

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 106 Abbildungen

Mit Vorträgen auf der 54. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin
Frankfurt/Main 23. bis 27. September 1975

BAND

XXXIV

1976

VERLAG FRANZ DEUTICKE, WIEN

Inhalt

	Seite
Programm der 54. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin in Frankfurt a. M. vom 23. bis 27. September 1975	VII
BAUER, G.: Eine durchbohrende Schädelverletzung	275
BAUER, G., BAUER, K.: Histoautoradiographische Untersuchungen zum Röntgenkontrastmittelzwischenfall bei Paraproteinämie	41
BECKMANN, G., EISENMENGER, W.: Suicid und natürliche pathomorphologische Befunde	155
BLAZEK, V., WEHR, K.: Ein Verfahren zu eindeutigen optischen Klassifizierung menschlicher Haut	161
BOHN, G., RÜCKER, G., KRÖGER, H.: Zur Analytik des Morazons	117
BONTE, W., POHLIG, K., SPRUNG, R., BLEIFUSS, J.: Die mikrobielle Beeinflussung des Proteinkatabolismus im Fäulnisexperiment	173
EISENMENGER, W., BECKMANN, G., TRÖGER, H.-D., WILSKE, J.: Hirnveränderungen nach passager erfolgreicher Reanimation	35
FRYC, O.: Zur Frage der klinischen Diagnostik von Trunkenheit (Anamnese und subjektive Einschätzung aus der Sicht des Patienten und des Arztes)	75
GESERICK, G., LIGNITZ, E., PATZELT, D.: Zum Aussagewert der ventralen Bandscheibenblutungen	259
GRÜNER, O.: Probleme der Tatbestandsmäßigkeit bei Rauschdelikten	59
HELMER, R., MUTSCHKE, U., KOSLOWSKI, W.: Untersuchungen zur biologischen Halbwertszeit und zur Verteilung des ionisierten Broms im menschlichen Körper	123
HILDEBRAND, E.: Genitale, transgenitale und paragenitale Verletzungen bei Frauen, ihre Ursachen und ihre Verursacher	243
HUMMEL, K.: Objektivierung des biostatistischen Nutzens von Erbsystemen beim Blutgruppengutachten	137
KAISER, G.: Ärztliche Schweige-, Anzeige- und Aufklärungspflicht	235
KAISER, G., JAROSCH, K.: Forensisch auffällige Rauschzustände in dynamischer Persönlichkeitsanalyse	71
KALLIERIS, D., KLAIBER, J., SCHMIDT, Gg.: Die Beanspruchung des Thoraxskelettes eines mit 3-Punkt-Gurt gesicherten Insassen	103
KRAUSE, W. H.: Die internistische Intensivstation: Grenzstation und Grenzsituation für Patient und Arzt	27
MAAG, F.: Praktische Fahrproben – Bisherige Erfahrungen und daraus resultierende Problematik	111
MALLACH, H.-J.: Über Arzneimitteleinnahmen bei Alkoholtätern	81
METTER, E.: Tödliche Infusionszwischenfälle	15
MEYER, L. v., HAUCK, G.: Der Nachweis gebräuchlicher Antihistaminika nach therapeutischer Dosierung	129
MOOSMAYER, A., MALLACH, H.-J., STAAK, M.: Pharmakokinetische Untersuchungen nach oraler Applikation von Oxazepam in Kombination mit Alkohol	85
MÜLLER, R., MÖCKEL, W., WALLENBORN, H., WEIHERMÜLLER, A., WEIHERMÜLLER, Claudia, LAUERMANN, Ilse: Objektive Kriterien zur Auswahl optimaler chromatographischer Systeme	265
POLLAK, St.: Pathologie und Mechanik zweier Erhängungsakte in offener Schlinge	279
POST, D.: Gaschromatographischer Beitrag zur Analytik pyridinchromophorer und phenylchromophorer Basen	219
PROKOP, O., JAROSCH, K., SORGO, G.: Aspekte der Blutgruppe „Cad“	141
RICHTBERG, W., TASCHNER, K.-L.: Gewohnheitsrecht, Rechtsbewußtsein, Schuldfähigkeit – Aspekte eines transkulturellen Problems	97
RYVARDEN, G.: Problematik der Schußentfernungsbestimmung mit dem REM bei Distanzen über 1 m	179
SACHS, V., CARSTENS, U., LEIFERMANN, U.: Lektin-präzipitierbare Komponenten des menschlichen Serums	145
SCHEWE, G.: Juristisch-medizinische Grenzfragen bei Rauschtaten	45

