

Acta Anatomica

International Archives of Anatomy, Histology, Embryology and Cytology
Archives Internationales d'Anatomie, d'Histologie, d'Embryologie et de Cytologie
Internationales Archiv für Anatomie, Histologie, Embryologie und Zellforschung

Condiderunt: G. GLIMSTEDT †, T. PÉTERFI †, G. WOLF-HEIDECKER

Redactores:	A. DELMAS, Paris F. WALBERG, Oslo	G. WOLF-HEIDECKER, Basel	
Editores:	W. E. ADAMS, Dunedin, N.Z. R. AMPRINO, Bari J. ARIËNS KAPPERS, Amsterdam W. BARGMANN, Kiel J. A. BAUMANN, Genève S. R. Bawa, Chandigarh N. J. BERRIL, Montreal P. BODIAN, Baltimore, Md. G. BOEHM, Basel A. BRODAL, Oslo L. BUCCIANTE, Padova O. BUCHER, Lausanne W. BUÑO, Montevideo T. CASPERSSON, Stockholm K. S. F. CHANG, Hongkong M. CHÈVREMONT, Liège R. COURRIER, Paris E. V. COWDRY, St. Louis, Mo. A. DALCQ, Bruxelles J. DANKMEIJER, Leiden L. J. A. DiDIO, Toledo, Ohio L. EINARSON, Aarhus O. ERÄNKÖ, Helsinki Z. ERENÇİN, Ankara A. FALLER, Fribourg D. W. FAWCETT, Boston Mass. W. U. GARDNER, New Haven, Conn.	A. GIROUD, Paris P. GLEES, Göttingen ST. GRZYCKI, Lublin A. HADJIOLOFF, Sofia A. W. HAM, Toronto G. C. HERINGA, Amsterdam B. E. INGELMARK, Göteborg J. JANSEN, Oslo N. A. JAVACHISHVILI, Tbilisi CH. A. JOËL, Tel Aviv D. KADANOFF, Sofia G. LEPLAT, Liège W. LIERSE, Hamburg R. LOCCHI, São Paulo K. S. LUDWIG, Basel O. MACHADO DE SOUSA, São Paulo Ü. MASKAR, Istanbul R. MILINE, Novi Sad G. A. G. MITCHELL, Manchester M. MORI, Fukuoka O. M. OLIVO, Bologna F. ORTS LLORCA, Madrid N. PESONEN, Helsinki T. PETRÉN, Stockholm A. POLICARD, Paris A. PORTMANN, Basel M. REICHER, Gdansk E. C. ROOSEN-RUNGE, Seattle, Wash.	F. ROSSI, Genova A. SAVAS, Saloniki J.-H. SCHARF, Halle H. G. SCHWARZACHER, Wien E. SEIFERLE, Zürich H. SELYE, Montreal H. SETO, Sendai V. SIMIĆ, Beograd J. M. SOSA, Merida D. STARCK, Frankfurt a.M. S. STCHELVUNOV, Leningrad J. STEFFENSEN, Reykjavik PH. STÖHR, Bonn A. STUDITSKI, Moskwa J. SUNDERLAND, Melbourne J. SZENTAGOTHAI, Budapest A. A. TARKHAN, Cairo G. TÖNDURY, Zürich I. TÖRÖ, Debrecen J. TURCHINI, Montpellier J. VERNE, Paris P. WEISS, New York, N.Y. D. M. WHITAKER, New York, N.Y. M. W. WOERDEMAN, Amsterdam J. WOLF, Praha J. M. YOFFEY, Jerusalem J. Z. YOUNG, London K. ŽLÁBEK, Brno



