

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, Vorstand des Institutes für gerichtliche
Medizin in Wien*

Redaktion: Werner Boltz

Mit 300 Abbildungen

Mit Vorträgen auf der 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin
in Erlangen (Kloster Banz) vom 20.–24. September 1988

BAND
XLVII
1989

FRANZ DEUTICKE VERLAGSGESELLSCHAFT M.B.H., WIEN

Inhalt

	Seite
Programm der 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin vom 20. bis 24. September 1988 in Erlangen.	IX
ADEBAHR, G., RISSE, M.: Über Verwirrheitszustände bei Blutungen in den Magen-Darmkanal aus Magenschleimhaut-Erosionen.	341
ALBRECHT, U., DIRNHOFER, R., HOCHMEISTER, M.: Schädelhirntrauma eines Neugeborenen – Sturzgeburt oder Sturz nach der Geburt?	441
AMBACH, E., RABL, W., TRIBUTSCH, W.: Todesfälle beim alpinen Schisport – Obduktionsergebnisse und gerichtsmedizinische Schlußfolgerungen	589
ARNOLD, W.: Die Fourier-Transformations-Infrarot-Spektrometrie – ein neues (altes) Nachweisverfahren in der forensischen Chemie und Kriminalistik	123
BALABANOVA, S., NOWAK, R., REINHARDT, G.: Die Rolle der Calcium-Homöostase-Hormone bei der Toleranzentwicklung nach Drogen- und Alkoholkonsum	379
BAUR, C., TEIFEL-GREDING, J., LIEBHARDT, E.: Differenzierung von Nahrungsbestandteilen im Verdauungstrakt.	541
BAUR, C., TEIFEL-GREDING, J., LIEBHARDT, E.: Speziesidentifizierung an fragmentierter DNA	165
BONTE, W., BONTE, I.: EDV-gestütztes Buchhaltungs- und Abrechnungswesen im Düsseldorfener Institut für Rechtsmedizin	573
BRATZKE, H., EISENMENGER, W.: Traumatische Ruptur der Arteria communicans anterior	437
BRATZKE, H., SCHNEIDER, V., SIEGEL, F.: Zur Morphologie und vitalen Reaktion bei Herzverletzungen.	55
BREINDL, D., POLLAK, S.: Durchlauferhitzer als Suicidmittel	649
CLAUS, I., MEBS, D.: Hypertext – ein neues Text- und Datenverarbeitungssystem.	571
DENK, W.: EDV-Installation am Wiener Gerichtsmedizinischen Institut – Erfahrungen und Ausblicke	597
DENK, W.: Institutsverwaltung mit dem PC – Datenbankstruktur und Arbeitsablauf	317
DENK, W., MORTINGER, H.: Tödliche Myocardruptur als Komplikation bei Entfernung einer Schrittmachersonde	635
DUFKOVÁ, J.: Rechtsmedizinische Aspekte der Leihmütter und der künstlichen Befruchtung	349
ECHSEL, H.: Untersuchungen über das Flugverhalten von Handgranatensplintern und ihre schockauslösende Wirkung am Menschen.	601
ECKEY, R., AGARWAL, D. P., COHN, P., PÜSCHEL, K., GOEDDE, H. W.: Neue Aspekte des Acetaldehydmetabolismus in menschlichen Geweben und Erythrozyten.	397
EIDAM, J., WINDUS, G., KLEEMANN, W. J., TRÖGER, H. D.: Vorgehensweise und Befunde bei Untersuchungen auf „Body-Packing“ in Hannover	193
EISENMENGER, W.: Zur Begutachtung von Dekubitalulcera	345
EISENMENGER, W., KRAPF, T.: Corpora amylacea des Gehirns und ihre rechtsmedizinische Bedeutung.	465
ELLINGER, A., MISLIWETZ, J.: Euthanasie. Eine rechtliche Beurteilung.	657
FECHNER, G., KERNBACH-WIGHTON, G., BOHN, G.: Kindesmißhandlung oder akzidentelle Vergiftung mit Isopropanol?	73
FREISLEDERER, A., BESSERER, K., MALLACH, H. J.: Selbsttötung mit einem als unschädlich geltenden Pflanzenwachstumsregler	107
FREISLEDERER, A., SAUER, W., GRAW, M., SCHMIDT, V.: Body-Packing: Nachweis inkorporierter Drogenpäckchen mittels Ultraschalltechnik	187
GERBER, A.: Probleme von Führerscheibenerbern aus abgelegenen Gebieten	519
GIEBE, W., AHNE, R., HUHNS, P., LAUMER, M.: Chromosomenanalyse zur Vaterschaftsfeststellung mit dem Bildauswertesystem AMBA/R-Chro-H	563
GRAW, M., BESSERER, K.: Störeinflüsse auf die Äthanolbestimmung im Harn mittels TDx.	391
HACKEL, R., MATTERN, R., MIKSCH, T.: Eine seltene medizinale Quecksilber-Vergiftung.	111
HAUSER, R., RAND, S., BRINKMANN, B.: Darstellung der erythrozytären Trägermoleküle (Glykosphingolipide) mit ABH- und Le-Spezifität	149

	Seite
HEIN, P. M., SCHULZ, E.: Die sturzbedingte Schädelhirnverletzung	447
HENSSE, C.: Ambulante EDV mit Hand-held-Computer (HP71B)	327
HOCHMEISTER, M., DIRNHOFER, R., SEIFERT, D.: Ist eine vitale oder postmortale Fesselung aus dem Verhalten der Totenflecke diagnostizierbar?	279
HOCHMEISTER, M., VYUCUDILIK, W.: Morpho-Toxikologische Befunde nach Kampfgaseinwirkung (S-Lost)	533
IFFLAND, R., BALLING, P., EILING, G.: Optimierung des Kohlenmonoxidnachweises im biologischen Material	87
IFFLAND, R., STAAK, M., LIEDER, F.: Äthanol- und Isopropanolkonsum	369
JOACHIM, H., MILTNER, E.: Zur Differentialdiagnose plötzlicher Säuglingstod oder Mißhandlung – ein Fall von tödlicher Hyperthermie	333
JOSEPHI, E., TEIFEL-GREDING, J., TUTSCH-BAUER, E., LIEBHARDT, E.: Zuordnung von Blutspuren in einem Wageninneren mit molekulargenetischen Methoden	557
JOSEPHI, E., TEIFEL-GREDING, J., TUTSCH-BAUER, E., SCHULLER, E., LIEBHARDT, E.: Geschlechtsbestimmung auf DNA-Ebene. Ist mit inter-individuellen Abweichungen beim männlichen geschlechtsspezifischen Quotienten zu rechnen?	551
KALLIERIS, D., MATTERN, R., WISMANS, J.: Belastung und Kinematic des Kopf/Nackensystems bei der Frontalkollision	235
KÄFERSTEIN, H., STICHT, G., STAAK, M.: Vergleich verschiedener immunologischer Methoden mit einer GC-MS-Analyse beim Cannabinoid-Nachweis im Harn	115
KLÖPPEL, A., WEILER, G.: Diaplazentare Intoxikation mit Rauschgift und Alkohol bei Neugeborenen	77
KLÖS, G., WEILER, G.: Verletzungen und traumatische Todesfälle beim Sport unter besonderer Berücksichtigung von Haftungsfragen	337
KÖNIG, H. G., SCHMIDT, V.: Beobachtungen zur Ausbreitungsgeschwindigkeit und Entstehungsursache von Berstungsfrakturen beim Schuß	247
KUNTZ, R., ADERJAN, R.: Programmierung und Struktur eines relationalen Datenbanksystems für Registratur, Blutalkoholbefundung und Befunddokumentation am Institut für Rechtsmedizin der Universität Heidelberg	301
LINDEMAIER, G., SCHULLER, E., MÜLLER, K., GRABMANN, S.: Lebensalter und Zahnzahl – ein Hilfsmittel zur Identifizierung unbekannter Leichen	515
LOGEMANN, E., KRÜTZFELD, B., ROKITZKI, L.: Selen-Bestimmungen in Blutplasma-Proben von Leistungssportlern	97
MADEA, B.: Supravitale elektrische Erregbarkeit der Skelettmuskulatur – Präzisionsgewinn durch Berücksichtigung von Einflußfaktoren	407
MADEA, B., HENSSE, C.: Objektivierung und Quantifizierung der supravitalen Muskelkontraktion auf elektrische Reizung	43
MATTERN, R., FRITZ, U.: Aufbau einer Befund- und Ergebnisdatei rechtsmedizinischer Obduktionsfälle	309
MAXEINER, H.: Praktischer Einsatz eines PCs am Arbeitsplatz	321
MAXEINER, H.: Schleimhautblutungen des Larynx bei Strangulation und anderen Todesursachen	429
MAXEINER, H.: Tödliche intraoperative Lungenfettembolie bei Endoprothese des Hüftgelenkes	415
METTER, D., STUTE, H., RAUSCHKE, J.: Rechtsmedizinische Röntgenuntersuchungen bei Schädelsschüssen	473
MISSLIWETZ, J.: Lungenfettembolie bei Neugeborenen?	267
MISSLIWETZ, J.: Zur Begutachtung des Blutalkoholwertes bei Verkehrsdelikten	615
MITTMAYER, H.-J.: Vergleichende Untersuchungen über den Traumatisierungsgrad und die Todesursache bei männlichen und weiblichen Verkehrsunfallopfern	229
MITTMAYER, H.-J., SCHMIDT, V.: Altersabhängige Verletzungstoleranz am Beispiel tödlicher Fußgängerunfälle	509
MORTINGER, H., MISSLIWETZ, J.: Kriminalistisch bedeutende Penisverletzungen	619
MÜLLER-KÖLBL, S., BRATZKE, H., STEINBACH, Th., BEIER, G.: Biomechanische Bewegungsanalysen mittels Stroboskopie	287
NADJEM, H., LAAF, H.: Histopathologische Veränderungen einiger opportunistischer Infektionen bei AIDS	13
OEHMICHEN, M., v. KORTZFLEISCH, D., HEGNER, B.: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zur Analyse der Strichkreuzung	203
OEHMICHEN, M., SCHMIDT, V., STUKA, K.: Immunhistochemischer Vitalitätsnachweis von offenen Hautwunden am Paraffinschnitt	7
PAELKE, A., LENK, V., SCHNEIDER, V.: Erste Ergebnisse zur bakteriellen Kontamination von Gallenblasen nach rechtsmedizinischer Asservierung	497

