

BEITRÄGE ZUR GERICHTLICHEN MEDIZIN

*Begründet als „Beiträge zur gerichtlichen Arzneykunde“ von Joseph Bernt,
Wien 1818,
fortgeführt ab 1911 von A. Kolisko, A. Haberda, F. Reuter, P. Schneider,
W. Schwarzacher und L. Breitenecker*

Herausgegeben von

WILHELM HOLCZABEK

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

Redaktion: Werner Boltz

Mit 125 Abbildungen

Mit Vorträgen auf der 69. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin und des
Internationalen Symposions DNA-Technologie in der forensischen Anwendung vom 11. bis
15. September 1990 in Köln

BAND

XLIX

1991

FRANZ DEUTICKE VERLAGSGESELLSCHAFT M.B.H., WIEN

Alle Autoren sind für ihre Beiträge allein verantwortlich. Mit der Veröffentlichung der Manuskripte erwirbt der Verlag das Recht auf deren Übersetzung, Vervielfältigung und Verbreitung auch in anderen Sprachen, auszugsweise oder auf photomechanischem Wege.

Copyright © 1991 by Franz Deuticke Verlagsgesellschaft m.b.H., Wien

Gefördert vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung in Wien und der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

ISBN 3-7005-4634-3

Filmsatz und Offsetdruck: Ferdinand Berger & Söhne Gesellschaft m.b.H., 3580 Horn

Inhalt

	Seite
Programm der 69. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin und des Internationalen Symposions DNA-Technologie in der forensischen Anwendung vom 11. bis 15. September 1990 in Köln	VII
AMBACH, E., TRIBUTSCH, W., PUFFER, P., RABL, W.: Ungewöhnliche Auffindung zweier Leichen im Gletscher – Forensische und glaziologische Aspekte	285
ARNOLD, W.: Die Blut-Hirnschranke – Ein wichtiger Faktor für die Verteilung von Schlafmitteln und ihren Metaboliten im ZNS	103
AUGUSTIN, C., SCHMOLDT, A.: Zunahme der Paracetamolintoxikationen	127
BALABANOVA, S., WEIDMANN, M.: Verteilung von Methadon in Blut, Liquor, Urin und Organgewebe	95
BRETTEL, H. F., EMRICH, D.: Das Strafrecht und die Rechtsmedizin im 16. Jahrhundert. . .	171
DENK, W., FRIEDRICH-SCHÖLER, E., MISLWETZ, J.: Zur ärztlichen Sorgfaltspflicht bei Bluttransfusionen	337
DUFKOVÁ, J.: Gentechnik – Chancen – Risiken – Grenzen	165
EIDAM, J., KLEEMANN, W. J., URBAN, R.: Altersbestimmung am Lebenden – Erfahrungen aus den Untersuchungen in Hannover	67
ERDMANN, F., SCHÜTZ, H., BROSE, C., ROCHHOLZ, G.: Ein optimiertes Screeningprogramm für 170 Pestizide	121
ERFURT, Ch., EULITZ, J.: Gerichtsmedizinische Datenbank – das Dresdner Modell.	371
FALLER-MARQUARDT, M.: Zur Analyse von Bolzenschuß-Stanzverletzungen	193
FEENSTRA, O., ROLL, P., SEYBOLD, I.: Das Österreichische Strafrecht und der Codex Urnammu: Ein Vergleich aus gerichtsmedizinischer Sicht	289
FEHLOW, P.: Zur kriminologischen Bedeutung der prämaternen Kraniosynostose	405
FELSCHER, D.: Die Anwendung der Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie mit Diodenarray-Detektor auf „general unknown“-Fälle	375
FELSCHER, D.: Die Anwendung der Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie mit Diodenarray-Detektor zum Nachweis von Pharmaka in der Notfallmedizin	381
FRIEDRICH, G., ALLGAIER, B., SCHNEIDER, T., SCHWARZKOPE, G.: Pilotstudie zur Metabolisierung von Codein zu Morphin und eine mögliche Beeinflussung durch Benzodiazepine.	253
FRIEDRICH, G., BRAUNSTEIN, P., FRIEDRICH, M., VACH, W.: Eliminationshalbwertszeiten des Opioids Etorphin	111
FRIEDRICH, G., LEBER, D., WEIGEND, M.: Urinkontrollen als Bewährungsaufgabe bei Drogendelinquenten zur Ergänzung herkömmlicher Therapiemodelle	325
GASTMEIER, G., HAUCK, G., WILLNER, G.: Trends im Intoxikationsgeschehen des Dresdner Instituts für Gerichtliche Medizin 1964–1989	393
GESERICK, G., SCHNEIDER, V., STRAUCH, H.: Zu einigen bewährten Rechtsvorschriften der DDR-Judikatur im Interessensfeld der Gerichtlichen Medizin	153
GRAW, M., HAFFNER, H.-T.: Plötzlicher Tod bei Sanarelli-Shwartzman-Phänomen mit ungewöhnlichem Erreger.	175
GÜNTHER, H.-J.: Die Sektion des badischen Markgrafen Jakob III.	297
HELLERICH, U., POLLAK, S.: Die Bedeutung des intraossären Kalottenhämatoms für die Rekonstruktion von Schädelverletzungen	33
HELLERICH, U., POLLAK, S.: Spontane Gallenblasenruptur infolge „Varizenblutung“ – eine ungewöhnliche Komplikation bei Pfortaderthrombose	319
KEIL, W., ROTHÄMEL, T., TRÖGER, H. D.: Subendocardiale Hämorrhagien aus forensisch-medizinischer Sicht	45
KIJEWski, H., HOFMANN, M.: FTIR-Mikrospektrophotometrie zur hochauflösenden und hochempfindlichen Detektion des Carboxyhämoglobin-Komplexes	137
KUCHHEUSER, W., KRAUSE, D.: Zur Methodik der kombinierten Darstellung von Gc-Globulin, Alpha-1-Antitrypsin, Saurer Erythrozytenphosphatase und Phosphoglucomutase mittels isoelektrischer Fokussierung in Ultradünnschichtgelen	387
LÖTTERLE, J., v. d. LIPPE, I., WERR, H.: Über äußere Augenmuskel-Blutungen	39
MADEA, B.: Zum postmortalen Verhalten von Reizzeit-Reizstromstärke-Kurven	233

	Seite
MAXEINER, H.: Unbehandelter Hämatothorax mit Todesfolge	1
MISSLIWETZ, J., ELLINGER, A., RISSER, D.: Plötzlicher Tod infolge Anorexia nervosa	343
MISSLIWETZ, J., ELLINGER, A., WIESER, I.: Die Simulation von Terroranschlägen und Attentaten als Hilfsmittel zur Aufklärung und Rekonstruktion von Tötungsdelikten mit politischer Tragweite	353
MISSLIWETZ, J., WIESER, I., DENK, W.: Medizinische und technische Aspekte der Waffenwirkung, IV. Kunststoffgeschosse verminderter Gefährlichkeit für das Sturmgewehr (StG 77)	361
MITTMEYER, H.-J.: Zur Verletzungsschwere des im Straßenverkehr getöteten alkoholisierten Fußgängers	247
MITTMEYER, H.-J., BLATTERT, A.-K.: UAK/BAK-Quotient unter Berücksichtigung der Harnblasenfüllung	263
MÖLLER, M. R., MÜLLER, R. K.: Blutalkohol bei Verkehrsteilnehmern – Ein Vergleich zwischen dem Saarland und Westsachsen	399
MÜLLER, E., EULITZ, J., LOBERS, W.: Die Konzentration von Thyreoglobulin, Thyroxin und Trijodthyronin bei verschiedenen Todesursachen	367
NADJEM, H., SUTOR, A. H.: Hämatome bei akuter Leukose – Verdachtsdiagnose einer Kindesmißhandlung	227
POLLAK, S., FISCHER, A.: Morphometrische Befunde an Einstichwunden	219
POLLAK, S., ROPOHL, D. jun.: Morphologische und morphometrische Aspekte des Kontusionsringes („Schürfsaumes“) an Einschufwunden	183
POLLAK, S., SCHWARZ, H.-O.: Strukturierung von experimentell erzeugten Subkutanhämatomen	211
PUFFER, P., GAEBLER, M.: Die traumatische Zwerchfellruptur im gerichtsmedizinischen Obduktionsgut	149
RABL, W., AMBACH, E., TRIBUTSCH, W.: Leichenveränderungen nach 50 Jahren Wasserzeit (Erweiterter Suizid im Jahre 1939)	85
RISSER, D., BAUER, G.: Zur Perzeption von Stichverletzungen	333
RISSE, M., WEILER, G.: Epidemiologie und Morphologie plötzlicher Todesfälle im Säuglingsalter bei Zwillingen und Geschwisterkindern	29
ROTHSCHILD, M. A., MAXEINER, H., BAUER, L.: Sinusoidalzell-Verfettung bei tödlichen Erstickungsfällen	79
SCHIEITHAUER, R., SCHMIZ, M.: ABH-Antigene auf der Spermatozoenmembran: Absorption oder lokale Synthese?	307
SCHIEITHAUER, M., SCHREIBER, H.: Expression der ABH- und Lewis-Antigene im Endometrium: Abhängigkeit von hormoneller Stimulation	313
SCHIEITHAUER, R., WEISSER, H.-J.: Beeinflussung der DNA-Typisierung durch textile Spureträger	281
SCHELLER, M., LUTZE, J.: CT-Befunde bei Schuldfähigkeitsbegutachtungen	91
SCHIWY-BOCHAT, K.-H.: Zum Einsatz der Morphometrie in der Rechtsmedizin	7
SEEHAFER, K., MADEA, B., HEINZE, U.: Suicid mit einem selbstgebauten Schußapparat	201
STÖHLMACHER, P.: Aldehydmetabolisierende Enzyme im ZNS und in der Leber – elektrophoretische Untersuchungen zur Alkoholismusproblematik	143
THIELE, K.-H., HOFMANN, V.: „Bolustodesfälle“ im Sektionsgut 1981 bis 1989	275
THRUN, C.: Lassen sich Agoniedauer und Todesart durch den Nachweis spezieller Muskelproteine in der isoelektrischen Fokussierung objektivieren?	13
TIESS, D.: Niedere n-Alkansäuren bei erhöhten Propanon -/2-Propanol-Konzentrationen im Biomaterial	133
UERLINGS, H., BRUCHHAUS, H.: Stellung der Morphometrie bei Identifikationsfragen	269
VOCK, R., WEISS, H.-P.: Handlungsfähigkeit nach stumpfen Thoraxtraumen	55
WEILER, G., WESTENBERGER, V.: Phänotypen der Amylase 2 in Mittelhessen und ihr Beweiswert im Paternitätsgutachten	75
WIESE, J., KLUG, E.: Todesfälle im Zusammenhang mit Morphin- bzw. Heroineinnahmen	19