	Seite
SCHNEIDER, V., TULETZ, K.: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zur Knochenfeinstruktur im Hinblick auf die Bestimmung des Individualalters unbekannter Leichen	189
SCHULZ, E., ALBERT, K.: Streßläsionen des Magens und Zwölffingerdarms unter Intensivtherapie	19
SCHUSTER, R.: Statistische Untersuchungen alkoholbeeinflusster Sexualstraftäter in Mittelhessen	229
SCHWERD, W.: Eröffnungsansprache	XIII
SCHWINGER, E., POTT, E.: Untersuchungen an Menschenhaaren im Fluoreszenz- und UV-Licht	203
SPRINGER, E., RAFF, G.: Komplikationen bei der Katheterisierung des Herzens und der großen Gefäße	1
STAAK, M.: Der Aussagewert experimenteller Untersuchungen für die rechtsmedizinische Beurteilung von Bewußtseinsstörungen	65
STAAK, M., MALLACH, H.-J., MOOSMAYER, A.: Untersuchungen über die Auswirkungen von Oxazepam und Alkohol auf die Verkehrstüchtigkeit	91
SZILVÁSSY, J.: Zur Bestimmung der Körpergröße aus der diagonalen Brusthöhe	271
TRÖGER, H. D., JUNGWIRTH, J., EISENMENGER, W.: Zeitliche Nachweisgrenze der ABO-Gruppenbestimmung an Hautspuren unter Fingernägeln zur Zuordnung von Abwehrverletzungen	151
TRÖGER, H. D., LIEBHARDT, E., EISENMENGER, W.: Wer hat die Zigarette geraucht? Bestimmung des männlichen Kerngeschlechts an Mundschleimhautzellen	207
UMACH, P., UNTERDORFER, H.: Pneumopericard nach Pleurapunktion	23
UNTERDORFER, H.: Das positive Barotrauma des Magens beim Sporttauchen	215
UNTERDORFER, H., UMACH, P., HENN, R.: Tödliche Liftunfälle	211
WEILER, G.: Zur venösen Gasembolie bei diagnostischen und therapeutischen Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung des Pneumoperitoneums	9
ZINK, P.: Die Gefährlichkeit von waffenscheinfreien Gas- und Alarmpistolen	185

Programm

der 54. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin
vom 23. bis 27. September 1975 in Frankfurt/Main

Präsident: Prof. Dr. J. GERCHOW

Mittwoch, 24. September 1975

Seite

Eröffnung

der 54. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin
Begrüßungsansprachen

XIII

Wissenschaftliches Programm

1. Zur Pathomorphologie der Intensivbehandlung und der diagnostischen Eingriffe
 - 1 G. ADEBAHR, Essen: Zur Pathologie der Organschäden nach diagnostischen und therapeutischen Eingriffen —
 - 2 Ch. MITTERMAYER, Freiburg: Zur Pathomorphologie der Intensivbehandlung —
 - 3 H. HACKER, Frankfurt/Main: Neuroradiologische Diagnostik und Intensivmedizin —
 - 4 R. DUDZIAK, Frankfurt/Main: Intensivtherapiestation in der operativen Medizin – Therapeutische Maßnahmen, Möglichkeiten und ihre Grenzen —
 - 5 H. JOACHIM, W. VOGEL, Ch. MITTERMAYER, Freiburg: Untersuchungen zum Phänomen der Schocklunge —
 - 6 M. TASIC und S. ZIVOKNOVIC, Novi Sad: Die morphologischen und experimentellen Aspekte bei Schocklunge —
 - 7 E. SPRINGER, G. RAFF, Tübingen: Komplikationen bei der Katheterisierung des Herzens und der großen Gefäße 1
 - 8 G. WALTHER, Mainz: Die Gefahren der Sauerstoffapplikation —
 - 9 G. WEILER, Essen: Zur-venösen Gasembolie bei diagnostischen und therapeutischen Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung des Pneumoperitoneums 9
 - 10 E. LIEBHARDT, G. BEIER, W. KLINGELHÖFER, München: Der Füllungszustand der Gallenblase bei Tod nach Intensivbehandlung —
 - 11 D. METTER, Würzburg: Tödliche Infusionszwischenfälle 15
 - 12 E. SCHULZ, K. ALBERT, Würzburg: Streßläsionen des Magens und Zwölffingerdarms unter Intensivtherapie 19
 - 13 T. VARGA, Budapest: Untersuchungen zur vitalen Reaktion des Herzmuskels —
 - 14 P. UMACH, H. UNTERDORFER, Innsbruck: Pneumopericard nach Pleurapunktion 23
Diskussion —
 - 16 G. GEILEN, Bochum: Rechtsfragen der Intensivbehandlung —

