

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 150 Abbildungen

Mit Vorträgen auf der 59. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin
Heidelberg, 24.-28. September 1980

BAND
XXXIX
1981

FRANZ DEUTICKE VERLAGSGESELLSCHAFT M.B.H., WIEN

Inhalt

	Seite
Programm der 59. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin vom 24.-28. 9. 1980 in Heidelberg	VII
ALTHOFF, H.: Der ökologische Kurs mit Möglichkeiten für neue Unterrichtsformen im Fach Rechtsmedizin	195
BEIER, G., LIEBHARDT, E., SPANN, W.: Zum Einfluß der Todesursache auf die Ausprägung der Leichenstarre	321
BOHM, E.: Kardiopulmonale Insuffizienz bei Schocktodesfällen	31
BRETTEL, H.-F.: Verletzungen durch Karateschläge	87
BUJDOSÓ, G., SOMOGYI, E., BERGOU, V.: Anthropologische und Chromosomenuntersuchungen bei Vaterschaftsdiagnosen	91
DAHSE, G.: Drogenmißbrauch als Krankheit im Sinne der Krankenversicherung	303
DOERR, W.: Sekundenherztod	1
DUFKOVÁ, J.: Untersuchungen über den Zusammenhang von Koronartod und Alkoholpankreatitis	47
ECKERT, W.: Das Milton Helpert Internationale Zentrum für Gerichtsmedizin. Tätigkeitsbericht	201
EISENMENGER, W., TRÖGER, H.-D., BLICK, U.: Zur Anwendbarkeit zweier Identifizierungsmethoden	137
ERKENS, M., KELLNER, H.: Toxikologische Verlaufsstudien an Thalliumintoxikationen	157
GOENECHEA, S.: Bemerkungen zum Extraktionsverhalten basischer Verbindungen	167
HAGER, W., METTER, D., MAGERL, H., SCHWERD, W.: Mikrospektralphotometrische Messungen an Textilfasern im Durchlicht	151
HANDEL, K.: Schadenersatz für mißglückte Sterilisationen - Bemerkungen zu den Urteilen des Bundesgerichtshofes vom 18. 3. 1980	233
HENKE, J.: Die Erythrozyten-Membran-Antigen-Systeme Lutheran, Colton und Dombrock in der forensischen Hämogenetik	101
KADUK, B., SCHELLMANN, B.: Endogene und exogene Phänokopie primärer Cardiomyopathien - Ursache akuter Herztodesfälle	27
KÄFERSTEIN, H.: Schwer flüchtige organische Gifte in Fäulnisleichen	119
KAISER, G.: Quantifizierung der Schuld im Verkehrsrecht	247
KÖNIG, H. G., STAAK, M.: Spurentechnische Rekonstruktion typischer Bewegungsabläufe bei realen Fußgänger-Pkw-Unfällen	347
KRÖHN, W., WILLE, R., SCHIRREN, M.: Spermiennachweis post coitum bei Mann und Frau	125
LANGENBERG, K.: Blutgerinnungsstörung bei Kontrastmittelzwischenfall	257
LÖTTERLE, J., TOMUTIA, H., WOLF, F.: Zur Gefährlichkeit unsteriler Venenblutentnahmesysteme	273
MAGERL, H., HAGER, W., SCHULZ, E.: Zur Analytik und Diagnose akuter Intoxikationen	163
MEIER-TACKMANN, D., AGARWAL, D. P., HARADA, S., GOEDDE, H. W., GELDMACHER-v. MALLINCKRODT, M., MACHBERT, G.: Untersuchungen zum Polymorphismus der Alkoholdehydrogenase und Aldehyddehydrogenase in menschlichen Autopsieproben, Blut und Haarwurzeln	287
v. MEYER, L., KAUERT, G., DRASCH, G.: Vergleich der enzymimmunochemischen und gaschromatographischen Morphinbestimmung im Blut	113
MICHELIS, J.: Druckeinwirkungen auf den menschlichen Körper bei Explosionen und ihre Auswirkungen	327
MILCINSKI, J.: Unsere Erfahrungen beim Unterricht der medizinischen Deontologie	209
MISSLIWETZ, J.: Morphologie der Verletzungen von Kehlkopf und Zungenbein beim Erhängen (unter besonderer Berücksichtigung der Ringknorpelbrüche)	357
MISSLIWETZ, J., REITER, CH., WINTER, R.: Zur Differentialdiagnose des KAWASAKI-Syndroms	307
MITTMAYER, H.-J., STEEGMÜLLER, K. W.: Zur Frage unterschiedlicher Alkohol-elimination bei portaler Hypertension und nach portocavalem Shunt	295