	Seite
PALDAUF, E., HÜTTENBRINK, K.-B., BRINKMANN, B.: Visualisierung forensisch bedeutsamer Fremdkörper durch direkte Röntgenvergrößerung	181
PEDAL, I., MILTNER, E., HAACK, D.: Morphologie und Endokrinologie einer tödlich verlaufenen Addison-Krise	457
PEDAL, I., REICHERT, W., OLIVEIRA CORVELO, T. C.: Das Samenbläschenepithel Lewispositiver Individuen sezerniert Le ^s in sialylierter Form	153
PENNING, R., TUTSCH-BAUER, E., BEER, G., GÜRTLER, R., SPANN, W.: HIV-Infektion bei gerichtlichen Leichenöffnungen	23
PENTTILÄ, A., KARHUNEN, P. J.: Alkoholverbrauch bei Männern mit plötzlichem unerwartetem Tod in Helsinki	361
PENTTILÄ, A., KARHUNEN, P. J., PIKKARAINEN, J.: Der unerwartete natürliche Tod im Straßenverkehr	579
PESCHEL, O., BRATZKE, H., EISENMENGER, W., WELSCH, U.: Zur Mikromorphologie der Totenstarre im menschlichen Skelettmuskel	31
POLLAK, S., MORTINGER, H.: Tödliche Hundebißverletzungen	487
PÖCHE, H., HACKL, A., SCHNEIDER, V.: Progressive Muskeldystrophien im Rahmen forensischer Untersuchungen	451
PRINZ, M., BERGHAUS, G., STAAK, M.: Methodische Varianten der DNA-Blutspurenanalyse: Extraktion in Agarose und Digoxigenin-Markierung	175
PÜSCHEL, K., MARTEN, M., DIRKSEN, M., BRINKSCHMIDT, Ch., LIESKE, K.: Asbest-Screening im Autopsie-Material	503
RABL, W., AMBACH, E., BATTISTA, H.-J.: Hautschädigung bei tödlicher Benzindampfinhalation	295
RAND, S., SCHÜRENKAMP, M., SCHÜTTE, U., BRINKMANN, B.: Zur Bewertung ungewöhnlicher Bandenmuster in der Immunochemophorese	159
RAUDONAT, H. W., SCHMIDT, K.: Plötzlicher Tod im Drogenmilieu nach Konsum eines Appetitzüglers	539
RIEPERT, Th. RITTNER, Ch.: Zur Röntgenidentifizierung unbekannter Leichen und lebender Personen	207
RISSE, M., WEILER, G.: Agonale und supravitale Bewegungsabläufe beim Erhängen	243
ROPOHL, D., BUCHLOH, S., RAULE, P.: Verletzungen bei Frontal- und Seitenkollision	221
RUDIN, O., STAUFFER, E., CRAMER, Y., KRÄMER, M.: Glutaminsäure-Gruppenintoxikation. Sogenanntes China-Restaurant-Syndrom	69
RÜTER, R., RAND, S., RITTER, P.: Zur forensischen Anwendung des Polymorphismus St 14.1	171
SCHMITT, G., BOGUSZ, M.: Poppers (Isobutylnitrit) – „Das Cocain der armen Leute“	63
SCHÜTZ, H. W.: THC-Carbonsäurebestimmung im Serum mit Fluoreszenz-Polarisations-Immuno-Assay (FPIA, TDX [®]) und GCMS	95
SIGRIST, T., MEIER, K., ZOLLINGER, U.: Zum traumatischen Karotissinus-Reflextod	257
SPIRA, A., BAUER, G.: Der plötzliche natürliche Tod im WC	631
STALLMACH, T., STALLMACH, I., LEITHOFF, H.: Verwendung menschlicher Teile in der Zubereitung von „protective medicine“ in Lesotho	1
STICHT, G., KÄFERSTEIN, H., HENSSE, C.: Befunde bei chronischer Einnahme und akuter Überdosierung von Leponex [®]	81
TEIFEL-GREDING, J., BAUR, C., JOSEPHI, E., LIEBHARDT, E.: Speziesidentifizierung an der Spur mit molekularbiologischen Methoden	545
THURNER, W., POLLAK, S.: Morphologische Aspekte der Winkelschleiferverletzung	641
TRIBUTSCH, W., RABL, W., AMBACH, E.: Tödlich verunglückte motorisierte Zweiradfahrer	625
URBAN, R., EIDAM, J., KLEEMANN, W., TRÖGER, H. D.: Isolierter Herzstich ohne Probierstiche – Suicid oder Tötung?	273
WEHNER, H.-D., SCHIEFFER, M. C.: Kenndaten der n-Propanolelimination	385
WEILER, G., RISSE, M.: Verletzungsmuster und Identifizierung nach Flugzeugkatastrophen	215
WELLER, J.-P., Wolf, M.: Massenspektroskopie und Headspace-GC	525
WIESBÖCK, J., JOSEPHI, E., LIEBHARDT, E.: Intraindividuelle Kaliumverschiebungen im Liquor cerebrosppinalis nach dem Tod	403
WIESE, J., KLUG, E.: Vergiftung mit einem Holzschutzmittel	103
ZOLLINGER, U., POLLAK, S.: Vortäuschung von Strangulationsbefunden durch postmortale Bergungs- und Transportmaßnahmen	479

Programm der 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin vom 20. bis 24. September 1988 in Erlangen

Tagungspräsident: Prof. Dr. H.-B. WUERMELING

	Seite
MITTWOCH, 21. 09. 1988	
1 H.-B. WUERMELING, Erlangen Rechtsmedizin nach Adam Riese	–
2 W. SCHWERD, Würzburg Gerichtliche Medizin und Kriminalistik (in memoriam Emil Weinig)	–
3 K. BRUNE, Erlangen Neue Tendenzen in der pharmakologischen Forschung am Beispiel der Benzodiazepinrezeptoren und Isomerenkinetik	–
4 J. BOHL, H. H. GOEBEL, LUCIA PÖTSCH, Mainz, W. ESINGER, Ludwigshafen, G. WALTHER, R. MATTERN, Mainz, K.-H. MERKEL, Berlin Komplikationen nach Zelltherapie	–
5 D. METTER, Stuttgart Zur gegenwärtigen Stellung des rechtsmedizinischen Sachverständigen im Strafprozeß	–
6 G. BAUER, Wien Rechtsmedizinische Aspekte der Kostensteigerung in der Medizin	–
7 A. DOLENC, Ljubljana Deontologie an der Medizinischen Fakultät in Ljubljana.	–
8 T. STALLMACH, INGRID STALLMACH, Lesotho/Mainz, H. LEITHOFF, Mainz Verwendung menschlicher Teile in der Zubereitung von „protective medi- cine“ in Lesotho	1
Pathologie – Thanatologie	
9 H. ALTHOFF, Aachen Zur Morphologie der sogenannten asphyktischen Epiglottis-Position	–
10 GISELA ZIMMER, A. BULLRICH, G. MALL, H. JOACHIM, Heidelberg Pathologisch-anatomische Kriterien zur autoptischen Diagnose einer hypertrophischen Kardiomyopathie	–
11 M. OEHMICHEN, Köln Immunhistochemischer Vitalitätsnachweis von offenen Hautwunden am Paraffinschnitt	7
12 H. NADJEM, H. LAFF, Freiburg AIDS: Histopathologische Veränderungen aus dem breiten Erregerspek- trum	13
13 R. PENNING, EDITH TUTSCH-BAUER, G. BEER, L. GÜRTLER, W. SPANN, München HIV-Infektion bei gerichtlichen Leichenöffnungen	23

