equinum</i>	<i>T. violaceum</i>	<i>T. violaceum</i> var. <i>violaceum</i> <i>T. yaoundei</i>
<i>T. balcaneum</i>	<i>T. abissinicum</i> <i>T. balcaneum</i> <i>T. immergens</i> <i>T. radicosum</i>	<i>M. audouinii</i>	<i>M. langeronii</i> <i>M. rivalieri</i> <i>M. distortum</i> <i>M. equinum</i>
<i>T. interdigitale/</i> <i>A. vanbreuseghemii</i>	<i>T. batonrougei</i> <i>T. candelabreum</i> <i>T. krajdenui</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>nodulare</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>goetzii</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>granulosum</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>asteroides</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>mentagrophytes</i> <i>T. rotundum</i> <i>T. verrucosum</i> var. <i>autotrophicum</i>	<i>M. canis/A. otae</i>	<i>M. distictum</i> <i>M. equinum</i> identisch identisch identisch
		<i>M. ferrugineum</i> <i>E. floccosum</i> <i>M. nanum/A. obtusum</i> <i>M. praecox</i>	
		<i>M. persicolor/A. persicolor</i> <i>M. gypseum/A. gypseum</i>	identisch identisch
		<i>M. duboisii</i> <i>M. sp./A. corniculatum</i> <i>M. fulvum/A. fulvum</i>	identisch identisch <i>K. longifusus</i> <i>M. boullardii</i> <i>M. ripariae</i> identisch identisch
		<i>M. gypseum/A. incurvatum</i> <i>M. cookei/A. cajetani</i> <i>M. racemosa/</i> <i>A. racemosum</i> <i>A. cookiella</i> <i>M. gallinae/A. grubyi</i> <i>M. amazonicum/A. borelli</i> <i>T. gloriae/A. gloriae</i> <i>T. vanbreuseghemii/A.</i> <i>gertleri</i> <i>T. ajelloi/A. uncinatum</i>	
		<i>T. terrestre/A. lenticulare</i> <i>T. terrestre/A. quadrifidum</i> <i>T. terrestre/A. insingulare</i> <i>T. flavescens/A. flavescens</i> <i>A. melis</i> <i>T. georgiae/A. ciferrii</i> <i>C. sp./A. multifidum</i> <i>C. sp./A. tuberculatum</i> <i>C. sp./A. cuniculi</i> <i>T. thuringiense</i> <i>T. phaseoliforme</i> <i>C. sp./</i> <i>Ctenomyces serratus</i> <i>K. ceretanicus</i> <i>C. sp./A. curreyi</i>	<i>T. ajelloi</i> var. <i>nanum</i> <i>E. stockdaleae</i> identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch
<i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. depressum</i> <i>T. langeronii</i> <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>quinckeanum</i> <i>T. quinckeanum</i> <i>T. papillosum</i> <i>T. sarkisovii</i>		
	identisch		
<i>T. simii/A. simii</i>	identisch		
<i>T. schoenleinii</i>	<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>erinacei</i>	<i>T. terrestre/A. lenticulare</i> <i>T. terrestre/A. quadrifidum</i> <i>T. terrestre/A. insingulare</i> <i>T. flavescens/A. flavescens</i> <i>A. melis</i> <i>T. georgiae/A. ciferrii</i> <i>C. sp./A. multifidum</i> <i>C. sp./A. tuberculatum</i> <i>C. sp./A. cuniculi</i> <i>T. thuringiense</i> <i>T. phaseoliforme</i> <i>C. sp./</i> <i>Ctenomyces serratus</i> <i>K. ceretanicus</i> <i>C. sp./A. curreyi</i>	identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch identisch
<i>T. erinacei/A.</i> <i>A. benhamiae</i> <i>T. verrucosum</i>	<i>T. proliferans</i> <i>T. verrucosum</i> var. <i>album</i> <i>T. verrucosum</i> var. <i>discoides</i> <i>T. verrucosum</i> var. <i>ochraceum</i> <i>T. verrucosum</i> var. <i>verrucosum</i>		
	identisch		
<i>T. concentricum</i>	identisch		
<i>T. eriotrephon</i>	identisch		
<i>T. rubrum</i>	<i>T. circonvolutum</i> <i>T. fischeri</i> <i>T. fluviomuniense</i> <i>T. kanei</i> <i>T. kuryangei</i> <i>T. megninii</i> <i>T. pedis</i>		

besteht aus peripher ausstrahlenden Hyphen. Die Kolonieoberseite ist weiß, rötlich-violett, manchmal auch braun-gelblich gefärbt. Gar nicht selten, jedoch für den Untersucher irritierend, sind morphologische Varianten von *T. tonsurans*. So kann die gefaltete Struktur völlig fehlen, der Pilz wächst glatt und flach, rötlich-braun-violett, langsamer als *T. mentagrophytes*, aber schneller als *T. rubrum*. Die Kolonieunterseite ist mahagonifarben, oft geht der Farbton in ein braun-rot über, welches nicht so leuchtend ist, wie das von *T. rubrum*, es erscheint eher dunkel. *T. tonsurans* var. *sulphureum* hat typischerweise einen gelben Thallus [Schönborn 1982]. D.h. eine gelbe Färbung eines Dermatophyten sollte immer Anlass sein, nicht nur an *Microsporum canis*, sondern auch an *T. tonsurans* zu denken! *T. tonsurans* bildet reichlich Mikrokonidien von unterschiedlicher Form und Größe, die lateral an den Hyphen oder in einfacher Traubenform angeordnet sind. Makrokonidien sind fast immer vorhanden und erscheinen oft deformiert oder rudimentär. Chlamydosporen sind die bevorzugte vegetative Vermehrungsform von *T. tonsurans* und deshalb im mikroskopischen Präparat in unterschiedlicher Form und Größe zu sehen.

- *T. terrestre* ist ein Saprophyt und stellt nicht selten eine sekundäre Besiedlung von Untersuchungsmaterial dar (z.B. von Fußnägeln in den Sommer- oder Herbstmonaten). Der natürliche Lebensraum dieses weltweit verbreiteten Dermatophyten ist der Erdboden. *T. terrestre* ist leicht mit *T. mentagrophytes* zu verwechseln. Um Fehlbeurteilungen zu vermeiden, ist eine genaue Kenntnis seiner Merkmale wichtig. Die Kolonieoberseite ist durch pudrig weißes, flaumiges Myzel mit unregelmäßig begrenztem Rand gekennzeichnet. Die Unterseite des Thallus ist farblos bis gelb-rötlich-braun, wobei das Pigment nicht in den Nährboden diffundiert. Im mikroskopischen Bild herrschen Mikro- und Makrokonidien vor. Die gekammerten Makrokonidien sind schlank, wurstförmig, sowie dünn- und glattwandig mit abgerundeten Polen. Die Mikrokonidien sind einzellig bzw. vorwiegend 2-zellig und haben eine längliche Form mit breiter Basis (Abb. 3 a und b).
- *T. ajelloi* kommt als terrestrischer Pilz vorwiegend im Erdboden vor. Dieser Dermatophyt hat große morphologische Ähnlichkeit mit *M. vanbreuseghemii*, wodurch es immer wieder zu Verwechslungen



Trichophyton terrestre: Perforation von Kinderhaaren.
Lactophenol-Baumwollblaupräparat.



Trichophyton terrestre: viele relativ lange, zweifach gekammerte Mikrokonidien.

kommen kann [Rioux et al. 1966]. Der schnell wachsende Pilz ist gekennzeichnet durch eine flache, staubig-gipsig orangebraun-braun gefärbte Kulturoberseite. Die Kolonieseeite hat eine sehr variable Färbung, von orange über braun bis violett. Das Pigment diffundiert in die Umgebung und verfärbt den Nährboden. Im mikroskopischen Bild herrschen dickwandige, vielzellige gestielte Makrokonidien vor. Mikrokonidien kommen nur in geringer Zahl vor oder fehlen [Seebacher & Blaschke-Hellmessen 1990].