	Seite
MOOSMAYER, A., BESSERER, K.: Renale Codein- und Morphin-Ausscheidung nach Codein-Einnahme	109
OEHMICHEN, M., EISENMENGER, W., RAFF, G.: Theoretisch-experimentelle und statistische Grundlagen zur zytomorphologischen Altersbestimmung traumatischer Rindenblutungen	57
POLLAK, ST., VYUDILIK, W.: Die Knebelung im Rahmen kombinierter Selbstmorde ...	129
RAESTRUP, O.: Invaliditätsgradeinschätzung. Begriffsbestimmungen in: Sozialversicherung, Versorgungsrecht, Privatversicherung	251
RITTNER, CH.: Zur Gestaltung des Kurses für Rechtsmedizin an der Ruhruniversität Bochum	221
SANDER, E., PFIESTER, P.: Akuter Herztod bei der JAMES'schen Cardiomyopathie	335
SCHELLMANN, B., VOCK, R.: Tödlicher Badeunfall durch Windsurfen	269
SCHMIDT, U., LOVSIN, J.: Kann Trockenfleischgenuß im frühen Kindesalter schädlich sein?	185
SCHMIDT, V., MITTMEYER, H.-J.: Zum Stellenwert der Alkoholbeeinflussung für den Suizid	279
SCHMITT, H. P., BARZ, J.: Intrakranielle Blutungen bei kongophiler Angiopathie: Pathogenese, Inzidenz und forensisch-traumatologische Relevanz	73
SCHUCK, M., LIEBHARDT, E., TRÖGER, H.-D., SCHULLER, E.: Insulinbestimmung mittels Radio-Immuno-Assay an Leichenblut	171
SCHULZ, E.: Die Rechtsmedizin im Spiegel der Beurteilung durch Studenten. Ergebnisse einer Befragung	215
SCHULZ, E., PFITZNER, A.: Die Ausscheidung von ABO(H)-Antigenen bei Leukämiepatienten	365
SCHÜTZ, H., FITZ, H.: Analytik und Biotransformation von Triazolam (Halcion®), einem neuen Benzodiazepin mit forensisch relevanten Nebenwirkungen	339
SCHWERD, W.: Der Unterricht in Rechtsmedizin nach der neuen Approbationsordnung	189
STICHT, G., RAMME, H., DOTZAUER, G.: Morphologische und toxikologische Befunde nach 17jähriger Liegezeit einer Leiche	177
SUZUKI, T.: Die Probleme des rechtsmedizinischen Unterrichts in Japan	213
SZILVÁSSY, J., FRIEDRICH-SCHÖLER, E.: Spontaner Chromosomenbruch in einer Lymphozytenkultur	373
TEIGE, K.: Vom reglementierten Unterricht zum offenen Kursprinzip. Ein Vorschlag zur Lösung von Verschulungstendenzen am Unterrichtsbeispiel Rechtsmedizin ...	227
TRÖGER, H.-D., EISENMENGER, W., TUTSCH-BAUER, E.: Myoglobinnachweis im Sinusblut in Abhängigkeit von der Todesursache	377
TRÖGER, H.-D., EISENMENGER, W., TUTSCH-BAUER, E.: Vergleichende Untersuchungen zur gerichtsmedizinischen Bedeutung des Myoglobinnachweises im Sinus-, Herz- und Femoralisblut	317
TRÖGER, H.-D., SCHUCK, M., TUTSCH-BAUER, E.: Serologische Aufklärung eines Falles angeblichen Faithhealing (Glaubensheilung)	243
TUTSCH-BAUER, E., BAUR, C., TRÖGER, H.-D., LIEBHARDT, E.: Untersuchungen zur Altersbestimmung an künstlich gesetzten Hämatomen	83
UMACH, P., UNTERDORFER, H.: Seltene Verletzungsbefunde bei Frauen – Selbstzufügung oder Fremdmißhandlung	381
UNTERDORFER, H.: Fehltodesursache – Myocardinfarkt	387
UNTERDORFER, H., BATTISTA, H. J.: Rifampicin-Intoxikation mit tödlichem Ausgang ..	393
VYUDILIK, W.: Der Arzneimittelnachweis im biologischen Untersuchungsgut	397
WALZ, F.: Rechtsmedizinische Rekonstruktion von Verkehrsunfällen nach chirurgischen Eingriffen	265
WILSKE, J., WEITZ, H.: Plötzlicher Kindstod bei pulmonaler Hypertonie infolge chronischer nächtlicher Hypoventilation	429
WIMMER, W.: Vorschläge für eine wirksamere Bekämpfung des paramedizinischen Kurfuschertums	239

59. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin vom 24.–28. September 1980 in Heidelberg

Tagungspräsident: Prof. G. SCHMIDT, Heidelberg

Programm

	Seite
Donnerstag, 24. 9. 1980	
Begrüßungsansprachen	—
L. DE VOS, T. TWIESELMANN u. F. THOMAS, Gent: Identifizierung der Gebeine des Grafen von Egmont und seiner Gattin Sabine von Bayern	—
Der plötzliche und unerwartete Herztod	
W. DOERR, Heidelberg: Sekundenherztod	1
Z. MAREK und E. BOBULA, Krakau: Akute Koronarinsuffizienz als Folge von Blutstromstörungen	—
K. JAEGERMANN und B. PRÖCHNICKA, Krakau: Die Strategie der Herzmuskeluntersuchung beim plötzlichen Herztod	—
M. POPCZYŃSKA-MAREK und Z. MAREK, Krakau: Sudden death in children with myocardial diseases and congenital hearth malformation	—
P. SAUKKO, Oulu: Die Signifikanz einiger enzymhistochemischer Veränderungen im Myokard als Zeichen des plötzlichen Herztodes	—
P. UMACH und F. DIENSTL, Innsbruck: Der plötzliche Herztod des 20- bis 50jährigen – Morphologie in Beziehung zu Risikofaktoren	—
H. UNTERDORFER, Innsbruck: Fehltodesursache – Myocardinfarkt	387
B. KADUK und B. SCHELLMANN, Erlangen-Nürnberg: Endogene und exogene Phänokopie primärer Cardiomyopathien – Ursache akuter Herztodesfälle	27
E. BÖHM, Düsseldorf: Cardiorespiratorische Insuffizienz bei Schocktodesfällen	31
G. WEILER und M. RISSE, Essen: Morphometrische Untersuchungen bei stenosierender Koronarsklerose und ihre Bedeutung für die Bewertung konkurrierender Todesursachen	—
M. RISSE und G. WEILER, Essen: Quantitative morphologische Untersuchungen koronarer Muskelbrücken	—
G. KAUERT, E. LIEBHARDT, L. v. MEYER und G. DRASCH, München: Der Katecholaminspiegel der Nebennieren	—
J. DUFKOVÁ, Frankfurt: Untersuchungen über den Zusammenhang von Koronartod und Alkoholpankreatitis	47
Forensische Traumatologie	
W. KRAULAND, Berlin: Die traumatische subarachnoidale Blutung	—
W. KRAULAND und V. SCHNEIDER, Berlin: Experimentelle Neurotraumatologie. Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen an Hirnrindenverletzungen	—