Programm
der 69. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechts-
medizin und des Internationalen Symposions DNA-Technologie
in der forensischen Anwendung vom 11. bis 15. September 1990
in Köln

Tagungspräsident: Prof. Dr. M. Staak

Seite

MITTWOCH, 12. SEPTEMBER 1990

- 1 M. ARNOLD; Tübingen
Medizin im Spannungsfeld von Wissenschaft, Humanität und Recht -

Wissenschaftliches Programm

Tod, Tötung, Suizid im Krankenhaus

- 2 H.-J. WAGNER; Homburg
Konsumgesellschaft und Tötungsdelikte an alten Menschen – Phänomen
oder Panoramawandel rechtsmedizinischer Aufgaben? -
- 3 R. MATTERN, R. HACKEL, T. RIEPERT; Mainz
Vorsätzliche Tötung im Altenheim -
- 4 P. RAULE, M. BRUMMERT; Freiburg
Probleme der Leichenschau bei Todesfällen in der Klinik -
- 5 P. SCHMIDT, W. HUCKENBECK; Düsseldorf
Selbstmorde in psychiatrischen Krankenhäusern -
- 6 P. SCHMIDT, T. DALDRUP; Düsseldorf
Unerwartete Todesfälle in psychiatrischen Krankenhäusern -

Iatrogene Schäden

- 7 W. TRIBUTSCH, W. RABL, E. AMBACH; Innsbruck
Iatrogene Magenrupturen nach Ösophagusvarizenblutung -
- 8 H. MAXEINER; Berlin
Nicht diagnostizierter Hämatothorax – Zur Verantwortlichkeit des Radio-
logen und Chirurgen 1
- 9 R. MATTERN, B. BOOS, CH. RITTNER; Mainz
Zur Indikation und Validität rechtsmedizinischer Gutachten bei Verdacht
ärztlicher Behandlungsfehler -
- 10 J. F. FREUND; Freiburg
Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen für Haftpflichtfragen –
eine Bilanz ihrer Tätigkeit -

Pathologie I

- | | | |
|----|---|----|
| 11 | H. MAXEINER; Berlin
Einsatzmöglichkeiten der computergestützten Bildanalyse bei forensisch-histologischen Untersuchungen | – |
| 12 | K.-H. SCHIWY-BOCHAT; Aachen
Zum Einsatz der Morphometrie in der Rechtsmedizin | 7 |
| 13 | E. AMBACH, W. TRIBUTSCH, W. RABL, D. FUCHS, G. REIBNEGGER, H. WACHTER; Innsbruck
Abhängigkeit postmortaler NeopterinKonzentrationen von Todesursachen und Liegezeit | – |
| 14 | S. POLLAK, R. AMBERG, R. FÜRMAIER, U. HELLERICH; Freiburg
Zum extracardialen Nachweis von Gasembolien | – |
| 15 | K. LAIHO; Helsinki/Finnland
Factors influencing on the peroxidase activity in excoriations | – |
| 16 | C. THRUN; Aachen
Untersuchungen zur Nachweisbarkeit der Todesart an menschlichem Muskelgewebe | 13 |
| 17 | G. FECHNER, M. HERNANDEZ, TH. BAJANOWSKI, B. BRINKMANN; Münster
Immunhistochemische Untersuchungen nach Muskeltraumen | – |
| 18 | S. OGBUIHI; Mainz
Anwendungsmöglichkeit der differenzierenden Polarisierung von Kollagenfasern in der Rechtsmedizin | – |
| 19 | I. PEDAL, G. ZIMMER, R. ADERJAN; Heidelberg
Embolisch bedingte pulmonale Fremdkörpergranulome bei zwei Drogenkonsumenten – medizinische und rechtliche Aspekte | – |
| 20 | H.-T. HAFFNER, V. SCHMIDT; Tübingen
Myokardiale Fremdkörpergranulome als Spätfolge einer intravenösen Quecksilberinjektion | – |
| 21 | H. KAMPMANN, H. KIJEWski, R. SPRUNG; Göttingen
Vergiftungen durch Phosphor- und Schwefelwasserstoff sowie bei Trichloräthylenexposition; morphologische und toxikologische Aspekte | – |
| 22 | H.-J. KAATSCH, L. MOJZES, S. RITZ; Kiel, Szeged/Ungarn
Morphologische Befunde bei tödlicher Phosgenvergiftung | – |
| 23 | J. WIESE, E. KLUG; Berlin
Todesfälle im Zusammenhang mit einer Morphin- bzw. Heroineinnahme | 19 |

SIDS

- | | | |
|----|--|---|
| 24 | S. DRASSLER, W. KLEEMANN, M. SCHUCK, H.-D. TRÖGER; Oldenburg, Hannover
Vergleichende histologische Untersuchungen der Atemwege und der Lunge bei plötzlichen Kindstodesfällen und altersgleichen Todesfällen mit bekannter Todesursache | – |
| 25 | R. LEMKE; Aachen
Ergebnisse immunhistochemischer Untersuchungen des Respirations- und Darmtraktes im Säuglingsalter | – |
| 26 | U. CREMER; Aachen
Systematische immunhistochemische Untersuchungen zum Adenovirusnachweis beim SIDS | – |
| 27 | R. AMBERG, G. FRIEDRICH, U. SCHOEFFEL, S. POLLAK; Freiburg
Immunologische und biochemische Befunde bei SIDS | – |

	Seite
28 J. WILSKE, G. KAUERT, S. RAHEMIPOUR; München Thymusblutungen beim SIDS. Untersuchungen zu Ursache und Entstehungszeitpunkt	-
29 H. JOACHIM, G. MALL, G. ZIMMER, B. GREMM, C. WENDT; Heidelberg Die Morphometrie des Herzmuskels beim SID-Syndrom	-
30 R. NOWAK, B. BÜLTMANN; Ulm Blutzysten an menschlichen Herzklappen	-
31 W. J. KLEEMANN, J. EIDAM, R. URBAN; Hannover Die Auffindesituation beim plötzlichen Kindstod (SIDS)	-
32 M. RISSE, G. WEILER; Essen, Gießen Zur Epidemiologie und Morphologie plötzlicher Todesfälle im Säuglingsalter bei Zwillingen und Geschwisterkindern	29
33 D. PATZELT, B. WEIGEL, E. LIGNITZ; Greifswald, Leipzig, Berlin Der plötzliche Kindstod – Versuch einer verhaltensbiologischen Deutung	-

DONNERSTAG, 13. SEPTEMBER 1990

Traumatologie

34 K.-H. SCHIWY-BOCHAT, H.-J. LANGEN, H. ALTHOFF; Aachen Grenzen der Erkennbarkeit von Frakturen der Schädelkalotte in der radiologischen Diagnostik	-
35 H. BRATZKE, K.-E. BAADER, J. WIESE; München, Berlin Zur Phänomenologie der Schädel-Hirn-Traumen im Forensischen Sektionsgut (1914–1989)	-
36 U. HELLERICH, S. POLLAK; Freiburg Zur Bedeutung des intraossären Kalottenhämatoms bei der Rekonstruktion von Schädelverletzungen	33
37 J. LÖTTERLE, I. v. D. LIPPE; Erlangen Über Augenmuskelblutungen	39
38 A. STIEBLER; Berlin Direkte und indirekte Halsverletzungen beim Sturz aus der Höhe	-
39 J. MISSLIWETZ, W. DENK, I. WIESER; Wien Schußverletzungen beim Schutzwesträger	-
40 K. LIESKE, K.-J. KULLE, W. JANSSEN; Hamburg Schmauch am Ausschuß: Untersuchung an einem Kopfmodell	-
41 W. KEIL, T. ROTHÄMEL, H.-D. TRÖGER; Hannover Subendokardiale Hämorrhagien aus forensisch-medizinischer Sicht	45
42 B. JACOB, K. F. BÜRRIG, H. W. KNIEMEYER; Düsseldorf Morphologische Befunde bei spontanen, nicht arteriosklerotischen hochgradigen Carotisstenosen und -verschlüssen	-
43 W. DENK, P. HÜBSCH, M. HELMER, J. MISSLIWETZ; Wien Carotis- und Vertebralisdurchblutung bei Bewegungen des Kopfes	-
44 G. LASCZKOWSKI, R. MATTERN, J. BOHL; Mainz Traumatische Vertebralarterienthrombose als Ursache plötzlicher Todesfälle	-
45 K.-S. SATERNUS, H. MAXEINER, H. BLANK; Göttingen, Berlin Punktion zentraler Venen bei Tötungsdelikten	-
46 R. VOCK; Würzburg Handlungsfähigkeit nach stumpfen isolierten Thoraxtraumen	55
47 G. KERNBACH-WIGHTON; Göttingen Knochenstäube bei der forensischen Autopsie	-