14	J. G. KALTSCHEW, S. SPUEW, Sofia Thermische Schrumpfung des Kollagens und seine gerichtsmedizinische Bedeutung	–
15	O. PESCHEL, H. BRATZKE, W. EISENMENGER, München Zur Mikromorphologie der Totenstarre im menschlichen Skelettmuskel	31
16	B. MADEA, C. HENSSGE, Köln Objektivierung und Quantifizierung der supravitalen Muskelkontraktion auf elektrische Reizung	43
17	R. URBAN, H. D. TRÖGER, D. BEER, G. SCHROEDER, Hannover Todeszeitbestimmung durch maschinelle Starremessungen an der Ober-schenkelmuskulatur	–
17a	H. BRATZKE, München, V. SCHNEIDER, Berlin, F. SIEGEL, München Zur Morphologie und vitalen Reaktion bei Herzverletzungen (ehemals Poster 148)	55
18	G. SCHMITT, M. BOGUSZ, Heidelberg „Poppers“ (Isobutylnitrit), Cocain der armen Leute	63
19	M. HOCHMEISTER, R. DIRNHOFER, DRAGANA SEIFERT, Basel Tablettenreste im Magen – ein alltäglicher Befund, aber wie nachweisen?	–
20	O. RUDIN, E. STAUFFER, Y. CRAMER, M. KRÄMER, Bern Glutaminsäure-Massenintoxikation, sogenanntes China-Restaurant-Syn-drom	69
21	G. BOHN, G. KERNBACH, G. FECHNER, Münster Kindesmißhandlung oder akzidentelle Vergiftung mit Isopropanol?	73
22	A. KLÖPPEL, G. WEILER, Essen Diaplazentare Intoxikation mit Rauschgift und Alkohol bei Neugeborenen	77
23	G. STICHT, H. KÄFERSTEIN, C. HENSSGE, Köln Befunde bei chronischer Einnahme und akuter Überdosierung von Le-ponex	81
24	Wird unter der Nummer 113a vorgetragen	–
25	G. DRASCH, ELISABETH KRETSCHMER, G. KAUERT, L. v. MEYER, München, K. H. SUMMER, Neuherberg Cadmium, Kupfer, Zink und Metallothionein in menschlichen Organen (Leber und Niere)	–
26	J. BECKER, R. MATTERN, Mainz Ein Beitrag zum Nachweis von Brandbeschleunigern in Körperflüssigkei-ten und Gewebeproben von Brandleichen	–

Toxikologie

27	T. KOJIMA, M. YASHIKI, F. CHIKASUE, T. MIAZAKI, Hiroshima – Japan Analysis of Inhalation of inflammable substances to determine whether death occurred before or after burning	–
28	K. WEHR, Aachen Synthesenebenprodukte im Amphetamin als Hinweis auf illegale Herstel-lungsverfahren	–
29	R. IFFLAND, P. BALLING, G. EILING, Köln Zur Optimierung des Kohlenmonoxidnachweises in biologischem Material	87
30	H. W. SCHÜTZ, Kiel THC-Carbonsäurebestimmung im Serum mit Fluoreszens-Polarisations-Immuno-Assay (FPIA, TDx®) und GCMS	95

31	E. LOGEMANN, B. KRÜTZFELD, L. ROKITZKI, Freiburg Selen-Bestimmungen in Blutplasma-Proben	97
32	JANITA WIESE, E. KLUG, Berlin Suizid mit einem Holzschutzmittel	103
33	A. FREISLEDERER, K. BESSERER, H. J. MALLACH, Tübingen Selbsttötung mit einem als unschädlich geltenden Pflanzenwachstumsregler	107
34	R. HACKEL, R. MATTERN, T. HEMPEL, Mainz Eine seltene medizinale Quecksilber-Vergiftung	111
35	H. KÄFERSTEIN, G. STICHT, M. STAAK, Köln Vergleich verschiedener immunologischer Methoden mit einer GC-MS-Analyse beim Cannabinoid-Nachweis im Harn	115
36	M. BOGUSZ, R. ADERJAN, GERTRAUD NEIDL-FISCHER, Heidelberg 1-Nitroalkane: Universelles Standardisierungssystem für Gas- und Hochdruckflüssigkeitchromatographie	-
37	F. R. OCHSENDORF, U. RUNNE, H. SCHÖFER, K. SCHMIDT, H. W. RAUDONAT, Frankfurt/M. Sequentielle Chloroquin-Bestimmung im menschlichen Haar bei toxischer/therapeutischer Dosierung: Korrelation zur Dosis und Therapiedauer	-
38	entfällt	-
39	W. ARNOLD, Hamburg Die Fourier-Transformations-Infrarot-Spektrometrie. Ein neues Nachweisverfahren in der Kriminalistik und forensischen Chemie	123

Serologie

40	R. HAUSER, S. RAND, B. BRINKMANN, Münster Immunochemische und chromatographische Bestimmung der ABH- und Lewis-Blutgruppensubstanzen	149
41	R. SCHEITHAUER, J. REICHINGER, Erlangen Untersuchung verschiedener Lewis Antiseren zur Eignung für immunhistochemische Studien	-
42	I. PEDAL, W. REICHERT, Heidelberg Das Samenbläschenepithel Lewis-positiver Individuen sezerniert Le ^a in sialylierter Form	153
43	S. RAND, P. RITTER, A. KOFAHL, M. SCHÜRENKAMP, B. BRINKMANN, Münster Zur Bewertung ungewöhnlicher Bandenmuster in der Immuno-Chemophorese	159
44	H. J. KRÜGER, H. D. TRÖGER, Hannover Untersuchungen zur Tauglichkeit des HSGA (alpha-2-HS-Glykoprotein) als Spurenmarker. Darstellung mittels 0,2-mm-PAG-Isoelektrophorese und Immunoblotting	-
45	A. STIEBLER, S. NEIFER, U. BIENZLE, V. SCHNEIDER, Berlin Über den Nachweis von HIV-Antikörpern in Blutspuren	-
46	M. SCHIMKAT, Düsseldorf, M. GERHARD, L. KAUP, Hannover, J. HENKE, Düsseldorf SDS-Polyacrylamidgel-Elektrophorese menschlicher Haar- und Nagelproteine	-
47	CORDULA BAUR, JOHANNA TEIFEL-GREDING, E. LIEBHARDT, München Speziesidentifizierung an fragmentierter DNA	165
48	W. BÄR, ADELGUNDE KRATZER, Zürich DNA-Fingerprinting in der Vaterschaftsbegutachtung	-

- 49 J. HENKE, LOTTE HENKE, Düsseldorf
Untersuchungen zur Segregation von Restriktionsfragmenten in größeren Familien –
- 50 R. RÜTER, P. RITTER, S. RAND, Münster
Zur forensischen Anwendung des Polymorphismus St 14-1 171
- 51 MECHTHILD PRINZ, G. BERGHAUS, M. STAAK, Köln
Erfahrungen mit einer speziellen DNA-Extraktionsmethode aus Spurenmaterial und nicht radioaktiv markierten DNA-Sonden 175
- 52 J. HOLTZ, Bonn
Typisierung mittels nichtradioaktiv markierter DNA-Sonden –

DONNERSTAG, 22. 09. 1988

Bildgebende Verfahren – Identifikation

- 53 K. STEINER, Erlangen
Bildgebende Verfahren in der Rechtsmedizin –
- 54 H.-P. KINZL, J. THIEME, H. SCHREIBER, D. GEISSLER, O. GRIMM, Gera
Die Anwendung von Prinzipien der digitalen Bildverarbeitung in der gerichtlichen Medizin –
- 55 E. PALDAUF, K.-B. HÜTTENBRINK, B. BRINKMANN, Münster
Visualisierung forensisch bedeutsamer Fremdkörper durch direkte Röntgenvergrößerung 181
- 56 A. FREISLEDERER, W. SAUER, M. GRAW, Tübingen
Body-Packer: Nachweis inkorporierter Drogenpäckchen mittels Ultraschalltechnik 187
- 57 J. EIDAM, GABRIELE WINDUS, W. J. KLEEMANN, H. D. TRÖGER, Hannover
Vorgehensweise und Befunde bei „Body-Packing“ 193
- 58 M. OEHMICHEN, D. v. KORTZFLEISCH, B. HEGENER, Köln
Die Schriftkreuzung im Raster-Elektronenmikroskop 203
- 59 T. RIEPERT, C. RITTNER, Mainz
Zur Röntgenidentifizierung unbekannter Leichen und lebender Personen 207
- 60 R. HELMER, J. SCHIMMLER, J. RIEGER, Kiel
Zum Beweiswert der Schädelidentifizierung mit Hilfe der Video-Bildmischtechnik –
- 61 R. HELMER, F. KOSCHOREK, Kiel
Untersuchung der Weichteilmorphologie des Gesichtes für Zwecke der Schädelidentifizierung mit Hilfe der Magnetresonanz-Tomographie –
- 62 G. GESERICK, H. STRAUCH, E. LIGNITZ, Berlin, W. DÜRWARD, Leipzig
Gerichtsmedizinische Erfahrungen bei Massenunfällen –
- 63 H.-J. KAATSCH, Kiel, M. NIETERT, M. M. ZADEH, Gießen
Untersuchungen zur Biomechanik des Stiches – Nachweis von Stichwucht, Eindringtiefe und Stichgeschwindigkeit –
- 64 R. PENNING, München
Lebensalterbezogene Körpergrößenberechnung nach röntgenologischer Knochenlängenbestimmung –

Traumatologie

- 65 H.-J. WAGNER, Homburg
Verletzungsmuster und Identifizierung nach Flugzeugkatastrophen – Zusammenarbeit zwischen Rechtsmedizin und BKA. Teil I: Flugzeugabsturz bei Asso/Italien –