	Seite
W. KRAULAND, H. BRATZKE, H. APPEL und A. HEGER, Berlin: Experimentelle Neurotraumatologie: „Rotation“	—
W. KRAULAND, H. MAXEINER und H. SIEKMANN, Berlin: Modellversuch zu druckbedingten Gefäßrupturen an Verzweigungsstellen	—
W. PIOTROWSKI und K. TORNOW, Mannheim: Wandlungen neurochirurgisch-neuroradiologischer Diagnostik	—
M. OEHMICHEN, W. EISENMENGER und G. RAFF, Tübingen und München: Zeitliche Zuordnung morphologischer Kriterien bei traumatischen Dura- und Hirnrindenblutungen	57
H. P. SCHMITT und J. BARZ, Heidelberg: Intrakranielle Blutungen bei kongophter Angiopathie: Pathogenese, Inzidenz und forensisch-traumatologische Relevanz	73
R. DIRNHOFER, TH. SIGRIST und N. PATSCHEIDER, Graz und St. Gallen: Das „epipleurale“ Hämatom – Entstehung, Morphologie und Verlauf	—
H. JOACHIM und U. N. RIEDE, Hannover und Freiburg: Die morphologischen Schockäquivalente der Lunge als Parameter der Überlebenszeit nach Trauma	—
P. SAUKKO, Oulu: Gerichtsmmedizinische Gesichtspunkte für die Beurteilung von Schäden nach der äußeren Herzmassage	—
E. TUTSCH-BAUER, C. BAUR, H. D. TRÖGER und E. LIEBHARDT, München: Untersuchungen zur Altersbestimmung an künstlich gesetzten Haematomen	83
G. ADEBAHR und K.-D. ERKRATH, Essen: Direkt und indirekt entstehende Blutungen im Musculus sterno-cleidomastoideus (Beitrag zur Angioarchitektonik des Muskels)	—
V. DITTMANN und O. PRIBILLA, Lübeck: Entstehung eines Karzinoms 30 Jahre nach Thoraxdurch- und -steckschußverletzung. Ein seltener Fall mit Erfüllung aller versicherungsmedizinisch zu fordernden Kausalitätskriterien	—
H.-F. BRETTEL, Frankfurt: Verletzungen durch Karateschläge	87
G. BEIER und E. SCHULLER, München: Bewertungskriterien bei Gurtunfällen	—

Forensische Serologie

H. D. TRÖGER, E. TUTSCH-BAUER, E. SCHULLER und J. JUNGWIRTH, München: Untersuchungen zur gegenseitigen Beeinflussung des Alkoholgehaltes und der serologischen Identitätssicherung bei Nachuntersuchungen	—
G. BUJDOSÓ, E. SOMOGYI und V. BERGOU, Budapest: Analysis of chromosomes in paternity actions	91
P. C. JUNQUEIRA und J. WEISSMANN, Rio de Janeiro und Lübeck: Seltenes Rh-Mosaik, d. h. Positionseffekt bei einer Mutter in Zusammenhang (mit?) einer Vaterschaftsklärung	—
J. WEISSMANN, A. F. CANCELLA D'ABREU u. O. PRIBILLA, Lübeck und Lissabon: Kindesvertauschung in Portugal durch Ausschlüsse in den ADA-, GPT-, EsD- und HLA-System(en?) geklärt	—
J. WEISSMANN, I. J. MESSIAS DE TABORDA und O. PRIBILLA, Lübeck: Das Enzymmuster der Galactose-1-Phosphat-Uridyltransferase (EC. 2.7.7.12) in der Bevölkerung von Schleswig-Holstein	—
J. WEISSMANN, M. VOLLMER und O. PRIBILLA, Lübeck: Seltene Varianten im Adenosindesaminasesystem. Hinweis auf die Phänotypen ADA 4-1, 5-1 und 6-1	—
S. WEIDINGER, München: Anwendbarkeit des Pi-Systems in der Paternitätsbegutachtung	—
E. SIMEONI und O. GRÜNER, Kiel: PGM-Subtypisierung, Frequenzen in Schleswig-Holstein, Erfahrungen mit Spurenmaterial	—

J. HENKE, Düsseldorf: Die Erythrozyten-Membran-Antigen-Systeme Lutheran, Colton und Dombrock in der forensischen Hämogenetik	101
J. HENKE und H.-T. SCHOELEN, Düsseldorf: Postmortale HLA-Typisierung mit Hilfe des Mikrolymphocytotoxizitätstestes	—
P. VOLK und M. SCHMIDT, Freiburg i. Br.: Häufigkeit der Kontraindikationen zur Transfusion mit postmortal entnommenem Blut im Katastrophenfall	—

Freitag, 26. 9. 1980

Forensische Toxikologie

G. FRITSCHI und G. MÜLLER, Wiesbaden: Forensische Auswertung routinemäßiger Heroinuntersuchungen 1979/80	—
A. MOOSMAYER und K. BESSERER, Tübingen: Renale Codein- und Morphin-Ausscheidung nach Codein-Einnahme	109
W. ARNOLD und K. PUSCHEL, Hamburg: Besondere Aspekte radioimmunologischer Untersuchungsbefunde bei Rauschgifttodesfällen	—
L. v. MEYER, G. KAUERT und G. DRASCH, München: Vergleich der enzymimmunochemischen und gaschromatographischen Morphinbestimmung im Blut	113
H. W. SCHÜTZ, Erlangen-Nürnberg: Zur Zersetzungskinetik des Heroins in wässrigen Lösungen bei Anwesenheit geringer Blutmengen	—
D. POST, Giessen: Die quantitative gaschromatographische Bestimmung noch nicht identifizierter Barbiturate	—
TH. SIGRIST, R. DIRNHOFER und H. UDERMANN, St. Gallen und Graz: Zum Nierenversagen bei der Barbituratvergiftung	—
L. HARSANYI, GY. FARKAS und A. LANG, Pécs: Schlafmittelnachweis am Knochengewebe	—
K. WEHR und B. WIGGER, Aachen: Zum Nachweis von Kohlenmonoxydhämoglobin im Blut nach intensiver thermischer Einwirkung	—
A. DOLENC, Ljubljana: Zur Frage des Garagentodes	—
S. GOENCHEA, Bonn: Einige Aspekte der Analytik von Blausäure in biologischem Material	—
H. KÄFERSTEIN, Köln: Schwer flüchtige organische Gifte in Fäulnisleichen - Nachweisbarkeit und Beurteilungsmöglichkeiten	119
I. PEDAL, H.-J. MITTMEYER, K. BESSERER und M. OEHMICHEN, Tübingen: Tödliche Nitrosaminvergiftung	—
H.-P. GELBKE, Ludwigshafen: Die Bewertung tierexperimenteller Toxizitätsdaten in der forensischen Toxikologie	—