Index

OAKESHOTT, S. (Cambridge): Four symmetrical thoracopagi: organ-weights in conjoined twins	1
HADŽISELIMOVIĆ, H.; ŠEĆEROV, D., and GMAZ-NIKULIN, E. (Sarajevo): Comparative anatomical investigations on coronary arteries in wild and domestic animals	16
MOTTA, P. (Rome): The fine structure of ovarian cortical crypts and cords in mature rabbits. A transmission and scanning electron microscopic study	36
HERRMANN, G. (Würzburg): Die Tiefenanastomosen (TA) der Venen am Arm	65
GARG, B. D.; SZABO, S.; TUCHWEBER, B., and KOVACS, K. (Montreal): Influence of pregnenolone-16 α -carbonitrile on the liver ultrastructure in adrenalectomized, ovariectomized, and orchidectomized rats	87
NEUHAUS, A. W. (Bern): Nebenwirkungen psychotroper Substanzen an den Epithelien der Milchdrüse, des Uterus und der Nebenniere bei der Ratte	101
GITLIN, G. (Jerusalem): Vaginal opening and vaginal epithelium following ovariectomy in newborn rats	117
DIXIT, R. K. and AGRAWALA, N. (Naini Tal): Studies on the developmental rhythm in the oocyte of <i>Puntius sophore</i> (Ham.)	133
Moss-SALENTIJN, L. (New York): Studies of long bone growth. 1. Determination of differential elongation in paired growth plates of the rat	145
GOTZOS, V.; SPRECA, A. et CONTI, G. (Fribourg): Effets de O-(β -hydroxy- α -ethyl)-Rutosidea (HR) sur les fibroblastes d'embryon de poulet cultivés <i>in vitro</i> en différentes concentrations d'oxygène. I. Etude morpho-biochimique	161
BALAS, D. et PUGET, A. (Toulouse): Embryologie et organogenèse de l'ochotonine afgan: <i>Ochotona rufescens rufescens</i>	179
SAPIN, M. R. et BORZIAK, E. I. (Moscou): Anatomie des ganglions lymphatiques du médiastin	200
ASMUSSEN, G. und KIESSLING, A. (Leipzig): Charakterisierung von besonderen Muskelfaserguppen in der Skelettmuskulatur des Frosches durch ihre motorische Innervation und ihre Gefäßversorgung	226
SHEHATA, R. (Cairo): Sebaceous glands in the wall of the anal canal of rats, mice and closely related rodents	243
GURAYA, S. S. (Ludhiana): Comparative morphological and histochemical observations on the ovarian stromal compartment in mammals with special reference to steroidogenesis	250
HAARMANN, K. (Hamburg): Morphologische und histologische Untersuchungen am Neokortex einiger Perissodactyla	285
SINGH, K.; KAUL, D. K., and MATHUR, R. S. (Jaipur): Histochemical demonstration of certain testicular enzymes of the Indian langur, <i>Presbytis entellus</i> Dufresne	300
COSTACURTA, L.; FERRAZ DE CARVALHO, C. A., and KÖNIG, B. jr. (São Paulo): Electron microscopic study of dentin matrix fibrogenesis	310
HOEPKE, H. (Heidelberg): Nachruf für Prof. Max Kantner, 1920–1973	321

SILBERMANN, M. and FROMMER, J. (Haifa/Boston, Mass.): Ultrastructure of developing cartilage in the mandibular condyle of the mouse	330
ÅBRO, A. (Bergen): Accumulation and autophagic degradation of glycogen in the mouse cervicovaginal anlage. With remarks on epithelial heterophagy	347
PANTIĆ, V. and KALUŠEVIĆ, S. (Belgrade): Thyroid of hypophysectomized rats after the administration of thyrotropic hormone	369
SHEHATA, R. (Cairo): Urethral glands in the wall of the female urethra of rats, mice and closely related rodents	381
RAO, G.S. and SAHU, S. (Pantnagar): The localization within the dorsal motor nucleus of the vagus in the buffalo (<i>Bubalus bubalis</i>)	388
PUTZ, R.; POISEL, S. und TIEFENBRUNNER, F. (Innsbruck): Probleme mit Konservierungsflüssigkeiten im anatomischen Präpariersaalbetrieb. 1. Mitteilung	394
SCHARDT, M. und ZYPEN, F. VAN DER (Basel): Enzymhistochemische und quantitative Untersuchungen über die regionalen Unterschiede des intramuralen Nervensystems im Magen-Darmkanal der weissen Laboratoriumsmaus	403
BANDARANAYAKE, R.C. (London): Karyometric study of hypothalamic neurosecretory neurones under different conditions	431
GOYAL, R. P. and MATHUR, R. S. (Jaipur): Certain biochemical observations on the testes and male sex accessory glands of two insectivores, <i>Suncus murinus sindensis</i> Anderson and <i>Hemiechinus auritus collaris</i> Gray.	462
KUDO, H. and NORI, S. (Tokyo): Topography of the facial nerve in the human temporal bone	467
ESPERANÇA PINA, J.A. (Lisbon): Injection-corrosion-fluorescence in the study of human coronary arterial anastomoses	481
SAARI, M.; JOHANSSON, G., and HUHTALA, A. (Helsinki): Organization of the myelinated nerve fibres in the iris of the White Leghorn hen.	489
STOLF, N.A.G.; AUN, F.; ZERBINI, E. DE J., and ERHART, A.E. (São Paulo): Innervation of the autotransplanted lung. Experimental study	495
RADMANESH, H. (Shiraz): Choledochoduodenal junction in the dromedary .	507
DIXIT, V.P.; ARYA, M., and LOHITYA, N. K. (Jaipur): Effect of metopiron (SU-4885, Ciba) on the female genital tract of gerbil (<i>Meriones hurrianae</i>), and hedgehog (<i>Hemiechinus auritus collaris</i>)	514
VALDRIGHI, L.; BOZZO, L., and VIZIOLI, M.R. (São Paulo): Repair of the post-extraction sockets in marmosets (<i>Callithrix jacchus</i>). A histological study	523
RAHMAN, S.A.A.; ZAKI, O., and JAHN, S.A.A. (Cairo): Innervation of the ventral costocutaneous muscles of the Egyptian flowered snake (<i>Coluber florulentus</i>)	539
KUMAR, S. (Bhopal): Studies on the structure and innervation of the heart of <i>Apoda</i> (<i>Amphibia</i>)	550
SCHLATTERER, B. and PAUL, H.S. (Stuttgart-Hohenheim): Influence of thyroid hormones on the number of nucleoli and the degree of polyploidy in rat liver	563
OHANIAN, C.; MICUCCI, M., and RODRÍGUEZ, H. (Montevideo): Comparative histochemical study of phosphorylase activity in the mammalian testis .	573