	Seite
17 T. SAMTLEBEN, Würzburg: Psychiatrisch-neurologische Katamnesen bei Reanimierten	—
18 W. H. KRAUSE, Gießen: Die internistische Intensivstation: Grenzstation und Grenzsituation für Patient und Arzt	27
19 W. EISENMENGER, G. BECKMANN, J. WILSKE, D. TRÖGER, München: Hirnveränderungen nach passager erfolgreicher Reanimation	35
20 G. REINHARDT, H. SCHMIDT, Erlangen: Neuropathologische Befunde nach schwerem Schädelhirntrauma mit Überlebenszeit von über einem Jahr	—
21 R. DIRNHOFER, H. PATSCHEIDER, St. Gallen: Zur Entstehung von Hirnstammverletzungen	—
22 G. BAUER, K. BAUER, Wien: Histoautoradiographische Untersuchungen zum Röntgenkontrastmittelzwischenfall bei Paraproteinämie	41

Donnerstag, 25. September 1975

2. Rauschdelikte

23 G. SCHEWE, Gießen: Juristisch-medizinische Grundlagen des § 330 a StGB	45
24 E. STEIGLEDER, Kiel: Psychopathologie der Rauschtäter	—
25 O. SCHRAPPE, Würzburg: Zur Psychopathologie und Differentialdiagnose alkoholbedingter Dämmerzustände	—
26 O. GRÜNER, Kiel: Probleme der Tatbestandsmäßigkeit bei Rauschdelikten Diskussion, gemeldet: B. FORSTER, Freiburg: Zur Begutachtung alkoholbedingter Zurechnungsfähigkeit	59
27 E. TOMORUG, Bukarest: Alkoholismus als wichtigster Faktor der Rauschgiftdelikte	—
28 M. STAAK, Tübingen: Der Aussagewert experimenteller Untersuchungen für die rechtsmedizinische Beurteilung von Bewußtseinsstörungen	65
29 R. WILLE, Kiel, H. ALTROGGE, Kiel: Alkoholeinfluß bei Sexualdelikten	—
30 G. KAISER, K. JAROSCH, Salzburg: Forensisch auffällige Rauschzustände in dynamischer Persönlichkeitsanalyse	71
31 F. BSCHOR, Berlin: Zur Frage der Wirksamkeit strafrechtlicher Maßnahmen bei Drogenabhängigen vom Opiattyp	—
32 J. SCHWARZ, Kiel: Was kosten unbehandelte Drogenkranke die Gesellschaft? Ergebnisse einer Felduntersuchung	—
33 O. FRYC, Genf: Zur Frage der klinischen Diagnostik von Trunkenheit (Anamnese und subjektive Einschätzung aus der Sicht des Patienten und des Arztes)	75
34 O. DAHSE, München: Die Herabsetzung des Volljährigkeitsalters unter sozialen und forensisch-psychiatrischen Aspekten	—
35 H.-D. KORENKE, Kiel: Zur Neuropathologie der Alkoholintoxikation (Untersuchungen zur Topik primärer und sekundärer zerebraler Gehirnveränderungen)	—
36 H. J. MALLACH, Tübingen: Über Arzneimitteleinnahmen bei Alkoholtätern	81
37 A. MOOSMAYER, H. J. MALLACH, M. STAAK, Tübingen: Pharmakokinetische Untersuchungen nach oraler Applikation von Oxazepam in Kombination mit Alkohol	85
38 M. STAAK, H. J. MALLACH, A. MOOSMAYER, Tübingen: Untersuchungen über die Auswirkung von Oxazepam und Alkohol auf die Verkehrstüchtigkeit	91