Freie Themen

P. VOLK, M. HILGARTH und CH. GNANN, Freiburg i. Br.: Die sekundäre Traumatisierung des Opfers gewaltsamer Sexualverbrechen	—
W. KRÖHN und R. WILLE, Kiel: Genitalbefunde post coitum	125
ST. POLLAK und W. VYUDILIK, Wien: Die Knebelung im Rahmen kombinierter Selbstmorde	129
J. v. KARGER und H.-D. KORENKE, Bremen und Kiel: Tod durch Selbstwürgen	—
H. KIJEWski und M. SIMAITIS, Göttingen: Die Bedeutung des Spurenelementgehaltes von Haaren für ihre „Individualisierung“, für die Erkennung von Metallvergiftungen und Umweltbelastungen	—
H. D. WEHNER und K. SELIER, Bonn: Geschosßbedingt stoßwelleninduzierte Nerveneregerungen	—

G. SCHULZ, G. SCHEWE und H. SCHUTZ, Giessen: Untersuchungen von Gas-	
pistolenschüssen	—
W. WEBER, Aachen: Streifschußverletzungen	—
H. G. KÖNIG und M. STAAK, Tübingen: Spurentechnische Analyse von LKW-	
Fußgänger-Unfällen	—
W. EISENMENGER, H. D. TRÖGER und U. BLICK, München: Zur Anwend-	
barkeit zweier Identifizierungsmethoden	137
W. HAGER und D. METTER, Würzburg: Mikrospektralphotometrische Mes-	
sungen an Textilfaserspuren im Durchlicht	151

Forensische Toxikologie

H. KAMPMANN u. G. DÖRING, Göttingen: Arbeitsmedizinisch bedeutsamer	
Allergietodesfall nach Einwirkung von Velcorin (Dimethyldicarbonat)	—
K. D. ERKRATH, G. ADEBAHR und A. KLÖPPEL, Essen: Tödlicher Zwischen-	
fall bei Dialysebehandlung. Zur Problematik der Formalinintoxikation	—
M. ERKENS und H. KELLNER, Aachen: Toxikologische Verlaufsstudien an	
Thalliumintoxikationen	157
H. MAGERL, Würzburg: Zur Analytik und Diagnose akuter Intoxikationen	163
G. KAUERT, G. DRASCH und L. v. MEYER, München: Die extraktive Derivati-	
sierung von Urin zum Screening auf Arzneistoffe mit GC-MS	—
M. BOGUSZ, Krakau: Enzymic digestion of biosamples before XAD-2	
extraction in poisoning cases	—
S. GOENECHEA, Bonn: Bemerkungen zum Extraktionsverhalten basischer	
Verbindungen	167
R. HACKEL und H.-D. ZUCHHOLD, Mainz: Arzneistoff-Anreicherung mittels	
Diasolyse	—
F. SUSANTO, TH. DALDRUP und P. MICHALKE, Düsseldorf: Schnelle Differen-	
zierung von fast 600 Arzneimitteln, Rauschmitteln und Organophosphaten	
durch den kombinierten Einsatz von GC und HPLC, zusätzlich Poster-	
demonstration	—
A. KLÖPPEL, Essen: Zur Anwendung der Massenspektrometrie in der foren-	
schen Toxikologie	—
M. SCHUCK, E. LIEBHARDT, H. D. TRÖGER und E. SCHULLER, München:	
Insulin-Bestimmung mittels Radio-Immuno-Assay an Leichenblut	171
H. RAMME, G. STICHT und G. DOTZAUER, Köln: Morphologische und toxiko-	
logische Befunde nach 17jähriger Liegezeit einer Leiche	177
U. SCHMIDT und J. LOVŠIN, Ljubljana: Kann Trockenfleischgenuß im frühen	
Kindesalter schädlich sein?	185

Probleme des rechtsmedizinischen Unterrichtes

W. SCHWERD, Würzburg: Der Unterricht in Rechtsmedizin nach der neuen	
Approbationsordnung	189
H. ALTHOFF, Aachen: Der ökologische Kurs mit Möglichkeiten für neue	
Unterrichtsformen im Fach Rechtsmedizin	195
E. LAUPPI, Bern: Probleme des rechtsmedizinischen Unterrichtes in der	
Schweiz	—
W. G. ECKERT, Wichita: The international registry of unusual cases and	
other activities	201
J. MILCINSKI, Ljubljana: Unsere Erfahrungen beim Unterricht der medizini-	
schon Deontologie	209

	Seite
L. LOURENÇO REYS und J. WEISSMANN, Lissabon und Lübeck: Die Aufgabe der Rechtsmedizin in Portugal	—
T. SUZUKI, Yamagata: Probleme des rechtsmedizinischen Unterrichts in Japan	213
H. KULENKAMPFF und H.-J. WAGNER, Homburg: Lehrfilm zum Thema „Leichenschau und Todeszeitbestimmung“	—
E. SCHULZ, Würzburg: Die Rechtsmedizin im Spiegel der Beurteilung durch Studenten, Ergebnisse einer Befragung	215
CH. RITTNER, Bonn: Zur Gestaltung des Kurses für Rechtsmedizin an der Ruhruniversität Bochum	221
K. TEIGE, Münster: Vom reglementierten Unterricht zum offenen Kursprinzip. Ein Vorschlag zur Lösung von Verschulungstendenzen am Unterrichtsbeispiel Rechtsmedizin	227
W. DURWALD, Leipzig: Gerichtsmedizinische Aus- und Weiterbildung in der DDR	—
Diskussion zum Generalthema und zum Vortrag Läuپی: H. HARTMANN, Zürich, M. VALVERIUS, Umea	—