Thanatologie

- 48 W. F. HAUPT, Köln
Evozierte zerebrale Potentiale zur Bestätigung des Hirntodes: Möglichkeiten und Grenzen —
- 49 B. MADEA, C. HENSSGE; Köln
Supravitalität —
- 50 D. ROPOHL, H.-A. HALLER; Freiburg
Die isometrische Totenstarre des Herzens —
- 51 H.-J. KAATSCH, E. SCHMIDTKE; Kiel
Digitale Erfassung der Wegdrückbarkeit von Totenflecken —
- 52 A. KLEIN, C. KERDE, S. PETZOLD, H. PETZOLD; Jena
Remissionsspektrophotometrische Untersuchungen der Aorta – eine Methode zur Todeszeitbestimmung —

Identifikation

- 53 H.-P. KINZL, H. SCHREIBER, H. HEIMBERG, H. HUNGER, D. GEISSLER; Gera, Leipzig
Möglichkeiten der unterstützenden Anwendung der digitalen Bildverarbeitung in der Identifikation —
- 54 R. PENNING; München
Alterskorrelierte Schätzung der Körpergröße anhand der Längen der Extremitätenknochen —
- 55 T. RIEPERT, T. DRECHSLER, H. SCHILD, R. MATTERN; Mainz
Röntgenmorphologie der Ferse unter Berücksichtigung der Häufigkeit von Varianten im Hinblick auf eine Individualisierung —
- 56 S. RITZ, H.-W. SCHÜTZ, C. HANSEN; Kiel
Lebensaltersbestimmung durch Feststellung des Racemisierungsgrades von Asparaginsäure in Dentin und anderen bradytrophen Geweben —
- 57 F. KOSA, A. ANTAL, A. LASZIK; Szeged/Ungarn
Der Involutionsgrad der Processus alveolaris des zahnlosen Mandibulaprocessusprofils aus dem Gesichtspunkt der Lebensaltersbestimmung —
- 58 J. EIDAM, W. J. KLEEMANN, R. ÜRBAN; Hannover
Altersbestimmung am Lebenden – Erfahrungen aus den Untersuchungen in Hannover 67
- 59 K. RÖTZSCHER; Speyer
Die Zusammenarbeit zwischen Rechtsmedizin, dem Arbeitskreis für Forensische Odonto-Stomatologie und dem Staatsanwalt bei Identitätsfragen —

Serologie/Spurenkunde

- 60 V. WESTENBERGER, G. WEILER, D. KLOOR, C. LUCKENBACH; Gießen, Tübingen
Seltene Zusatzbanden der Amylase 2 75
- 61 G. WEILER, V. WESTENBERGER; Gießen
Phänotypen der Amylase 2 in Mittelhessen und ihr Beweiswert im Paternitätsgutachten —
- 62 T. BAJANOWSKI, A. BAUMANN, B. BRINKMANN; Münster
PGM-Enzymkinetik —
- 63 H. PANKRATZ, E. LIEBHARDT; München
Die Bestimmung der sauren Prostataphosphatase im postkoitalen Vaginalabstrich —

- 64 H. PANKRATZ, E. JOSEPHI, E. SCHULLER, E. LIEBHARDT; München
 Farbvalenzmetrische Untersuchungen an unterschiedlich alten artifiziellen
 Blutflecken -

Pathologie II

- 65 M. A. ROTHSCHILD, H. MAXEINER, V. SCHNEIDER; Berlin
 Leberhistologie und Todesursache? 79
- 66 P. SAUKKO, H. KORPELA, L. LAJUNEN; Tampere/Finnland
 Myokardialer Eisengehalt beim plötzlichen Herztod -
- 67 G. ZIMMER, G. MALL, R. ZIMMERMANN, O. M. HESS, H. P. KRAYENBÜHL,
 I. PEDAL; Heidelberg, Zürich
 Morphologische Determinanten der Herzinsuffizienz bei chronischen
 Herzerkrankungen -
- 68 K. VARCHMIN-SCHULTHEISS; Bonn
 Akutes Rechtsherzversagen eines 7 Monate alten Mädchens bei klinisch
 nicht erkanntem Septum-secundum-Defekt mit sekundärer pulmonaler
 Hypertonie -
- 69 I. GERLING, M. OEHMICHEN; Lübeck
 Myofibrilläre Degeneration (MFD) der Kardiozyten beim Ertrinkungstod -
- 70 R. F. ZWEIHOFF, B. HEMMERLEIN, R. L. FRIEDE; Göttingen
 Thrombosen der inneren Hirnvenen bei Exsikkose -

Medizinische Kriminalistik

- 71 A. SIMON, E. WILHELMS; Halle
 Umfang, Inhalt und Erfahrungen mit der kreisärztlichen Leichennachschau
 am Beispiel des Hallenser Gerichtsmedizinischen Instituts -
- 72 W. RABL, E. AMBACH, W. TRIBUTSCH; Innsbruck
 Störung der Totenruhe durch Sporttaucher 85
- 73 W. WEBER; Aachen
 Besondere Form einer geschlechtsspezifischen Selbstverletzung? -
- 74 F. NADVORNIK; Prag/Tschechoslowakei
 Der Fall Dr. Jansa -

FREITAG, 14. SEPTEMBER 1990

Psychopathologie

- 75 R. WILLE, H. THOMSEN, B. KÜHNHOLZ, M. BAUERMEISTER; Kiel
 Kasuistik zur Einführung – Methodik und Epidemiologie der Tötung unter
 der Geburt -
- 76 H. THOMSEN, B. KÜHNHOLZ, R. WILLE, M. BAUERMEISTER; Kiel
 Tötung unter der Geburt – Somatische Befunde und interpretatorische
 Kontroversen -
- 77 B. KÜHNHOLZ, H. THOMSEN, R. WILLE, M. BAUERMEISTER; Kiel
 Forensische Psychosomatik der verdrängten Schwangerschaft -
- 78 M. SCHELLER, J. LUTZE; Ulm
 CT-Befunde bei forensisch-psychiatrischen Begutachtungen 91
- 79 R.-M. SCHULTE; Andernach
 Rechtsmedizinische und psychopathologische Aspekte der Brandstiftung -
- 80 R. HACKEL, J. GLATZEL; Mainz
 „Toxikologischer Status“ und Schuldfähigkeit bei Tötungsdelikten -

	Seite
81 W. EISENMENGER, G. KAUFERT, L. v. MEYER, G. DRASCH; München Delikte unter psychopharmakologisch bedingten Bewußtseinsveränderungen beim Opfer	—
82 G. KAUFERT, W. EISENMENGER, G. SEEBERGER; München Psychopharmakabemengungen in Getränken – Beobachtungen zur Bemerkbarkeit	—
83 R. WEGENER, J. RUMMEL, U. KRÜGER; Rostock Der vollendete Suizid im Stadt- und Landkreis Rostock – eine 10-Jahres-Analyse	—
84 A. DOLENC; Ljubljana/Jugoslawien Zur Frage der Selbstmordanalyse in Slowenien	—
85 B. WESSEL; Lippstadt Entwicklung und Konzepte des Maßregelvollzugs in Deutschland	—
86 M. GASPARD, M. JEHS; Kiel Psyche versus Physis – Gedanken zu einem ganzheitlichen Krankheitsbegriff	—

Toxikologie

87 J. WERR, G. FRIEDRICH; Freiburg Erfahrungen mit dem COBAS FARA II-Zentrifugalanalysator im toxikologischen Labor	—
88 M. BOGUSZ, G. SCHMITT, M. WU, R. ADERJAN; Heidelberg Anwendung der FPIA-(Abbott TDx) für Blutuntersuchungen auf BTM – Bericht nach einjähriger Erfahrung	—
89 J. BECKER, A. CORRELL, W. KOEPE, C. RITTNER; Mainz Vergleichende Untersuchungen zum Nachweis von Benzodiazepinen mittels Immunoassays (FPIA) im Serum und Vollblut	—
90 S. BALABANOWA; Ulm Verteilung von Methadon in Blut, Liquor, Urin und Organewebe	95
91 W. ARNOLD; Hamburg Die Blut-Hirn-Schranke – Ein wichtiger Faktor für die Verteilung von Schlafmitteln und ihre Metaboliten im ZNS	103
92 R.-D. MAIER, E. EWERT; Aachen Vergleich und Effizienz unterschiedlicher Derivatisierungsverfahren zum Opiat-Nachweis in Körperflüssigkeiten	—
93 G. SCHMITT, M. WU, M. BOGUSZ, R. ADERJAN; Heidelberg Deuteromethylierung gängiger Betäubungsmittel zur GC-/MS-Bestätigung immunochemischer Vorproben (FPIA) aus Blut	—
94 G. FRIEDRICH, P. BRAUNSTEIN, M. FRIEDRICH, W. VACH; Freiburg Eliminationshalbwertszeiten des Opioids Etorphin	111
95 L. v. MEYER, W. HANISCH, G. KAUFERT, G. DRASCH; München Beweis einer akuten Cannabisaufnahme durch THC-Nachweis im Blut mittels HPLC	—
96 I. RAFF, H. SACHS; Ulm Enzymatische Aufbereitung von Haaren zum Nachweis eines Betäubungsmittelkonsums	—
97 M. BOGUSZ, M. WU, C. MEYER; Heidelberg Anwendung des Retentionsindexsystems für Screening-Verfahren in der HPLC	—
98 F. ERDMANN, H. SCHÜTZ; Gießen Ein optimiertes Screening-Programm für 170 Pestizide	121