- *Microsporum (M.) canis* zählt mit ca. 12% Anteil an den Isolaten der Hautklinik der Universität Leipzig zu den häufigsten Dermatophyten. Der Erreger ist primär ein zoophiler Dermatophyt pelztragender Wild- und vor allem Haustiere. Durch Hunde und häufiger jedoch Katzen wird der zusätzlich human-

pathogene Pilz auf den Menschen übertragen. Besonders hohe Kontagiosität und Infektiosität besitzt *M. canis* für Kinder und Jugendliche (*Tinea corporis et capitis*). Eine Übertragung von Mensch zu Mensch mit nachfolgender Endemie in Kindergärten, Schulen oder Familien ist auch möglich - häufiger ist jedoch ein Tier die eigentliche Infektionsquelle [Nenoff et al. 1997]. *M. canis* bildet auf Sabouraud-Glukose-Agar weißes, flaches Luftmyzel, das gelegentlich nicht radiär ausstrahlt, sondern angedeutet zirkulär angeordnet ist. Die Kulturoberseite zeigt nur wenig gelbes Pigment, die Unterseite dagegen ist kräftig gelb gefärbt und teilweise gefurcht. Auf Mais-Glukose-Nährboden wird ein leuchtend gelber, fast orange wirkender Farbstoff gebildet. *M. canis* lässt sich im Gegensatz zu *M. audouinii* auch auf Reisagar (ungeschälte, gekochte und autoklavierte Reiskörner) kultivieren, was zur Differenzierung genutzt wird. Makrokonidien in typischer Spindelform bildet dieser zoophile Dermatophyt in unterschiedlicher Intensität aus. Wenn diese nur vereinzelt vorkommen, braucht es Geduld, sie unter dem Mikroskop zu finden. Bewährt hat sich hierfür die Anfertigung eines sogenannten Quetschpräparates mit Lactophenol-Baumwollblau-Farblösung (anstelle des Tesafilm-Abriss-Präparates). Typisch sind an beiden Polen spitz zulaufende, spindelförmige Makrokonidien mit Protuberantien vorzugsweise an den Polen, entsprechend der Anordnung der Querteilung durch die Kammerung bzw. Septierung, so dass ein „raues“ Erscheinungsbild der dicken Wände imponiert. Mikrokonidien sind weniger zahlreich.

- *M. gypseum*-Infektionen geht in der Regel der Kontakt zur Erde oder eine Bodenbearbeitung voraus, d.h. es handelt sich um einen geophilen Dermatophyten. Eine Infektion steht oft in Zusammenhang mit beruflicher Exposition, betroffen sind unter anderem Gärtner (*Tinea manuum*) [Schönborn et al. 1972]. *M. gypseum* erinnert makroskopisch an *T. mentagrophytes*. Der Erreger ist ein schnell wachsender Dermatophyt und bildet flaches, granuläres Luftmyzel. Die Kulturoberseite hat auf Sabouraud-Glukose-Agar eine weiß-gelbliche, fast zimtbraune Färbung (Abb. 4). Die Unterseite der Kolonien ist farblos oder dunkelgelb-braun. Das Pigment diffundiert nicht in den Nährboden. Das mikroskopische



Microsporium gypseum: sandige, granuläre, gelbbraun bis zimtartig gefärbte Oberseite der Kolonien auf Sabouraud 4%-Glukose-Agar.

Bild beherrschen massenhaft vorkommende spindelförmige, dünnwandige, „raue“ Makrokonidien mit etwas abgerundeten Polen, die oft birnenförmig zusammenstehen [Tietz & Ulbricht 1999]. Außerdem bildet *M. gypseum* reichlich Mikrokonidien.

- *M. persicolor* ist ein seltener zoophiler Dermatophyt mit Vorkommen insbesondere in westlichen Teilen Europas. Dieser Pilz wurde bei seiner Erstbeschreibung durch Sabouraud 1910 als vermeintliche *Trichophyton*-Art beschrieben. Erst 1967 ordnete ihn Stockdale in die Gattung *Microsporium* ein. *M. persicolor* hat äußerlich gewisse Ähnlichkeit mit *T. mentagrophytes* und wird deshalb oft nicht richtig identifiziert. Der schnell wachsende Dermatophyt ist durch eine pfirsichfarbene, rötliche bis sandfarbene Oberseite mit Randsaum und eine rot-braun bis weinrot gefärbte Unterseite gekennzeichnet. Das mikroskopische Bild unterscheidet sich etwas von dem von *T. mentagrophytes*. *M. persicolor* bildet reichlich Mikrokonidien, die entweder rund, tropfenförmig oder oval-länglich sein können. Die spindelförmigen dünnwandigen Makrokonidien sind im Bereich der Pole mit zahlreichen Protuberantien versehen und oft erst mit Ölimmersion erkennbar. Spirallyphen werden nach ca. drei Kulturwochen gebildet.
- *M. cookei* zählt zu den geophilen, keratinophilen Dermatophyten, ist in allen Teilen der Welt im Erdboden verbreitet und im Gegensatz zu *M. gypseum* humanpathogenetisch nur von geringer Bedeutung.

Die Kolonieoberseite ist gekennzeichnet durch eine pudrige Konsistenz mit gelbbraun gefärbten Zentrum und einer weiß-wollig erscheinenden peripheren Zone. Die Kolonieunterseite ist von intensiver braun-roter Farbe. Die Kolonieentwicklung und Konidienbildung kann durch Wärme gehemmt werden. Das mikroskopische Bild wird von einer großen Zahl spindelförmiger rauer Makrokonidien bestimmt, ähnlich wie zuvor für *M. gypseum* beschrieben. Die Mikrokonidien stehen lateral an den Hyphen.