KOTANI, M.; NAWA, Y.; FUJII, H.; FUKUMOTO, T.; MIYAMOTO, M., and YAMASHITA, A. (Kumamoto): Involvement of thymus cells in the formation of germinal centers	585
CAPPELLI-GOTZOS, B.; LASZLO B., M. et CONTI, G. (Fribourg): Etude morpho-biochimique et manométrique sur l'artère mésentérique de l'embryon de poulet cultivée <i>in vitro</i>	591
GRIFFEL, B. (Tel-Aviv): Stereotopography of the glomerular vascular pole in the kidney of man, cat and mouse	602
TAVASSOLI, M. (La Jolla, Calif.): Arterial structure of bone marrow in the rabbit with special reference to the thin-walled arteries	608
FEHÉR, E. and CSÁNYI, K. (Budapest): Ultra-architectonics of the neural plexus in chronically isolated small intestine	617
SHEHATA, R. (Cairo): A note on the presence of glandular acini in the bladder trigone of a guinea pig	629
Index autorum	634

Anatomisches Institut und Institut für Hygiene und Mikrobiologie,
Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich

Probleme mit Konservierungsflüssigkeiten im anatomischen Präpariersaalbetrieb

1. Mitteilung

REINHARD PUTZ, SEPP POISEL und FRIEDRICH TIEFENBRUNNER¹

Seit mehr als 150 Jahren, als von der Verwendung nicht konservierten Leichenmaterials in den Präpariersälen abgegangen wurde, erschienen immer wieder Veröffentlichungen, die sich mit der Unzulänglichkeit der bestehenden Konservierungsmethoden befassten. Die erste diesbezügliche, zusammenfassende Abhandlung stammt von GRÖNROOS [1899], der sich die Mühe gemacht hat, die üblichen Konservierungsmethoden an den anatomischen Instituten Europas zusammenzustellen und kritisch zu betrachten. Vier grundsätzliche Möglichkeiten sind es, die für die Fixation und Konservierung von Leichen zur Verfügung stehen. Am längsten verwendet werden Lösungen verschiedener Neutralsalze [FRANCHINA und LAUTH, beide um 1830, zitiert nach LASKOWSKY, 1886], wie z. B. Kaliumbichromat, Chlorzink, Kochsalz, Sublimat und Salpeter. Viel später erst wurde die Eignung der Karbolsäure für diesen Zweck entdeckt [LASKOWSKY, 1886] und erst BLUM [1894] führte das Formalin ein. CANNIEU [1897] verwendete schliesslich Glyzerin für die Leichenkonservierung, das in der Folgezeit hauptsächlich für die Konservierung von Einzelpräparaten gebraucht wurde [STIEDA, 1905].