	Seite
99 C. AUGUSTIN, A. SCHMOLDT; Hamburg Zunahme der Paracetamol-Intoxikationen	127
100 H. BRZEZINKA; Bonn Direkte Serum-Paracetamol- und Salicylsäure-Bestimmung mittels Pinkerton-Säule	-
101 B. SCHOPPEK, G. KAUERT; München Plasma-Katecholamine bei Alkylphosphat-Intoxikationen – Neue Gesichtspunkte zum Pathomechanismus	-
102 D. TIESS; Rostock Niedere n-Alkansäuren bei erhöhten Propanon-/2-Propanol-Konzentrationen im Biomaterial	133
103 G. WEHINGER, H. J. BATTISTA; Innsbruck Die Analyse flüchtiger organischer Substanzen in Lungengewebsproben nach Kohlenmonoxid-Einwirkung	-
104 H. KIJEWSKI, M. HOFMANN; Göttingen FTIR-Mikrospektrophotometrie zur hochauflösenden Detektion des Carboxyhämoglobin-Komplexes	137
105 E. PROCHAZKA, R. ADERJAN; Heidelberg Kohlenmonoxid und Blausäure als todesursächliche Einflüsse bei Brandopfern	-
106 E. LOGEMANN, K. P. THOMCZYK, B. KRÜTZFELDT; Freiburg Röntgenfluoreszenzspektrometrische, Atomemissions- und Atomabsorptionsspektrometrische Untersuchungen an Kfz-Kraftstoffen	-
107 G. DRASCH, C. DIRSCHERL, G. MANZI, A. NOBIS; München, Rom Zur Frage der Bleibelastung im antiken Rom – eine Untersuchung an historischem Knochenmaterial	-

SAMSTAG, 15. SEPTEMBER 1990

Alkohol

108 U. HEIFER; Bonn Medizinisch-psychologische Charakterisierung und verkehrsmedizinische Relevanz von Alkoholgrenzwerten im Straßenverkehr	-
109 H.-P. KRÜGER; Würzburg Erleben und Verhalten unter dem Einfluß geringer Alkoholmengen	-
110 P. FREUDENSTEIN, P. SCHMIDT, W. HUCKENBECK, J. BARZ; Düsseldorf Vergleichende Untersuchungen der Atem- und Blutalkoholkonzentrationen bei Trunkenheit im Straßenverkehr im Großraum Düsseldorf (1984-1989)	-
111 T. GILG, T. WARZINEK, M. SOYKA, L. V. MEYER; München Zum Methanolstoffwechsel bei chronischen Alkoholikern mit und ohne Folsäuregabe	-
112 J. BARZ, W. BONTE, C. KEULTJES, J. SIELAND, P. FREUDENSTEIN; Düsseldorf Ethanol-, Methanol-, Propanol-2- und Aceton-Konzentrationen in Blutproben alkoholisierter Verkehrsteilnehmer	-
113 R. URBAN, M. WOLF, W. J. KLEEMANN, J. EIDAM, H.-D. TRÖGER; Hannover Der Nachweis von „Alkoholismus-Markern“ – Wertigkeit und epidemiologische Daten aus der Blutalkoholuntersuchungsstelle für den Großraum Hannover	-

	Seite
114 C. JÜRGENS; Dresden Aktivitätsbestimmung der Gamma-Glutamyltransferase (GGT) in stark hämolytischen Blutproben	-
115 P. STÖHLMACHER; Rostock Aldehydmetabolisierende Enzyme im ZNS und in der Leber – elektro-phoretische Untersuchungen zur Alkoholismus-Problematik	143
116 B. KÜHNHOLZ, W. GÖRS; Kiel Parameter der Blutspiegelkinetik längerkettiger Begleitalkohole nach oraler Bolusgabe bei unterschiedlicher Ethanolexposition	-
 Verkehrsmedizin	
117 R. DAHLENBURG; Halle Der Arzneimittelkonsum unter auffälligen Verkehrsteilnehmern im Einzugsgebiet des Hallenser Instituts für Gerichtliche Medizin – eine erste Studie	-
118 R. SCHUSTER, M. BODEM, W. PABST; Gießen Zur Erfäßbarkeit von Ethanol-Benzodiazepin-Interaktionen in ärztlichen Untersuchungsberichten	-
119 H.-D. TRÖGER, R. URBAN; Hannover Trunkenheit im Verkehr in Leipzig und Hannover. Ein innerdeutscher epidemiologischer Vergleich	-
120 S. MÜLLER-KÖLBL, I. BRUCKNER, G. BEIER, E. SCHULLER, H. BRATZKE; München Traumatische Aortenrupturen bei PKW-Insassen	-
121 P. PUFFER; Innsbruck Die traumatische Zwerchfellruptur	149
122 E. LIGNITZ, V. SCHNEIDER, P. SAUKKO, K. PÜSCHEL; Essen, Berlin, Tampere/ Finnland Schwangerschaft und Verkehrsunfall	-
123 D. KALLIERIS, E. MILTNER, G. SCHMIDT; Heidelberg Belastung und Verletzungen mit verschiedenen Rückhaltesystemen geschützter Frontinsassen bei der Frontalkollision	-
 Freie Themen	
124 G. GESERICK, V. SCHNEIDER, H. STRAUCH; Berlin Zu einigen bewährten Rechtsvorschriften der DDR-Judikatur im Interessenfeld der Gerichtlichen Medizin	153
125 J. DUFKOVA; Frankfurt a. M. Gentechnik – Chancen – Risiken – Grenzen	165
126 Z. MAREK, E. PLAC-BOBULA; Krakau/Polen Gerichtlich-medizinische und soziale Aspekte der Begutachtung von Berufskrankheiten	-
127 H.-F. BRETTEL, D. EMRICH; Frankfurt a. M. Das Strafrecht und die Rechtsmedizin im 16. Jahrhundert	171
 Poster	
128 J. BALAZIC, V. KOSULJANDIC; Ljubljana/Jugoslawien Ein ungewöhnlicher kombinierter Selbstmord	-
129 J. REUHL, F.-U. LUTZ; Frankfurt a. M. Neuere Daten zur Suizidsituation in Frankfurt	-

	Seite
130 S. W. JAKOBSSON, G. ERICSSON, K. SVINHUFVUD; Stockholm/Schweden Forensic documentation of torture	-
131 A. SCHÄFER, H. D. ERKRATH, M. RISSE; Essen Kindesmißhandlung mit Todesfolge im Essener Sektionsgut	-
132 M. GRAW, H.-T. HAFFNER; Tübingen Plötzlicher Tod durch Sanarelli-Shwartzman-Phänomen mit ungewöhnlichem Erreger	175
133 G. ZIMMER, M. D. KRAMER, G. MALL; U. SCHAIBLE, M. SIMON; Heidelberg, Freiburg Lyme-Karditis im Mausmodell nach experimenteller Infektion mit Borrelia burgdorferi	-
134 M. ZIEGLER, E. SCHEIBE; Greifswald Handnotsignale mit reaktivem Treibsatz – Wirkungsweise und Gefährlichkeit	-
135 J. MISSLIWETZ, H. MORTINGER, A. LINDERMANN; Wien Verletzungen durch Schuß mit Fiocchi Anticrime-Patronen	-
136 D. ROPOHL, S. POLLAK; Freiburg Morphologische und morphometrische Aspekte des Kontusionsringes	183
137 M. FALLER; Freiburg Zur Analyse von Bolzenschuß-Stanzverletzungen	193
138 K. SEEHAFFER, B. MADEA, U. HEINZE; Köln Suizid mit einem selbstgebauten Schußapparat	201
139 R. VOCK; Würzburg Stumpfes Bauchtrauma: Folge eines Schlages bzw. Trites oder eines Sturzes? – Verletzungen von Leber, Milz, Dünndarm und Niere	-
140 H.-O. SCHWARZ, S. POLLAK; Freiburg Untersuchungen über die Strukturierung von experimentell erzeugten Subkutanhämatomen an Lebenden und Verstorbenen	211
141 A. FISCHER, S. POLLAK; Freiburg Zur Morphometrie von Einstichwunden	219
142 K. TEIGE, V. HÄRTEL, K.-H. ZIEGLER; Münster Plastische Stichkanalardarstellung bei parenchymatösen Organen	-
143 H. NADJEM, A. H. SUTOR; Freiburg Hämatome bei akuter Leukose – Verdachtsdiagnose einer Kindesmißhandlung	227
144 R. VOCK; Würzburg Blutlachen am Fundort: Kein Tötungsdelikt – „nur“ tödliche Blutungen aus Unterschenkelvarizen	-
145 A. RUMP; Aachen Selbsttötung mit einer Ertränkungsvorrichtung	-
146 B. JACOB, C. WIEDBRAUCK, J. LAMPRECHT, W. BONTE; Düsseldorf Bolustodesfälle von 1947 bis 1988	-
147 E. AMBACH, W. TRIBUTSCH, W. RABL, D. FUCHS, G. REIBNEGGER, H. WACHTER; Innsbruck Postmortale Neopterinwerte und SIDS	-
148 B. MADEA, C. HENSSEGE; Köln Zum postmortalen Verhalten von Reizzeit-Reizstromstärke-Kurven	233
149 J. BOLT, T. SCHWENK; Erlangen Zahnstatus und Lebensalter	-
150 T. VARGA, G. MELEGH; Budapest/Ungarn PKW-Fußgänger-Unfälle – Ärztliche und technische Analyse	-

