

- MACHATA, G., u. H. NEUNINGER: Schnellverfahren zur Ermittlung von Metallgiften. Arch. Toxikol. **17**, 41 (1958).
- PFELSTICKER, K.: Eine spektrochemische Mikrobestimmung des Bleis in biologischem Material. Mikrochim. Acta **1956**, 319.
- POOTH, M.: Der spektrographische Nachweis von Thallium, Blei, Quecksilber und Arsen in der Leber. Diss. Erlangen (in Vorbereitung).
- SCHMIDT, R., u. R. RAUTSCHKE: Schwermetallkationen im tierischen Organismus; spektrographische Untersuchungen an Organen normaler und alloxanbehandelter weißer Ratten. Acta histochem. (Jena) **17**, 302 (1964).
- THORN, G.D., and R. A. LUDWIG: The dithiocarbamates and related compounds. Amsterdam and New York: Elsevier Publ. Co. 1962.
- TÖLG, G.: Qualitativer Trennungsgang für Kationen durch Ausschütteln. Z. analyt. Chem. **190**, 161 (1962).

Priv.-Doz. Dr. Dr. M. GELDMACHER-V. MALLINCKRODT
 Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik
 der Universität Erlangen-Nürnberg,
 852 Erlangen, Universitätsstraße 22

H. H. WIECK und G. DOTZAUER* (Köln): Aussagewert der Ergebnisse quantitativer Barbituratbestimmungen im Serum**.

Einleitung

Nicht selten wird im Laufe eines gerichtlichen Verfahrens — oft erst kurz vor der Hauptverhandlung — die Einlassung vorgetragen, der Angeklagte sei beim Fahrantritt oder bei der Fahrerflucht „bewußtseinsverändert“ gewesen, weil er vorher barbiturathaltige Mittel eingenommen habe. Der Gutachter befindet sich meist in einer schwierigen Situation, wenn er die *Fahrtüchtigkeit* oder die *Zurechnungsfähigkeit* beurteilen soll. Die hiermit zusammenhängenden Fragen führen tief in das weite Feld toxikologischer, psychiatrischer, forensischer und soziologischer Probleme hinein. Wir können hier nur einen kurzen Überblick vermitteln, wie er sich aufgrund der eigenen Erfahrungen und Forschungen ergibt.

Schwierigkeiten des chemischen Nachweises. Da in der soeben dargestellten forensischen Situation bereits schon Untersuchungen nach WIDMARK und ADH durchgeführt wurden, verbleibt meist nur noch ein geringer Rest für die weiteren chemischen Analysen. Im günstigsten Falle stehen nach der Blutalkoholbestimmung nur noch 4—5 ml Blut zur Verfügung. Wenn der Serumspiegel recht hoch mit 1 mg-% angenommen wird, läßt sich bei vollständiger Extraktion eine Substanzmenge von 40—50 µg für die Analyse gewinnen. Im Bereich der therapeutischen Dosis sind die extrahierenden Mengen wesentlich geringer; gewöhnlich darf nur mit etwa 5—20 µg gerechnet werden. Bei der geringen zur Verfügung stehenden Untersuchungsmenge bleibt als eine der günstigsten Möglichkeiten die Messung der UV-Absorption. Diese an und für sich rasch durchzuführende und empfindliche Methode hat jedoch den Nachteil einer geringen Spezifität und großen Störanfälligkeit infolge

* Für fruchtbare Mithilfe möchten wir Herrn Dr. RÜMMELT und Frau NEUBAUER herzlich danken.

** Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Einwirkung anderer Medikamente, körpereigener Stoffe und nicht zuletzt der bei der Aufbereitung — etwa bei der Extraktion mit verschiedenen Lösungsmitteln — entstehenden Fehler oder Verluste. Die durchschnittliche Fehlerbreite bei Anwendung der UV-Spektrophotometrie ist mit etwa 20% zu veranschlagen, bei einigen Barbituraten kann sie wegen des Einflusses der Serumzusammensetzung auf den Verteilungskoeffizienten u. U. sogar 30—50% betragen. Wegen der zu geringen Blutmenge gelangt man — wie die Erfahrung zeigt — häufig zu negativen Befunden, weil die Nachweisgrenze unterschritten wird [14—16, 19 u. a.]. In der gutachterlichen Stellungnahme ist es dann nicht erlaubt, die angegebene Arzneimitteleinnahme als Schutzbehauptung abzutun.

Besondere Schwierigkeiten ergeben sich, wenn das eingenommene Präparat *nicht bekannt* ist oder wenn es *aus mehreren Komponenten* besteht. In diesen Fällen, macht sich die geringe Menge des Untersuchungsmaterials besonders nachteilig bemerkbar.

Weitere Schwierigkeiten in der Begutachtung leiten sich daraus her, daß der seelische Störungsgrad aus dem Serumbarbituratspiegel erschlossen werden muß. Bei der forensischen Beurteilung kommt es nicht darauf an, den Blutgehalt zu kennen, sondern es geht einzig um die Schwere der *psychopathologischen Veränderungen*. Erst wenn diese erfaßt ist, kann überhaupt die Frage der Zurechnungsfähigkeit oder der Fahrtüchtigkeit erörtert werden. In der Reihe: Barbituratspiegel — seelische Störung — Zurechnungsfähigkeit oder Fahrtüchtigkeit wird das Zwischenglied der psychiatrischen Auffälligkeiten oft ausgelassen und die Zurechnungsfähigkeit oder Fahrtüchtigkeit unmittelbar aus dem Barbituratspiegel beurteilt. Dieses Vorgehen ist aber nicht statthaft. Der Zusammenhang zwischen Serumspiegel und psychopathologischem Störungsgrad darf nicht übersprungen werden. Mit der Korrelation zwischen diesen beiden Größen wollen wir uns im folgenden kurz beschäftigen.

A. Zur Psychopathologie der Barbituratintoxikation

Vergiftungen mit Barbituraten führen zu körperlich begründbaren Psychosen im Sinne von SCHNEIDER. Wir können die reversiblen von den irreversiblen Syndromen unterscheiden [22]. Bei Barbituratvergiftungen ist vor allem mit rückbildungsfähigen Erscheinungsformen zu rechnen. Ein zunehmender Hirnprozeß führt anfangs und oft auch über lange Zeitspannen zum Durchgangssyndrom (WIECK, 1956), und erst bei hohen Störungsgraden zur Bewußtseinstrübung; am Ende dieser Reihe steht die Bewußtlosigkeit. Wenn der Hirnprozeß abklingt, bilden sich die seelischen Störungen in der umgekehrten Reihenfolge wieder zurück [3, 4, 18, 23, 24]. Die Erscheinungsformen der Bewußtlosigkeit und der Bewußtseinstrübung sind dem Arzt wegen der schweren Beeinträchtigung der geistig-seelischen Tätigkeit vertraut. Doch auch die zu den Durchgangssyndromen zusammengefaßten psychopathologischen Bilder bekunden eine Psychose, also eine echte krankhafte Störung. Das schwere Durchgangssyndrom entspricht oft dem, das als „amnestischer

Symptomenkomplex“ bezeichnet wird [24]. Die mittelschweren und leichten Durchgangs-Syndrome werden zumal von Affekt- und Antriebsstörungen geprägt, die selbst in geringerem Ausmaße die Fahrtüchtigkeit einschränken.