Samstag, 27. 9. 1980

Arztrecht

Fehlentwicklungen im Rechts- und Gesundheitswesen

A. LAUFS, Heidelberg: Arztrecht im Wandel. Über neue Entwicklungen und Tendenzen	—
P. STOLL, Mannheim: Zum Arztrecht in der Frauenheilkunde	—
H.-J. WAGNER, Homburg: Zur historischen Entwicklung des Begriffs „Ärztlicher Kunstfehler“	—
K. HANDEL, Waldshut: Schadenersatz für mißglückte Sterilisation – Bemerkungen zu den Urteilen des Bundesgerichtshofs vom 18. März 1980	233
G. BAUER, Wien: Objektive Voraussetzungen strafrechtlicher Haftung	—
E. KOHNLE, Heidelberg: Die Gutachterkommission für Fragen ärztlicher Haftpflicht und ihre Stellung zur Patientenaufklärung	—
E. BAADER, Karlsruhe: Zur Berufungsgerichtsbarkeit der Ärzte	—
R. WILLE, Kiel: Fehlentwicklungen im Arztrecht der Kontrazeption und Abortio	—
W. JANSSEN, Hamburg: Kritische Betrachtungen zur derzeitigen Bedeutung rechtsmedizinischer Untersuchungen für die Rechtspflege. Ein Kapitel der Fehlentwicklung in Rechtsmedizin und Rechtspflege	—
I. OEPEN, Marburg: Baunscheidtismus – ein „Naturheilverfahren“	—
W. WIMMER, Mannheim: Vorschläge für eine wirksamere Bekämpfung des paramedizinischen Kurpfuschertums	239
H. D. TRÖGER, M. SCHUCK und E. TUTSCH-BAUER, München: Serologische Aufklärung eines Falles angeblichen Faith-Healing (Glaubensheilung)	243
G. KAISER, Salzburg: Quantifizierung der Schuld im Verkehrsrecht	247
O. RAESTRUP, Oberursel: Invaliditätsgradeinschätzung. Unterschiede: Sozialversicherung/Versorgungsrecht/Privatversicherung	251
K. LANGENBERG, Köln: Blutgerinnungsstörung bei Kontrastmittelzwischenfall. Ein Beitrag zur Kasuistik von Kontrastmittelzwischenfällen	257

Forensische Traumatologie

F. WALZ und P. NIEDERER, Zürich: Rechtsmedizinische Unfallrekonstruktion nach chirurgischen Eingriffen an der Haut	265
--	-----

	Seite
Z. LISOWSKI, E. BARAN und Z. MAREK, Krakau: Die Diagnostik des Traumas aufgrund der Untersuchung nicht gebrochener Knochen	—
B. SCHELLMANN und R. VOCK, Erlangen-Nürnberg: Tödlicher Badeunfall durch Windsurfer	269
E. SCHEIBE, Greifswald: Tödliche Sportbootunfälle	—

Freie Themen

R. SCHUSTER, H. EMRICH, K.-D. LAUBER, G. SCHEWE und D. SCHMITZ, Giessen: Untersuchungen über die Veränderung der optischen Wahrnehmungsschwelle unter Alkoholeinfluß	—
P. ZINK und G. REINHARDT, Hannover und Ulm: Der Aussagewert von Doppelblutentnahmen (Zur geplanten Neufassung der Richtlinien für die Doppelblutentnahme)	—
M. BLAUTH und P. ZINK, Hannover: Über den Einfluß der Blutentnahmetechnik auf die Höhe der Blutalkoholkonzentration	—
J. LÖTTERLE, Erlangen-Nürnberg: Zur Gefährlichkeit unsteriler Venenblutentnahmesysteme	273
D. BUHMANN, M. R. MÖLLER und H.-J. WAGNER, Homburg: Blutalkohol bei weiblichen Verkehrsteilnehmern	—
B. KÜHNHOLZ und N. BILZER, Kiel: Subcutane Implantation von Teflon-Kapseln bei Kaninchen, eine subcutane Methode zur Bestimmung von Alkoholkonzentrationsverläufen in interstitieller Flüssigkeit	—
V. SCHMIDT u. H.-J. MITTMAYER, Tübingen: Zum Stellenwert der Alkoholbeeinflussung für den Suizid	279
P. HÜLZER und P. ZINK, Hannover: Über die Wahrnehmbarkeit unbemerkt beigebrachten Alkohols	—
U. BLICK und E. LIEBHARDT, München: Trinkbeobachtungen in Münchner Weingaststätten	—
D. P. AGARWAL, D. MEIER-TACKMANN, S. HARADA, H. W. GOEDDE, M. GELDMACHER-v. MALLINCKRODT und G. MACHBERT, Hamburg und Erlangen-Nürnberg: Untersuchungen zum Polymorphismus der Alkoholdehydrogenase und Aldehyddehydrogenase in menschlichen Autopsieproben, Blut und Haarwurzeln	287
M. GELDMACHER-v. MALLINCKRODT, G. MACHBERT, H.-B. WUERMELING, S. HARADA, D. P. AGARWAL und H. W. GOEDDE, Erlangen-Nürnberg und Hamburg: Verlauf der Serum-Alkoholkonzentration nach i. v.-Zufuhr von Äthanol bei Probanden mit typischer und atypischer ADH bzw. ALDH	—
W. BONTE, R. SPRUNG, E. RÜDELL und C. FRAUENRATH, Göttingen: Experimentelle Untersuchungen über den Metabolismus einiger in alkoholischen Getränken vorkommender aliphatischer Alkohole	—
J. LEYMANN und H. ALTHOFF, Aachen: Ist eine pauschale Skepsis gegenüber dem Alcotest geboten?	—
H.-J. MITTMAYER und K. W. STEEGMÜLLER, Tübingen und Stuttgart-Bad Cannstatt: Zur Frage der unterschiedlichen Alkoholelimination bei portaler Hypertension und nach porto-cavalem Shunt	295
ST. RASZEJA und I. OLSZEWSKA, Gdańsk: Der Einfluß des traumatischen Schocks auf die Geschwindigkeit der Alkoholelimination	—
E. RÜDELL und C. FRAUENRATH, Göttingen: Alkoholtoleranz und Unterkühlung, tierexperimentelle Untersuchungen zur akuten Alkoholvergiftung	—
E. SCHULZ und H.-G. WILL, Würzburg: Resorptionsdefizit und Faktor „r“	—