151 R. KINZINGER, M. RISSE, K. TRÜBNER; Essen Tod im Straßenverkehr: Unfall – natürlicher Tod – Suizid – Tötungsdelikt?	–
152 H.-J. MITTMAYER; Tübingen Zur Verletzungsschwere des im Straßenverkehr getöteten alkoholisierten Fußgängers	2:2-247
153 L. HARSANYI, A. LANG, F. KÖNCZÖL; Pecs/Ungarn Die Unfallopfer und der medikamentöse Einfluß	–
154 W. HUCKENBECK, W. BONTE; Düsseldorf Erfahrungen mit dem ID-Microtyping-System zur Bestimmung erythrozytärer Merkmale in der rechtsmedizinischen Praxis	–
155 G. FRIEDRICH, G. SCHWARZKOPE, T. SCHNEIDER; Freiburg Pilotstudie zur Metabolisierung von Codein zu Morphin und einer möglichen Beeinflussung durch Diazepam	2:25253
156 F.-U. LUTZ, K. SCHMIDT, H. W. RAUDONAT, D. MEBS; Frankfurt a. M. Eine tödliche Phenterminvergiftung bei einem Bodypacker	–
157 W. VYUDILIK, H. MORTINGER; Wien Suchtgifttodesfälle	–
158 T. VARGA, A. BENKO; Budapest/Ungarn Tödliche Lidocain-Vergiftungen	–
159 M. IFCSICS, L. NAGY; Veszprem/Ungarn Erfahrungen mit der Carbopack F-SL/Supelco/Kolonne	–
160 W. HUCKENBECK, P. SCHMIDT, W. BONTE; Düsseldorf Zur Aussagekraft der Ethanolkonzentrationen im Hämatom	–
161 H.-J. MITTMAYER, A.-K. BLATTERT; Tübingen UAK/BAK-Quotient unter Berücksichtigung der Harnblasenfüllung	2:66:63
162 M. ZIEGLER, I. TISCHLER, E. SCHEIBE; Greifswald Blutalkoholwerte ab 3 mg/g – Trendbeobachtungen im Greifswalder Untersuchungsmaterial von 1974 bis 1989	– –
163 J. LOVSIN, J. BALAZIC; Ljubljana/Jugoslawien Selbstmord und Mord im PKW	– –
164 H. UERLINGS, H. BRUCHHAUS; Chemnitz Stellung der Morphometrie bei Identifikationsfragen	2:66:69
165 K.-H. THIELE, V. HOFMANN; Chemnitz „Bolustodesfälle“ im Sektionsgut	2:77:75
166 A. PENTTILÄ, P. J. KARHUNEN, J. LÖNNQVIST, J. PIKKARAINEN; Helsinki/Finnland Suizide im Straßen- und Gleisverkehr in Finnland	– –
167 P. J. KARHUNEN, A. PENTTILÄ; Helsinki/Finnland Anwendung von postmortaler Angiographie in postoperativen Komplikationen	– –
168 L. MOJZES, V. FÖLDES, L. KISS; Szeged/Ungarn Vitale Veränderungen bei frischen Verletzungen der Arterien	– –
DNA-Symposion 13. und 14. SEPTEMBER 1990	
M. STAAK; Köln Welcome and introduction to the symposion	– –
S 1 G. KOHLMANN; Köln Juristische Aspekte der forensischen DNA-Analyse (Legal aspects of forensic DNA analysis)	– –

S 2	W. DOERFLER; Köln Methodische Grundlagen der Genomanalyse (Methodical principles of genome analysis)	—
S 3	A. J. JEFFREYS; Leicester/U. K. Principles and recent advances in DNA-fingerprinting	—
S 4	G. F. SENSABAUGH; Berkeley/Calif./USA Recent advances in PCR-technology	—
S 5	J.-P. FABER, S. WEIDINGER, K. OLEK; Bonn, München Direct sequencing of PCR amplified genomic DNA in order to define rare marker alpha-1-antitrypsin phenotypes	—
S 6	L. ROEWER, T. NAGAI, O. RIESS, J. T. EPPLER; Berlin, Martinsried Typing of forensic microstains and mummy tissue using a hypervariable simple repeat locus in the HLA-DRB1 gene	—
S 7	P. M. SCHNEIDER, C. RITTNER; Mainz The application of the polymerase chain reaction (PCR) in forensic casework	—
S 8	J. HOLTZ, K. SCHÖNBORN-SOBOLEWSKI, S. URMETZ; Bonn Typisierung mittels genamplifizierter DNA-Fragmente in der HLA Klasse I Region (Typing using gene amplified DNA fragments from the HLA class I region)	—
S 9	H. HAAS, M. PRINZ, M. STAAK, G. BERGHAUS; Köln Amplification of a highpolymorphic VNTR segment, localized on the Ha-ras gene by PCR and detection with the probe Ha-ras HVR	—
S10	C. RITTNER; Mainz DNA-Technologie aus der Sicht des Blutgruppensachverständigen (DNA-technology from the viewpoint of paternity testing)	—
S11	B. BUDOWLE; Quantico/Virginia/USA DNA technology in bloodstain analysis	—
S12	W. BÄR; Zürich/Switzerland DNA-Analytik an biologischen Materialien außer Blutspuren (DNA-analysis of biological samples other than bloodstains)	—
S13	B. BRINKMANN; Münster Zur Kritik an der forensischen Anwendung der DNA-Technologie (Criticism of the forensic application of DNA-technology)	—
S14	P. GILL; Berkshire/U. K. Identification of bands and the constructions of databases	—
S15	P. M. SCHNEIDER; Mainz, R. FIMMERS; Bonn, G. BERGHAUS; Köln, J. BERTRAMS; Essen, P. BIRKNER; Duisburg, K. BRAUNBECK; Mainz, B. BRINKMANN; Münster, U. BULNHEIM; Rostock, M. FEUERBACH; Würzburg, L. HENKE, J. HENKE; Düsseldorf, S. HILLE; Köln, E. ITEN; Bern, H. J. KRÜGER Hannover, E. OSTERHAUS; Duisburg, R. PFLUGSHAUP; Bern, M. PRINZ; Köln, S. RAND; Münster, M. ROSE; Berlin, U. SCHACKER; Mainz, W. SCHWERD; Würzburg, E. SIMEONI; Kiel, C. RITTNER; Mainz Population genetics of the multilocus minisatellite DNA probe MZ1.3: results of a collaborative study	—
S16	G. HOLMLUND, B. LINDBLOM; Linköping/Sweden Evaluation of variable number of tandem repeat (VNTR) alleles in mother-child combinations	—

	Seite
S17 P. FATTORINI, A. P. CALLEGARO; Trieste/Italy, F. FLORIAN; Gorizia/Italy, D. FABBRO; T. FRISON, B. M. ALTAMURA, F. DE CRISTINI, G. GRAZIOSI; Trieste/Italy Analysis of allele frequencies of two polymorphic loci in a north-cast italian population	-
S18 T. ROTHÄMEL, W. KEIL, H. D. TRÖGER; Hannover DNA-Profilung mit HVR-Sonden – Allelfrequenzen der Hinfi-RFLPs von pHINS 310, pMUC7 und pMR24/1 für eine Populationsstichprobe aus Hannover und Niedersachsen (DNA profiles with HVR probes – allele frequencies of Hinfi-RFLPs using pHINS 310, pMUC7 and pMR24/1 in a population sample from Hannover and Lower Saxony)	-
S19 C. PUERS, S. RAND, B. BRINKMANN; Münster Konzept zur genaueren Definition des Polymorphismus YNH24 (Concept for a more precise definition of the polymorphism YNH24)	-
S20 P. WIEGAND, S. RAND, B. BRINKMANN; Münster Vorschlag einer Kombination von Singlelocus-Systemen für Mehrfach-rehybridisierungen (Proposal for a combination of single-locus systems with multiple rehybridisation)	-
S21 D. KRAUSE, R. SZIBOR, W. KUCHHEUSER, R. BRÜCKNER; Magdeburg Zur praktischen Bedeutung humangenetischer RFLP-Systeme im Paternitätsgutachten (The practical significance of human genetic RFLP systems in paternity testing)	-
S22 L. HENKE; Düsseldorf, G. HUMMELSHEIM; Dortmund, J. HENKE; Düsseldorf Prenatal paternity test on tissue from a 10–12 weeks old human foetus	-
S23 H. PÖCHE, G. WROBEL, V. SCHNEIDER; Berlin, J. T. EPPLER; Martinsried DNA-Fingerprinting in Katastrophenfällen – Identifizierung einer Brandleiche (Hotelbrand mit 7 Opfern) (DNA fingerprinting in mass catastrophies – Identification of a burnt corpse [hotel fire with seven victims])	-
S24 M. ROSE, L. ROEWER, O. PROKOP, G. GESERICK; Berlin Individual diagnostics by DNA fingerprinting and RFLP typing	-
S25 B. LODES, P. MANGIN, A. J. CHAUMONT; Strasbourg/France Stability of DNA in brain cortex after long post mortem periods	-
S26 R. SCHEITHAUER, H. J. WEISSER; Freiburg DNA-Extraktion und RFLP-Analyse von Blutspuren auf verschiedenen Textilien – Überprüfung verschiedener Extraktionsverfahren (DNA extraction and RFLP analysis of bloodstains on a variety of textiles – investigation of various extraction procedures)	281
S27 U. EGGMANN, M. HOCHMEISTER; Basel/Switzerland Evaluation of DNA typing for identification of human remains	-
S28 M. PRINZ, M. STAACK, G. BERGHAUS; Köln Treatment of bloodstains for simultaneous application of serological and DNA typing methods: further results and evaluation	-
S29 H.-P. KINZL, K. TROMMLER, A. KELCH, H. HUNGER, U. ZIEGLER, O. GRIMM; Gera, Berlin, Leipzig Die computergestützte Auswertung von DNA-Fingerprint-Mustern (The computer-aided evaluation of DNA fingerprint patterns)	-
S30 S. GISIN, M. HOCHMEISTER; Basel/Switzerland Validation of computerized analysis of RFLP data from casework specimens	-
S31 J. W. MORRIS, C. H. BRENNER; Long Beach/Calif./USA Biostatistical evaluation of evidence from single locus hypervariable DNA probes	-

