

BEITRÄGE ZUR GERICHTLICHEN MEDIZIN

*Begründet als „Beyträge zur gerichtlichen Arzneykunde“ von Joseph Bernt,
Wien 1818,*

*fortgeführt ab 1911 von A. Kolisko, A. Haberda, F. Reuter, P. Schneider
und W. Schwarzacher*

Herausgegeben von

LEOPOLD BREITENECKER

*o. Professor an der Universität Wien, Vorstand des Institutes für gerichtliche
Medizin in Wien*

Redaktion: Werner Boltz

Mit 122 Abbildungen

Mit Vorträgen auf der 51. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin in Wien
26. bis 30. September 1972

BAND
XXXI
1973

VERLAG FRANZ DEUTICKE, WIEN

Inhalt

	Seite
Programm der 51. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin vom 26.-30. September 1972 in Wien	VII
SCHWERD, W.: Begrüßungsansprache	XIII
Generalregister Band XXI-XXX	347
ALTHOFF, H.: Bedingte Narkosefähigkeit bei Patienten mit erblichen Muskel- erkrankungen	234
ARBAB-ZADEH, A.: Neue Aspekte bei Obduktionsbefunden nach Narkosezwischen- fällen und nach Reanimationsversuchen	147
BECKMANN, B.: Pathomorphologische Befunde und Rekonstruktion eines Ansaug- unfalles in einem Strahltriebwerk	218
BECKMANN, G., HENN, R.: Die infratentoriellen Massenblutungen	315
BEIER, G.: Anstoßgeometrie und Verletzungsbild beim tödlichen Fußgänger- Pkw-Unfall	65
BEIER, G., HAUCK, G., HENN, R.: Todesfälle in Sicker- und Schieberschächten	230
BÖHM, E., HUHN, D., JUNGWIRTH, J.: Raster- und transmissions-elektronen- mikroskopische Befunde an Erythrozytenmembranen bei Agglutination und Hämolyse	185
BÖHM, E., TSCHOMAKOV, M.: Ein Sekundenphänomen der vitalen Reaktion	221
BONTE, W., MAYER, R.: Die Identifizierung von Sägespuren bei krimineller Leichenzerstückelung	168
BOSCH, K.: Die Widerstandsfähigkeit von Textilien beim Stich	173
BURGER, H.: Der Nachweis des Schaltzustandes von Kfz-Lampen zum Unfall- zeitpunkt	73
CARNIER, S.: Ungewöhnliche Ursachen eines plötzlichen Todes aus natürlicher Ursache	307
EISELE, R.: Über den Einfluß von Fremdstoffen auf die ABO-Bestimmung ...	283
EISENMENGER, W., JANZEN, J., TSCHOMAKOV, M.: Kindesmißhandlungen in München in den Jahren 1961 bis 1971	92
EISENMENGER, W., HENN, R.: Forensische Aspekte tödlicher Mykosen	318
GOSTOMZYK, J.-G., ROCHEL, M.: Befunde bei Kindesmißhandlung und Vernach- lässigung	102
GYALOG, G., REIMER, F., GOSTOMZYK, J.-G.: Zur Leistungsfähigkeit von Diabetikern im Hinblick auf die Fahrtauglichkeit	51
HACKEL, R.: Nachweis von Cannabinoiden im Speichel nach dem Rauchen von Haschisch	322
HÄNDEL, K.: Kritische Bemerkungen zur Reform der Strafvorschriften über die Unfallflucht in der BRD	1
HARSÁNYI, L., SZUCHOVSKY, G.: Die Beurteilung von 1313 Operations-Todesfällen	155
HAUCK, G.: Schnittspuren an der Kleidung von Unfallopfern und ihre Aus- wertung	170
HAUCK, G., SCHMIDT, J.: Zur Spezifität mikrochemischer Kristallreaktionen	333
HEIDELBACH, J.-G., KRAUSE, D.: Postmortale Trommelfellbefunde - haben sie eine praktische Bedeutung?	342
HERBICH, J., HOLCZABEK, W., LACHMANN, D., ZWEYMÜLLER, E.: Zur Differential- diagnose der Kindesmißhandlung	97
HOCHGESANDT, P., VALESKE, W., WALTHER, G., STOCKHAUSEN, M., LEITHOFF, H.: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage der retinalen Grenzdosis eines kurzen Rubin-Laser-Impulses	158
JÄCKEL, H. O., LIPPERT-KNOBELOCH, K., HERRMANN, A., LEITHOFF, H., LIPPERT, K., MÖHR, U., MÜLLER, H., RHEINDORF, P., URBAN, W., WALTHER, G.: Trunken- heitsgrad und Blutalkoholkonzentration nach akutem Alkoholmißbrauch bei Volksfesten (Rosenmontag)	240
JAROSCH, K.: Interessenkollision bei Verkehrsunfallflucht	46
JUNGWIRTH, J.: Über einen weiteren Fall von S ₂	287
KAISER, G.: Fahrerflucht und Dämmerzustand	15