- Innerhalb der Gattung *Epidermophyton* (*E.*) ist *E. floccosum* die bisher einzig bekannte humanpathogene Art. *E. floccosum* ist ein schnell wachsender Pilz und hat einige typische Merkmale, wodurch eine frühzeitige Differenzierung möglich ist. Nach einigen Tagen Bebrütung auf Sabouraud-4%-Glukose-Agar ist die Kulturoberseite durch eine gelblich-grünliche Färbung („olivgrün“) und flaches Myzel gekennzeichnet. Sehr früh bildet sich indirektes weißes oder „steriles“ Myzel, das mit jeder Subkultivierung zunimmt, so dass der gesamte Thallus wollig-weiß erscheint und die anfänglich samtartige, gelbgrüne Oberfläche völlig verschwindet. Man spricht in diesem Zusammenhang von Pleomorphismus, d.h. der Dermatophyt wird pleomorph aufgrund der Zunahme des sogenannten sterilen Myzels und der Abnahme des Vorkommens von Makrokonidien. Die Kulturunterseite ist gelbbraun pigmentiert [Schönborn et al. 1973]. Im mikroskopischen Bild herrschen keulenförmige, gekammerte Makrokonidien vor, die einzeln lateral an Hyphen oder in Gruppen terminal angeordnet sind. Es sei betont, dass Mikrokonidien völlig fehlen. Mit zunehmendem Alter der Kultur bilden sich Chlamydosporen in großer Zahl, welche die bevorzugte Dauerform darstellen, da sie aufgrund ihrer dicken doppelten Außenwand vor Austrocknung geschützt sind.
- *Scopulariopsis brevicaulis* kann bei vorgeschädigten Nägeln als primärer Erreger der Onychomykose isoliert werden. In der Regel sind nur die Großzehennägel betroffen [Seeliger & Heymer 1981]. Ansonsten stellt der ubiquitär verbreitete Schimmelpilz keine Gefahr für Haare oder Epidermis des Menschen dar. Nur selten wird eine Infektion der plantaren Hornhaut durch *Scopulariopsis brevicaulis* verursacht. Die Kolonien von *Scopulariopsis brevicaulis* sind zunächst weiß, werden nach einigen Tagen auf Sabouraud-4%-Glukose-Agar bald bräunlich bzw. typisch zimtfarben und erscheinen staubig. Die Rückseite ist gelblich-grau. Ähnlich wie *Penicillium* bildet *Scopulariopsis brevicaulis* reichlich Konidienketten, jedoch mit vergleichsweise deutlich größeren, rauwandigen Konidien.
- *Geomyces pannorum* (früher *Chrysosporium pannorum*) zeigt innerhalb von 5 Tagen Wachstum von weißen granulären Kolonien von ca. 3 cm Durchmesser. Teilweise pleomorph. Typisch ist die gelbe Pigmentierung der Kolonieunterseite. Makroskopisch ist Verwechslung mit *T. verrucosum* möglich. Kein oder schlechtes Wachstum bei 37°C = wichtiges Unterscheidungskriterium zu Dermatophyten = diese wachsen fast immer bei 37°C! Weiße hyaline Hyphen, teilweise Bildung von einfachen Konidiophoren, daran glattwandige clavate Konidien, teilweise auch Bildung an kurzen Protrusionen oder direkt am Myzel [Campbell et al. 1996]. Der Keratinolytisch wirksame Pilz ist selten Erreger von Mykosen der Haut und der Nägel.
- *Chrysosporium keratinophilum* hat endständige und lateral angeordnete ovale bis piriforme (birnenförmige) Konidien, deren Größe zwischen der von Mikrokonidien der Dermatophyten und der einzelnen Sporen von *Scedosporium apiospermum* liegt. Die Anordnung ähnelt der Botrytis-Form (Weintrauben-artig) von *T. interdigitale*/*T. mentagrophytes* [St. Germain & Summerbell 1996]. Der dermatophytenähnliche Schimmelpilz hat keratinolytische Aktivität und wird gelegentlich aus Hautschuppen oder Nagelspänen isoliert. Meist handelt es sich nicht um eine Mykose, sondern um sekundäres Wachstum oder eine Kontamination.
- *Aspergillus candidus* fällt durch weiße, manchmal schwach gelbliche Kolonien, die mit zunehmender Kultivierungszeit am Rand hellbraun verfärbt sein können, auf. Die Konidiophoren (Konidienträger) der weißen *Aspergillus*-Spezies sind glattwandig (bis sehr diskret rauwandig). Die runden Vesikel tragen auf der gesamten Oberfläche ein- und zweireihig angeordnete Phialiden [De Hoog et al. 2000].

Wenn Cleistothecien nachweisbar sind, dann haben diese eine purpurne bis schwarze Färbung. Bisher liegen Berichte über systemische Mykosen durch *A. candidus* vor, außerdem über Otomykosen. Darüber hinaus wurde *A. candidus* im mykologischen Labor der Universitätshautklinik Leipzig bereits 1970 als Erreger von Onychomykosen isoliert (Schönborn & Schmoranzer 1970).

Literatur

1. Aly R, Hay RJ, Del Palacio A, Galimberti R (2000) Epidemiology of tinea capitis. *Med Mycol* 38 Suppl 1:183-188.
2. Campbell CK, Johnson EM, Philpot CM, Warnock DW (1996) Identification of pathogenic fungi. Public Health Laboratory Service London.
3. Celsus: De medicina libri octo...Khüffner von Ratemberg am Inn, Übersetzer u. Hrsg. (1531): Die acht Bücher des hochberühmten Aurelii Cornelii Celsi von beyderley Medicine... Schöffer, Mainz.
4. De Bersaques J (1994) Histoire visuelle de la dermatologie et de la mycologie. Janssen-Cilag, Beerse
5. De Hoog GS, Guarro J, Gené J, Figueras MJ (2000) Atlas of clinical fungi. 2nd edition. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, The Netherlands & Universitat Rovira i Virgili, Reus, Spain.
6. Dörfelt H, Heklau H (1998) Die medizinische Mykologie. In: Die Geschichte der Mykologie. Einhorn, Schwäbisch Gmünd.
7. Fuchs O (1960) Seit 4 Generationen familiärer Favus in Sachsen. *Dermatol Wschr* 141, 301-309.
8. Gräser Y, Kuipers AF, Presber W, de Hoog GS (1999) Molecular taxonomy of *Trichophyton mentagrophytes* and *T. tonsurans*. *Med Mycol* 37: 315-330.
9. Gräser Y, Kuijpers AF, Presber W, de Hoog GS (2000) Molecular taxonomy of the *Trichophyton rubrum* complex. *J Clin Microbiol* 38 (9): 3329-3336.
10. Hebra F (1856-1876) Atlas der Hautkrankheiten. Kaiserl.- Königl. Hof- und Staatsdruckerei, Wien
11. Kaben U, Plötz W-D (1964) Mäusefavus im Bereich des behaarten Kopfes. *Dermatol Wschr* 146, 270-276.
12. Kielstein P, Wolf H, Gräser Y, Buzina W, Blanz P (1998) Variability of *Trichophyton verrucosum* isolates from vaccinated herds with cattle ringworm. *Mycoses* 41 Suppl 2: 58-64.
13. Malpighi M (1687) Opera omnia. Petrus Vander, Lugduni Bata-vorum.
14. Mayer J, Schmitt A, Bröcker EB, Reischl U (2001) Rapid cycle real time PCR for early diagnosis of infections due to *Trichophyton verrucosum*. *Mycoses* 44 (6): 213.
15. Michler M, Benedum J (1972) Einführung in die medizinische Fachsprache. Springer, Berlin u. a.
16. Nenoff P, Hausteil UF (1997) Tinea corporis due to *Trichophyton tonsurans* Malmsten. Report of a patient from Zaire. *mycoses* 40, 127-129.
17. Nenoff P, Gebauer Silke, Rytter M, Hausteil UF (1997) Tinea capitis et corporis durch *Microsporum canis*. *derm Prakt Dermatologie* 3, 302-308.
18. Nenoff P, Gebauer S, Lipski S, Hausteil UF (1998) Tinea capitis et faciei gladiatorum durch *Trichophyton tonsurans* Malmsten. *Zeitschr H + G* 73 (4), 217-222.
19. Nenoff P, Gebauer Silke, Wolf T, Hausteil UF (1999) *Trichophyton tonsurans* as rare but increasing cause of onychomycosis. *Br J Dermatol* 140, 555-557.
20. Plaut HC (1909) Dermatomykosen - Geschichtliche Notizen. In: Mráček F (Hrsg.): Handbuch der Hautkrankheiten, Hölder, Wien, S. 27-32.
21. Rioux J-A, Jarry D-T, Jarry D-M, Juminer B (1966) *Trichophyton vanbreuseghemii* Rioux, Jarry et Juminer, 1964. *Ann Parasitol (Paris)* 41, 195-201.
22. Sabouraud R (1904) Les teignes. Paris.
23. Schönborn C, Pöhler H (1972) Dermatophytosen des Inguinalbereiches, unter besonderer Berücksichtigung einer *Microsporum-gypseum*-Infektion. *Derm. Mschr.* 158 586-594
24. Schönborn C, Schmoranzer H (1970) Untersuchungen über Schimmelpilzinfektionen der Zehennägel. *Mykosen* 13: 253-272.
25. Schönborn C, Schuhmann P (1973) Durch *Epidermophyton floccosum* verursachte Dermatomykosen. *Derm. Mschr.* 159 690-698.
26. Schönborn C (1982) Spezielle Pilzdiagnostik in Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Epidemiologie (Band IV/2).2. neubearbeitete, erweiterte Auflage, Thieme Verlag.
27. Seebacher C, Blaschke-Hellmessen R (1990) Mykosen. 1. Auflage, Jena, Gustav Fischer-Verlag.
28. Seeliger HRP, Heymer T (1981) Diagnostik pathogener Pilze des Menschen und seiner Umwelt. Lehrbuch und Atlas. Georg Thieme Verlag Stuttgart New York
29. St. Germain BS, Summerbell R (1996) Identifying filamentous fungi. A clinical Handbook. Star Publishing Company, Belmont, California, USA.
30. Tietz HJ, Kunzelmann, V, Schönian G (1995) Changes in the fungal spectrum of dermatomycoses. *mycoses* 38 Suppl 1:33-39.
31. Tietz HJ, Ulbricht H (1999) Humanpathogene Pilze der Haut und Schleimhaut. Entnahme, Anzucht und Differenzierung. 1. Auflage, Hannover, Schlütersche Verlag und Druckerei GmbH.
32. Vogel, T (1690) Curiöseer Haut-Diener. Gleditsch, Leipzig.