- S32 R. S. FIMMERS, M. P. BAUR; Bonn
 Methodische Ansätze zur biostatistischen Bewertung von DNA-Minisa-
 telliten (Methodical approach of a statistical evaluation of DNA minisa-
 tellites) —
- S33 K. HUMMEL, N. FUKSHANSKY; Freiburg
 Identitätswahrscheinlichkeiten aus MLS- und SLS-Bandenmustern (Pro-
 bability of identity from MLP and SLP band patterns) —
- S34 N. FUKSHANSKY, K. HUMMEL; Freiburg
 Leistung einer Multilocus-Sonde, bezogen auf Mutter-Kind-Putativvater-
 Fälle (Performance of a multi-locus probe with reference to mother-child-
 putative father cases) —
- S35 K. HUMMEL, N. FUKSHANSKY; Freiburg
 Der Vorschlag von Evett et al. zur Berechnung einer Vaterschaftswahr-
 scheinlichkeit aus MLS-Bandenmustern von Kind, Mutter und Putativvater
 und das Freiburger Modell einer multiplen Di-Allelie (The proposal of Evett
 et al. for the calculation of probability of paternity using MLP band patterns
 from child, mother and putative father and the Freiburg model of a multiple
 di-allelism) —

Poster DNA-Symposion

- S36 A. FRIES; München
 Automatisierung trotz verschiedenster Protokolle für die DNA-Sequen-
 zierung (Automatization in spite of different procedures for DNA-
 sequencing) —
- S37 J. TEIFEL-GREDING; München
 DNA profiling mittels PCR (DNA profiling using PCR) —
- S38 N. DIMO-SIMONIN, C. BRANDT-CASADEVALL, H.-R. GUJER; Lausanne/Switzer-
 land —
 Digoxigenin-DNA probes for detecting human VNTR polymorphism
- S39 U. SCHACKER, T. KAUFMANN, P. M. SCHNEIDER, C. RITTNER; Mainz
 Reliability of restriction enzyme digestion of genomic DNA for the
 generation of DNA fingerprints —
- S40 E. ITEN, R. PFLUGSHAUPT; Bern/Switzerland —
 Paternity analysis in a deficient family by DNA profiling (single locus and
 multi-locus probes)
- S41 J. A. THOMSON, C. P. PHILLIPS, P. J. LINCOLN; London/U. K. —
 The application of four single locus probes in cases of disputed paternity
- S42 P. L. IVANOV, L. V. VERBOVAYA; Moskau/USSR —
 Determination of degrees of relatedness for sexual assault case (DNA
 fingerprinting with M13 probe)
- S43 U. HAMMER; Rostock, S. RAND; Münster —
 Zur Extraktion von DNA aus Leichengewebe (On extraction of DNA from
 corpse tissue)
- S44 J. MATHÉ, R. WOLFES, M. MICHAELIS, A. SEITZ; Mainz —
 „DNA fingerprinting“ zum Schutz bedrohter Arten (DNA fingerprinting
 for the protection of endangered species)

Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. Dipl.-Phys. H.-D. WEHNER)

Plötzlicher Tod bei Sanarelli-Shwartzman-Phänomen mit ungewöhnlichem Erreger

Von M. GRAW und H.-T. HAFFNER

Mit 3 Abbildungen und einer Tabelle

(Eingegangen am 2. 11. 1990)

Zusammenfassung: Das tiereperimentelle klassische generalisierte Sanarelli-Shwartzman-Phänomen (SSP) wird durch eine zweifache Endotoxin-Injektion ausgelöst, die Versuchstiere sterben meist innerhalb 24 Stunden im irreversiblen Schock. Im Rahmen einer Verbrauchskoagulopathie weisen sie zahlreiche fibrinreiche Mikrothromben in den peripheren Gefäßen vieler Organe, insbesondere der Nieren, auf. Bei einem 49jährigen Mann, der innerhalb eines Tages an einer hochfieberhaften Erkrankung starb, konnte aufgrund der klinischen und morphologischen Befunde das Krankheitsbild einem Humanäquivalent des SSP zugeordnet werden. Auffällig war der nachgewiesene grampositive Erreger (*Diplococcus pneumoniae*), der nur in wenigen Ausnahmefällen als Auslöser eines SSP beschrieben worden ist. Auf die Besonderheiten in der Pathophysiologie wird hingewiesen.

Sudden death in Sanarelli-Shwartzman phenomenon due to unusual causative agent

Summary: The classical generalized Sanarelli-Shwartzman phenomenon (SSP) in animal experiments is induced by two conservative endotoxin injections. The experimental animals mostly die within 24 hours in irreversible shock. They show numerous microthrombi with as high fibrin content in the peripheral vessels of many organs (especially the kidneys) in the context of a consumption coagulopathy. In a 49-year-old man who died within one day of a condition associated with high fever, the clinical picture could be defined on the basis of the clinical and morphological findings as a human equivalent of SSP. The detection of a gram-positive bacterium (*Diplococcus pneumoniae*), which has been described as the causative organism of SSP only in a few exceptional cases, was noteworthy. The special features of the pathophysiology are described.

Schlüsselwörter: Generalisiertes Sanarelli-Shwartzman-Phänomen; Pneumokokken-Sepsis; Verbrauchskoagulopathie; plötzlicher Tod.

Key words: Generalized Shwartzman reaction; pneumococcal sepsis; disseminated intravascular coagulation; sudden death.

Einleitung

Das klassische tierexperimentelle Sanarelli-Shwartzman-Phänomen (SSP) (SANARELLI 1924; SHWARTZMAN 1927) wird beim Kaninchen durch eine zweifache Injektion von Endotoxinen gramnegativer Bakterien (meist *E. coli* oder Meningokokken) in einem zeitlichen Abstand von 24 (12–72) Stunden ausgelöst (KISS 1967). SSP-Äquivalente konnten experimentell auch durch Blockade des RES mit Substanzen, die primär nicht in bezug auf die Gerinnung stehen (Thorotrast, Trypanblau, kolloidales Eisen, Kohlepigment; Lit. bei HARMS 1971a) oder durch kontinuierliche Endotoxininfusion ausgelöst werden (BELLER und GRAEFF 1967). Die Versuchstiere sterben in einem schweren irreversiblen Schockzustand meist innerhalb 24 Stunden nach der zweiten Injektion. Sie weisen im Rahmen einer Verbrauchskoagulopathie zahlreiche fibrinreiche Mikrothromben in den peripheren Gefäßen vieler Organe und eine hämorrhagische Diathese (KLEINMAIER et al. 1959) auf. Als pathognomonisch wird die Thrombosierung in den Glomerulumschlingen angesehen („Thrombosis fibrinosa glomerulorum et vasorum afferentium renis utriusque“, HERZOG 1913) mit der Ausbildung einer bilateralen Nierenrindennekrose. Zu der massiven Mikrothrombosierung kommt es erst nach der zweiten Endotoxininjektion, doch bereits nach der ersten („präparierenden“) sind morphologische (MCKAY 1965) und gerinnungsanalytische (LERNER et al. 1968) Veränderungen faßbar mit der Folge einer temporären Hyperkoagulabilität (HARMS 1971a). Die anfallenden Produkte der Blutgerinnung werden durch das RES in Leber und Milz eliminiert, durch Auslastung der Phagozytosefunktion wird das RES aber vorübergehend blockiert (GOOD und THOMAS 1952). Wird nun durch die zweite Endotoxininjektion die Gerinnung abermals aktiviert, wobei infolge der reaktiven Synthesesteigerung wesentlich mehr Fibrinogen zur Verfügung steht (KOJ und McFARLANE 1968), so setzt eine überschießende disseminierte intravaskuläre Koagulation (DIC) ein (MCKAY 1966) mit anschließender Hypokoagulabilität (KLEINMAIER et al. 1959).

Als menschliche Äquivalente des SSP werden unter anderem Waterhouse-Friedrichsen-Syndrom (KRECKE et al. 1963), Purpura fulminans (HJORT et al. 1964), thrombozytopenische Purpura (Moschowitz) (LERNER 1967), Invasion von Bakterien im Rahmen schwerster Bauchoperationen (SCHNEIDER 1967), hämolytisch-urämisches (Gasser-)Syndrom (HARMS 1971b) sowie Verlaufsformen des septischen Aborts (KOCH und KELLER 1973) und der Septikämie (DEUTSCH 1987) angesehen.