	Seite
66 G. WEILER, M. RISSE, Essen Verletzungsmuster und Identifizierung nach Flugzeugkatastrophen – Zusammenarbeit zwischen Rechtsmedizin und BKA. Teil II: Flugzeugab- sturz bei Mülheim/Ruhr	215
67 W. KLOSE, O. PRIBILLA, Lübeck Zur Pathomechanik bei Flugunfällen	–
68 G. SCHROEDER, H. D. TRÖGER, Hannover Die Kinematik des Radfahrer-Pkw-Unfalls	–
69 D. ROPOHL, S. BUCHLOH, Freiburg Verletzungen bei Frontal- und Seitenkollision	221
70 H.-J. MITTMEYER, Tübingen Vergleichende Untersuchungen über den Traumatisierungsgrad und die Todesursache bei männlichen und weiblichen Verkehrsunfallopfern	229
71 D. KALLIERIS, R. MATTERN, J. WISMANS, Heidelberg Belastung und Kinematik des Kopf/Nackensystems bei der Frontalkolli- sion – Ein Vergleich zwischen Freiwilligen und PMTO	235
72 E. MILTNER, D. KALLIERIS, M. MÜLLER, G. SCHMIDT, Heidelberg Verletzungen der Schädelbasiscondylen bei tödlichen Straßenverkehrs- unfällen	–
 FREITAG, 23. 09. 1988	
73 M. RISSE, G. WEILER, Essen Agonale und supravitale Bewegungsabläufe beim Erhängen	243
74 H. G. KÖNIG V. SCHMIDT, Tübingen Beobachtungen zur Ausbreitungsgeschwindigkeit und Entstehungsursache von Berstungsfrakturen beim Schuß	247
75 E. MILTNER, D. KALLIERIS, Heidelberg Quasistatische und dynamische Biegebelastung des kindlichen Oberschen- kels zur Erzeugung einer Femurfraktur	–
75a P. LEINZINGER, Graz Blowout Fracture (ehemals Poster 147)	–
76 T. SIGRIST, K. MEIER, St. Gallen Zum traumatischen Reflextod	257
77 J. MISLIWETZ, Wien Fettembolie bei Neugeborenen?	267
78 R. URBAN, J. EIDAM, W. J. KLEEMANN, H. D. TRÖGER, Hannover Isolierter Herzstich ohne Probiertische – Suicid oder Tötung?	273
79 W. WEBER, Aachen Zur Stich-Schnittverletzung der Hautfalte	–
80 M. HOCHMEISTER, DRAGANA SEIFERT, R. DIRNHOFER, Basel Vitale oder postmortale Fesselung – am Verhalten der Totenflecke diagno- stizierbar?	279
81 S. MÜLLER-KÖLBL, H. BRATZKE, T. STEINBACH, G. BEIER, München Biochemische Bewegungsanalysen durch Stroboskopie	287
82 R. GOEBBELS, R. RUPPERT, P. ZINK, Bern Zur Frage des Zusammenhanges zwischen Schädeltrauma, spastischer Tetraparese und Tod	–
83 W. J. KLEEMANN, J. EIDAM, R. URBAN, T. ROELFS, H. D. TRÖGER, Hannover Rechtsmedizinische Untersuchungen lebender Personen von 1979–1987 in Hannover	–

	Seite
84 W. RABL, EDDA AMBACH, H. J. BATTISTA, Innsbruck Hautschädigung bei tödlicher Benzindampfinhalation	295

EDV

85 R. KUNTZ, R. ADERJAN, Heidelberg Programmierung und Struktur eines relationalen Datenbanksystems für Registratur, Blutalkoholbefundung und Befunddokumentation am Institut für Rechtsmedizin der Universität Heidelberg	301
86 R. D. MAIER, Aachen Effizienz des EDV-Einsatzes für Aufgaben der Rechtsmedizin	-
87 R. MATTERN, U. FRITZ, Mainz Aufbau einer Befund- und Ergebnisdatei rechtsmedizinischer Obduktions- fälle	309
88 W. DENK, Wien Institutsverwaltung mit dem PC - Datenbankstruktur und Arbeitsablauf	317
89 G. BEIER, E. SCHULLER, München Daten- und Textverarbeitung in der Rechtsmedizin	-
90 H. SACHS, Ulm, HELGA KÖHLER-SCHMIDT, Münster Online-Kommunikation zwischen rechtsmedizinischen Instituten über DATEX-P	-
91 H. MAXEINER, Berlin Praktischer Einsatz eines PC am Arbeitsplatz	321
92 C. HENSSEGE, Köln Ambulante EDV mit Hand-held-Computer (HP71B)	327

SIDS

93 S. OGBUIHI, P. ZINK, Bern Immunhistochemische und morphometrische Befunde an dem Bindege- webe und den Lymphgefäßen des interlobulären Lungeninterstitiums beim plötzlichen Kindstod	-
94 W. J. KLEEMANN, M. SCHUCK, W. VERHAGEN, U. BORUTHA, H. D. TRÖGER, Hannover Influenza-Todesfälle beim plötzlichen Kindstod?	-
95 B. JACOB, K. HAARHOFF, H. FRENZEL, K. F. BÜRRIG, Düsseldorf Plötzlicher Kindstod bei histiozytoider Kardiomyopathie	-
96 J. WILSKE, G. KAUERT, R. PENNING, B. SCHOPPER, München Agonale Phase beim plötzlichen Säuglingstod - Gegenüberstellung von morphologischen Befunden und Serumcatecholaminspiegeln	-
97 K.-S. SATERNUS, H. SCHACHINGER, K. GARDA, L. SCHMITZ, Berlin Schlafposition und intrakranielle Blutflußmuster bei Neugeborenen. Eine vergleichende dopplersonographische und kardio-respiratorische Untersu- chung	-
98 A. SCHÄFER, Aachen Postmortale Air-Flow-Messungen bei Säuglingen zu Abhängigkeiten des Atemwegswiderstandes von Körperlage und Kopfhaltung	-
99 R. LEMKE, KERSTIN MÜLLER, Aachen Computertomographische Untersuchungen zur Anatomie und Pathologie der inneren Nase von Säuglingen unter Berücksichtigung des Lebensalters	-

- 100 H. JOACHIM, E. MILTNER, Heidelberg
 Zur Differentialdiagnose plötzlicher Säuglingstod oder Mißhandlung – Ein Fall von tödlicher Hyperthermie 333

Arztrecht-Gutachten

- 101 G. KLÖS, G. WEILER, Essen
 Verletzungen und traumatische Todesfälle beim Sport unter besonderer Berücksichtigung von Haftungsfragen 337
- 102 G. ADEBAHR, M. RISSE, Essen
 Über Verwirrheitszustände bei Blutungen in den Magen-Darmkanal aus Magenschleimhaut-Erosionen 341
- 103 K.-S. SATERNUS, C. SCHROETER, Berlin
 Ärztliches Aufklärungsgespräch bei älteren internistischen Patienten. Untersuchungen zur Stufenaufklärung nach Weißauer –
- 104 GABRIELE WINDUS, J. EIDAM, F. MANTEY-STIERS, Hannover
 Zum Vorwurf des ärztlichen Behandlungsfehlers bei der Gasbrand-Infektion –
- 105 W. EISENMENGER, München
 Zur Begutachtung von Decubitalulcera 345
- 106 U. CREMER, Aachen
 Medizinische und juristische Abgrenzungsprobleme zwischen fahrlässiger Abtreibung und fahrlässiger Körperverletzung bzw. fahrlässiger Tötung –
- 107 EDDA AMBACH, W. RABL, W. TRIBUTSCH, Innsbruck
 Unerwartete Todesfälle in der Haftanstalt –
- 108 J. LOVSIN, A. DOLENC, Ljubljana
 Die Leichenschau in Ljubljana, Slowenien –
- 109 I. BECKER, H.-T. HAFFNER, H. J. MALLACH, Tübingen
 Täter-Opfer-Beziehung bei Tötungsdelikten im Rahmen von Partnerschaftskonflikten –
- 110 JARMILA DUFKOVA, Frankfurt
 Rechtsmedizinische Aspekte der Leihmütter und der künstlichen Befruchtung 349

SAMSTAG, 24. 09. 1988

Alkohol

- 111 P. SCHMIDT, P. FREUDENSTEIN, W. BONTE, Düsseldorf
 Chronische Alkoholikerinnen im Straßenverkehr –
- 112 A. PENTTILÄ, P. J. KARHUNEN, Helsinki
 Alkoholgebrauch bei Männern mit plötzlichem unerwartetem Tod in Helsinki 361
- 113 L. v. MEYER, G. KAUERT, G. DRASCH, München
 Ergebnisse eines Drogenscreenings bei Verkehrs- und Kriminaldelikten –
- 113a DRAGANA SEIFERT, M. HOCHMEISTER, Basel
 Midazolam – Ein forensisch problematisches Medikament? (ehemals Vortrag 24) –
- 114 T. STEINBACH, R. WERTH, W. SPANN, E. PÖPPEL, München
 Schätzen und Reproduzieren von kurzen Zeitintervallen unter Alkoholeinfluß –