KLOSE, I.: Auswertung der Aachener serologischen Gutachten hinsichtlich der zum Ausschluß führenden Merkmale	297
KLUG, E.: Zum Nachweis des Captagon®	329
LIEBHARDT, E., FILSER, C., EISENMENGER, W.: Die Todesursachenhäufigkeit bei Neugeborenen mit und ohne forensischen Bezug	124
LINS, G.: Der Farbbort der Totenflecke im Spektralfarbenzug	203
LÜBEN, V., POST, D., GRÜNER, O.: Wechselwirkungen im ternären System Athanol - innerer Standard - Blutprotein	336
LÜBEN, V., POST, D., GRÜNER, O.: Gaschromatographische Untersuchungen zum Vorkommen des Acetaldehyds in Blutproben	339
LUFF, K., KARGER, J. v.: Zur Frage der Verhaltenskontrolle von Kraftfahrern nach Verkehrsunfällen unter Berücksichtigung des Schuldmaßes	18
MAAG, F.: Trägt das EKG zur Verkehrssicherheit bei?	57
MACHATA, G.: Toxikologische Analyse: Testversuche (IV)	340
MAURER, H.: Der iatrogene tödliche Operationszwischenfall	135
MEBS, D.: Reinigung und Eigenschaften von Isoenzymen der Adenylatkinase ...	295
MITTMAYER, H.-J., STAAK, M., JANZKY, F.: Über die objektiven Unfallbedingungen und die Persönlichkeit des Unfallflüchtigen	29
MÖLLER, M., WITZMANN, K. H., TAUSCH, D.: Beitrag zum Nachweis der kombinierten Einnahme von Alkohol und Arzneimitteln	259
NEUNINGER, H.: Der dünn-schichtchromatographische Nachweis der Opiate	323
OEPEN, I.: AB-, Rh-, Gm-, InV- und PGM-Bestimmung an Haut, Muskulatur, Milz und Niere zur Identifizierung von Leichenteilen	300
RECKEL, K.: Differentialdiagnostisch-psychiatrische Erwägungen zur Schutzbehauptung des affektiven Ausnahmezustandes bei Verkehrsunfallflucht	41
REINHARDT, G., ZINK, P., LEGLER, F.: Bakteriologische Untersuchungsbefunde am Herzblut der Leiche	311
RITZEL, G.: Zur Kriminalität alter Menschen	87
RITZEL, G., RITTER, G.: Neue Ergebnisse zur Kriminalität von Epileptikern	79
ROCHEL, M., GOSTOMZYK, J.-G.: Effektivität der Maßnahmen bei Kindesmißhandlungen	110
RYVARDEN, G.: Die „Alkoholische Fettleber“ aus forensischer Sicht	267
SATERNUS, K.-St.: Zur Altersabhängigkeit traumatischer Schädigungen der HWS	216
SCHEWE, G.: Versuch einer Orientierung über juristische und psychologisch-psychiatrische Maßstäbe bei der Unfallflucht	9
SCHNEIDER, V., HANTSCHKE, H.: Über Untersuchungen an Strommarken mit Rasterelektronenmikroskop und Mikrosonde	192
SCHÜTZ, H., SCHÜTZ, C.: Zur Anwendung der dünn-schichtchromatographischen TRT-Technik in der forensischen Toxikologie	330
SCHWERD, W.: Alkoholbefunde bei Nachuntersuchungen	238
SPRINGER, E., STAAK, M., RAFF, G.: Experimentelle Untersuchungen zur Resorption geringer Alkoholmengen und ihre Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit	253
STAAK, M., MITTMAYER, H.-J., JOOST, B.: Untersuchungen zur Motivation und zum Handlungsablauf bei der Verkehrsunfallflucht	22
STICHNOTH, E.: Intrauterine Schädelbrüche	126
STICHT, G., KÄFERSTEIN, H.: Untersuchungen über den enzymatischen Abbau von Bromharnstoffderivaten in der Leber	236
STOFER, A. R., LAZARY, S., de WECK, A. L.: Zur Diagnostik des tödlichen anaphylaktischen Schocks auf Penicillin an der Leiche	270
TAUSCH, D., MÖLLER, M.: Tierexperimentelle Untersuchungen über Sauerstoffmangelzustände im Hinblick auf den „plötzlichen Kindstod“	130
TROGER, H. D., JUNGWIRTH, J.: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Blutart: Überwanderungselektrophorese	213
TROGER, H. D., JUNGWIRTH, J.: Besonderheiten der Alpha-2-Makroglobulin-Präzipitate	291
TRUBE-BECKER, E.: Bißspuren bei Kindesmißhandlung	115
WALTHER, G., LIPPERT-KOBELACH, K., HERRMANN, A., JÄCKEL, H.-O., LEITHOFF, H., LIPPERT, K., MOHR, U., MÜLLER, H., RHEINDORF, P., URBAN, W.: Bedeutung des zentral ausgelösten Erbrechens für den Verlauf der Blutalkoholkonzentration und die therapeutische Effektivität	247
WEBER, W., SCHWEITZER, H.: Stichversuche an Leichen mit unterschiedlicher kinetischer Energie	180
ZINK, P., REINHARDT, G.: Simulation von Verkehrsunfällen zwischen Kraftfahrzeugen und Fußgängern	61

Programm

der 51. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin
26. bis 30. September 1972 in Wien.