Ihr Forum!

Nutzen Sie das neue MYKOLOGIE FORUM als Ihr Forum. Interessante Beiträge sind jederzeit herzlich willkommen! Senden Sie Ihr Manuskript an:



Redaktion: Gabriele Henning-Wrobel
Im Niederfeld 20 · 59597 Erwitte
Fax. 0 29 43 / 48 68 82 · eMail: ghwpress@aol.com

35. Wissenschaftliche Tagung der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft am 13. – 15. Sept. 2001 in Marburg

..... **Fortsetzung**

Virulenzdeterminante von Aspergillus fumigatus entdeckt

Für invasive Mykosen, die durch Aspergillen verursacht werden, zeichnet in über 90% der Fälle *Aspergillus fumigatus* verantwortlich. Der Arbeitsgruppe um Professor Axel Brakhage, Institut für Mikrobiologie der Universität Hannover, gelang es, eine Virulenzdeterminante dieser Schimmelpilzart zu identifizieren. Repräsentiert wird sie durch das pksP-Gen. Dieses kodiert für eine Polyketid-Synthase, die unter anderem für die Produktion des spezialstypischen Pigments bedeutsam ist, das wiederum die Konidien vor reaktiven Sauerstoffspezies schützt. Bei einer Mutation des pksP-Gens werden pigmentlose Konidien gebildet, deren Virulenz im Mausinfektionsmodell erheblich reduziert ist.

Mit der Frage, ob das Gen auch bei der Protektion von Hyphen eine Rolle spielen könnte, befasste sich Dr. Bernhard Jahn vom Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Mainz. Untersuchungen zeigen die Möglichkeit auf, dass reaktive Sauerstoffspezies als Stressantwort in *Aspergillus fumigatus*-Hyphenstrukturen eine pksP-Transkription induzieren.

Identifizierung eines seltenen Schimmelpilzes

Bei immunsupprimierten Patienten tritt in seltenen Fällen *Aspergillus ustus* als Erreger lokaler und systemischer Mykosen auf. Diese Spezies besitzt, wie auch andere *Aspergillus*-Arten, eine ausgeprägte genetische Heterogenität. Wie eine Studie von PD Dr. Peter-Michael Rath, Institut für Medizinische Mikrobiologie des Universitätsklinikums Essen, zeigte, lässt sich die RAPD für die Typisierung von *Aspergillus-ustus*-Isolaten einsetzen.

Candida-albicans-Lipasen als möglicher Behandlungsansatz

C. albicans besitzt ein hochflexibles System von Lipasen, wie Dr. Frank Stehr vom Institut für Allgemeine Botanik der Universität Hamburg berichtete. Dieses wird sowohl in vitro als auch, wie jetzt erstmals an Mäusen gezeigt, in vivo exprimiert. Experimente am künstlichen Hautmodell weisen darauf hin, dass die Lipase-Genfamilie auch bei der

Besiedlung von humanem Gewebe eine Rolle spielt. Der Nachweis der Expression verschiedener Lipase-Gene in oralen Proben infizierter Patienten legt nahe, dass es sich bei den Lipasen um Virulenzfaktoren handelt.

In einer Untersuchung ließ sich die photometrisch nachgewiesene hohe lipolytische Aktivität im Überstand einer *Candida*-Kultur durch Orlistat, einen Inhibitor humaner Lipasen, reduzieren. Damit bieten sich hier möglicherweise neue therapeutische Ansätze zur Hemmung der Proliferation von *C. albicans*.

Hemmung der Candida-Adhärenz als potentieller Ansatzpunkt

Die Entwicklung einer *Candida*-Infektion beginnt mit der Anheftung der Keime an verschiedene Zielzellen und Gewebe. Die Adhärenz stellt also einen wichtigen Virulenzfaktor dar. Eine Studie von Frau PD Dr. Margarete Borg-von Zepelin, Abteilung für Bakteriologie der Universitätsklinik Göttingen, zeigte, dass die Substanz Micafungin (FK463) aus der Familie der Echinocandine bereits in sehr geringer Konzentration die Adhärenz von *C. albicans* an Epithelzellen hemmen kann. Dabei ließen sich keine Unterschiede zwischen Azol-empfindlichen und Azol-resistenten *Candida*-Isolaten feststellen. Auch bei Hefepilzen, die sich schon angeheftet hatten, führte das Antimykotikum zu einer Reduktion der Adhärenz. Dieser dosisabhängige Effekt bietet einen möglichen Ansatzpunkt, frühzeitig in den Ablauf einer *Candida*-Infektion einzugreifen.

Blutgerinnung bei invasiven Mykosen

Bei einheimischen tiefen Mykosen können Blutgerinnungsphänomene den Verlauf komplizieren. Dies ist bei *Candida*-Infektionen selten der Fall, bei Aspergillosen häufiger, tritt jedoch bei Zygomykosen obligatorisch auf. Professor Reinhard Rüchel, Hygiene-Institut der Universität Göttingen, untersuchte mögliche Auslösemechanismen der Blutgerinnung bei Mykosen. Für *Candida* konnte in vitro gezeigt werden, dass sekretorische Aspartat-Proteasen in subneutralem Milieu durch den so genannten Trypsinogen-Kinase-Effekt zur Konversion des bovinen Gerinnungsfaktors X und damit zur Blutgerinnung führen. Das Gleiche gilt für *Aspergillus fumigatus*.

Was die Zygomykosen betrifft, wurden zwei bei Infektion sezernierte Proteinase eines Isolates von *Rhizopus microsporus* in vitro untersucht. Die Aspartat-Proteinase aktivierte zwar bovines, aber nicht humanes Faktor X. Eine subtilisinähnliche Proteinase führte dagegen schon in Konzentrationen $<1 \mu\text{g/ml}$ zur Fällung von menschlichem Fibrinogen, einhergehend mit einer schnellen partiellen Proteolyse der Fibrinogen- α -Kette.

Zunahme der Non-albicans-Arten

Die Candidämie stellt eine lebensbedrohliche Infektion dar, die ohne Verzögerung einer effektiven antimykotischen Therapie bedarf. Dies betonte Professor Nuri Kiraz von der Osmangazi University Eskisehir, Türkei. Die meisten opportunistischen Pilzinfektionen werden durch *C. albicans* hervorgerufen. Non-albicans-Arten spielen aber eine zunehmende Rolle, speziell bei Fungämie und Sepsis. Zu nennen sind vor allem *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. krusei*, *C. lusitaniae* und *C. glabrata*.

Alternaria-Infektion beachten

Über den Verlauf einer kutanen Alternariose bei einem Patienten nach Pankreas- und Nierentransplantation berichtete Frau Dr. Franca Noack-Wiemers, Universitäts-hautklinik Leipzig. Voraussetzung für eine Infektion mit dem Keim *Alternaria*, der als Saprophyt oder Parasit ubiquitär vorkommt, ist eine Verminderung der Immunkompetenz. Pathogenetisch unterscheidet man eine exogene Form durch traumatische Erregerinokulation von einer endogenen, bei der es nach Inhalation von Sporen durch Keimaussaat zur Hautbeteiligung kommt.