Diese Substanzen werden nun seit mehr als 75 Jahren allein oder in verschiedenen Gemischen verwendet. Am bekanntesten sind die Kombinationen nach KAISERLING [1886, 1900, 1922], JORES [1896, 1913], PICK [1900, 1924] und ROMHÁNY [1941, 1946]. Auch die neueren zusammenfassenden Arbeiten [PÉTERFI, 1928; SCHWERIN, 1952; PIECHOCKI, 1967] bringen keine wesentlichen Änderungen oder Verbesserungen althergebrachter Methoden. Die letzte uns bekannte Einzelmitteilung stammt von PETERS [1956]. Obwohl seine Methode wesentliche Verbesserungen hinsichtlich Geruchbelästigung und Farberhaltung bringt, sei darauf hingewiesen, dass die Herstellung der Flüssigkeit relativ langwierig erscheint und die Präparate an der Frischluft, also während des Präpariervorganges, austrocknen und ihre Farbe verlieren.

Für die Herstellung von Einzelpräparaten sind alle diese Methoden sicherlich ausreichend, das Ergebnis bei der Fixation ganzer Leichen ist jedoch keineswegs be-

¹ Wir möchten Herrn Dr. PETER SIMMONSBERGER vom Zoologischen Institut der Universität Salzburg recht herzlich danken für die rasterelektronenmikroskopischen Bilder.

friedigend. Bis zum Jahre 1968 wurde am Anatomischen Institut der Universität Innsbruck als Konservierungsmittel ein Gemisch von 10 %igem Formol mit Alkohol verwendet. Die Nachteile dieser bezüglich des Fixationsergebnisses guten Methode sind bekannt [vgl. auch BANDMANN und DOHN, 1967] und führten bei verschiedenen Angestellten des Anatomischen Institutes und vereinzelt auch bei Studenten zu lokalen sowie systemallergischen Schädigungen. Abgesehen von der oft kaum erträglichen Geruchsbelästigung mussten wir zudem das massenhafte Auftreten von Pilzen sowohl auf den Präparaten als auch in der Konservierungsflüssigkeit feststellen. Aus diesen Gründen griffen wir in der Folgezeit auf die alte Hochstetter-sche Methode zurück, die auch von PERNKOPF [1928] empfohlen wird. Die Leichen werden dabei mit einer 4 %igen Lösung von Karbolsäure injiziert und anschliessend einige Monate in derselben Flüssigkeit aufbewahrt. Diese Art der Präparation liefert sehr gute Ergebnisse bei mageren Leichen, schlecht ist der Erfolg allerdings bei fetten Individuen, wie sie in der heutigen Zeit mehr und mehr die Grundlage unseres Seziermaterials bilden. Besonders störend macht sich die Tatsache bemerkbar, dass die Konsistenz der Brust- und Bauchorgane bisweilen stark herabgesetzt wird. Überdies neigt die Muskulatur dazu, während des Präpariervorganges rasch auszutrocknen. Sie verfärbt sich dabei braunschwarz. Leider bemerkten wir auch beim Umgang mit karbolfixiertem Material immer wieder das Auftreten verschiedener gesundheitlicher Schädigungen. Zwar traten keine allergischen Erkrankungen auf, bei längerem Kontakt mit dem Leichenmaterial machten sich jedoch Parästhesien vornehmlich im Versorgungsbereich des N. ulnaris und Hautveränderungen («raue Hände») sehr störend bemerkbar. Diese Schwierigkeiten liessen sich allerdings durch die Verwendung von Handschuhen bzw. Handcremen vermeiden. Wir mussten jedoch nach kurzer Zeit feststellen, dass auch beim karbolfixierten Material eine starke Verpilzung auftrat.

Aus all den obengenannten Gründen haben wir uns nun entschlossen, neue Fixations- bzw. Konservierungsmethoden ausfindig zu machen und zu erproben. Da die Verpilzung auch mit diesen neuen Fixationsflüssigkeiten nicht auszuschalten war, mussten die Versuche nach kurzer Zeit vorübergehend eingestellt werden. Es erschien uns daher als vorrangiges Problem, über die Natur dieser so widerstandsfähigen Pilze Klarheit zu schaffen und Möglichkeiten ihrer Bekämpfung zu finden. Erst dann ist es sinnvoll, neue Fixationsmethoden für den Präpariersaalbetrieb zu erproben.