Präsident: Prof. Dr. L. BREITENECKER

Eröffnung des Kongresses am 27. September 1972
Begrüßungsansprachen

Mittwoch, 27. September 1972

Wissenschaftliches Programm

Seite

1. Hauptthema: „Verkehrsunfallflucht“

A. Gesetzliche Gesichtspunkte

- | | |
|--|---|
| 1. SPIEGEL, R., Karlsruhe: Der Tatbestand der Unfallflucht und die obergerichtliche Rechtsprechung | — |
| 2. JANISZEWSKI, H., Bonn: Vorstellungen zur Reform des Unfallfluchtstatbestandes | — |
| 3. HANDEL, K., Waldshut: Kritische Bemerkungen zur Reform der Strafvorschriften über die Unfallflucht in der BRD | 1 |
| 4. MÜLLER, O. F., Wien: Die Fahrerflucht im österreichischen Recht | — |

b) Psychiatrisch-psychologische Gesichtspunkte

- | | |
|--|----|
| 5. HALLERMANN, W., Kiel: Über die Frage der Voraussehbarkeit bei erfolgsqualifizierten Delikten | — |
| 6. SCHEWE, G., Giessen: Versuch einer Orientierung über juristische und psychologisch-psychiatrische Maßstäbe bei der Unfallflucht | 9 |
| 7. KAISER, G., Wien: Fahrerflucht und Dämmerzustand | 15 |
| 8. LUFF, K. und J. von KARGER, Frankfurt und Bremen: Zur Frage der Verhaltenskontrolle von Kraftfahrern nach Verkehrsunfällen unter Berücksichtigung des Schuldmaßes | 18 |
| 9. STAAK, M., H.-J. MITTMEYER und B. JOOST, Tübingen: Untersuchungen zur Motivation und zum Handlungsablauf bei der Verkehrsunfallflucht | 22 |
| 10. MITTMEYER, H.-J., M. STAAK und F. JANZKY, Tübingen: Über die objektiven Unfallbedingungen und die Persönlichkeit des Unfallflüchtigen | 29 |
| 11. RECKEL, K., Marburg: Differentialdiagnostisch-psychiatrische Erwägungen zur Schutzbehauptung des affektiven Ausnahmezustandes bei Verkehrsunfallflucht | 41 |
| 12. WILLE, R., Kiel: Kriminalpsychologie der Verkehrsunfallflucht | — |
| 13. JAROSCH, K., Salzburg: Interessenkollision bei Verkehrsunfallflucht | 46 |

c) Verkehrsunfallflucht und Alkohol

- | | |
|--|---|
| 14. BRETTEL, H.-F., J. GERCHOW und R. GROSSPIETZSCH, Frankfurt: Über die Alkoholbeeinflussung bei der Unfallflucht | — |
|--|---|

d) Allgemeines zum Verkehrsunfall

- | | |
|---|----|
| 15. GYALOG, G., F. REIMER und J. G. GOSTOMZYK, Mainz: Zur Leistungsfähigkeit von Diabetikern im Hinblick auf die Fahrtauglichkeit | 51 |
| 16. MAAG, F., Zürich: Trägt das EKG zur Verkehrssicherheit bei? | 57 |
| 17. ZINK, P. und G. REINHARDT, Erlangen: Simulation von Verkehrsunfällen zwischen Kraftfahrzeugen und Fußgängern | 61 |

	Seite
18 BEIER, G., München: Anstoßgeometrie und Verletzungsbild beim tödlichen Fußgänger-PKW-Unfall	65
19 SCHÄFER, G., Köln: Arterielle Verletzungen bei Verkehrsunfällen. Verteilungsmuster, Biomechanik und Entstehung	—
20 BÜRGER, H., Wien: Der Nachweis des Schaltzustandes von Kfz-Lampen zum Unfallszeitpunkt	73
21 RITTER, G. und G. RITZEL, Göttingen: Neue Ergebnisse zur Kriminalität von Epileptikern	79
22 RITZEL, G., Göttingen: Zur Kriminalität alter Menschen	87

Donnerstag, 28. September 1972

2. Hauptthema: „Kindesmißhandlung“

23 JANZEN, J., W. EISENMENGER und M. TSCHOMAKOV, München: Kindesmißhandlungen in München in den Jahren 1961–1971	92
24 RAMMS, M., Düsseldorf: Trommelfellblutung bei Kindesmißhandlung mit tödlichem Ausgang	—
25 HERBICH, J., W. HOLCZABEK, D. LACHMANN und E. ZWEYMÜLLER, Wien: Zur Differentialdiagnose der Kindesmißhandlung	97
26 POPWASSILEW, I. und A. VARRO, Varna: Gerichtsmedizinische Beobachtungen von Kindesmißhandlungen mit tödlichem Ausgang	—
27 GOSTOMZYK, J.-G. und M. ROCHEL, Mainz: Befunde bei Kindesmißhandlung und Vernachlässigung	102
28 ROCHEL, M. und J.-G. GOSTOMZYK, Mainz: Effektivität der Maßnahmen bei Kindesmißhandlung	110
29 DOTZAUER, G. und H.-J. GUZINSKI, Köln: Die morphologische Problematik des Kopftraumas des Säuglings, speziell des subduralen Hämatoms	—
30 TRUBE-BECKER, E., Düsseldorf: Bißspuren bei Kindesmißhandlung	115
31 LIEBHARDT, E., C. FILSER und W. EISENMENGER, München: Die Todesursachenhäufigkeit bei Neugeborenen mit und ohne forensischen Bezug	124
32 STICHNOTH, E., Münster: Intrauterine Schädelbrüche	126
33 TAUSCH, D. und M. MÖLLER, Homburg: Tierexperimentelle Untersuchungen über Sauerstoff-Mangelzustände im Hinblick auf den „Plötzlichen Kindstod“	130