	Seite
115 Z. MAREK, Krakau Alkoholeinfluß bei gewaltsam und natürlich Verstorbenen	-
116 R. IFFLAND, M. STAAK, F. LIEDER, Köln Äthanol- und Isopropanolkonsum	369
117 M. ERKENS, Aachen Diagnostische Aspekte postmortal gemessener hoher Ethanolkonzentrationen	-
118 J. BARZ, Düsseldorf, O. M. LESCH, Wien, P. FREUDENSTEIN, W. BONTE, Düsseldorf Biochemische Marker des chronischen Alkoholismus	-
119 W. BONTE, Düsseldorf, R. SPRUNG, Göttingen, O. M. LESCH, Wien Biochemische Hypothesen zur Ätiologie des chronischen Alkoholismus	-
120 P. FREUDENSTEIN, J. BARZ, Düsseldorf, O. M. LESCH, Wien, R. SPRUNG, Göttingen, W. BONTE, Düsseldorf Induktion des mikrosomalen alkohol-oxidierenden Systems bei chronischem Alkoholabusus	-
121 H. THOMSEN, H.-J. KAATSCH, R. ASMUS, G. RANDZIO, Kiel Untersuchungen des Gehirns durch die magnetische Resonanz-Tomographie vor und nach oraler Alkoholbelastung	-
122 G. FRIEDRICH, K. ZIBOLD, L. ANDERNACH, E. LOGEMANN, Freiburg Der Einfluß von Fruktose auf den Alkohol-Stoffwechsel	-
123 T. GILG, T. ZIELKER, L. v. MEYER, M. v. CLARMANN, München Zur Bedeutung von Methanolspiegeln und Naloxongabe im Alkoholentzug	-
124 SVETLA BALABANOVA, R. NOWAK, G. REINHARDT, Ulm Die Rolle der Calcium-Homöostase Hormone bei der Toleranzentwicklung nach Drogen- und Alkoholkonsum	379
125 R. VOCK, P. HEIN, Würzburg Alkoholtrinkversuche mit über 60 Jahre alten männlichen Personen	-
126 V. SCHMIDT, Tübingen, M. OEHMICHEN, Köln, T. FEKETE, Tübingen Portalvenöser Blutfluß und Alkoholkinetik bei alimentärer Belastung	-
127 B. HORISBERGER, M. KRÄMER, P. ZINK, Bern Zur intraindividuellen Variation des Verlaufs der Alkoholkurve nach Aufnahme geringer bis mittlerer Alkoholmengen	-
128 V. SCHMIDT, H.-J. MITTMEYER, G. SCHREIER, Tübingen Experimentelle Untersuchungen zur renalen Alkoholelimination	-
129 M. KRÄMER, Y. CRAMER, P. ZINK, Bern Zum Verlauf der Alkoholkurven bei Langzeitinfusion von Äthanol und Bolusgaben von Begleitstoffen	-
130 T. NAGANO, T. TAKAYASU, H. MAEDA, Kanazawa – Japan Eine neue Methode zur Bestimmung von Ethanol, flüchtigen und gasartigen Giften sowie Medikamenten aus biologischen Materialien	-
131 H.-D. WEHNER, MARIA-CHRISTINA SCHIEFFER, Bonn Kenngrößen der n-Propanol-Elimination	385
132 M. GRAW, K. BESSERER, Tübingen Störeinflüsse auf die Äthanolbestimmung im Harn mittels TDx	391
133 Y. CRAMER, P. ZINK, Bern Zur Optimierung der Langzeitlagerung von forensischen Blutproben	-
133a R. ECKEY, D. P. AGARWAL, H. W. GOEDDE, Hamburg Neue Aspekte des Alkohol- und Acetaldehydmetabolismus in menschlichem Blut und Gewebe	397

Poster-Demonstration

134	J. WIESBÖCK, E. JOSEPHI, E. LIEBHARDT, München Intraindividuelle Kaliumverschiebungen im Liquor cerebrospinalis nach dem Tod	403
135	B. MADEA, Köln Supravitale elektrische Erregbarkeit der Skelettmuskulatur – Präzisionsgewinn durch Berücksichtigung von Einflußfaktoren	407
136	A. SCHARSCHMIDT, E. LIEBHARDT, G. KAUERT, H. PANKRATZ, München Weitere Ergebnisse zur circadianen Rhythmik von Cortisol und Wachstumshormonen im Rahmen der Todeszeitbestimmung	–
137	G. KAUERT, W. EISENMENGER, E. LIEBHARDT, München Postmortale Melatonin-, Serotonin- und N-Acetyl-Serotoninspiegel im Pinealorgan. – Thanatochemische und chronobiologische Untersuchungen	–
138	H. MAXEINER, Berlin Mors in Tabula bei TEP-Ersatz des Hüftgelenks	415
139	H. MAXEINER, Berlin Quetschungsbefunde am Kehlkopf als Zeichen eines Atemwegverschlusses	429
140	H. MAXEINER, Berlin Zur Spontandegeneration im M. posticus	–
141	G. FECHNER, Münster Enzymhistochemische Untersuchungen zum Nachweis vitaler Skelettmuskelschädigungen	–
142	H. MAXEINER, Berlin Kopftrauma durch fremde Hand mit intra- und extrakraniellen Hirnarterienverletzungen	–
143	H. BRATZKE, W. EISENMENGER, München Traumatische Ruptur der A. communicans anterior	437
144	ULRIKE ALBRECHT, R. DIRNHOFER, Basel Schädelhirntrauma eines Neugeborenen. Tod intra partum oder Kindstötung	441
145	P. HEIN, E. SCHULTZ, Würzburg Die sturzbedingte Schädelhirnverletzung	447
146	IVANA GERLING, O. PRIBILLA, Lübeck Tödlicher Unfall beim American Football	–
147	P. LEINZINGER, Graz Blowout Fracture (jetzt Vortrag 75a)	–
148	H. BRATZKE, V. SCHNEIDER, F. SIEGEL, München Zur Morphologie und vitalen Reaktion bei Hirnverletzungen (Vortrag 17a)	–
149	C. STELLWAG-CARION, S. POLLAK, Wien Spät ruptur der linken Herzkammer nach stumpfem Thoraxtrauma	–
150	CLAUDIA THRUN, Aachen Herzbeutelamponade aus ungewöhnlichen Blutungsquellen	–
151	KARIN VARCHMIN-SCHULTHEISS, J. HOLTZ, Bonn Plötzlicher Herztod 10 Jahre nach operativ korrigierter Fallotscher Tetralogie	–
152	W. TRIBUTSCH, F. FEND, W. RABL, Innsbruck Generalisierte Vasculitis als Ursache des plötzlichen Todes einer neunzehnjährigen Asthmatikerin	–

	Seite
153 H. PÖCHE, V. SCHNEIDER, Berlin Progressive Muskeldystrophien im Rahmen forensischer Untersuchungen – Histologische und biochemische Befunde	451
154 I. PEDAL, E. MILTNER, Heidelberg Morphologie und Endokrinologie einer tödlich verlaufenen Addison- Krise	457
155 W. EISENMENGER, T. KRAPP, München Corpora amylacea des Gehirns und ihre rechtsmedizinische Bedeutung	465
156 B. SCHELLMANN, R. HAUSMANN, Erlangen Zur Pathogenese und Wertigkeit pulmonaler Corpora amylacea	–
157 J. BOLT, B. SCHELLMANN, Erlangen Todesfall beim Nettleship-Syndrom	–
158 J. BALAZIC, A. DOLENC, Ljubljana Iatrogene Schäden aus der Kasuistik des Institutes für Gerichtliche Medizin in Ljubljana	–
159 F. NADVORNIK, M. CAPEK, A. CYPRIANOVA, Prag Tödliche Komplikationen der Röntgen-Kontrastdiagnostik	–
160 S. POLLAK, J. MISLIWETZ, H. MORTINGER, Wien Pistolen und Revolver als Schlagwerkzeuge	–
161 D. METTER, J. RAUSCHKE, H. STUTE, Stuttgart Der Schädelschuß im Röntgenbild	473
162 U. ZOLLINGER, Zürich, S. POLLAK, Wien Auf Strangulation verdächtige, aber postmortal entstandene Halsverlet- zungen	479
163 B. HORISBERGER, M. KRÄMER, Bern Ein Fall mit außergewöhnlichen Körperverletzungen	–
164 H. MORTINGER, S. POLLAK, Wien Zur Kasuistik der tödlichen Hundebißverletzungen	487
165 L. MOJZES, ERIKA DOSA, V. FÖLDES, M. KOZMA, Szeged Die Differentialdiagnostik der Schockzustände nach verschiedenen Infek- tionen	–
166 ANGELIKA PAELKE, V. LENK, V. SCHNEIDER, Berlin Vorläufige Mitteilung über erste Ergebnisse zur bakteriellen Kontamination von Gallenblasen im Rahmen rechtsmedizinischer Asservierung	497
167 ERIKA DOSA, L. MOJZES, V. FÖLDES, L. KISS, Szeged Bakteriologische Untersuchungen von jähem Todesfällen durch Grippe- infektion	–
168 K. PÜSCHEL, MARINA MARTEN, M. DIRKSEN, K. LIESKE, Hamburg Asbest-Screening im Autopsie-Material	503
169 K. LIESKE, K. PÜSCHEL, U. STÖCKEL, Hamburg Mikromorphologie von Asbestkörpern und -fasern	–
170 F. KOSA, Szeged Die Zuverlässigkeit der originären Röntgenaufnahmen und Röntgenbe- funde bei Körperverletzungen in der gerichtsmedizinischen Praxis	–
171 P. ROLL, H. MAURER, Graz Identifizierung eines Mordopfers durch Zahnanlageanomalie mittels spe- ziellen Röntgenverfahrens	–
172 L. NAGY, J. ÖZSE, Veszprem Schnüffeln und Kriminalität	–
173 A. ANTAL, F. KOSA, I. KUPECZ, Szeged Sportverletzungen und Todesfälle in unserer gerichtsmedizinischen Praxis	–