Um einen möglichst repräsentativen Überblick über die beteiligten Organismen zu erhalten, wurden von 53 verschiedenen Stellen Proben genommen, so z. B. von der Oberfläche und aus der Tiefe der Flüssigkeit der Leichenbottiche, von Präparier-tischen, von Abdeckplanen und Leichensäcken sowie von Leichenteilen selbst. Dabei wurden sowohl Stücke von Leichensäcken und Abdeckplanen auf drei verschiedene Nährböden übertragen (Bacto-Standard-Nährboden, Difco; b-Nährboden [MOSER, 1958]; Malzextrakt-Agar, MA1 [DREWS, 1968]) als auch Direktabimpfungen von gut versporten Myzelrasen auf die genannten Nährböden durchgeführt.

Von 53 Proben zeigten 28 einwandfreies Wachstum, 22 davon konnten rein gezüchtet werden. In diesen 22 rein erhaltenen Kulturen wurden vier verschiedene Organismen festgestellt, drei Euascomycetidae: *Aspergillus versicolor*, *Penicillium cyclopium*, *Penicillium frequentans* und ein Deuteromycet: *Cladosporium sphaerospermum*. Die routinemässige Überprüfung der vorbestimmten Pilze wurde vom Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn (Holland) durchgeführt.

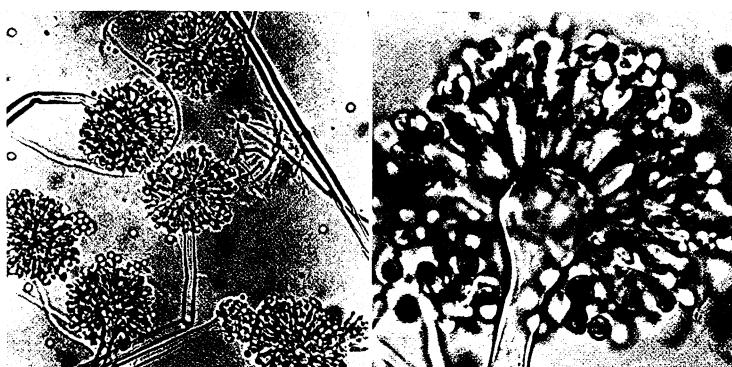


Abb. 1. *A. versicolor* (Vuill.) Tiraboschi auf Malzagar (Lichtmikroskop). Links $\times 75$. Rechts $\times 650$.

A. versicolor (Abb. 1) ist eine der am weitesten verbreiteten Aspergillusarten und wurde bisher an allen untersuchten Bodenstandorten gefunden. Die Art wurde auch im Zusammenhang mit der Verrottung von militärischer Ausrüstung in den Tropen mehrfach beschrieben. Die Kolonien werden nach THOM und RAPER [1945] auf Czapek-Agar zunächst weiss, dann leicht orange-gelblich und schliesslich erbsengrün bis graugrün. Die Unterseite der Kulturen kann sich von gelblich über orange bis rötlich verfärbten. Das lineare Wachstum auf Malzagar wird von DOMSCH und GAMS [1970] mit 20 mm in 10 Tagen bei 20°C angegeben. Diese Autoren weisen auch darauf hin, dass dieser Pilz ebenso wie *P. frequentans* Weichmacher angreifen kann, eine Tatsache, die besonders im Hinblick auf die Aufbewahrung und Konservierung von Leichen in Kunststoffbottichen und dickwandigen Plastiksäcken von Bedeutung sein könnte. Obwohl wir mehrfach grosse und gut versporete Aspergillusrasen an der Innenseite der dicht verschweissten Leichensäcke beobachteten (Abb. 2), konnten wir dennoch auch durch eingehende Untersuchungen im Rasterelektronenmikroskop keinen klaren Beweis für eine Veränderung der Oberfläche des Plastikmaterials erbringen. Auffallend war an einigen Proben das Auftreten einer gallertartigen Schicht zwischen Pilzrasen und Plastikoberfläche, deren Herkunft von uns nicht geklärt wurde (Abb. 3). *A. versicolor* wurde im Zusammenhang mit Mykosen bei Haustieren relativ häufig isoliert, an Keratomykosen scheint er nicht so häufig beteiligt zu sein [GINGRICH, 1962]. Im Gegensatz zu anderen Vertretern der Gattung ist seine Pathogenität nicht erwiesen. Speziell im Hinblick



Abb. 2. Verpilztes Plastikmaterial (Leichensack). Rechts der dichte Pilzrasen; links Unebenheiten der bewachsenen Plastikoberfläche. Rasterelektronenmikroskop, nach Kohlekegelvorbekernung (90°) und anschliessender Goldkegelbeschattung (45°). $\times 9400$.

auf diese fakultativ pathogenen Vertreter muss darauf hingewiesen werden, dass alle diese Pilze als Saprophyten häufig in menschlichem und tierischem Untersuchungsmaterial nachgewiesen werden können.