- 39 W. RICHTBERG, K. L. TASCHNER, Frankfurt/Main: Gewohnheitsrecht, Rechtsbewußtsein, Schuldfähigkeit – Aspekte eines transkulturellen forensischen Problems 97

Freitag, 26. September 1975

3. Verkehrsmedizin

- 40 G. BEIER, D. PFRIEM, H. MAROSEK, München: Über den Einfluß der Kollisionsgeschwindigkeit auf die Verletzungen tödlich verunglückter Fußgänger —
- 41 U. LÖHLE, Heidelberg: Wurfweiten von Fußgängern bei Verkehrsunfällen —
- 42 D. KALLIERIS, J. KLAIBER, Gg. SCHMIDT, Heidelberg: Die Beanspruchung des Thoraxskelettes eines mit Drei-Punkt-Gurt gesicherten Insassen 103
- 43 H. R. GUJER, Zürich: Praxis der ärztlichen Meldung von fahruntauglichen Patienten in der Schweiz (Art. 14 d. Schweiz. Bundesgesetzes über den Straßenverkehr vom 19. 12. 1958, alte und neue Fassung) —
- 44 U. HEIFER, Bonn: Elektronystagmographische Untersuchungen über Grad, Zeitdauer und verkehrsbezogene Gefährlichkeit „geringer“ Alkoholdosen (0,3 – 0,5 – 0,8 g/kg/h) —
- 45 F. MAAG, Zürich: Praktische Fahrproben – Bisherige Erfahrungen und daraus resultierende Problematik 111
- 47 W. SCHUMACHER, Frankfurt: Das Schuldproblem bei Verkehrsdelikten aus psychodynamischer Sicht —
- 48 K. TAEUBER, W. RUPP, H.-F. BRETTEL, Frankfurt: Untersuchungen über Wechselwirkungen zwischen einem Psychopharmakon (Nomifensin) und Alkohol —
- 49 W. WEBER, Aachen: Bremsdruck-Spuren am Schuhwerk —

4. Forensische Toxikologie

- 50 W. ARNOLD, Hamburg: Zur Kombinationswirkung von Alkohol und Medikamenten. – Tieruntersuchungen zur Anströmungsgeschwindigkeit von C¹⁴ markierten Barbituraten zum Gehirn unter gleichzeitiger Alkoholgabe. —
- 51 S. BERG, J. HIRTZ, G. GARBE, Göttingen: Zur Pathogenese der Antabus-Alkoholreaktion —
- 52 G. BOHN, G. RÜCKER, H. KRÖGER, Münster: Zur Analytik des Morazons 117
- 53 Th. DALDRUP, Aachen: Analytik der bei der Formalinfixierung von Organen entstehenden fluoreszierenden Verbindungen – Störursachen bei der toxikologischen Analyse —
- 54 G. DRASCH, G. HAUCK, München: Verlaufskontrolle der Intensivtherapie von Thalliumvergiftungen —
- 55 G. FRIEDRICH, Freiburg: Analytische Untersuchungsmethoden des postmortalen Nucleotidstoffwechsels —
- 56 G. HAUCK, J. ENGEL, München: Zum Zerfall von bromharnstoffhaltigen Tabletten —
- 57 G. FRIEDRICH, Freiburg: Untersuchungen über den Lipidstoffwechsel nach Applikation von Haschisch —
- 58 G. HAUCK, E. LIEBHARDT, C. BAUR, A. SPUHLER, München: Photometrische Hb-Bestimmung an Gewebeschnitten —
- 59 R. HELMER, U. MUTSCHKE, W. KOSLOWSKI, Kiel: Untersuchungen zur Verteilung und biologischen Halbwertszeit ionisierten Broms beim Menschen 123
- 60 E. KLUG, Berlin: Trennungen basischer Arzneistoffe mittels Elektrophorese —