3. Hauptthema: „Operationszwischenfälle“

34 MAURER, H., Graz: Der iatrogene tödliche Operationszwischenfall	135
35 ARBAB-ZADEH, A., Düsseldorf: Neue Aspekte bei Obduktionsbefunden nach Narkosezwischenfällen	147
36 HARSÁNYI, L. und Gy. SZUCHOVSKY, Budapest: Die Beurteilung von 1313 Operations-Todesfällen	155
37 GOSTOMZYK, L. G. und H. LEITHOFF, Mainz: Operationszwischenfall und Narkose	—
38 HOCHGESAND, P., G. WALTHER, M. STOCKHAUSEN, W. VALESKE und H. LEITHOFF, Mainz: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage der Grenz dosis bei der therapeutischen Anwendung des Laser in der Augenheilkunde	158

Freie Vorträge-Kriminalistik

39 BONTE, W., Göttingen: Die Auswertung von Sägespuren im Knochen bei Leichenzerstückelung	168
40 HAUCK, G., München: Schnittspuren an der Kleidung von Unfallopfern und ihre Auswertung	170
41 BOSCH, K., Aachen: Die Widerstandsfähigkeit von Textilien beim Stich	173
42 WEBER, W. und H. SCHWEITZER, Aachen: Stichversuche an Leichen mit unterschiedlicher kinetischer Energie	180

Freie Vorträge

43 BÖHM, E., D. HUHN und J. JUNGWIRTH, München: Raster- und transmissionselektronenmikroskopische Befunde an Erythrozytenmembranen bei Agglutination und Hämolyse	185
---	-----

44	SCHNEIDER, V. und H. HANTSCHKE, Berlin: Über Untersuchungen an Strommarken mit dem Rasterelektronenmikroskop und der Mikrosonde	192
45	LINS, G., Frankfurt: Der Farbort der Totenflecken im Spektralfarbenzug	203
46	TROGER, H.-D. und J. JUNGWIRTH, München: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Blutart; Überwanderungselektrophorese	213
47	POPWASSILEW, J. und A. VARRO, Varna: Zur Laboratoriumsdiagnose beim Ertrinken	—
48	VOIGT, G. und G. SKÖLD, Lund: Die Entstehungsmechanismen der Ringfrakturen der Schädelbasis	—
49	TSCHOMAKOV, M. und R. HENN, München: Traumatische und nichttraumatische Verschlüsse der Halsschlagadern	—
50	HAARHOFF, K., Düsseldorf: Strangulationsfremde Verletzungen der Halsorgane	—
51	REH, H. und K. HAARHOFF, Düsseldorf: Zum Beweiswert der Stauungs- und Weichteilblutungen beim Strangulationstod	—
52	SATERNUS, K.-St., Hamburg: Zur Altersabhängigkeit traumatischer Schädigungen der HWS	216
53	BECKMANN, G., München: Pathomorphologische Befunde und Rekonstruktion eines Ansaugunfalles in einem Strahltriebwerk	218
54	MILČINSKI, J. und B. FURLAN, Ljubljana: Gerichtsmedizinische Rekonstruktion bei dem Flugzeugunglück auf der Insel Krk	—
55	BOHM, E. und M. TSCHOMAKOV, München: Ein Sekundenphänomen der vitalen Reaktion	221
56	SCHWARZ, J., Kiel: Suicid im Gefängnis	—

Freitag, 29. September 1972

Toxikologie

57	BEIER, G., G. HAUCK und R. HENN, München: Todesfälle in Sicker- und Schieberschächten	230
58	POHL, K. D., Freiburg: Systematische Untersuchungen zum Mechanismus und der Therapie der Bromcarbamid-Vergiftungen	—
59	ALTHOFF, H., Köln: Bedingte Narkosefähigkeit bei Patienten mit erblichen Muskelerkrankungen	234
60	IFFLAND, R., M. DONIKE und L. JAENICKE, Köln: Mathematische Modellbetrachtungen an der Dealkylierung von N-Alkyl-Amphetaminderivaten	—
61	POHL, K. D., Freiburg: Leistungsänderung nach Einnahme von bromhaltigen rezeptfreien Medikamenten, insbesondere Bromcarbamide	—
62	DITT, J. und E. SCHULTZE, Göttingen: Haschischwirkung auf Antriebslage und Affektsteuerung unter experimentellen Bedingungen	—
63	IFFLAND, R., Köln: Ist das rezeptfreie Hustentherapeutikum Peracon ein „Rauschmittel“? Kasuistik und Nachweis	—
64	STICHT, G. und H. KÄFERSTEIN, Köln: Untersuchungen über den enzymatischen Abbau von Bromharnstoffderivaten in der Leber	236