P. cyclopium (Abb. 4) stellt eine der verbreitesten *Penicillium*-arten dar. Der Pilz wurde bisher neben den üblichen Vorkommen in Boden und Luft auch in stark verschmutzten Binnengewässern bis zu Eulitoralstandorten im Meer nachgewiesen [DOMSCH und GAMS, 1970]. Die Kolonien sind nach RAPER und THOM [1949] zunächst bläulich oder grünlich, die Farbtöne verstärken sich mit zunehmendem Alter in ein bläuliches Graugrün. Die Unterseite ist zunächst farblos (kann es dauernd bleiben) und wird im Alter (nach 2–3 Wochen) gelblich bis orangebraun. Die Oberfläche der Kolonien er-

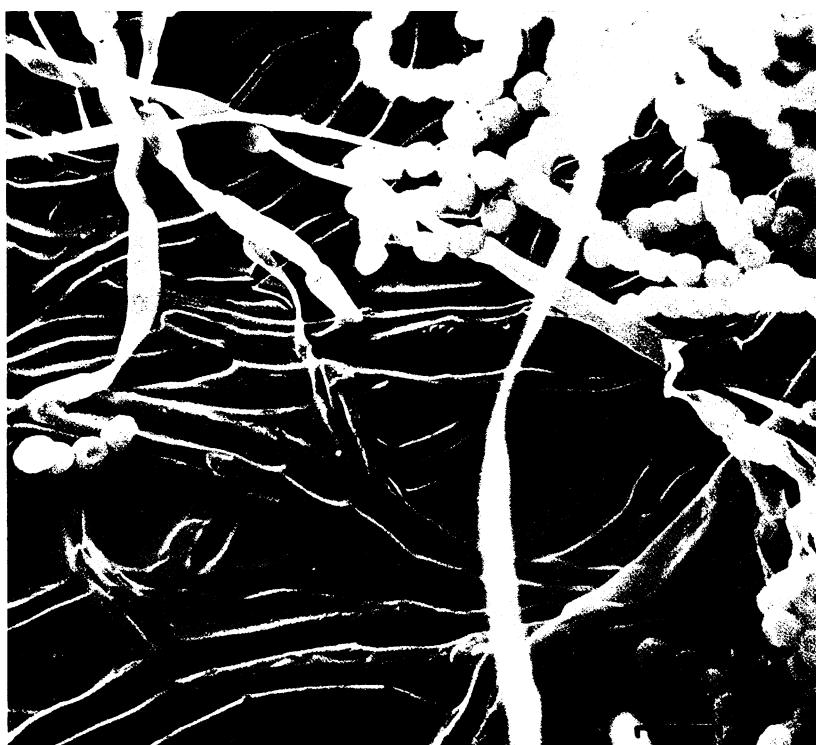


Abb. 3. Teilweise abgelöste Pilzkultur. Hyphenabdrücke auf der gallertartigen Substanz zwischen Pilzrasen und Plastikoberfläche. Rasterelektronenmikroskop, Kritischnpunkt-trocknung, Kohlekegelvorbekernung (90°) und anschliessende Goldkegelbeschattung (45°), $\times 5500$.

scheint mehlig bis granulär. Die Penicilli sind unsymmetrisch verzweigt, die Konidiphoren zeigen meistens eine granuläre Oberfläche. Das Wachstum beträgt auf Czapek-Agar bei 20°C 45–50 mm in 12–14 Tagen. Dieser Pilz ist an einen besonders weiten pH-Bereich anpassungsfähig, er kann in einem Milieu von pH 2–10 sowie in sauerstoffarmer Atmosphäre gut gedeihen. Er kann organische Säuren in Mengen produzieren, die ausreichen, um Metalle zu korrodieren.

P. frequentans (Abb. 5) ist ebenso weltweit verbreitet, bevorzugt jedoch nach DOMSCH und GAMS [1970] saure Waldböden. Von HIRTE [1961] konnte er auch auf den Berliner Rieselfeldern isoliert



Abb. 4. *P. cyclopium* (Westl.) auf Malzagar (Lichtmikroskop). Links $\times 550$. Rechts $\times 800$.