Bezüglich der Behandlung existieren keine allgemein gültigen Empfehlungen. In Einzelbeschreibungen kamen Amphotericin B und Itraconazol mit Erfolg zum Einsatz. Unter beiden Substanzen können aber auch Therapieversager auftreten.

Candida dubliniensis bei zystischer Fibrose nachgewiesen

Bei Kranken mit zystischer Fibrose (CF) findet man häufig eine Kolonisierung mit Hefepilzen, wobei sich neben *C. albicans* zunehmend Non-albicans-Arten nachweisen lassen. Der vor kurzem hauptsächlich bei HIV-Infizierten beschriebene Keim *C. dubliniensis* wurde bisher bei CF-Patienten nicht identifiziert. Dr. Frank-Michael Müller, Universitätskinderklinik Würzburg, stellte nun eine Kolonisationsstudie vor, in der sich bei 5 von 53 Kranken 9 Sputum-Isolate, die ursprünglich als *C. albicans* identifiziert worden waren, als *C. dubliniensis* differenzieren ließen.

Der damit erstmalig bei CF nachgewiesene Keim erwies sich *in vitro* als gut empfindlich gegenüber Amphotericin B, Flucytosin, Fluconazol, Itraconazol, Voriconazol und Micafungin. Zur Abklärung der pathogenetischen Rolle von *C. dubliniensis* bei CF-Patienten bedarf es weiterführender Studien.

Prädispositions-faktoren für die invasive Zygomycose

Um bei Kranken mit hämatologischen Neoplasien Risikofaktoren für die invasive Zygomycose – eine zwar seltene, aber schwerwiegende und oft tödliche Komplikation – zu

identifizieren, führte Dr. Volker Rickerts vom Klinikum der Goethe-Universität Frankfurt eine retrospektive Fall-Kontroll-Studie an 7 Patienten mit dieser Infektion durch. Dabei zeigte sich eine Assoziation von Steroidtherapie und diabetischer Stoffwechsellaage mit invasiven Zygomycosen. Denkbar wäre, dass diese beiden Faktoren durch eine Verschlechterung der Phagozytenfunktion zu einer Prädisposition für die Zygomycose beitragen.

Atemwegsbeschwerden durch Bioaerosole in der Außenluft

Wie man von schimmelbelasteten Wohnungen und Arbeitsplätzen weiß, können Bioaerosole irritative Schleimhauteffekte hervorrufen. Die Frage, ob und wie eine Bioaerosolbelastung der Außenluft die Gesundheit der Bevölkerung beeinflusst, ist aber bisher nicht geklärt. Der Gewinnung neuer Daten zu diesem Problem diene eine Querschnittsstudie von Frau Dr. Caroline Herr, Institut für Hygiene und Umweltmedizin des Universitätsklinikums Gießen.

Die Untersuchung im nächsten Wohngebiet einer Großkompostierungsanlage belegte in 200m Entfernung von dem Betrieb eine Bioaerosolbelastung der Außenluft von $>10^5$ cfu thermophilen Actinomyceten, Schimmelpilzen und Gesamtbakterien pro m^3 . Damit wurden Konzentrationen erreicht, die man sonst nur von Arbeitsplätzen kennt. Anwohner im Umkreis von 150-200m berichteten häufiger als Personen eines Kontrollwohngebiets über irritative Atemwegsbeschwerden sowie übermäßige Müdigkeit. Dies war unabhängig von der Geruchsbelästigung. Probleme von Seiten der Haut wurden dagegen nicht häufiger beobachtet.

HEPA-Luftfilter und synthetische Matratzen senken Pilzzahl

Frau Dr. Heike G. Neumeister-Kemp, Murdoch University, Australien, untersuchte den Einfluss portabler HEPA-Luftfilter auf den Pilzgehalt der Raumluft in Schlafzimmern Asthma-kranker Kinder. Es stellte sich heraus, dass die genannten Filter die Pilzzahl um 70% zu senken vermögen, was sich positiv auf die Gesundheit der Kinder auswirkt.

Fadenpilze und Hefen spielen eine wichtige Rolle als Allergene im Haushalt. Dr. Frank-Albert Pitten, Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Universität Greifswald, konnte zeigen, dass auf Baumwollmatratzen die Zahl der Pilze signifikant höher lag als auf solchen mit synthetischer Umhüllung, wobei am häufigsten *Penicillium* spp. und *Aspergillus* spp. isoliert wurden. Bei Patienten, die gegenüber Pilzallergenen sensibilisiert sind, ist daher die Verwendung synthetischer Matratzen als Teil einer Strategie zur Allergenvermeidung zu empfehlen.

ZULASSUNG FÜR VORICONAZOL (VFEND®)

Im März 2002 wurde Voriconazol europaweit zugelassen. In Zukunft wird damit ein Antimykotikum zur Verfügung stehen, das zur Therapie invasiver Mykosen eingesetzt werden kann. Insbesondere eröffnet es neue Perspektiven im Problembereich der Aspergillusinfektionen, da hier eine überlegene Wirksamkeit und Verträglichkeit gegenüber Amphotericin B, dem bisherigen Standard, belegt werden konnte. Zum Stellenwert des neuen Azols äußern sich Experten optimistisch und die bisherige Datenlage lässt darauf schließen, dass Voriconazol eine wesentliche Bereicherung der Therapiemöglichkeiten darstellt. (ghw)



Professor K.H. Duswald:

„Intensivpatienten sind durch lokale Candidainfektionen und Candidasepsis zunehmend gefährdet“

Aufgrund der großen Nachfrage wurde das handliche Taschenbuch nun schon in 2. Auflage gedruckt. In kompakter Form beleuchtet es die „Klinische Bedeutung septischer Candidainfektionen“ und gibt wertvolle Hinweise zur Diagnostik und Therapie. Das Büchlein kann per Fax oder e-Mail unter dem Stichwort „Duswald“ kostenlos angefordert werden. Fax: 02943/486882 oder e-Mail: ghwpress@aol.com

ERRATUM

Auf Seite 9 der Ausgabe 3/2001. Der Mitgliedsbeitrag von 25 Euro gilt ab 1. Januar 2002

Auf Seite 26 der Ausgabe 3/2001 ist die e-mail-Adresse der Redaktion von DermoTopics nicht korrekt. Sie lautet: joachim.kresken@irmgardis-apotheke.de

Auf Seite 29 der Ausgabe 3/2001 wurde irrtümlich mitgeteilt, dass die Zeitschrift „mycoses“ im Mitgliedsbeitrag der DMykG e.V. enthalten ist; dem ist nicht so, sie kann jedoch zu einem Vorzugspreis abonniert werden.

Wir bitten um Entschuldigung!

Dr. Manfred-Plempel-Stipendium 2002

Die Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft schreibt auch im Jahre 2002 zum Gedächtnis an Dr. Manfred Plempel das mit 15.000 Euro dotierte Dr.-Manfred-Plempel-Stipendium aus. Das Stipendium soll einen Forschungs- oder Fortbildungsaufenthalt der Medizinischen Mykologie mit Schwerpunkt auf dem Gebiet der diagnostischen Grundlagenforschung oder diagnostischen Fortbildung für die Dauer eines Jahres an einer angesehenen mykologischen Institution, insbesondere im Ausland, ermöglichen.