Alkohol

65	HEIFER, U., Bonn: Der Gefahrengrenzwert von 0,8%	—
66	SCHWERD, W., Würzburg: Alkoholbefunde bei Nachuntersuchungen	238
67	KNUPLING, H., Bonn: Betrachtungen über den Verlauf der Blutalkohol- sowie der Zeit-Wirkungskurve nach verschiedenen Formen der Alkoholaufnahme	—
68	JÄCKEL, H.-O., K. LIPPERT-KNOBELOCH, A. HERRMANN, H. LEITHOFF, K. LIPPERT, U. MOHR, H. MÜLLER, P. RHEINDORF, W. URBAN und G. WALTHER, Mainz: Trunkenheitsgrad und Blutalkoholkonzentration nach akutem Alkoholmißbrauch bei Volksfesten (Rosenmontag)	240
69	WALTHER, G., K. LIPPERT-KNOBELOCH, A. HERRMANN, H.-O. JÄCKEL, H. LEITHOFF, K. LIPPERT, U. MOHR, H. MÜLLER, P. RHEINDORF und W. URBAN, Mainz: Bedeutung des zentral ausgelösten Erbrechens für den Verlauf der Blutalkoholkonzentration und die therapeutische Effektivität	247
70	SPRINGER, E., M. STAAK und G. RAFF, Tübingen: Experimentelle Untersuchungen zur Resorption geringer Alkoholmengen und ihre Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit	253
71	SIEGRIST, H., Zürich: Probleme im Alkohol-Ergänzungsgutachten	—

	Seite
72 SCHWERD, W. und E. PÖHLMANN, Würzburg: Gaschromatographische Befunde bei Leichenblutproben	—
73 LAUTENBACH, L., Erlangen: Neuere Ergebnisse zur Beurteilung des Alkohols im Leichenblut	—
74 SCHÜPPEL, R., Tübingen: Zur Pharmakokinetik von Phenazon beim Menschen unter akuter Äthanolbelastung	—
75 POHL, K. D., Freiburg: Leistungsänderung und Serumkonzentration bei Inhalation von elf verschiedenen technischen Lösungsmitteln	—
76 MÖLLER, M., K. WITZMANN und D. TAUSCH, Homburg: Beitrag zum Nachweis der kombinierten Einnahme von Alkohol und Arzneimitteln	259
77 RYVARDEN, G., Köln: Zur Problematik der „alkoholischen“ Fettleber aus forensischer Sicht	267

Freie Vorträge

78 RITTNER, Ch., Bonn: Selbsttötung oder Mord?	—
79 SYLLANTAVOS, T., Athen: Ein seltener Fall primärer Echinococcosis des Herzens (zurückgezogen)	—
80 STOFER, A. R. und A. de WECK, Bern: Zur Diagnostik des tödlichen anaphylaktischen Schocks auf Penicillin an der Leiche	270

Samstag, 30. September 1972

Serologie

81 EISELE, R., Aachen: Über den Einfluß von Fremdsubstanzen auf die ABO-Bestimmung	283
82 JUNGWIRTH, J., München: Über einen weiteren Fall eines schwachen S-Antigens	287
83 SCHULTZ, E., Würzburg: Experimentelle Untersuchungen über das Sekretorsystem	—
84 TRÜGER, H.-D. und J. JUNGWIRTH, München: Besonderheiten der Alpha-2-Makroglobulin-Präzipitate	291
85 MEBS, D., Frankfurt: Reinigung und Eigenschaften von Isoenzymen der Adenylatkinase	—
86 KLOSE, I., Aachen: Auswertung der Aachener serologischen Gutachten hinsichtlich der zum Ausschluß führenden Merkmale, u. a.	297
87 HEIDE, K.-G., Kiel: Zum Problem der „schwerwiegenden Zweifel“ (1600 o BGB) bei der Beurteilung biostatistischer Befunde durch den medizinischen Sachverständigen	—
88 VAMOSI, M., Stockholm: Über das Risiko der Fehlbegutachtung der Vaterschaft in „Einmannfällen“ und „Mehrmanfällen“ unter Berücksichtigung der Vaterschaftswahrscheinlichkeitsberechnung	—
89 OEPEN, I., Marburg: AB-, RH-, Gm-, Inv- und PGM-Bestimmung an Haut, Muskulatur, Milz und Niere zur Identifizierung von Leichenteilen	300

Freie Vorträge

90 RAULE, P., H. JOACHIM und B. FORSTER, Freiburg: EKG-Untersuchungen am absterbenden Kaninchenherzen nach verschiedenen Todesarten	—
91 HENN, R., E. LIEBHARDT und S. STADLER, München: Das Vorkommen subendocardialer Blutungen	—
92 FORSTER, B. und D. ROPHOL, Freiburg: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Lösung der Totenstarre	—
93 JOACHIM, H. und B. FORSTER, Freiburg: Neue Ergebnisse elektrophysiologischer Untersuchungen an der absterbenden Muskulatur	—
94 CARNIER, S., Berlin: Ungewöhnliche Ursache eines plötzlichen Todes aus natürlicher Ursache (Mißbildung der Wirbelsäule)	307
95 REINHARDT, G., P. ZINK und F. LEGLER, Erlangen: Bakteriologische Untersuchungsbefunde am Herzblut der Leiche	311
96 HENN, R. und M. TSCHOMAKOV, München: Hirnbefunde bei Fällen von einseitigem Carotisverschluß	—
97 BECKMANN, G. und R. HENN, München: Die intratentoriellen Massenblutungen	315
98 EISENMENGER, W. und R. HENN, München: Forensische Aspekte tödlicher Mykosen	318
99 VOLK, P., H. NIEDERHOFF und M. ORTH, Freiburg: Zur pathologischen Differentialdiagnose genetisch bedingter Störungen des Fettstoffwechsels	—
100 FRIEDRICH, G., Freiburg: Postmortale Enzymmuster	—