	Seite
G. DAHSE, München: Drogenmißbrauch als Krankheit im Sinne der Krankenversicherung	303
G. MÖLLHOFF, Heidelberg: Zur versicherungsmedizinischen Beurteilung und Begutachtung Rauschmittelabhängiger (chronischer Alkoholismus, Drogen)	—
J. WILSKE, Innsbruck: Die Bedeutung von Atemregulationsstörungen als Ursache für den plötzlichen Kindstod – Pathophysiologie und morphologisches Substrat	—
E. TRUBE-BECKER, Düsseldorf: Zum Kawasaki-Syndrom	—
REITER, CH., Wien: Zur Differentialdiagnose des Kawasaki-Syndroms	307
E. P. LEINZINGER, Graz: Intravitale oder agonale Blutungen beim Ertrinkungstod (ein Beitrag zu „Blutungen als Vitalitätszeichen“)	—
H. D. TROGER, W. EISENMENGER und E. TUTSCH-BAUER, München: Vergleichende Untersuchungen zur gerichtsmedizinischen Bedeutung des Myoglobinnachweises im Sinus-, Herz- und Femoralisblut	317
G. BEIER, E. LIEBHARDT und W. SPANN, München: Zum Einfluß der Todesursache auf die Ausprägung der Leichenstarre	321
D. BUHMANN und H.-J. WAGNER, Homburg: Der Einfluß von Cephalosporinen auf die beginnende Fäulnis und Todeszeitbestimmung	—
TH. DALDRUP, Düsseldorf: Kinetische Untersuchung des postmortalen Glutaminsäurestoffwechsel	—
H. SCHWEITZER und W. EICHENHOFER, Düsseldorf: Temperaturen in der Mundhöhle bei Verbrennungen mit hohen Temperaturen (Thermoelektrische Messungen)	—
G. SCHEWE, T. EISENHAUER, U. LINDNER, O. LUDWIG und R. SCHUSTER, Giessen: Untersuchungen über die psychophysische Leistungsfähigkeit von Dialysepatienten	—
L. v. TAMASKA, Düsseldorf: Versicherungsmedizinische Problematik des plötzlichen Todes am Steuer	—

Poster-Demonstrationen

R. ADERJAN und J. BOSCHE, Heidelberg: Vergiftungen mit Diphenhydramin – Rechtsmedizinische Beurteilung quantitativer Analysenbefunde	—
R. ADERJAN, J. BOSCHE und GG. SCHMIDT, Heidelberg: In der Praxis beobachtete Auswirkungen hoher Diazepam-Blutspiegel unter gleichzeitigem Alkoholeinfluß	—
ST. BERG, O. u. M.-L. LADIGES, Göttingen: Der Einfluß von Blutproben- und Spurenanalyse auf das PGM- und Gc-Subtypen-Muster	—
J. BOSCHE, Heidelberg: Problematik gaschromatographischer Alkoholbestimmungen in kleinen Blutmengen mittels Dampfstrahlanalyse	—
G. DRASCH, L. v. MEYER u. G. KAUERT, München: Die quantitative gaschromatographische Bestimmung von Schwermetallen in biologischem Material nach Chelatextraktion	—
P. ENDERS u. M. GELDMACHER-V. MALLINCKRODT, Erlangen-Nürnberg: Ethnische Unterschiede in der Verteilung der Aktivität der menschlichen Serum-Paraoxonase (EC 3.1.1.2)	—
R. HELMER, Kiel: Erfahrungen mit der Schädelidentifizierung durch elektronische Bildmischung, evtl. Film	—
H. KAMPMANN, Göttingen: Plötzlicher Herztod eines 22jährigen Bundeswehrsoldaten bei unspezifisch-herdförmiger supravulvulärer Aortitis	—
W. KRAULAND und Mitarb., Berlin: Poster-Demonstrationen zu Vorträgen, Thema „Neurotraumatologie“	—

	Seite
R. D. MAIER, Aachen: Zur Analytik des Crimidin (Castrix®), nach Extraktion aus biologischem Material	—
J. MICHELIS, Dortmund: Druckeinwirkungen auf den menschlichen Körper bei Explosionen und ihre Auswirkungen	327
H. PETERS, Heidelberg: Leichenfauna	—
E. SANDER und P. PFIESTER, Heidelberg und Mannheim: Plötzlicher Herztod bei der James'schen Cardiomyopathie	335
K.-St. SATERNUS, Köln: Direkte und indirekte Traumatisierung bei der Reanimation	—
Gg. SCHMIDT und D. KALLIERIS, Heidelberg: Rechtsmedizinische Röntgenuntersuchungen	—
H. P. SCHMITT und E. SANDER, Heidelberg: Tödliche basale Subarachnoidalblutung nach „Schlägerei“: Ruptur der Vena magna-parva galeni bei Vorschädigung	—
H. SCHÜTZ, Giessen: Analytik und Biotransformation von Triazolam (Halcion®), einem neuen Benzodiazepin mit forensisch relevanten Nebenwirkungen	339
R. SPRUNG, W. BONTE, E. RUDELL und C. FRAUENRATH, Göttingen: Zum Problem des endogenen Alkohols	—
F. SUSANTO, Th. DALDRUP und P. MICHALKE, Düsseldorf: Poster-Demonstration zum Vortrag „Schnelle Differenzierung von fast 600 Arzneimitteln, Rauschmitteln und Organophosphaten . . .“	—
M. THIEL, Aachen: Tödliche Komplikationen nach Ösophagusverletzungen	—
T. VARGA und Gy. SZABO, Budapest: Durch experimentelle Fettembolie verursachte Schädigungen an der Lunge und am Herzmuskel	—
F. WALZ und P. NIEDERER, Zürich: Gurt getragen oder nicht?	—

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

Vergleichende Untersuchungen zur gerichtsmedizinischen Bedeutung des Myoglobinnachweises im Sinus-, Herz- und Femoralisblut

Von H. D. TRÖGER, W. EISENMENGER und EDITH TUTSCH-BAUER

Mit einer Abbildung und 2 Tabellen

(Eingegangen am 15. 11. 1980)

Zusammenfassung: Myoglobin ist post mortem sowohl beim gewaltsamen als auch beim natürlichen Tod im Blutserum nachweisbar und tritt nach protrahiertem Tod häufiger auf als beim akuten Tod. Vergleichende Untersuchungen an Hirnsinus-, Herz- und Femoralisblut ergaben eine Abhängigkeit des Auftretens vom Entnahmeort. Bei Kombination der Ergebnisse aus den drei Entnahmeorten wurde Myoglobin beim akuten Tod in 36%, beim protrahierten Tod in 86% der Fälle nachgewiesen, der Unterschied ist statistisch höchst signifikant.

Summary: Myoglobin is post mortem provable as well in serum of cases of violent death as of natural death, and is found more frequently in cases of protracted death than in acute death. Blood samples taken from brain sinus, heart and vena femoralis showed that the proof of myoglobin depends from where the sample was taken. Combining the results of the three points the samples were taken myoglobin was found in 36% of cases of acute death and in 86% of protracted death. This difference is statistically high significant.