	Seite
61 R. D. MAIER, K. WEHR, Aachen: Zur Analytik des Prazepam und seiner Metaboliten im Urin	—
62 L. v. MEYER, G. HAUCK, München: Der Nachweis gebräuchlicher Antihistaminika nach therapeutischer Dosierung	129
63 H. KIJEWski, J. LANGE, Göttingen: Untersuchungen mit der Elektronenstrahlmikrosonde zur Frage der Wanderungskinetik von Metallionen im Haarkeratin	—

5. Forensische Serologie

64 H. ALTHOFF, Köln: Postmortaler Immunglobulinnachweis im Säuglingsalter	—
65 K. HUMMEL, Freiburg: Objektivierung des biostatistischen Nutzeffekts von Blutgruppensystemen bei der Abstammungsbegutachtung	137
66 G. JORCH, I. OEPEN, Marburg: Der Nachweis von Gm- und InV-Faktoren in menschlichen Sekreten: Speichel, Schweiß, Nasensekret und Sperma	—
67 I. OEPEN, F. MÜLLER, Marburg: Zum Polymorphismus der alkalischen Phosphatase	—
68 O. PROKOP, Berlin, K. JAROSCH und G. SORGO, Salzburg: Aspekte der Blutgruppe Cad	141
69 Ch. RITTNER, Bonn: Zur Leistungsfähigkeit des HL-A-Systems in den Fallkategorien des weiterführenden Blutgruppengutachtens	—
70 V. SACHS, Kiel: Lektin-präzipitierbare Komponenten des menschlichen Serums	145
71 H. D. TRÖGER, J. JUNGWIRTH, W. EISENMENGER, München: Zeitliche Nachweisgrenze der ABO-Gruppenbestimmung an Hautspuren unter Fingernägeln zur Zuordnung von Abwehrverletzungen	151

Samstag, 27. September 1975

6. Freie Vorträge

72 G. BECKMANN, W. EISENMENGER, München: Suicid und natürliche pathomorphologische Befunde	155
73 G. BERGHAUS, Köln: Selbstmord und Unfall bei Sturzverletzungen. Differentialdiagnose ein mathematisch-statistisches Problem?	—
74 V. BLAZEK, K. WEHR, Aachen: Ein Verfahren zur eindeutigen optischen Klassifizierung von Leichenhaut	161
75 E. BÖHM, Aachen: Neue Befunde und Beispiele zum Problem der lokalen Vitalreaktion	—
76 W. BONTE, K. POHLIG, R. SPRUNG, J. BLEIFUSS, Göttingen: Die mikrobielle Beeinflussung des Proteinkatabolismus im Fäulnisexperiment	173
77 W. EISENMENGER, O. STOCHDORPH, D. TRÖGER, J. WILSKE, München: Bedingungen der elektiven Körnerzellnekrose	—
78 B. FORSTER, D. ROPOHL, P. RAULE, Freiburg: Der Einfluß der Temperatur auf die Ausbildung der Totenstarre	—
79 R. IFFLAND, T. MASUTH, Köln: Vergleichende Untersuchungen zur CO-Hb-Bestimmung im Blut nach Leichenfäulnis und bei Brandleichen	—
80 H. KÄFERSTEIN, K.-S. SATERNUS, G. STICHT, Köln: Materialeigenschaften der Venenwand (Vena femoralis und Vena Cava inferior)	—
81 E. LIEBHARDT, G. BEIER, E. TUTSCH, München: Die Bestimmung des biologischen Alters aus den Umfängen der Aorta	—