Gerichtliche Chemie

101	WERNER, G., W. W. JUST und M. WIECHMANN, Frankfurt: Der Nachweis von Tetrahydrocannabinol bei Haschischrauchern	—
102	HACKEL, R., Mainz: Zum Nachweis von Tetrahydrocannabinol (THC) im biologischen Material	322
103	NIELSEN, E., J. SCHOU, J. MORKHOLDT ANDERSEN, K. WORM und A. STEENTOFT, Kopenhagen: Eine für die forensische Analyse geeignete Methode zur Erkennung von Haschisch im menschlichen Harn	—
104	NEUNINGER, H., Wien: Die rasche, dünnschichtchromatographische Identifizierung von Opiaten	323
105	KLUG, E., Berlin: Zum Nachweis des Captagon®	329
106	SCHÜTZ, H., E. MUSKAT, D. POST und C. SCHÜTZ, Gießen: Zur Anwendung der dünnschichtchromatographischen TRT-Technik in der forensischen Toxikologie der Analytik der Benzodiazepine	330
107	MOOSMAYER, A., Tübingen: Gaschromatographische Analytik von Benzodiazepinen und ihren Metaboliten	—
108	ARNOLD, W., Hamburg: Massenspektrometrie und GC/MS, moderne forensische Nachweisverfahren	—
109	HAUCK, G. und J. SCHMIDT, München: Zur Spezifität mikrochemischer Kristallreaktionen	333
110	WEHNER, H. D., Bonn: Die Auswertung gaschromatographischer Blutalkohol-Analysen mit einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage	—
111	POST, D., V. LUBEN und O. GRÜNER, Gießen und Kiel: Wechselwirkungen im ternären System Äthanol – Innerer Standard – Blutprotein	336
112	LUBEN, V., D. POST und O. GRÜNER, Gießen und Kiel: Gaschromatographische Untersuchungen zum Vorkommen des Acetaldehyds in Blutproben	339
113	MACHATA, G., Wien: Toxikologische Analyse: Testversuche (IV)	340

Bei Vorträgen ohne Seitenzahl (—) sind Manuskripte nicht eingegangen. Rückfragen wegen anderweitiger Publikation können an die Autoren gerichtet werden.

Aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München
(Direktor: Professor Dr. med. W. SPANN)

Forensische Aspekte tödlicher Mykosen

Von W. EISENMENGER und R. HENN

Mit einer Abbildung und einer Tabelle

(Eingegangen am 18. 11. 1972)

Im März dieses Jahres fand in Lexington (USA) ein internationaler Kongreß statt, der ausschließlich die sogenannten opportunistischen Pilzinfektionen zum Thema hatte und bei dem Vertreter verschiedener Disziplinen ihre Erfahrungen vortrugen. Daß schwere Pilzkrankungen zunehmend medizinisches Interesse beanspruchen, zeigen auch die alarmierenden Berichte in der Fachliteratur von Chirurgie, innerer Medizin, Gynäkologie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Pathologie.

In den letzten Jahren konnten auch wir in unserem forensischen Obduktionsmaterial immer wieder Einzelfälle beobachten, bei denen eine Mykose die letztliche Todesursache darstellte.

Da über die Ursachen der Zunahme tödlicher Mykosen und die Bedingungen für das Entstehen generalisierter Mykosen bisher nur Hypothesen bestehen, stößt die forensische Begutachtung von Kausalzusammenhängen immer wieder auf Schwierigkeiten.

Für den Kliniker und Pathologen ist es vorab wichtig zu wissen, mit welchen Pilzen er zu rechnen hat. Von den tausenden von Pilzarten sind nur etwa 50 für Mensch und Tier pathogen. Eine Zusammenstellung der medizinisch wichtigen Arten und der durch sie hervorgerufenen Erkrankungen zeigt Tabelle 1. Für den Gerichtsmediziner in Mitteleuropa sind die Dermatophyten und die meisten dimorphen Pilze praktisch bedeutungslos, die ersteren weil sie praktisch nie lebensgefährliche Erkrankungen hervorrufen, die

Tabelle 1: Medizinisch wichtige Pilze und durch sie hervorgerufene Erkrankungen

Sammelbegriff	Gattung	Krankheit
I. Dermatophyten	1. Epidermophyton Trichophyton Microsporon	Dermatomykosen
II. Dimorphe Pilze	2. Blastomyces 3. Coccidioides 4. Paracoccidioides 5. Histoplasma	nordamerikan. Blastomykose Coccidioidomykose südamerikan. Blastomykose Histoplasmose
III. Hefen	6. Candida 7. Cryptococcus	Candidiasis (Candidamykose) Kryptokokkose
IV. Schimmelpilze	8. Mucor, Absidia, Rhizopus (Fam. Mucoraceae) 9. Aspergillus	Mukormykose (Phykomykose) Aspergillose

letzteren, weil ihr Vorkommen an tropische Klimaverhältnisse gebunden ist. Mit der Ausweitung des Fernreiseverkehrs können jedoch zunehmend tropische Pilzkrankungen auch in unseren Breiten auftauchen, wobei sie unter Umständen auch forensische Bedeutung erlangen können, wie unlängst GROULS und APEL an Hand eines Falles von Coccidioidomykose bei einem tödlich verunglückten Militärpiloten zeigten. In der Mehrzahl der Fälle beschäftigen uns jedoch Hefen- und Schimmelpilze, wobei der Candidamykose und der Aspergillose besondere Bedeutung zukommt. Diese Pilzarten rechnet man zu den sogenannten Opportunisten, also Saprophyten, die nur fakultativ unter bestimmten Voraussetzungen pathogen werden können. In diesen Voraussetzungen steckt jedoch gerade die forensische Problematik.