	Seite
174 H.-J. MITTMEYER, V. SCHMIDT, Tübingen Altersabhängige Verletzungstoleranz am Beispiel tödlicher Fußgängerunfälle	509
175 GABRIELE LINDEMAIER, E. SCHULLER, K. MÜLLER, S. GRABMANN, München Lebensalter und Zahnzahl – ein Hilfsmittel zur Identifizierung unbekannter Leichen?	515
176 T. VARGA, J. HORVATH, Budapest Analysis der PKW-Fußgänger Unfälle in Budapest im Jahr 1986	–
177 F. U. LUTZ, T. WEINSBERG, Frankfurt Suicidzahlen aus einem westdeutschen Ballungsgebiet	–
178 W. SCHLICKWEI, E. H. KUNER, M. GABELMANN, Freiburg Ursachen und Folgen von Zweiradunfällen – medizinische und soziale Aspekte	–
179 A. GERBER, Bern Probleme von Führerscheinbewerbern aus abgelegenen Gebieten	519
180 GERTRAUD NEIDL-FISCHER, M. BOGUSZ, R. ADERJAN, Heidelberg Retentionsindizes zur Standardisierung hochdruckflüssigkeitschromatographischer Retentionsdaten beim Nachweis von basischen Arzneistoffen	–
181 J.-P. WELLER, M. WOLF, Hannover Massenspektroskopie und Headspace-GC	525
182 H. MAGERL, P. HEIN, E. SCHULZ, Würzburg Speicheluntersuchungen in der forensischen Toxikologie	–
183 K. BESSERER, RENATE WAMSER, Tübingen Zur Anwendungsbreite der Festphasenextraktion in der forensisch-toxikologischen Routineanalytik	–
184 M. SCHULZ, A. SCHMOLDT, Hamburg Analytik nichtsteroidaler Antirheumatika im Plasma mittels HPLC	–
185 G. FRIEDRICH, P. SCHILLING, Freiburg Untersuchungen zur Einheit von Digoxin-, β -Methyl- und Acetyldigoxinhaltigen Medikamenten	–
186 M. HOCHMEISTER, Basel, W. VYCUDILIK, Wien Morphologische und toxikologische Befunde bei Senfgas-Intoxikationen	533
187 H. W. RAUDONAT, K. SCHMIDT, Frankfurt Plötzlicher Tod im Drogenmilieu nach Konsum eines Appetitzüglers	539
188 W. HUCKENBECK, W. BONTE, Düsseldorf, S. WEIDINGER, München Esterase D-Polymorphismus: Beschreibung eines neuen Allels EsD ^{D-2}	–
189 LUCIA PÖTSCH, L. PENZES, Mainz Untersuchungen an Blutschüppchen	–
190 LUCIA PÖTSCH, L. PENZES, M. PRAGER-EBERLE, Mainz Untersuchung einer Spermaspur	–
191 LUCIA PÖTSCH, G. WOLF, Mainz Zum Nachweis organischer Substanzen im Haar	–
192 CORDULA BAUR, JOHANNA TEIFEL-GREDING, E. LIEBHARDT, München Differenzierung von Nahrungsbestandteilen im Verdauungstrakt	541
193 JOHANNA TEIFEL-GREDING, CORDULA BAUR, E. JOSEPHI, E. LIEBHARDT, München Speziesdifferenzierung an der Spur mit molekularbiologischen Methoden	545
194 E. JOSEPHI, JOHANNA TEIFEL-GREDING, EDITH TUTSCH-BAUER, E. LIEBHARDT, München Geschlechtsbestimmung auf DNA-Ebene. Ist mit interindividuellen	

	Seite
Abweichungen beim männlichen geschlechtsspezifischen Quotienten zu rechnen?	551
195 E. JOSEPHI, JOHANNA TEIFEL-GREDING, EDITH TUTSCH-BAUER, E. LIEBHARDT, München Zuordnung von Blutspuren in einem Wageninneren mit molekulargenetischen Methoden	557
196 W. SPRECHER, Göttingen Anwendungsmöglichkeiten für chemisch markierte Gensonden zum Nachweis von DNS-Polymorphismen	–
197 W. GIEBE, R. AHNE, P. HUHN, N. LAUMER, Jena Chromosomenanalyse zur Vaterschaftsfeststellung mit dem Bildauswertesystem AMBA	563
198 INA CLAUS, D. MEBS, Frankfurt Hypertext – ein neues Text- und Datenverarbeitungssystem	571
199 F. WISCHHUSEN, M. SCHULTZ, Hamburg Anwendungen des Datenbankprogramms dBase III+ in der Rechtsmedizin	–
200 W. BONTE, Düsseldorf EDV-gestütztes Buchhaltungs- und Abrechnungswesen im Düsseldorfer Institut für Rechtsmedizin	573
201 L. MOJZES, V. FÖLDES, A. TICHY-RACS, L. KISS, M. KOZMA, Szeged Ein Computerprogramm für die Differentialdiagnostik der jähen Todesfälle durch Grippeinfektion	–
202 W. NASIŁOWSKI, Z. OLSZOWY, Kattowitz Der Harnalkoholgehalt nach kontrollierter Belastung mit Äthylalkohol	–
203 J. SZCZEPANSKI, Z. OLSZOWY, Kattowitz Das Verhalten des Acetaldehydspiegels während und nach der Alkoholbelastung – Ergebnisse experimenteller Untersuchungen	–
204 G. KAUERT, L. v. MEYER, G. DRASCH, E. LIEBHARDT, München Benzodiazepine bei Verkehrsteilnehmern und kriminellen Tätern. – Auswertung toxikologischer Befunde des Instituts f. Rechtsmedizin, Universität München 1980–87	–
205 H. T. HAFFNER, Tübingen, A. GERBER, R. BINZ, Bern Charakteristische Merkmale der ersten Trunkenheitsfahrt bei Rückfalltätern	–
206 P. RAULE, B. FORSTER, K. EPP, Freiburg BAK-Konzentration und Trunkenheitssymptomatik	–
207 A. PENTTILÄ, P. J. KARHUNEN, J. PIKKARAINEN, Helsinki Natürlicher Tod im Verkehr in Finnland	579
208 Y. MIZOI, T. FUKANAGA, J. ADACHI, M. KOGAME, Kobe/Japan Factors influencing ethanol elimination in man: Ethanol dose, aldehyde dehydrogenase deficiency and obesity	–
209 R. ECKEY, D. P. AGARWAL, H. W. GOEDDE, Hamburg Neue Aspekte des Alkohol- und Acetaldehydmetabolismus in menschlichem Blut und Gewebe	–

Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. med. H. J. MALLACH)

Störeinflüsse auf die Äthanolbestimmung im Harn mittels TDx

Von M. GRAW und K. BESSERER

Mit 4 Abbildungen und einer Tabelle

(Eingegangen am 27. 10. 1988)

Zusammenfassung: Das von der Fa. Abbott zur Verfügung gestellte TDx-System zur Äthanolbestimmung wurde zur Urinalkoholbestimmung verwendet und im Hinblick auf mögliche Störeinflüsse untersucht. Dabei zeigte das TDx gute Ergebnisse hinsichtlich Reproduzierbarkeit und Spezifität, allerdings lagen die Meßwerte beständig unter denen der herkömmlichen Verfahren.

Summary: The quantification of ethanol in urine samples and the susceptibility to trouble by Abbott Radiative Energy Attenuation (REA) was evaluated and compared with results by gas-chromatography (GC) and by ADH-technique. REA technique shows good reproducibility and specificity, but concerning accuracy Abbott's REA gives always lower results comparing those obtained by GC and ADH.

Schlüsselwörter: Äthanolbestimmung; Urin; Strahlenenergieabschwächung.

Key-words: Ethanol determination; urine; Radiative Energy Attenuation.

1. Einleitung

In der forensischen Blutalkoholbestimmung sind als Standardverfahren die gaschromatische Bestimmung nach MACHATA und die enzymatische ADH-Methode (BÜCHER) anerkannt. Seit einigen Jahren stellt die Fa. Abbott mit ihrem TDx-System ein Gerät zur vollmechanisierten Analyse von Arzneimittelspiegeln zur Verfügung (CARY, SPARRER, TDx-System Manuals). Für dieses Gerät wird auch ein auf der ADH-Methode beruhendes Verfahren zur Äthanolbestimmung im Serum angeboten. Ansprechend sind hierbei die leichte Handhabung und die schnelle Ergebnisermittlung, das Resultat liegt bereits nach fünf Minuten vor. Im Gegensatz zum Arzneimittelnachweis (SPARRER, HÄNSELER) liegt der Meßtechnik zur Äthanolbestimmung das Prinzip der Strahlenenergieabschwächung (HANNAK, TDx System Operations Manual) zugrunde.