82 K. D. POHL, Freiburg: Experimentelle Untersuchungen zum Phänomen „Brand“	—
83 H. REH, K. HAARHOFF, Düsseldorf: Neue Ergebnisse zur Bestimmung der Liegezeit von Wasserleichen	—
84 D. ROPOHL, P. RAULE, B. FORSTER, Freiburg: Über den postmortalen Temperaturabfall im Wasser	—
85 E. RÜDELL, S. BERG, K. PÖHLMANN, Göttingen: Das Verhalten der Lungenmastzellen bei Bromharnstoff- und Barbituratvergiftungen	—
86 K. SELLIER, Bonn: Verletzungsmöglichkeiten von Geschossen, die an Sand oder Beton abgeprallt sind	—
87 G. RYVARDEN, Köln: Problematik der Schußentfernungsbestimmung mit dem REM bei Distanzen > 1 m	179
88 P. ZINK, Erlangen: Die Gefährlichkeit von waffenscheinfreien Gas- und Alarmpistolen	185
89 V. SCHNEIDER, Berlin: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zur Knochenfeinstruktur im Hinblick auf die Bestimmung des Individualalters unbekannter Leichen	189
90 E. SCHWINGER, E. POTT, Bonn: Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen an Menschenhaaren	203
91 H. D. TRÖGER, E. LIEBHARDT, W. EISENMENGER, München: Wer hat die Zigarette geraucht? – Bestimmung des Kerngeschlechts an Mundschleimhautzellen	207
92 H. UNTERDORFER, P. UMACH, R. HENN, Innsbruck: Tödliche Liftunfälle	211
93 H. UNTERDORFER, Innsbruck: Das positive Barotrauma des Magens beim Sporttauchen	215
94 K. WEHR, Aachen: Todesfall nach Trichloräthylen – Anwendung in der zahnärztlichen Praxis	—
95 K. WEHR, V. BLAZEK, Aachen: Die gerichtsmedizinische Anwendung der Remissions- und Transmissions-Analyse im Spektralbereich von 400 nm bis 1 100 nm	—
96 P. RAULE, D. ROPOHL, Freiburg: Der Einfluß von Intimsprays und lokalen Anticonzeptiva auf die Nachweisbarkeit von Spermien	—

Reserveliste

H. KNÜPLING, Pharmakokinetische Überlegungen zur Alkoholinvasion	—
R. SCHUSTER, Gießen: Statistische Untersuchung über alkoholbeeinflusste Sexualstraftäter	229
S. D. FERRARA, G. PERTILE, V. TERRIBILE, Padua: Der Pneumothorax als Komplikation langanhaltender Atmungsreanimation	—
D. POST, Gießen: Beiträge zur analytischen Differenzierung phenylchromophorer und pyridinchromophorer Basen	219

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

Wer hat die Zigarette geraucht? Bestimmung des männlichen Kerngeschlechts an Mund- schleimhautzellen

Von H. D. TRÖGER, E. LIEBHARDT und W. EISENMENGER

(Eingegangen am 24. 11. 1975)

Aktueller Anlaß zu den hier vorgetragenen Untersuchungen war ein Tötungsdelikt, bei dem sowohl in einem Aschenbecher am Tatort als auch in einem Aschenbecher in dem Pkw, den der vermutliche Täter aus der Garage des Opfers zur Flucht entwendet hatte, Zigarettenkippen gefunden wurden, die nach den Aussagen einer Familienangehörigen nicht von dem Opfer stammen konnten. Zwar handelte es sich um die auch vom Opfer seit Jahren benutzte Zigarettenmarke, jedoch im Gegensatz zu den aufgefundenen um die Ausführung ohne Filtermundstücke. Die Bestimmung der ABO-Gruppenzugehörigkeit von Speichelspuren an den gesicherten Zigarettenkippen konnte keinen sicheren Hinweis auf die Identität des Täters geben, da die Sekretspuren die Gruppenaktivität B aufwiesen und auch das Opfer die Blutgruppe B besaß. Somit bestand letzten Endes allein noch die Möglichkeit, durch eine Geschlechtsbestimmung der an den Zigarettenkippen vorhandenen Mundschleimhautzellen den Nachweis über die Täterschaft eines Mannes der Blutgruppenzugehörigkeit B zu führen.