Vorgeschichte und klinische Befunde

Der 49jährige Mann erkrankte im Winter akut mit den Anzeichen eines grippalen Infekts: Fieber, Husten, Übelkeit, Kopfschmerzen. Aus der Vorgeschichte ergaben sich lediglich Hinweise auf einen Alkoholmißbrauch. Innerhalb weniger Stunden verschlechterte sich das Krankheitsbild: Temperaturen bis 41 Grad Celsius, Schüttelfrost, Erbrechen, Durchfälle, Dyspnoe, Zyanose, feuchte Rasselgeräusche über allen Lungenfeldern. Bei der durch den Notarzt veranlaßten sofortigen Krankenhausaufnahme war der Patient ansprechbar, er mußte jedoch wegen der massiven zentralen und peripheren Zyanose intubiert werden. Der Blutdruck wurde für den Aufnahmezeitpunkt mit 120/80 mm Hg, die Frequenz mit 140/min, regelmäßig, angegeben. Röntgenologisch zeigten sich diskrete Verdichtungen beider Lungen. Laborchemisch fielen neben der Leukopenie mit Linksverschiebung und Hämolyseerscheinungen in den Blutproben vor allem Gerinnungsstörungen und eine massive metabolische Azidose auf (Tabelle 1). Im Blutausschrieb waren zahlreiche grampositive Diplokokken zu erkennen, die später auch in der Kultur als Pneumokokken identifiziert wurden. Trotz entsprechender antibiotischer

Tabelle 1: Wesentliche Laborparameter zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme

Leukozyten	2200/ μ l
Thrombozyten	32.000/ μ l
Prothrombin	16%
AT III	40%
PTT	maximal verlängert
Thrombinzeit	maximal verlängert
Fibrinogen	nicht quantifizierbar
pH	7,017
base excess	-19,5 mmol/l
Kreatinin	3,79 mg%

Abdeckung, Gabe von Bikarbonat und Fresh-frozen-Plasma sowie maschineller Beatmung mit 100% O₂ kam es zu einer raschen Verschlechterung, nach Asystolien mußte mehrfach reanimiert werden. Der Blutdruck blieb trotz massiver Volumenzufuhr und hochdosierter Katecholamingabe kaum meßbar, die Ausscheidung sistierte. Zwölf Stunden nach Aufnahme verstarb der Patient nach klinischen Angaben im irreversiblen Schock.

Morphologische Befunde

176 cm Körperlänge, 84 kg Körpergewicht.

Fortgeschrittene Fäulnisveränderungen; petechiale Blutungen der Haut; Zyanose der Haut und Schleimhäute.

Schlaffe Dilatation der Herzhöhlen; akute Blutstauung der Lunge und Organe des großen Kreislaufs; akutes Lungenödem; Hirnödem.

Ausgeprägte Fibrinthromben in der terminalen Strombahn, vor allem von Leber, Gehirn und Nieren mit akutem Nierenversagen; petechiale subperitoneale, subpleurale und subendokardiale Blutaustritte.

Mäßiggradige generalisierte Arteriosklerose mit Linksherzhypertrophie (KWS 15 mm); überwiegend großtropfige unsystematisierte Leberzellverfettung; geringgradige periportale Fibrose.

Todesursache: infektiös-toxisches Herzkreislaufversagen bei Pneukokkensepsis.

Diskussion

Der Krankheitsverlauf des geschilderten Falles entspricht dem Bild einer akuten hochfieberhaften Erkrankung mit irreversiblen Kreislaufchock, einhergehend mit ausgeprägter Zyanose, petechialen Hautblutungen und Anurie. Pathologisch-anatomisch fanden sich in der terminalen Strombahn, besonders in Niere, Gehirn und Leber, zahlreiche Fibringerinnsel (Abb. 1-3). Diese gelten als kennzeichnendes morphologisches Substrat des SSP (BOHLE et al. 1958; SKJÖRTEN 1969; HARMS 1971c) und sind als wesentliche Ursache des Schocks, der Anurie und der konsekutiven Blutungsneigung zu diskutieren (APITZ 1935; KRECKE 1967). Eine Nierenrindennekrose, die aufgrund der Tierversuche als pathognomonisch angesehen wird (BLOCH-SCHAFFER 1949), fand sich hingegen nicht. Die Nierenrindennekrose ist jedoch nicht obligat zu fordern, denn sie ist eine Folge der Zirkulationsbehinderung durch die Fibringerinnsel und somit von der Überlebenszeit abhängig (BOHLE und KRECKE 1959). Im klassischen Fall wird sie erst 24 Stunden nach der zweiten Endotoxininjektion beobachtet (TOMAS und GOOD 1952). Übertragen auf unseren Fall, bedeutet dies, daß sich aufgrund des frühen Todes - 12 Stunden nach Erreichen des Vollbildes der Erkrankung - die Nekrose noch nicht entwickeln konnte.

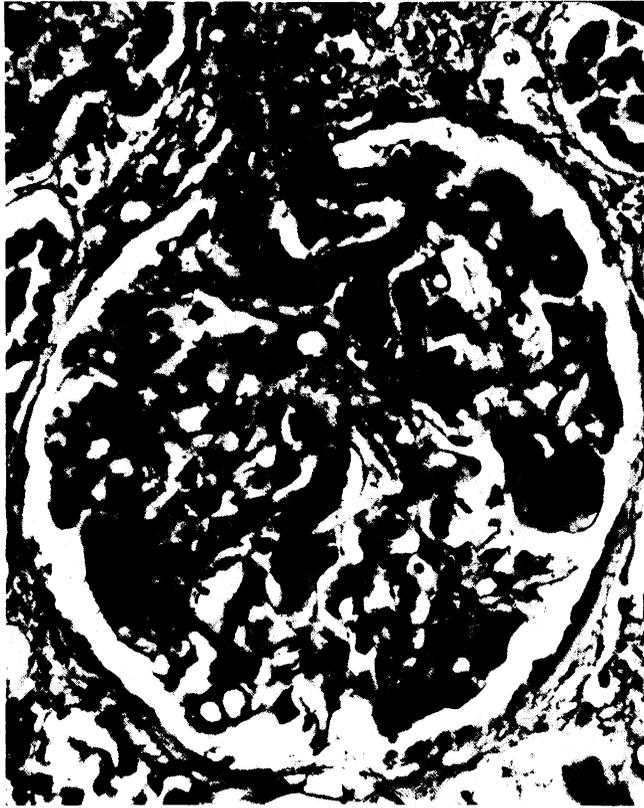


Abb. 1: Fibrinreiche Thromben in den Glomerulusschlingen (Goldener, 320fach)

Der klinische Verlauf der Krankheit umfaßt den Symptomenkomplex, der für die Diagnosestellung eines SSP gefordert wird: hochfieberhafter Infekt, schwerer Kreislaufkollaps, Anurie, komplexe Störung der Gerinnung, hämorrhagische Diathese (KRECKE et al. 1963; MEYERS et al. 1970). In der Gesamtsicht mit den morphologischen Befunden läßt sich demzufolge das geschilderte Krankheitsbild einem Humanäquivalent des Sanarelli-Shwartzman-Phänomens zuordnen.

Die häufigste auslösende Ursache des Syndroms beim Menschen ist die Endotoxinwirkung gramnegativer Erreger. Nur in seltenen Fällen werden grampositive Erreger als Auslöser des SSP angeschuldigt, wobei der Triggermechanismus bei fehlender Endotoxinbildung der grampositiven Erreger nicht völlig geklärt ist (BISNO und FREEMAN 1970; HARMS 1973; HARRIS et al. 1987; NATANSON et al. 1989). Insbesondere Pneumokokken sind in der Literatur nur selten als Verursacher des SSP erwähnt. Die wenigen bekannten Fälle betreffen Personenkreise, bei denen eine geschwächte oder nicht voll ausgebildete Immunabwehr postuliert werden kann: alte Leute (SKJÖRTEN 1966; CRONBERG und NILSSON 1970), Kleinkinder (BLACKMAN und RAKE 1932; ALLEN und WILKINSON 1968), Zustand nach Splenektomie (RATNOFF und NEBEHAY 1962; CHU und BLAISDELL 1982). Auch in unserem Fall könnte bei bekanntem Alkoholmißbrauch eine alterierte Immunabwehr angenommen werden, die die massive Invasion von Pneumokokken begünstigte (FEUERLEIN 1984; SCHMIDT 1986).

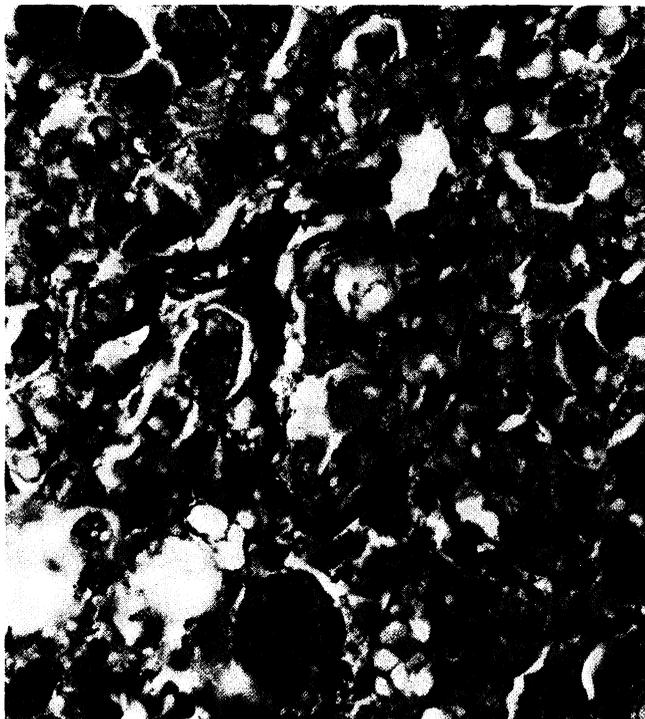


Abb. 2: Fibrinreiche Thromben in den Lebersinus (Weigand, 270fach)



Abb. 3: Fibrinreiche Thromben in den Hirngefäßen (PAS, 270fach)

Wegen des plötzlich einsetzenden und dramatischen Krankheitsverlaufs ist das SSP auch aus forensischem Blickwinkel interessant, zum einen unter dem Gesichtspunkt des plötzlichen Todesintritts (GIERTSEN 1970), zum anderen auch wegen möglicher Vorwürfe eines vermeintlichen ärztlichen Kunstfehlers.