Abb. 5. *P. frequentans* (Westl.) auf Malzagar (Lichtmikroskop). Links $\times 500$. Rechts $\times 750$.

Abb. 6. *C. sphaerospermum* (Penz.) auf Malzagar (Lichtmikroskop). Links $\times 450$. Rechts $\times 650$.

werden. Hinsichtlich des Verhaltens gegenüber Plastikoberflächen zeigt er ähnliche Eigenschaften wie *A. versicolor*. Die Kolonien erscheinen zunächst grünlich und gehen dann in ein mittleres bis dunkles Grau oder Grün über. Die Unterseite zeigt Spuren von gelb-orange bis mittelbraun. Die Kolonien sind auf der Oberseite sehr deutlich zoniert und radiär gefurcht. Auf Czapek-Agar wachsen die Kolonien relativ schnell, 55–60 mm bei 20°C in 12–14 Tagen.

C. sphaerospermum (Abb. 6) ist ebenfalls eine weltweit und häufig vorkommende Art, die von verschiedensten Materialien und Standorten isoliert wurde, gelegentlich auch von Menschen und Haustieren [ELLIS, 1971]. Im Gegensatz zu anderen Vertretern der Formgattung ist der Pilz jedoch noch nicht aus mykoseverdächtigem Material gezüchtet worden und scheint auch keine für Warmblüter toxischen Endotoxine zu bilden. Die Kolonien werden olivgrün bis olivbraun, die Oberfläche erscheint mehlig, oft leicht aufgerauht. Die Unterseite der Kolonien wird auf Malzagar dunkelgrün bis schwarz. Über die durchschnittliche Wachstumsgeschwindigkeit unter standardisierten Bedingungen konnten wir in der Literatur keine Angaben finden.

Es ist durchaus wahrscheinlich, dass durch die Reinzüchtung der beschriebenen vier Pilze andere, weniger anpassungsfähige und nur vereinzelt auftretende Pilze verdrängt wurden. Die oben beschriebenen Erscheinungen dürften jedoch in der Hauptsache auf die reingezüchteten Arten zurückzuführen sein. Entsprechend der Produktion einer Vielfalt von verschiedenen Fermenten und Enzymen und der damit verbundenen Flexibilität der Ernährungsweise wird deutlich, dass diese Pilze – einmal sesshaft geworden – auch allgemeinen Desinfektionsmassnahmen gegenüber sehr widerstandsfähig sind. Eine einmal stattgefundene massive Infektion von Räumlichkeiten, Geräten usw. ist nur schwer und nur mit gezielten Massnahmen wieder rückgängig zu machen.

Es ist daher unerlässlich, Mittel und Methoden zu finden, das «hospitalismusartige» Auftreten dieser Pilze im Präpariersaalbetrieb zu verhindern. Als nächster Schritt zu diesem Ziel soll ein Zusatz zur Konservierungsflüssigkeit gefunden werden, der eine gute fungistatische bzw. fungizide Wirkung gegenüber diesen Pilzen zeigt, die Fixierungseigenschaften nicht beeinträchtigt und keine wie auch immer gearteten Gesundheitsschädigungen in den verwendeten

Mengen verursacht. Darauf wird in einer weiteren Mitteilung berichtet werden.

Zusammenfassung

Nach einem historischen Überblick wird auf gesundheitliche Schädigungen, unbefriedigende Fixationsergebnisse und immer wieder auftretende starke Verpilzungen, die auch bei Versuchen mit neuen Fixationsflüssigkeiten nicht auszuschalten waren, eingegangen. Aus diesem Grunde wurden zunächst mykologische Untersuchungen angestellt und dabei vier Pilzarten in Reinkultur gezüchtet.

Summary

After a historical survey the authors refer to the problems with traditional preserving fluids, such as unsatisfactory fixation effects, various skin and generalised allergic diseases and, above all, the frequent occurrence of fungus infections of the dissection material. Because of this, mycological studies were made and revealed four different species of fungi which were prevalent in the dissection material.