Über die Bestimmung des weiblichen Kerngeschlechts an Zigarettenkippen durch den Nachweis des Barr'schen Sexchromatins an Mundschleimhautzellen liegen umfangreiche Untersuchungen, insbesondere von HELLMER, vor. Bei der hier vorliegenden Fragestellung kam jedoch diese Methode weniger in Betracht, da das männliche Kerngeschlecht möglichst positiv und nicht durch Ausschluß festgestellt werden sollte. Im Hinblick auf diese Fragestellung war Zweck der hier vorgetragenen Untersuchungen, einmal, eine einfache Methode zur Zellgewinnung aus Zigarettenkippen zu erproben, zum anderen, bis zu welchem Zeitpunkt an Zigarettenkippen eine Bestimmung des männlichen Kerngeschlechts durch färberische Darstellung des Y-Chromosoms mittels Quinacrine mustard möglich ist.

Material und Methode

Es wurden von 10 Männern und 10 Frauen Zigarettenkippen gesammelt, welche jeweils an einem Tag geraucht worden waren. Die entsprechenden Personen wußten zum Zeitpunkt des Rauchens nicht, daß diese Zigarettenkippen für serologische Untersuchungen gebraucht wurden, um ein vom üblichen Rauchen abweichendes Verhalten, wie z. B. betont langen und intensiven Lippen- oder Zungenkontakt zu vermeiden. Die Zigarettenkippen, bei denen es sich um solche mit und ohne Filtermundstücke handelte, wurden in Plastikgefäßen staubdicht, jedoch bei Tageslichteinfluß und Zimmertemperatur gelagert.

Die Anfertigung der Zellabstriche erfolgt auf fettfreien Objektträgern, wobei die vorher mit physiologischer Kochsalzlösung angefeuchteten Kippen, bzw. kleinste Teile davon, unter sanftem Druck mehrfach auf den Objektträgern aufgedrückt bzw. ausgepreßt werden. Zum späteren besseren Auffinden der Zellantragungen empfiehlt es sich, diesen Bereich mit dem Diamantschreiber zu umkreisen. Nach Lufttrocknung, welche möglichst staubfrei sein sollte, Fixieren für 5 Minuten mit Methanol, danach in üblicher Weise Färben mit einer 0,01%-igen Lösung von Quinacrine mustard bei einer Färbedauer von 30 Minuten. Nach Wässern über 5 Minuten werden die Präparate mit Pufferlösung pH 7 eingedeckt und dann sogleich bei 220- bzw. 1000facher Vergrößerung unter dem Auflichtfluoreszenzmikroskop Ortholux 2 (LEITZ, WETZLAR) durchgemustert.

Ergebnisse

Durch das Aufpressen der mit Kochsalzlösung befeuchteten Zigarettenkippen auf den Objektträgern wurde eine zu einer sicheren Differenzierung notwendige Anzahl von Mundschleimhautzellen gewonnen, unabhängig davon, ob es sich dabei um Zigaretten mit oder ohne Filtermündstücke handelt. Zellzahlen von über 50 waren ohne Schwierigkeiten bei allen Proben zu erreichen, allerdings war bei älteren Zigarettenkippen die Anzahl der nicht mehr intakten Zellen, d. h. in diesem Falle von kernlosen erhöht. Festzustellen bleibt hier jedoch im Hinblick auf die Ergebnisse der fluoreszenzoptischen Untersuchungen, daß bis zu einem Spurenalter von ca. 6 Wochen in allen Fällen eine genügende Anzahl von intakten Mundschleimhautzellen färbereich dargestellt werden konnte.

An Epithelzellen männlicher Herkunft fand sich bei der Anwendung der beschriebenen Methode an ein bis zwei Tage alten Zigarettenkippen im Mittel in 60% der untersuchten Zellen das für das männliche Kerngeschlecht typische Y-body; dieser Prozentsatz fiel mit Zunahme der Lagerungszeit der Kippen kontinuierlich ab und betrug bei Zigarettenkippen mit einem Alter von 43 Tagen noch 10%, nach einer noch längeren Lagerungszeit wurden 10% unterschritten. An Zigarettenkippen weiblicher Herkunft konnten Y-positive Kernbestandteile in keinem der Fälle in einer Höhe von über 6% festgestellt werden.