Bewerber im Alter von bis zu 40 Jahren wenden sich in Schriftform an den:

**Vorsitzenden der Deutschsprachigen
Mykologischen Gesellschaft
Herrn Professor Dr. H.C. Korting
Klinik und Poliklinik für Dermatologie
und Allergologie der Universität München
Frauenlobstrasse 9-11, 80337 München**

Der Bewerbung in 6-facher Ausfertigung sind beizufügen:

- Lebenslauf
- Bisheriger wissenschaftlicher Werdegang
- Detaillierte Beschreibung des Forschungsvorhabens und des Fortbildungszieles
- Zustimmung der Institution, an der das Forschungsvorhaben bzw. die Forschung durchgeführt werden sollen
- Zwei Zeugnisse von Hochschullehrern über die Förderungswürdigkeit des Bewerbers
- Publikationsliste

Einsendeschluß ist der 30. Juni 2002. Die Verleihung ist im Rahmen der Jahrestagung der Gesellschaft in der Zeit vom 12.-14. September 2002 in München vorgesehen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine erneute Ausschreibung ist für das Jahr 2004 vorgesehen.

Nachwuchs-Förderpreis für Klinische Mykologie 2002

Auch im Jahr 2002 wird der Nachwuchs-Förderpreis für klinische Mykologie ausgeschrieben. Der Preis ist mit 2.500 Euro dotiert. Der Vorstand der DMykG e.V. ruft alle Kolleginnen und Kollegen auf, die nicht älter als 35 Jahre sind, sich mit interessanten Arbeiten, die in den letzten 12 Monaten in einer wissenschaftlichen Zeitschrift erschienen, oder zur Publikation angenommen worden sind, um diesen Preis zu bewerben.

Die Arbeiten sind bis zum 31. Juli 2002 zu senden an:

**Professor Dr. med. H.-J. Tietz
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie
Campus Charité Mitte
Universitätsklinikum Charité
Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin
Schumannstr. 20-21
10117 Berlin**

**Nachruf auf
Dr. rer. nat. Christina Schönborn**

*** 25. August 1928 † 30. 11 .2001**



Dr. Christina Schönborn

Es handelt sich um einen Glücksumstand, wenn man ein ganzes (Berufs-)leben einem Spezialgebiet hat widmen können, erst recht, wenn dieses dazu noch erfolgreich war. So ist es gewesen bei Frau Dr. rer. nat. Christina Schönborn, deren Leidenschaft die medizinische Mykologie war und die Ende letzten Jahres in Leipzig – leider zu früh – gestorben ist.

Geboren am 25. August 1928 auch in Leipzig als eines von fünf Kindern einer Lehrerfamilie, besuchte Christina Schönborn in Gohlis das damals über die Messestadt hinaus bekannte Gaudig-Gymnasium, zu dieser Zeit eine reine Mädchenschule, welche sie 1947 mit dem Abitur abschloss.

Nahtlos begann Christina Schönborn mit dem Studium der Biologie an der philosophisch-naturwissenschaft-

lichen Fakultät der Universität Leipzig, und das war folgerichtig, wenn man an das bereits im frühen Kindesalter geweckte und im weiteren Leben gepflegte Interesse für die freie Natur und vor allem die Pflanzen denkt – beginnend im elterlichen Garten hinter dem Geburtshaus. Überdurchschnittliches Engagement zeigte sich bereits während des Studiums, als wissenschaftliche Hilfsassistentin mussten z. B. Pflanzen aus dem Botanischen Garten der Universität mittels Handwagen – Autos waren rar – zum Hörsaal bzw. Praktikumssaal des Botanischen Institutes gebracht werden.

Dem Abschluss als Diplom-Biologin 1953 folgte bis 1958 die Tätigkeit als wissenschaftliche Assistentin am Botanischen Institut der Universität Leipzig sowie dem Hygiene-Institut. Damals bereits wurden die Weichen gestellt in Richtung Mykologie mit einem – übrigens von Professor Georg Wildführ betreuten – mykologischen Dissertationsthema: „Untersuchungen über experimentell erworbene antibiotische Wirksamkeit von Schimmelpilzen.“ Die Promotion zum Dr. rer. nat. erfolgte 1963.

Hauptwirkungsstätte war – und das bereits seit dem 1. September 1958 – das Mykologische Laboratorium an der Universitätshautklinik Leipzig, damals noch unter dem Direktorat von Professor Wolfgang Gertler stehend. Es sollten mehr als 30 Jahre werden, bis zum Januar 1989, in denen sich Christina Schönborn nahezu ganz der Mykologie zuwandte.

Es sei hier erwähnt, dass Christina Schönborn an einer in Bezug auf die Mykologie traditionsreichen Stätte wirkte. Hatte doch der Pionier der medizinischen Mykologie Hugo Carl Plaut (1858-1928) als Hospitant an der Lesser'schen Poliklinik für Hautkranke in Leipzig in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts die dort auftretenden Fälle von Mykosen bearbeitet, sich mit dem Soorpilz, Favus, Mikrosporie, Trichophytie und Aktinomykose beschäftigt. Nachweisbar ist eine dermatomykologische Routinediagnostik an der Hautklinik nach dem 2. Weltkrieg ab 1953, abrechenbare Forschungsergebnisse aus experimenteller Arbeit sind erst seit der Übernahme der Leitung des Mykologischen Laboratoriums bzw. der damaligen Mykologischen Abteilung durch Christina Schönborn ab 1958 nachweisbar. Täglich war ein immenser Durchsatz an Proben für mykologische Untersuchungen im Rahmen

der Betreuung von Patienten der Hautklinik zu bewältigen, darüber hinaus erfolgten über Jahrzehnte die Laboruntersuchungen bei Verdacht auf systemische Mykosen für das gesamte Universitätsklinikum nicht im Institut für Mikrobiologie, sondern auch im Mykologischen Laboratorium. Man sollte heute auch bedenken, was es bedeutete, in den in materieller Hinsicht entbehreungsreichen 50er und 60er Jahren in der damaligen DDR eine hochqualifizierte Patientenbetreuung aufrecht zu erhalten. Das war nur möglich mit unendlichem Fleiß und gleichzeitig immenser Lust an der Laborarbeit.

Eingedenk dieser Tatsachen ist das wissenschaftliche Œuvre von Christina Schönborn um so erstaunlicher. Trotz widriger Umstände, manchmal musste die Arbeit über einen längeren Zeitraum ohne helfende MTA bewältigt werden, ist es Christina Schönborn gelungen, über die Jahrzehnte mit gleichbleibender, nie erlahmender Produktivität wissenschaftliche Untersuchungen und daraus folgend Publikationen zu erarbeiten.

Hier sollen auszugsweise wenige Schwerpunkte der Forschung genannt werden:

- Experimentelle Tests zur Wirksamkeit von Antimykotika (in Zusammenarbeit mit dem Leipziger Arzneimittelwerk).
- Der Einfluss von Wasserstoffperoxid auf den Stoffwechsel der Faden- und Sprosspilze.
- Testung von Antimykotika im Tierversuch.
- Mykologische Untersuchungen von Zootieren, u.a. die außergewöhnliche Beschreibung eines *Trichophyton tonsurans*-ähnlichen Dermatophyten bei Tieren.
- Untersuchungen an *Trichophyton rubrum*, u.a. zur Biologie melaninbildender Stämme, Bedeutung von Milieufaktoren für die Merkmalsausbildung und über Varianten innerhalb der Spezies.
- Pilzwachstum in Gegenwart von Kortikoiden.
- Untersuchungen zu Onychomykosen, u.a. eine akribische, noch heute gültige Arbeit gemeinsam mit Hermine Schmoranzner zu Schimmelpilz-verursachten Nagelpilzinfektionen.

- Lange bevor andere die Bedeutung des Themas erkannten arbeitete Christina Schönborn mit extrazellulären Sprosspilzproteinasen und deren Hemmung durch Pepstatin A und Leupeptin. Letztere Untersuchungen wurden übrigens dann schon unter dem Direktorat von Professor Uwe-Frithjof Hausteil durchgeführt.

Aus dieser aktiven Forschungsarbeit erwachsen vielfältige Kooperationen u.a. mit mehreren Kliniken des Universitätsklinikums Leipzig, der Veterinärmedizin, Mikrobiologie und vielen Pharmafirmen.