Literatur

- BANDMANN, H. und DOHN, W.: Die Epicutantestung (Bergmann, München 1967).
BLUM, F.: Notiz über die Anwendung des Formaldehyds (Formol) als Härtungs- und Conservirungsmittel. Anat. Anz. 9: 229–231 (1894).
CANNIEU, A.: De la méthode employée a l'institut anatomique de Bordeaux pour la conservation des cadavres. Ses avantages. Biblphie anat. 5: 151–155 (1897).
DOMSCH, K. H. und GAMS, W.: Pilze aus Agrarböden (Fischer, Stuttgart 1970).
DREWS, G.: Mikrobiologisches Praktikum für Naturwissenschaftler (Springer, Berlin 1968).
ELLIS, M. B.: Dematiaceous hyphomycetes (Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal 1971).
FRANCHINA, N.: zitiert nach LASKOWSKY (1886).
GINGRICH, W.: Keratomycosis. J. amer. med. Ass. 179: 602–608 (1962).
GRÖNROOS, H.: Zusammenstellung der üblichen Conservirungsmethoden für Präpariersaalzwecke. Anat. Anz. 15: 61–84 (1899).
HIRTE, W.: Vergleichende mikrobiologische Untersuchungen an rieselmüden und gesunden Böden der Berliner Rieselfelder. 2. Mitteilung: Quantitative Untersuchungen. Zbl. Bakt. ParasitKde., Abt. II 114: 490–519 (1961).
JORES, L.: Über eine verbesserte Methode der Konservierung anatomischer Präparate. Münch. med. Wschr. 60/I: 976 (1913).
KAISERLING, C.: Über die Conservirung von Sammlungspräparaten mit Erhaltung der natürlichen Farben. Berl. klin. Wschr. 33: 775–777 (1896).
KAISERLING, C.: Über Conservirung und Aufstellung pathologisch-anatomischer Präparate für Schau- und Lehrsammlungen. Verh. dtsch. path. Ges. 2: 203–217 (1900).
KAISERLING, C.: Rückblicke auf Theorie und Praxis der farbigen Konservierung. Virchows Arch. path. Anat. 237: 467–474 (1922).

- LASKOWSKY, S.: *L'embaumement, la conservation des sujets et des préparations anatomiques* (Georg, Genève 1886).
- LAUTH, N.: zitiert nach LASKOWSKY (1886).
- MOSER, M.: *Die künstliche Mykorrhizaimpfung an Forstpflanzen. I. Die Erfahrungen bei der Reinkultur von Mykorrhizapilzen.* Forstw. Cbl. 77: 32-40 (1958).
- PERNKOPF, E.: *Technik und Herstellung anatomischer Präparate; in PÉTERFI Methodik der wissenschaftlichen Biologie, vol. 1* (Springer, Berlin 1928).
- PÉTERFI, T.: *Methodik der wissenschaftlichen Biologie, vol. 1. Allgemeine Morphologie* (Springer, Berlin 1928).
- PETERS, E.: *Eine verbilligte farberhaltende Konservierungsmethode für Präparationsmaterial zu Lehr- und Übungszwecken.* Anat. Anz. 103: 89-91 (1956).
- PICK, L.: *Über die Methoden, anatomische Präparate naturgetreu zu konservieren.* Klin. Wschr. 37: 906-910, 935-940 (1900).
- PICK, L.: *Anleitung zur Konservierung und Aufstellung des Sektionsmaterials; in NAUWERCK Sektionstechnik für Studierende und Ärzte* (Fischer, Jena 1924).
- PIECHOCKI, R.: *Makroskopische Präparationstechnik, Teil I. Wirbeltiere* (Geest & Portig, Leipzig 1967).
- RAPER, R.B. and THOM, C.: *A manual of the penicillia* (Williams & Wilkins, Baltimore 1949).
- RÖMHÄNY, G.: *Neufärbung verblasster musealer Präparate.* Dtsch. med. Wschr. 67/II: 1194 (1941).
- RÖMHÄNY, G.: *Einfaches Verfahren zur Konservierung in natürlichen Farben.* Virchows Arch. path. Anat. 328: 573-575 (1946).
- SCHWERIN, S.: *Anatomische Trocken-, Feucht- und Knochenpräparate* (Springer, Berlin 1952).
- STIEDA, L.: *Über die Anwendung des Glycerins zur Konservierung anatomischer Präparate.* Verh. anat. Ges. 19. Vers. Genf (I. Int. anat. Kongr.) 1905. Erg.-H. Anat. Anz. 27: 237-238 (1905).
- THOM, C. and RAPER, K.B.: *A manual of Aspergilli* (Williams & Wilkins, Baltimore 1945).

Eingegangen 7. Oktober 1973