Diskussion

Die positive Darstellung des männlichen Kerngeschlechts durch selektive Anfärbung des Y-Chromosoms mittels Quinacrine mustard an Mundschleimhautzellen aus Zigarettenkippen ist somit bis zu einem Spurenalter von ca. 6 Wochen ohne Schwierigkeiten möglich. Nach diesem Zeitpunkt sinkt der Prozentsatz der Y-positiven Zellkerne unter 10% ab, d. h. wenn das Spurenalter der untersuchten Spur nicht bekannt ist, ist ab hier eine sichere Zuordnung zum männlichen Geschlecht nicht mehr möglich, da bekannt ist, daß in Einzelfällen bis zu 10% Zellkerne weiblichen Ursprungs fluoreszenzkörperchenähnliche Strukturen enthalten können. Aufgrund unserer Untersuchungen ergibt sich weiterhin, daß die technisch einfach durchzuführende Methode der Zellgewinnung durch Abpressen der mit physiologischer Kochsalzlösung befeuchteten Zigarettenkippen auf Objektträgern ausreicht, um eine für eine sichere Zelldifferenzierung genügende Anzahl von Zellen zu gewinnen. Nach unseren Untersuchungsergebnissen ist das Absinken des Anteiles der Y-positiven Zellen unter 10% nach 43 Tagen nicht Folge einer quantitativen Abnahme der intakten Zellen mit dem Spurenalter, sondern Folge qualitativer Alterungsvorgänge der DNS. Eine Bestimmung des Kerngeschlechts bis zu einem Alter von mehreren Jahren, wie es von HELLMER bei der Bestimmung des weiblichen Kerngeschlechts durch die Darstellung des Barr'schen Sexchromatins beschrieben wurde, erscheint nach un-

seren Untersuchungsergebnissen für das männliche Kerngeschlecht nicht möglich. Ob allerdings in Einzelfällen bei günstigen Lagerungsbedingungen eine Bestimmung des männlichen Kerngeschlechts an Zigarettenkippen über den von uns gefundenen Zeitraum hinaus möglich ist, erscheint nach den entsprechenden Erfahrungen bei der Untersuchung von Blut- und Haarspuren durchaus denkbar.

Abschließend können wir zu dem obengenannten Fall mitteilen, daß an den aufgefundenen Zigarettenkippen zweifelsfrei Mundschleimhautzellen eines Mannes vorhanden waren. Der Hinweis auf einen Mann der Blutgruppenzugehörigkeit B als vermutlichen Täter konnte durch die Untersuchungen von Blutspuren an dem Einstiegsfenster gesichert werden, die Blut eines Mannes mit der Gruppenzugehörigkeit B ergaben.

Zusammenfassung

Eine sichere Bestimmung des männlichen Kerngeschlechts durch Fluorochromierung mit Quinacrine mustard gelingt zweifelsfrei an Zigarettenkippen bis zu einem Alter von ca. 6 Wochen. Mit der angewandten Methode der Zellgewinnung, einem Auspressen der mit physiologischer Kochsalzlösung angefeuchteten Zigarettenkippen auf Objektträgern, können eine für eine sichere Differenzierung genügende Anzahl von Mundschleimhautzellen gewonnen werden.

Summary

The identification of the Y-chromosome in human buccal mucosa cells from smoked cigarettes by using quinacrine mustard is described. Of interest here is to demonstrate, how long the F-bodies of buccal mucosa cells on cigarettes can be seen. The technique is as follows: The end of the smoked cigarette or small pieces out of that region are moistened for some minutes with 0,9 per cent sodium chloride and after that time pressed out firmly on glass slides. After air drying the slides were fixed in absolute methanol for 5 minutes, stained with 0,01% aqueous quinacrine mustard for 30 minutes, destained in rinsing water for 5 minutes and mounted in Mc Ilvaine puffer pH 5,5. Slides were viewed with the fluorescent microscope Leitz Ortholux 2 using HBO 50 mercury lamp. BG 38 excitor and 510 barrier filters.

By using that method on buccal mucosa cells from smoked cigarettes up to 43 days old F-bodies in more than 10 percentage of the counted cells could be demonstrated. After that time the percentage was lower than 10 percent.

Dr. med. H. D. TRÖGER
Prof. Dr. med. E. LIEBHARDT
Dr. med. W. EISENMENGER
Institut für Rechtsmedizin
D-8 München 15
Frauenlobstraße 7a