Für die Bestimmung der Äthanolkonzentrationen in Serum und Vollblut sind schon wiederholt Vergleichsbestimmungen durchgeführt und publik gemacht worden (CAPLAN, CARY, HANNAK). Die Angaben über eine Alkoholbestimmung im Urin mit dieser Meßtechnik sind rarer. Uns interessierte, wie genau die Bestimmung mit dem Reagenzienkit für Serum auch im Harn – bei Vergleich mit den herkömmlichen Methoden – durchzuführen ist und welche Störeinflüsse zu beachten sind, insbesonde-

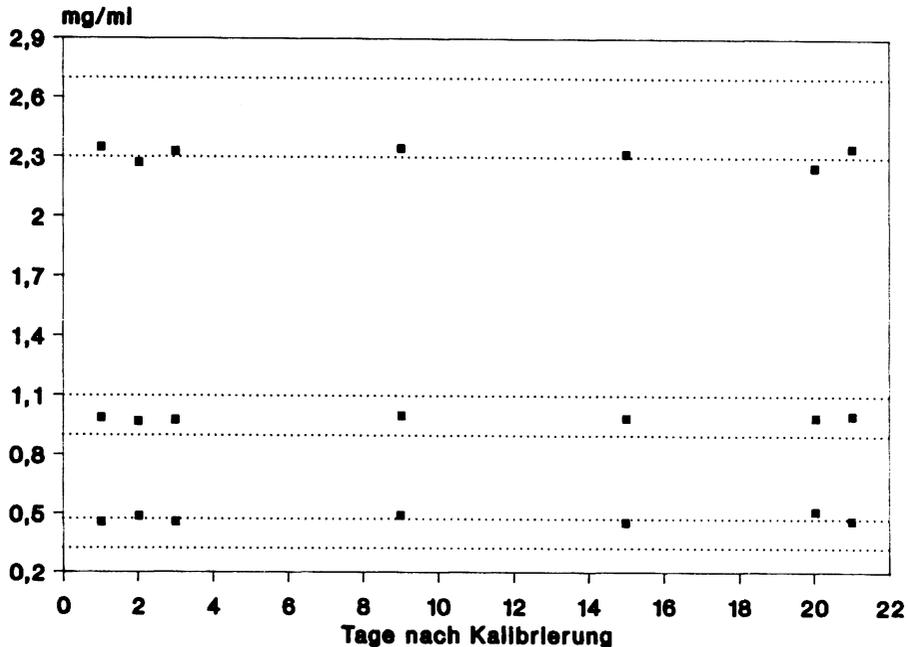


Abb. 1: Stabilität der Eichkurve, überprüft mit Serum-Kontrollen (low, middle, high).

re, ob auch bei dieser abgewandelten ADH-Methode durch in der Probe enthaltene andere chemische Verbindungen ein Scheinethanolspiegel mit der Folge einer Differenz zum GC-Vergleichswert zu beobachten ist.

2. Untersuchungsmaterial

Als Untersuchungsmaterial für die Meßgenauigkeit und Konstanz benutzten wir zum einen die TDx-eigenen Kontrollen – die Ethanol-Serum-Kontrollen L, M und H, und die als Proben eingegebenen Kalibratoren A–F – sowie Alkohol-Standard-Lösungen der Fa. Merck und äthanolhaltige Harne aus dem Routineuntersuchungsmaterial des Instituts.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. TDx-eigene Kontrollen

Die von der Fa. Abbott gelieferten Standardkontrollen L, M und H wurden nach der Kalibrierung mehrfach in einem Zeitraum von drei Wochen – die Eichkurve soll nach Aussage des Herstellers mindestens 14 Tage stabil sein – als Proben gemessen. Dabei zeigte sich eine weitgehende Linearität der Befunde; die meisten Meßwerte fanden sich innerhalb der Referenzbereiche, die Werte der niedrigen Kontrolle tendierten jedoch zum oberen Randbereich, die der hohen Kontrolle zum Unteren (Abb. 1).

Nach der Erstellung der Eichkurve wurden die hierzu verwendeten Kalibratoren als Proben im TDx untersucht. In den beiden Standardverfahren wurde zuvor der Alkoholgehalt der Kalibratoren bestimmt, er lag jeweils bei den von Abbott angegebenen Werten. Die mit dem TDx ermittelten Ergebnisse lagen in allen Konzentrationen unter denen der Vergleichsverfahren soeben noch an der unteren Grenze des 10% igen

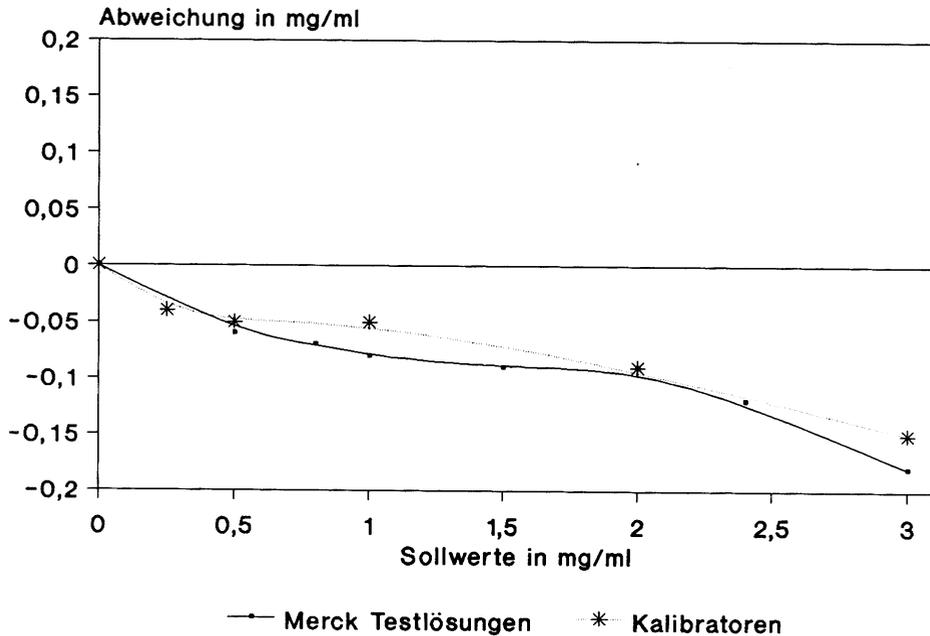


Abb. 2: Überprüfung der Richtigkeit mit Merck-Testlösungen und den als Probe eingegebenen Kalibratoren.

Streubereiches. Erstaunlich ist, daß die zur Erstellung der Eichkurve verwendeten Kalibratoren als Proben eingegeben vom TDx generell zu niedrig bestimmt werden (Abb. 2).

3.2. Wäßrige Lösungen

Die Tendenz des TDx, zu niedrige Werte anzugeben, ist auch bei Messungen verschiedener Konzentrationen wäßriger Lösungen, hier Merck-Testlösungen, festzustellen. Bei der 3%igen Merck-Lösung lag der gemittelte Meßwert über 5% niedriger als der Sollwert (Abb. 2). Ähnliche Ergebnisse bei der Untersuchung von Merck-Testlösungen beschrieb auch HANNAK.

Bei der Bestimmung von Urinalkoholkonzentrationen war diese Tendenz ebenfalls ersichtlich: über mehrere Wochen wurden die im Alkoholabor routinemäßig mit GC- und ADH-Verfahren untersuchten Urinproben auch mit dem TDx gemessen: in allen diesen Proben zeigte das TDx-Verfahren niedrigere Werte als die Vergleichsmethoden, und erst bei Urinalkoholkonzentrationen von 3,2 bis 3,3 mg/ml wurde das nach der Gerätephilosophie schon für 3 mg/ml erwartete Signal „High“ ausgedruckt.

3.3. Präzision

Zur Ermittlung der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse wurden je 20 Messungen von Merck-Testlösungen der Konzentrationen 0,8, 1,5 und 2,4 mg/ml durchgeführt. Die Mittelwerte lagen mit 0,74, 1,43 und 2,32 mg/ml deutlich unter den Sollwerten, die Präzision der Messungen erwies sich mit relativen Variationskoeffizienten von 2,4% in den beiden unteren Meßbereichen und 1,7% im Höheren als hinreichend genau (Abb. 3).