Schon die klinische und pathologisch-anatomische Diagnose einer solchen Mykose kann Schwierigkeiten bereiten. Während sich für den Kliniker sowohl der kulturelle als auch der serologische Nachweis bewährt hat, ruht die pathologisch-anatomische Diagnose auf dem histologischen Erregernachweis und charakteristischen histopathologischen Veränderungen.

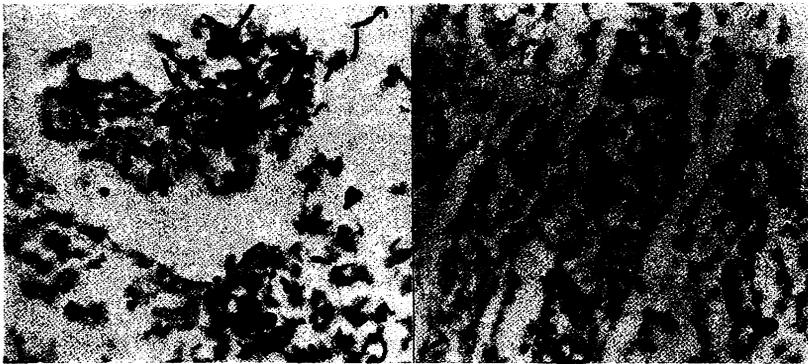


Abb. 1: a) Hyphenkolonie in der Großhirnrinde. Kresylechtviolett-Färbung, mikroskopische Vergrößerung 400 : 1.

b) Ausschnitt aus der Nierenrinde mit massenhaft Hyphen. Kresylechtviolett-Färbung, mikroskopische Vergrößerung 400 : 1.

Beispielhaft erscheinen uns 2 Fälle unseres Beobachtungsgutes. Im 1. Fall, einer 19jährigen Frau, die nach einer Abtreibungshandlung wegen Verdachtes auf Ileus in ein Krankenhaus aufgenommen wurde, wurden bei der anschließenden Laparatomie je eine Perforationsstelle am Uterus und am Ileum operativ versorgt. Es bestand eine Peritonitis. Trotz Resektion der betroffenen Organstellen und massiver antibiotischer Behandlung kam es 23 Tage nach Klinikaufnahme zum Exitus. Die Obduktion ergab eine schwere Peritonitis, die auch als Todesursache in Anspruch genommen wurde. An Herz, Leber und Nieren fanden sich makroskopisch lediglich geringgradige Veränderungen der Farbintensität. Die mikroskopische Untersuchung ergab entzündliche Veränderungen, z. T. in Form von Granulomen, in Hirn, Herz und Nieren.

Bei der HE-Färbung sind Pilze nicht oder nur sehr schwer zu erkennen. Aber auch die allgemein zur Pilzdarstellung verwendete PAS-Färbung bringt nicht immer zufriedenstellende Ergebnisse. Wir haben deshalb die dem Neuropathologen zur Darstellung der Glia- und Nervenzellen vertraute Kresylechtviolett-Färbung, welche bei den demonstrierten n Fällen von Pilzsepsis im Gehirn sehr gute färberische Resultate geliefert hatte, an den übrigen Organen angewandt. Das Organparenchym wird dabei nur schwach blau oder nicht angefärbt, während sich Hyphen und Myzel deutlich dunkelviolett tingieren (Abb.1). Die entzündlichen Veränderungen gruppieren sich nach Art von Granulomen

um Pilzabsiedelungen, wobei im vorliegenden Fall an der typischen Hyphenverzweigung eine Aspergillus-Sepsis diagnostiziert wurde.

In einem 2. Fall handelte es sich um ein Kind, das wegen Scharlach zur stationären Aufnahme gekommen war. Es hatte diese Erkrankung gut überstanden und stand vor der Entlassung, als es im Anschluß an mehrfache i.m.-Injektionen schwer erkrankte und verstarb. Hier konnten im Gehirn Granulome nach Art einer wahrscheinlich hämatogen entstandenen Candidaenzephalitis festgestellt werden.

Die klassifizierende Einordnung der Erreger ist forensisch von großer Bedeutung. Wie oben ausgeführt wurde, rechnen die Hefen- und Schimmelpilze zu den Opportunisten, die normalerweise immer auf der gesunden Haut, den Schleimhäuten und den mit der Außenwelt in Verbindung stehenden Organsystemen als Saprophyten vorkommen und nur unter bestimmten Voraussetzungen pathogen werden. Jedes Ereignis, welches das Verhältnis zwischen Virulenz der Erreger und Resistenz des Körpers zu beeinflussen imstande ist, muß demnach als Glied einer Kausalkette diskutiert werden. Daß schwere Verletzungen und bestimmte natürliche Erkrankungen wie Hämoblastosen und Neoplasmen die Resistenz beeinflussen, ist bekannt. Daß aber hochwirksame Medikamente wie Antibiotica, Cortisonpräparate und Zytostatika die aggressiven Eigenschaften der genannten Pilze steigern bzw. die Körperreaktionen dämpfen, ist eine viel zu wenig beachtete Erfahrungstatsache.