Nur der Vollständigkeit halber seien hier die Zahlen der Publikationen genannt, die für sich sprechen: 63 Veröffentlichungen als Erstautorin, 39 als Co-Autorin, dazu Buchbeiträge. Eine nicht zu überschauende Schar von Diplomanden und Doktoranden hat allen Grund, Christina Schönborn für die unendliche verausgabte Mühe und Zeit dankbar zu sein.

Dieses hohe Interesse an der experimentellen Arbeit und wissenschaftlichen Fragestellungen der medizinischen Mykologie war die Grundlage dafür, dass sich Leipzig zu einem Zentrum der medizinischen Mykologie in der DDR entwickelte, welches letztlich in ganz Deutschland, jedoch auch international bekannt war und wahrgenommen wurde.

Unbedingt erwähnt werden muss auch, dass insbesondere der in den 60er Jahren bis 1975 die Leipziger Hautklinik leitende Professor Harry Braun die medizinische Mykologie sehr förderte, so war die Gründung der Gesellschaft für Medizinische Mykologie am 21. 5. 1960 in Berlin im wesentlichen sein Verdienst. Seine Gattin, Professor Waltraud Braun, die sich, wie übrigens auch Hermann Pöhler, an der Hautklinik auf mykologischem Gebiet habilitierte, hatte mit ihm bei den zwischen 1962 und 1975 in Leipzig abgehaltenen sechs wissenschaftlichen Tagungen der Gesellschaft für Medizinische Mykologie die Schirmherrschaft inne. Hier soll hervorgehoben werden, dass ohne Christina Schönborns wissenschaftliches und organisatorisches Engagement diese mit internationaler Beteiligung durchgeführten Kongresse nicht denkbar gewesen wären.

Die aktive Mitarbeit in medizinischen Gesellschaften war selbstverständlicher Bestandteil des Arbeitslebens

von Christina Schönborn, u.a. in der Gesellschaft für Medizinische Mykologie der DDR (auch als deren Sekretär), der Biologischen Gesellschaft der DDR, der Gesellschaft für Seuchenschutz, der International Society of Tropical Dermatology und natürlich der ISHAM, d.h. International Society of Human and Animal Mycology. Besonders lagen ihr auch die Arbeitsgemeinschaften „Taxonomie“ und „Tierische, auf den Menschen übertragbare Mykosen“ innerhalb der Mykologischen Gesellschaft am Herzen.

Äußere Würdigungen ihrer Arbeit blieben nicht aus, so die Ernennung zur Oberassistentin 1970 sowie die im gleichen Jahr von der Universität Leipzig erhaltene Lehrbefähigung (Facultas docendi) für Medizinische Mykologie. Man kann wohl sagen, dass Christina Schönborn im Berufs- und privaten Leben voller

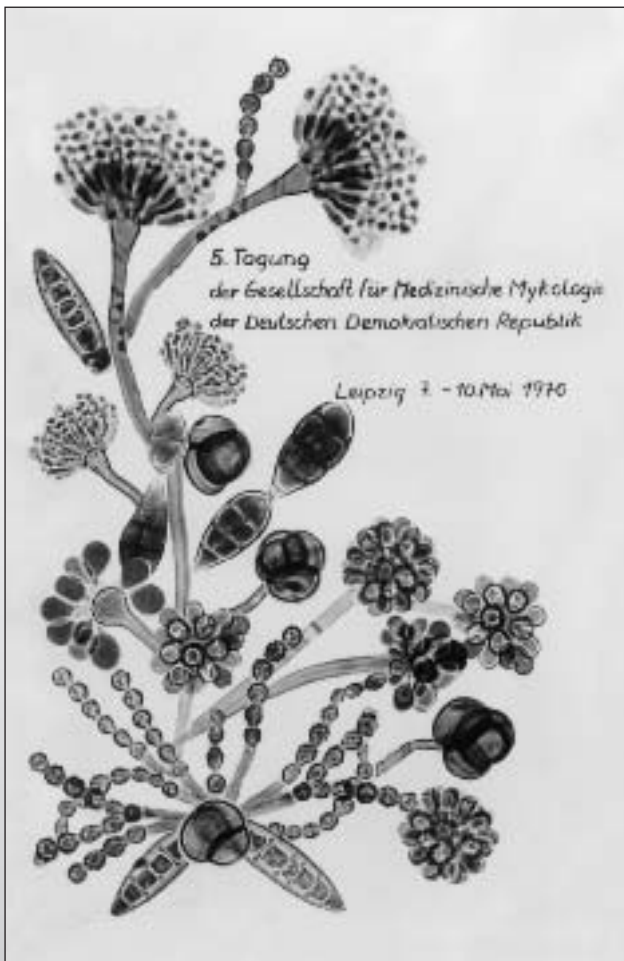
Bescheidenheit war und ihr die Sache, d.h. die Mykologie über jedes sonstige ehrgeizige Streben ging.

Jeder Mensch, sei er noch so sehr mit seiner beruflichen Aufgabe verwachsen, braucht, vielleicht auch nur, um Kraft zu schöpfen für neue Vorhaben, einen sozialen und menschlichen Rückhalt. Das muss nicht zwingend die eigene Familie mit Kindern sein, so wie bei Christina Schönborn. Ihr waren die beiden Neffen und deren Familie Heimstatt, Heimat und Zuhause. Die innige Beziehung zu diesen Menschen währte bis zu ihrem Tod.

Was bleibt, ist eine den Fleiß und die Beharrlichkeit von Christina Schönborn dokumentierende, akribisch zusammengestellte, über Jahrzehnte gewachsene Literatursammlung der nationalen und internationalen Mykologie in Form von Karteikarten sowie Originalsonderdrucken, außerdem eine Mykothek mit seltenen Pilzstämmen und last not least eine riesige Sammlung, ja eigentlich ein Schatz von makroskopischen und mikroskopischen Schwarz-/Weiß-Fotografien sowie Farbdiaspositiven der gesamten medizinischen Mykologie.

Was bleibt, ist aber auch ein ganz sicher auf die eigene Art erfülltes Leben, die Anerkennung und Würdigung einer vorzüglichen Mykologin, deren Arbeiten noch lange nach ihrem Tod in der Welt der Wissenschaft bestehen werden.

Pietro Nenoff



**Ankündigung der 5. Tagung
der Gesellschaft für Medizinische Mykologie 1970 in Leipzig**

Korrespondenzadresse:

Gemeinschaftspraxis für Medizinische Mikrobiologie
Dr. rer. nat. Jürgen Herrmann und
Priv.-Doz. Dr. med. Pietro Nenoff,
Straße des Friedens 6, D-04579 Mölbis

Tel.: 034347/50 323; Fax: 034347/50 123

E-Mail: pietro.nenoff@gmx.de

Tagungskalender

**10. April 2002 in München:
Wissenschaftliches Symposium
Kosteneinsparung: Neue Therapiestrategien
bei Onychomykose**

Ort: Hotel Park Hilton in München · Zeit: 19.00 – 21.00 Uhr
Anmeldung und Information:
Redaktion Mykologie Forum, G. Henning-Wrobel
Tel. 0 29 43 / 48 68 80, Fax 0 29 43 / 48 68 82
e-mail: ghwpres@aol.com

**19. – 20. April 2002 in Frankfurt:
PEG-Tagung – Sektion Mykologie**

Information und Anmeldung: Prof. Dr. J. Ritter,
Uni-Kinderklinik Münster, Tel. 02 51 / 8 34 77 29, Fax 8 35 64 89
e-mail: ritterj@uni-muenster.de

**26. – 27. April 2002 in Berlin:
Wissenschaftliches Symposium der DMykG e.V.
und PEG Sektion Mykologie**

**Antimykotische Therapie invasiver Mykosen –
eine Standortbestimmung**

Ort: Swissotel Berlin
Beginn: 26. April 2002, 15.00 Uhr, Ende: 27. April 2002, 13.00 Uhr
Anmeldung und Information:
Redaktion Mykologie Forum, G. Henning-Wrobel
Tel. 0 29 43 / 48 68 80, Fax 0 29 43 / 48 68 82
e-mail: ghwpres@aol.com

**29. Juni 2002 in Bochum:
Dermatologische Infektiologie**

Tagung der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Infektiologie
der Deutschen Gesellschaft für Dermatologie

Tagungsort:

Kongresszentrum Gastronomie am Stadtpark

Anmeldung und Information: Professor Dr. N.H. Brockmeyer
Klinik für Dermatologie und Allergologie der Ruhr-Universität
Gudrunstraße 56, 44791 Bochum
Tel. 02 34 / 5 09 34 71, Fax 02 34 / 5 09 34 72 / 75
e-mail: N.Brockmeyer@derma.de

**12. – 14. September 2002:
36. Wissenschaftliche Tagung der Deutschsprachigen
Mykologischen Gesellschaft in München**

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Vorprogramm,
das dieser Ausgabe beiliegt.