Literatur

- ALLEN, B. T., WILKINSON H. A.: A case of meningitis and generalized Shwartzman reaction caused by bacillus sphaericus. *Hopkins Med. J.* 125, 8–13 (1969).
- APITZ, K.: A study of the generalized Shwartzman phenomenon. *J. Immunol. Baltimore* 29, 1–33 (1935).
- BELLER, F. K., GRAEFF, H.: Deposition of glomerular fibrin in the rabbit after infusion with endotoxin. *Nature* 215, 295–296 (1967).
- BISNO A. L., FREEMAN, J. C.: The syndrom of asplenia, pneumococcal sepsis and disseminated intravascular coagulation. *Ann. Inter. Med.* 72, 389–396 (1970).
- BLACKMAN S. S., RAKE, G.: Acute pneumococcal nephritis. *Bull. Johns Hopk. Hosp.* 51, 217–233 (1932).
- BOHLE, A., KRECKE, H.-J.: Über das Sanarelli-Shwartzman-Phänomen (sog. generalisiertes Shwartzman-Phänomen) des Menschen. *Klin. Wschr.* 37, 803–814 (1959).
- BOHLE, A., SITTE, H., MILLER, F.: Elektronenmikroskopische Untersuchungen am Glomerulum des Kaninchens beim generalisierten Shwartzman-Phänomen. *Verh. Dtsch. Ges. Path.* 41, 326–332 (1958).
- BLOCH-SCHAFFER, B.: The clinical implication of the Shwartzman phenomenon. *J. Mount. Sinai Hosp. N. Y.* 16, 207–213 (1949).
- CHU, D. Z. J., BLAISDELL, P. W.: Purpura fulminans. *Am. J. Surg.* 143, 356–362 (1982).
- CRONBERG, S., NILSSON, I. M.: Pneumococcal sepsis with generalized Shwartzman reaction. *Acta med. scand.* 188, 293–299 (1970).
- DEUTSCH, E.: Hämorrhagische Diathesen. In: R. GROSS, P. SCHÖLMEICH, W. GEROK (Hrsg.): *Lehrbuch der Inneren Medizin*. Schattauer: Stuttgart–New York (1987).
- FEUERLEIN, W.: *Alkoholismus – Mißbrauch und Abhängigkeit*. Thieme: Stuttgart–New York (1984).
- GIERTSEN, J. C.: The generalised Shwartzman reaction as a forensic problem. *Med. Sci. Law* 10, 42–44 (1970).
- GOOD, R. A., THOMAS, L.: Studies on the generalized Shwartzman reaction. II. The production of bilateral cortical necrosis of the kidneys by a single injection of bacterial toxin in rabbits previously treated with thorotrast or tryptan blue. *J. Exp. Med.* 96, 625–636 (1952).
- HARMS, D.: Verbrauchskoagulopathien im Kindesalter. *Verh. Dtsch. Ges. Path.* 55, 319–349 (1971).
- HARMS, D.: Das hämolytisch-urämische Syndrom. Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese. *Dtsch. med. Wschr.* 96, 97–99 (1971).
- HARMS, D.: Grundlagen einer pathologisch-anatomischen Diagnostik der Verbrauchskoagulopathie. *Z. ges. Bluttschg.* 23, 261–266 (1971).
- HARRIS, R. L., MUSER, D. M., BLOOM, K., GATHE, J., RICE, L., SUGARMAN, B., WILLIAMS, T. W., YOUNG, E. J.: Manifestations of sepsis. *Arch. Intern. Med.* 147, 1895–1904 (1987).
- HERZOG, G.: Über hyaline Thromben der kleinen Nierengefäße und einen Fall von Thrombose der Nierenvene. *Beitr. path. Anat.* 56, 175–179 (1913).
- HJORT, P. F., RAPAPORT, S. I., JORGENSEN, L.: Purpura fulminans. Report of a case successfully treated with heparin and hydrocortisone. Review of 50 cases from the literature. *Scand. J. Haemat.* 1, 169–192 (1964).
- KISS, L.: Die Beziehung zwischen dem experimentellen Sanarelli-Shwartzman-Phänomen und dessen klinischen Manifestationen. *Dtsch. Med. J.* 18, 581–583 (1967).
- KLEINMAIER, H., GOERGEN, K., LASCH, H. G., KRECKE, H.-J., BOHLE, A.: Untersuchungen zur Frage der Gerinnungsstörung beim Sanarelli-Shwartzman-Phänomen (sog. generalisiertes Shwartzman-Phänomen) des Kaninchens. *Z. ges. exp. Med.* 132, 275–294 (1959).
- KOCH, H.-H., KELLER, O.: Unsere Erfahrung mit den prophylaktischen Maßnahmen zur Verhinderung des Sanarelli-Shwartzman-Phänomens (SSP) beim infizierten Abort. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 33, 460–463 (1973).
- KOJ, A., MCFARLANE, A. S.: Effect of endotoxin on plasma albumin and fibrinogen synthesis rates in rabbits as measured by the C¹⁴carbonate method. *Biochem. J.* 108, 137–142 (1968).
- KRECKE, H.-J.: Das tierexperimentelle Sanarelli-Shwartzman-Phänomen. *Dtsch. Med. J.* 18, 355–359 (1967).
- KRECKE, H.-J., BOHLE, A., LASCH, H. G.: Klinik und Histopathologie des menschlichen Sanarelli-Shwartzman-Phänomens. *Méd. et Hyg.* 21, 1100–1103 (1963).

- LERNER, R. G., RAPAPORT, S. I., MELTZER, J.: Thrombotic Thrombocytopenic Purpura. *Ann. Intern. Med.* **66**, 1180–1190 (1967).
- LERNER, R. G., RAPAPORT, S. I., SIEMSEN, J. K., SPITZER, M.: Disappearance of fibrinogen-¹³¹J after endotoxin: Effects of a first and second injection. *Amer. J. Physiol.* **214**, 532–537 (1968).
- MCKAY, D. G.: Disseminated intravascular coagulation. An intermediary mechanism of disease. Hoeber Medical Division. Harper and Row: New York–Evanston–London (1965).
- MCKAY, D. G.: Blood coagulation and the generalized Shwartzman reaction. *Thrombos. Diathes. haemorrh., Suppl.* **20**, 107–111 (1966).
- MEYERS, B. R., HIRSCHMAN, S. Z., SLOAN, W.: Generalized Shwartzman Reaction in Man After a Dog Bite. *Ann. Int. Med.* **73**, 433–438 (1970).
- MYBURGH, J. A., COHEN, I., GECELTER, L., MEYERS, A. M., ABRAHAMS, C., FURMAN, K. I., GOLDBERG, B., VAN BLERK, P. J. P.: Hyperacute Rejection in Human-Kidney Allografts – Shwartzman or Arthus Reaction? *New Engl. J. Med.* **281**, 131–135 (1969).
- NATANSON, C., DANNER, R. L., ELIN, R. L., HOSSEINI, J. M., PEART, K. W., BANKS, S. M., MACVITTIE, T. J., WALKER, R. I., PARILLO, J. E.: Role of endotoxemia in cardiovascular dysfunction and mortality. *J. Clin. Invest.* **83**, 243–251 (1989).
- RATNOFF, O. D., NEBEHAY, W. G.: Multiple coagulative defects in a patient with Waterhouse-Friedrichsen syndrom. *Ann. inter. Med.* **56**, 627–632 (1962).
- SANARELLI, G.: De la pathogénie du choléra. IX. Le choléra expérimental. *Ann. Inst. Pasteur* **38**, 11–72 (1924).
- SCHNEIDER, M.: Die periphere Strombahn im Schock. *Dtsch. Med. J.* **18**, 401–408 (1967).
- SCHMIDT, L.: Alkoholkrankheit und Alkoholmißbrauch. Kohlhammer: Stuttgart–Berlin–Köln–Mainz (1986).
- SHWARTZMAN, G.: A new phenomen of local skin reactivity to *B. Typhosus* culture filtrate. *Proc. Soc. Exper. Biol. Med.* **25**, 560–561 (1927).
- SKJÖRTEN, F.: Generalized Shwartzman Reaction. *Acta path. et microbiol. scandinav.* **68**, 517–534 (1966).
- SKJÖRTEN, F.: Hyaline microthrombi in an autopsy material. *Acta path. microbiol. scand.* **76**, 361–375 (1969).
- THOMAS, L., GOOD, R. A.: Studies on the generalized Shwartzman reaction. I. General observations concerning the phenomonen. *J. exp. Med.* **96**, 605–624 (1952).

Dr. M. GRAW
Dr. H.-T. HAFFNER
Institut für Gerichtliche Medizin
Nägelestraße 5
D-7400 Tübingen