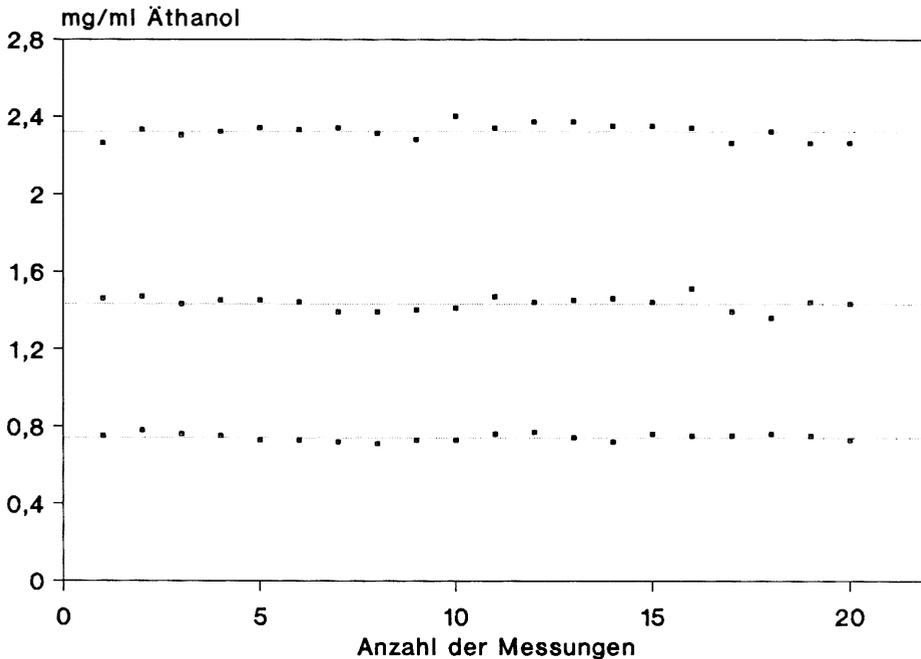


Abb. 3: Überprüfung der Präzision mit Merck-Testlösungen (0,8, 1,5 und 2,4 mg/ml).

3.4. Spezifität

Zur Überprüfung der Spezifität wurden Lösungen verschiedenster Alkohole als Probe vermessen. Methanol, Isopropanol, 2-Butanol, Isobutanol und Tertiärbutanol ergaben selbst bei einer Konzentration von 1% keine Scheinäthanolwerte, ebenso wurde eine 1%ige Acetonlösung nicht fehlinterpretiert. Die geradkettigen Alkohole n-Butanol und n-Propanol hingegen sollen laut Herstellerangabe eine Reaktivität von ca. 10% zeigen.

Eine bis 20 mg/ml aufsteigende Konzentrationsreihe von n-Butanol wurde im TDx und ADH-Verfahren gemessen. Die relative Ansprechbarkeit im TDx lag linear bei ca. 8% und damit deutlich niedriger als beim konventionellen ADH-Verfahren (Abb. 4). Auch bei n-Propanol zeigte das ADH-Verfahren eine wesentlich höhere Kreuzreaktivität als das TDx, jedoch fanden wir hier gegenüber den Herstellerangaben um 2–3fach höhere Werte.

Um den Einfluß der im konventionellen ADH-Verfahren störenden Arzneimittel auf die Genauigkeit der TDx-Methode zu überprüfen, wurden die von MOOSMAYER bei der 56. Jahrestagung erwähnten Wirkstoffgruppen in Urin gelöst und im TDx untersucht. Darüberhinaus wurde stark fluoreszierende Wirkstoffe dem Urin beigegeben. In einer Konzentration von 0,1 mg/ml wurden die wäßrigen Lösungen von Salicylsäure- und Benzodiazepinderivaten, von Chinin, Dipyridamol, Triamteren und Fluorescein richtigerweise als äthanolfrei erkannt. Auch trübe Lösungen wie zum Beispiel Milch erbrachten keine Scheinäthanolspiegel. Insgesamt waren diese Ergebnisse zu erwarten, denn der Meßvorgang ist bei der Radiative Energy Attenuation kein absolut photometrischer, sondern es wird eine relative Energieabschwächung registriert (CARY, TDx System Manuals).

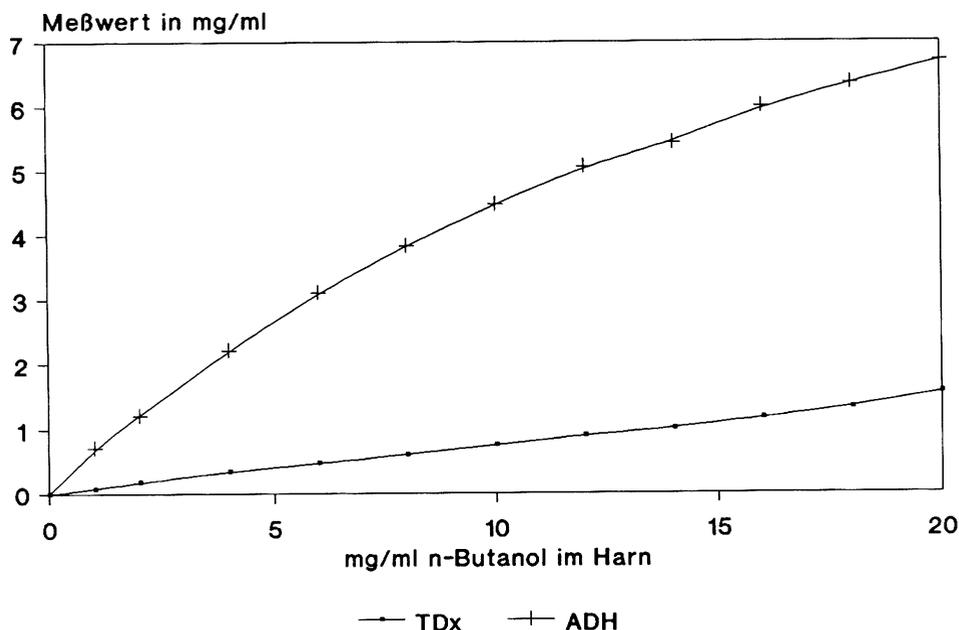


Abb. 4: Überprüfung der Spezifität mit n-Butanol, in Harn gelöst (0–20 mg/ml).

Nach diesen Vorversuchen wurden nun alle Urinproben, die im Alkohollabor durch eine GC-ADH-Differenz auffielen, mit dem TDx nachuntersucht. Eine Auswahl der Ergebnisse ist in Tabelle 1 zusammengestellt. Bei den ersten drei Urinproben ergaben die Messungen mit Gaschromatographie und TDx synonyme Werte, während die des ADH deutlich höher lagen. Chemisch-toxikologisch fanden sich hier erhebliche Arzneimittelüberdosierungen mit Salicylsäurederivaten, Benzodiazepinen und Codein. Die vierte Probe entstammt dem Harn einer fäulnisveränderten Leiche, für die Differenz ADH- und TDx-Verfahren im Vergleich zum GC ist das gaschromatographisch nachgewiesene n-Propanol verantwortlich zu machen.

Tabelle 1: Meßergebnisse mit TDx bei auffälliger Differenz der ADH- und GC-Meßwerte (mg/ml)

GC	ADH	TDx
0,02	0,65	0,03
0,06	0,20	0,06
0,00	0,12	0,01
0,70	0,80	0,81

Als Resümee unserer Untersuchungen ist eine deutlich geringere Störanfälligkeit des TDx durch andere aliphatische Alkohole und Arzneimittel im Vergleich zum konventionellen ADH-Verfahren festzustellen. Auch ist die neue Methode wesentlich einfacher und schneller in der Probenaufbereitung und bei der Messung zu handhaben. Nachteilig hingegen sind die nach unseren Erfahrungen zu niedrigen Meßwerte gegenüber ADH und GC. Die Eichkurve ist nur kurze Zeit stabil.

Literatur

BÜCHER, T., REDETZKI, H.: Eine spezifische photometrische Bestimmung von Äthylalkohol auf fermentativem Wege. *Klin. Wschr.* 29, 615–616 (1951).

- CAPLAN, Y. H., LEVINE, B.: Evaluation of the Abbott TDx-Radiative Energy Attenuation (REA) Ethanol Assay in a Study of 1105 Forensic Whole Blood Specimens. Sonderdruck aus J. For. Sciences 1, 55–61 (1987).
- CARY, P. C., WHITTER, P. D., JOHNSON, C. A.: Abbott Radiative Energy Attenuation Method for Quantifying Ethanol Evaluated and Compared with Gas-Liquid Chromatography and the Du Pont aca. Clin. Cem. 30, 1867–1870 (1984).
- CARY, P. L.: Reformulated REA Ethanol Assay Evaluated. Sonderdruck aus J. Anal. Toxikol., Vol. 10 (1986).
- HÄNSELER, E.: Medikamentenbestimmung mittels Fluoreszenzpolarisation. Labor und Medizin 13, 470–478 (1986).
- HANNAK, D., ENGEL, CH.: Schnellbestimmung des Blutalkohols mit der ADH/REA-Methode: Methodenvergleich und Bewertung. Blutalkohol Vol. 22, 371–380 (1985).
- MACHATA, G.: Über die gaschromatographische Blutalkoholbestimmung. Blutalkohol 4, 252–260 (1967).
- MOOSMAYER, A.: Vom Untersuchungsmaterial abhängige Störungsmöglichkeiten bei der Äthanolbestimmung nach dem ADH-Verfahren. Vortrag bei der 56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin in Graz (1977).
- SPARRER, W., VOLMER, G., PICARD-MAUREAU, A.: Therapeutisches Drug Monitoring – Therapieüberwachung durch Bestimmung der Serumkonzentration von Pharmaka. Sonderdruck aus mta 10 (1986).
- TDx System Assays Manual, Abbott Laboratories, N. Chicago, IL.
- TDx System Operations Manual, Abbott Laboratories, N. Chicago, IL.

Dr. med. M. GRAW
Dr. rer. nat. K. BESSERER
Institut für Gerichtliche Medizin
Nägelestr. 5
D-7400 Tübingen 1