DIFLUCAN® Derm 50 mg
Wirkstoff: Fluconazol

Zusammensetzung: Arzneilich wirksamer Bestandteil: 1 Kapsel Diflucan Derm 50 mg enthält 50 mg Fluconazol. **Sonstige Bestandteile:** Lactose-Monohydrat, Maisstärke, Magnesiumstearat, hochdisperses Siliciumdioxid, Natriumdodecylsulfat, Gelatine, Titandioxid (E 171), Patentblau V (E 131), Schellack, Eisenoxid, schwarz (E 172). **Anwendungsgebiete:** Behandlung von Pilzerkrankungen (Mykosen) der Haut und Hautanhangsgebilde, nur wenn eine äußerliche Anwendung aufgrund lokaler Besonderheiten (Ausdehnung, Lokalisation, soziale Situation) nicht durchführbar ist, beispielsweise bei Tinea corporis, Tinea cruris, Tinea unguium, Pityriasis versicolor (Kleinpilzflechte) und als Behandlungsversuch bei Tinea pedis. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Fluconazol oder verwandte Azole, schwere Leberfunktionsstörungen, Kinder unter 1 Jahr. Aufgrund geringer therapeutischer Erfahrungen Anwendung bei Kindern unter 16 Jahren nur bei fehlender therapeutischer Alternative. Die gleichzeitige Gabe von Cisaprid und Fluconazol ist kontraindiziert. Schwangerschaft und Stillzeit: Es liegen Berichte über multiple kongenitale Anomalien bei Kindern vor, deren Mütter für die Dauer von 3 Monaten oder länger mit Fluconazol in hoher Dosierung (400 mg/die bis 800 mg/die) gegen Coccidioidomykose behandelt wurden (keine zugelassene Indikation). Ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Fluconazol und diesen unerwünschten Ereignissen kann nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn einer Therapie mit Fluconazol sollte eine Schwangerschaft ausgeschlossen werden. Bei gebärfähigen Frauen sollte eine Schwangerschaft mittels geeigneter kontrazeptiver Maßnahmen bis zu 7 Tage nach Behandlungsende verhindert werden. Die Anwendung von Fluconazol bei stillenden Müttern wird nicht empfohlen, da Fluconazol in der Muttermilch die gleichen Konzentrationen erreicht wie im Plasma. **Nebenwirkungen:** Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Blähungen, Hautausschlag, Haarausfall, Kopfschmerzen, Schwindel, Krämpfe, Störungen des Geschmackssinns, periphere Nervenstörungen, Leukozytopenie, einschließlich Neutropenie und Agranulozytose, Thrombozytopenie, Hypercholesterinämie, Hypertriglyceridämie und Hypokaliämie. Bei einigen Patienten, insbesondere mit schweren Grunderkrankungen wie AIDS oder malignen Erkrankungen, wurden während der Behandlung mit Diflucan Veränderungen der hepatischen und der renalen Laborparameter sowie hämatologische Veränderungen, wie z. B. Leukozytopenie und Thrombozytopenie, beobachtet. Veränderungen der Leber- und Nierenwerte wurden beobachtet. Die entsprechenden Laborparameter sind engmaschig zu kontrollieren. Von Leberentzündung, Gelbsucht und Leberzellnekrose mit Leberversagen wurde berichtet. In Einzelfällen, insbesondere bei Patienten mit schweren Grunderkrankungen, schwere Leberunverträglichkeit einschließlich tödlichem Ausgang ohne Zusammenhang mit Tagesdosis und Therapiedauer von Fluconazol sowie Alter und Geschlecht der Patienten. Die Leberunverträglichkeitssymptome waren nach Absetzen von Fluconazol in der Regel reversibel. Patienten mit Verschlechterung der Leberwerte unter Fluconazol-Therapie sollten sorgfältig überwacht und Fluconazol sollte abgesetzt werden, sobald klinische Symptome einer Leberschädigung auftreten, die mit Fluconazol in Zusammenhang stehen könnten. In Einzelfällen schwere Überempfindlichkeitsreaktionen inklusive Angioödem, Gesichtsoedem, Juckreiz sowie schwere Hautreaktionen insbesondere bei AIDS-Patienten mit Exfoliation wie Stevens-Johnson-Syndrom und toxische epidermale Nekrolyse. Patienten, die einen Hautausschlag entwickeln, sollten sorgfältig beobachtet und Diflucan sollte abgesetzt werden, sobald Blasen entstehen oder sich ein Erythema multiforme entwickelt. **Abgabestatus:** Verschreibungspflichtig.

PFIZER GmbH, 76139 Karlsruhe

Wechselwirkungen: Wirkungsverstärkung von Cumarin-Derivaten, oralen Antidiabetika vom Sulfonylharnstoff-Typ, Theophyllin, Phenytoin und kurzwirksamen Benzodiazepinen wie Midazolam; ggf. ist die Dosis dieser Medikamente zu senken. Bei gleichzeitiger Gabe von Rifampicin können die Fluconazol-Spiegel erniedrigt sein; ggf. Dosiserhöhung von Diflucan Derm. Auch sollten Kontrolluntersuchungen bei gleichzeitiger Gabe von Xanthin-Basen, weiteren Antiepileptika und Isoniazid durchgeführt werden. Die gleichzeitige Anwendung von Diflucan Derm und Terfenadin, Astemizol, Rifabutin, Tacrolimus und Zidovudin kann zu einer Erhöhung der Serumspiegel dieser Substanzen führen; Patienten, die gleichzeitig Diflucan Derm und diese Substanzen erhalten, sind sorgfältig zu überwachen. Bei gleichzeitiger Anwendung von Ciclosporin wird eine routinemäßige Kontrolle der Ciclosporin-Spiegel empfohlen. Pharmakokinetischen Interaktionsstudien zufolge besitzt die Gabe von Diflucan Derm keinen nachteiligen Effekt auf die Wirksamkeit oraler Kontrazeptiva. Gleichzeitige mehrmalige Gabe von Hydrochlorothiazid kann die Plasmaspiegel von Fluconazol erhöhen; eine Dosisanpassung von Diflucan Derm ist jedoch nicht erforderlich. Nahrung, Cimetidin, Antacida oder Ganzkörperbestrahlung im Rahmen einer Knochenmarkstransplantation beeinflussen die Aufnahme von oral gegebenem Fluconazol ins Blut nicht signifikant.

Packungsgrößen und Preise: Diflucan Derm 50 mg: Packung mit 14 Kapseln (N1) 74,10 EUR (142,95 DM); 28 Kapseln (N1) 142,30 EUR (278,31 DM); 42 Kapseln (N2) 213,52 EUR (417,61 DM).

Bitte beachten Sie außerdem unsere Fachinformation.
Stand: September 2001 1V1-0914DD-KP-0,05-B1



MACHT **EINDRUCK** BEI NAGELPILZ



IFLUC N

rm