Schlüsselwörter: Myoglobin; Schock; akuter, protrahierter Tod.

Key-words: Myoglobin; shock; manner of death.

Myoglobin, der rote Farbstoff der Skelett- und Herzmuskulatur, gelangt nur unter speziellen Bedingungen, wie z. B. bei ausgedehnten Muskelfaseruntergängen, durch mechanische oder elektrische Einwirkungen, bei Verbrennungen oder bei speziellen Krankheitsbildern in das Blutgefäßsystem, dies war zumindest die Lehrbuchmeinung bis vor wenigen Jahren. 1969 wiesen LIEBHARDT et al. nach, daß Myoglobin postmortem sowohl beim gewaltsamen als auch beim natürlichen Tod im Femoralisblut nachweisbar ist und nach protrahiertem Tod statistisch signifikant häufiger auftritt als nach akutem Tod. Die damaligen Untersuchungen waren an Femoralisblut durchgeführt worden, ebenso wie die Untersuchungen von VOLK et al., die zur Frage der postmortalen Einschwemmung von Myoglobin berichteten, daß innerhalb der ersten vier Tage nach dem Tod kein Anstieg zu erwarten ist. TRÖGER et al. haben an-

läßlich der Tagung Süddeutscher Rechtsmediziner 1980 vorgetragen*), daß der Myoglobinnachweis auch an Hirn-Sinusblut möglich ist, daß jedoch die Reaktionsergebnisse abhängig vom Entnahmeort Sinus sagittalis bzw. Vena femoralis sind.

Mit den vorliegenden Untersuchungen sollte überprüft werden, inwieweit bei unterschiedlichen Entnahmeorten und zwar Sinus sagittalis, Herz und Vena femoralis vergleichbare Ergebnisse erzielt werden, und inwieweit zwischen akutem und protrahiertem Tod unterschieden werden kann, ferner, ob die Untersuchungsergebnisse durch postmortale Vorgänge beeinflusst werden.

Wir untersuchten im Agar-Immuno-Diffusionstest mit Gc-Agar Hirschfeld und einem handelsüblichen Anti-Myoglobin-Serum (Behring). Die untersuchten Seren stammten von insgesamt 104 Leichen, sämtliche Versuchsansätze wurden zur Sicherung der Ergebnisse einer Zweit- und ggf. einer Drittuntersuchung unterzogen. Dabei kam es in knapp 3% zu differierenden Ergebnissen, auch nach der Drittuntersuchung.

Überblickt man zunächst unsere Ergebnisse insgesamt, d. h. ohne Berücksichtigung der Todesursache, so zeigt sich, daß in 103 Fällen bei Verwendung von Sinusblut 46×, von Herzblut 32× und von Femoralisblut 37× Myoglobin nachgewiesen wurde. Es ergab sich in auffallender Weise, daß der Myoglobinnachweis gehäuft im Serum aus solchen Entnahmeorten gelang, an denen es vor dem Tode zu traumatischen Einwirkungen gekommen war, wie z. B. die Beeinflussung der Ergebnisse an Sinusblut nach schwerem Schädel-Hirn-Trauma, an Herzblut nach Brustkorbquetschung oder Herzmassage und an Femoralisblut nach Muskelverletzungen im Schenkelbereich. Scheidet man die Fälle der erkennbaren traumatischen Einwirkungen aus, so ergibt sich bei den dann noch 48 vorhandenen Todesfällen, daß im Sinusblut 18×, im Herzblut 13× und im Femoralisblut 14× Myoglobin nachgewiesen wurde. Dies bedeutet zunächst unabhängig davon, ob es sich um akuten oder protrahierten Tod gehandelt hat, daß prinzipiell im Sinusblut häufiger Myoglobin nachweisbar war, als im Femoralis- oder Herzblut.

Überblickt man auszugsweise die einzelnen Gruppen von Todesursachen, so erscheint es auffallend, daß beispielsweise bei den Vergiftungen in 7 von 9 Fällen im Sinusblut Myoglobin nachweisbar war, dagegen im Herzblut nur in einem Falle und im Femoralisblut in zwei Fällen. Eine Deutung dieses Verhaltens erscheint schwierig, infrage kommt eine Anreicherung des Myoglobins bei Hypoxaemie infolge einer venösen Abflußbehinderung nach Hirnoedem.

Tabelle 1: Myoglobinnachweis bei 9 Vergiftungsfällen im Sinus-, Herz- und Femoralisblut

Sinus sag.	Herz	V. femoralis
+	-	-
+	-	-
+	-	-
+	-	+
+	-	-
-	-	-
+	+	+
+	-	-
-	-	-

*) TRÖGER, H. D., EISENMENGER, W., TUTSCH-BAUER, E.: Myoglobinnachweis im Sinusblut in Abhängigkeit von der Todesursache, Beitr. ger. Med. 39, 377 (1981).

Tabelle 2: Myoglobinnachweis bei 7 Fällen von fulminanter Lungenembolie im Sinus-, Herz- und Femoralisblut

Sinus sag.	Herz	V. femoralis
-	-	-
-	-	-
-	-	+
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Wie wir früher, bezogen auf Sinusblut allein, berichtet haben, zeigten auch die jetzigen vergleichenden Untersuchungen, daß beim Rechtsherzversagen nach Lungenembolie in aller Regel Myoglobin nicht nachweisbar ist, bei den jetzigen Untersuchungen in nur einem von sieben Fällen nur im Femoralisblut, wobei es hierbei zu einer Verletzung der unteren Extremität gekommen war; es kann somit davon ausgegangen werden, daß es beim akuten Herzversagen nicht mehr zu einer Ausschwemmung von Myoglobin kommt.

Gleiches gilt für das Rechtsherzversagen bei der höchstgradigen Lipomatosis cordis destruens, auch hier zeigten unsere Untersuchungen an fünf Fällen immer Myoglobin-negative Befunde, unabhängig vom Entnahmeort.