Über die Ursache dieser Virulenzsteigerung liegen bis jetzt nur Arbeitshypothesen vor, wobei in erster Linie eine Störung des physiologischen Gleichgewichtes der Mikroorganismen, aber auch Verschiebungen des Säuren-Basengleichgewichtes, eine Wachstumsstimulation der Pilze durch Antibiotica, immunologische Reaktionen und eine Resistenzminderung des Makroorganismus durch Antibiotica diskutiert werden. Es versteht sich von selbst, daß in foro jede Stellungnahme, die sich auf Erfahrungstatsachen und Hypothesen stützt, bei den Juristen auf Skepsis stößt.

Als wesentlichster Gesichtspunkt bei der beobachteten Häufung tödlicher Mykosen erscheint uns die Frage nach der Eintrittspforte der Infektion. Während bei einer Störung des Resistenz-Virulenz-Verhältnisses die Infektion von den normalerweise schon besiedelten Körperstellen, im klassischen Fall von der Mundhöhle und den Atemwegen ihren Ausgang nimmt, scheidet dieser Infektionsweg nach den histologischen Untersuchungen in den genannten Fällen aus. Auch die heute anerkannte Vorstellung, nach der die Organmykosen meist Folge einer intestinal ausgelösten Septiko-Fungämie sind, scheint hier nicht zutreffend, denn wir haben bei unseren Fällen in Darmwand und Darmgefäßen keine Pilze gefunden. Wir sind jedoch bei der Mehrzahl unserer Fälle auf operative Eingriffe bzw. Injektionen in der unmittelbaren Vorgeschichte gestoßen.

Über gleiche Erfahrungen berichteten uns die Pathologen, die, besonders nach größeren operativen Eingriffen wie Herzoperationen, tödliche Pilzinfektionen bei sonst guter Resistenz beobachten konnten. Wir sind deshalb der Ansicht, daß schwere Pilzinfektionen besonders dann zu erwarten sind, wenn Sporen an eine Körperstelle gelangen, an der Pilzke normalerweise nicht vorkommen und die Reaktionslage des Organismus in der schon geschilderten Weise verändert ist. Deshalb kommt der Abklärung der Eintrittspforte in forensischer Hinsicht zur Feststellung eines direkten oder mittelbaren ursächlichen Zusammenhanges mit einem vorausgegangenem Ereignis größte Wichtigkeit zu. Als Forderung an den Kliniker ergibt sich schließlich, daß bei therapieresistenten Infektionen nach operativen Eingriffen eine Mykose als Ursache diagnostisch in Erwägung gezogen werden muß, will sich der Arzt nicht dem Vorwurf der Unterlassung aussetzen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

In den letzten Jahren fanden die Autoren eine Zunahme tödlicher Pilzinfektionen im forensischen Beobachtungsgut. Es wird auf die Schwierigkeit der Begutachtung etwaiger

Kausalzusammenhänge hingewiesen. Besondere Bedeutung für den forensischen Bezug kommt dabei nach Ansicht der Autoren der Abklärung der Eintrittspforte zu. Anhand zweier ausgewählter Fälle wird darauf hingewiesen, daß das Auftreten tödlicher Mykosen nach vorangegangenen operativen Eingriffen bzw. Injektionen eher die Auffassung des direkten Zusammenhanges zwischen Eingriff und Inokulation gegenüber der Annahme einer pulmonalen bzw. intestinalen Septiko-Fungämie stützt. In jedem Fall sollte versucht werden, einen Erregernachweis zu führen, wobei sich nach den Erfahrungen der Untersucher die Anwendung der Kresylechtviolett färbung am Paraffinschnitt als besonders geeignet erwiesen hat.

S u m m a r y

During the last years the authors found an increasing number of fatal fungus infections in forensic material having been investigated. It is emphasized the difficulty to give an experts opinion on the problem of causality of fungus infections. Of special importance, as far as forensic cases are concerned, is to find the place, where fungus entered the body.

Two selected cases shall demonstrate, that the appearance of fatal fungus infections after surgical intervention is rather the consequence of direct inoculation by surgical intervention than only pulmonal or intestinal septico-fungaemia. By all means attempts should be made to detect the fungus. According to author's experience for this purpose the staining of paraffin-slices with "Kresylechtviolett" proved to be advantageous.

R é s u m é

Au cours des derniers ans, les auteurs ont trouvé un accroissement des infections fongiques létales chez les autopsies légales. Ils indiquent la difficulté de l'expertise des relations causales. A l'avis des auteurs, l'éclaircissement du lieu de l'entrée de l'infection a une importance singulière. Par 2 cas choisis, il est démontré, que l'apparition des mycoses létales après des opérations et des injections soutient plus la théorie d'une relation directe entre des interventions chirurgicales et l'inoculation que la théorie d'une septico-fongémie pulmonaire ou intestinale. Dans tous les cas on doit tâcher d'identifier l'agent pathogène de la mycose. Après l'expérience des auteurs, la coloration avec »Kresylechtviolett« est très propre, quand il s'agit d'une coupe de paraffine.

L i t e r a t u r

bei den Verfassern.

Dr. med. W. EISENMENGER
Priv.-Doz. Dr. med. R. HENN
Institut für Rechtsmedizin
D-8 München 2, Frauenlobstr. 7a