MYOGLOBIN-POSITIVE FÄLLE BEIM AKUTEN UND PROTRAHIERTEN TOD

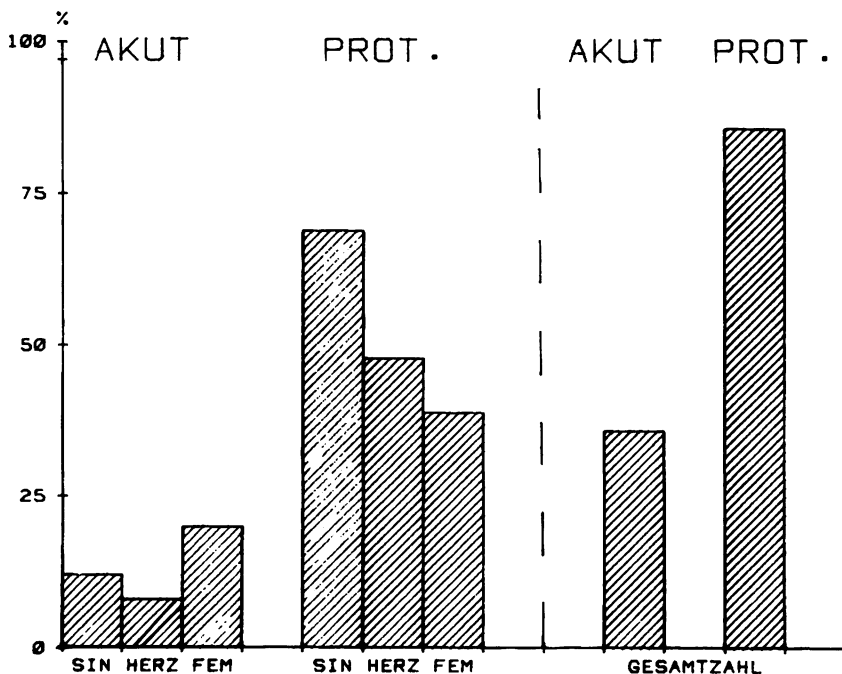


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung des Myoglobins bei akutem und protrahiertem Tod. Links Darstellung getrennt für die Entnahmeorte, rechts Darstellung bei kombinierter Betrachtung der Entnahmeorte.

Bei der Betrachtung, inwieweit ein signifikanter Unterschied des Myoglobinnachweises zwischen akutem Tod entsprechend den Agonietypen I und II nach LAVES und protrahiertem Tod entsprechend den Typen III und IV vorliegt, ergibt sich aus unseren Untersuchungen nach Verwerfen der Fälle mit traumatischer Beeinflussung folgendes:

In 25 Fällen akuten Todes 3 Myoglobin-positive Fälle im Sinusblut, 2 im Herzblut und 5 im Femoralisblut, entsprechend einem prozentualen Anteil von 12,8 bzw. 20%.

In 23 Fällen von protrahiertem Tod fanden wir im Sinusblut 16×, entsprechend 69%, im Herzblut 11×, entsprechend 48% und im Femoralisblut 9×, entsprechend 39%, Myoglobin.

Wählt man nun aus praktischen Erwägungen aus den beiden Gruppen diejenigen Fälle heraus, bei denen überhaupt Myoglobin, d. h. unabhängig vom Entnahmeort nachgewiesen wurde, so ergibt das für die Gruppe des akuten Todes 9 Fälle, für den protrahierten Tod 21. Daraus errechnet sich ein prozentualer Anteil von 36% Myoglobin-positiver Fälle beim akuten Tod, gegenüber 86% beim protrahierten Tod. Die statistische Berechnung im 4-Felder-Test ergibt, daß dieses unterschiedliche Verhalten höchst signifikant ist.

Die Ursache, warum der Myoglobinnachweis abhängig vom Entnahmeort ist, erscheint nicht ohne weiteres erklärbar; infrage kommen neben methodischen Fehlern, wie z. B. Artefakte oder unspezifische Praecipitate bzw. ungenügende Spezifität, auch Verteilungsstörungen des Serums Myoglobin in der Agonie im Sinne einer Kreislaufzentralisation.

Eine Beeinflussung durch eine postmortale Einschwemmung von Myoglobin konnte statistisch-relevant für alle 3 Entnahmeorte ausgeschlossen werden und somit die von VOLK et al. berichteten Ergebnisse bestätigt werden.

Zusammenfassend glauben wir aus unseren Untersuchungen entnehmen zu können, daß bei gleichzeitiger Untersuchung von Sinus-, Herz- und Femoralisblut eine sicherere Aussage zur Unterscheidung des akuten vom protrahierten Tod möglich ist als bei Verwendung von Blut nur eines einzelnen Entnahmeortes, da sich nach unseren Untersuchungen für den Einzelfall unterschiedliche Reaktionsergebnisse, abhängig vom Entnahmeort, zeigten. Bei diesem kombinierten Vorgehen ergab sich ein prozentualer Anteil Myoglobin-positiver Befunde von 36%, für den akuten Tod gegenüber 86% beim protrahierten Tod, somit ein statistisch höchst signifikanter Unterschied. Wie bereits von VOLK et al. berichtet, kann eine sichere Zuordnung des Myoglobinnachweises zu einem bestimmten Krankheitsbild in aller Regel nicht erfolgen, auffallend ist lediglich, daß es beim Rechtsherzversagen, sei es bei fulminanter Lungenembolie oder bei der exzessiven Rechtsherzverfettung offensichtlich zum Sekundenhertztod mit der Folge Myoglobin-negativer Befunde kommt. Eine postmortale Beeinflussung des Untersuchungsergebnisses konnte statistisch-relevant ausgeschlossen werden.

Literatur

- LIEBHARDT, E., VOLK, P., BEGEMANN, M.: Zur Bestimmung des menschlichen Serum-Myoglobins. Beiträge zur Gerichtlichen Medizin in 27, 308 (1970).
 TRÖGER, H. D., EISENMENGER, W., TUTSCH-BAUER, E.: Myoglobinnachweis im Sinusblut in Abhängigkeit von der Todesursache. Beitr. ger. Med. 39, 377 (1981).
 VOLK, P. und BEGEMANN, M.: Frage der prae- und postmortalen Einschwemmung von Myoglobin in das Blut. Beiträge zur Gerichtlichen Medizin 28, 115 (1971).

Prof. Dr. med. H. D. TRÖGER
 Institut für Rechtsmedizin der
 Universität München
 Frauenlobstr. 7 a
 D-8000 München 2