B. Psychopathometrische Verlaufsbeobachtungen

Durch psychopathometrische Verfahren gelingt es, das Ausmaß der seelischen Störungen festzulegen [3, 4, 9, 18, 23, 24]. Wir benutzen eine

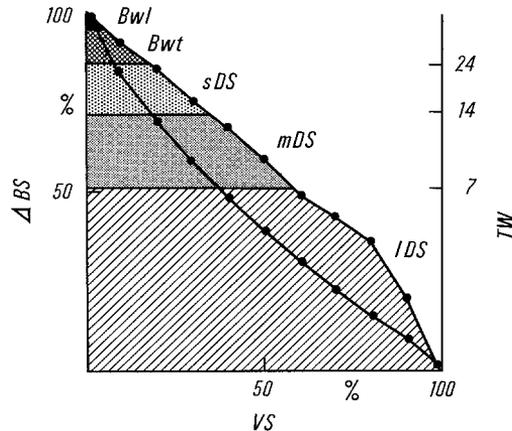


Abb. 1. Psychopathometrisches Verlaufsdiagramm bei Barbituratvergiftungen (nach H. H. WIECK u. K. STÄCKER), Mittelwerte von 23 Fällen. Abzisse: Auf der Basis von 100 standardisierter Verlauf (100% VS) vom Beginn der Bewußtseinstrübung bis zum Ende des Durchgangssyndroms. Linke Ordinate: Differenz des Barbituratspiegels im Blut in Prozenten (ΔBS %). Rechte Ordinate: Schwere des Gesamtsyndroms in Testwerten (= TW). Bwt = Bewußtlosigkeit (= 44), Bwt = Bewußtseinstrübung (bis 24), DS = Durchgangssyndrom: s = schwer (bis 14), m = mittelschwer (bis 7), l = leicht

von BÖCKER entwickelte Methode [2]. Es tut sich die Frage auf, ob der Serumbarbituratspiegel als Indikator seelischer Störungen dienen kann.

Die eigenen Erfahrungen stützen sich auf die täglichen Beobachtungen an Vergifteten, die in suicidalen Absicht Barbiturate eingenommen haben sowie auf systematische Verlaufsbeobachtungen an 150 dieser Kranken. Der Verlauf des Serumbarbituratspiegels und des psychopathometrischen Testwertes wurde im Einzelfall während der Eliminationsphase — und gelegentlich auch schon während der Anflutung — verfolgt. In jedem Einzelfall läßt sich eine strenge Korrelation zwischen dem verursachenden Barbituratgehalt und dem psychiatrischen Störungsgrad feststellen. So müssen auch die Mittelwertkurven — von 23 Kranken (s. Abb. 1!) — parallel verlaufen [3, 4, 23].

C. Streuung der Werte bei Einzelbestimmungen

Diese enge Korrelation im Verlauf der Barbituratvergiftung läßt sich aber keineswegs auf den forensischen Fall übertragen. Denn hier soll von

einem *einzigem* Wert des Barbituratspiegels auf den psychopathologischen Störungsgrad geschlossen werden. Wenn nur ein Wertpaar bestimmt wird, ergibt sich im *interindividuellen Vergleich keine Korrelation* zwischen dem psychopathologischen Störungsgrad und dem Barbituratspiegel.

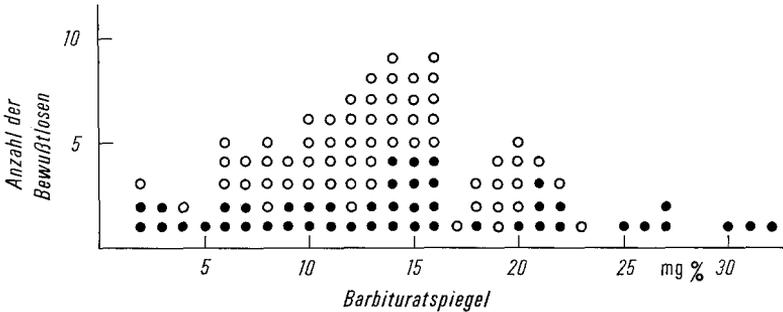


Abb. 2. Meßwerte des Barbituratspiegels während der Bewußtlosigkeit. Gefüllte Kreise: Erstbestimmungen, offene Kreise: Zweit- und Mehrfachbestimmungen

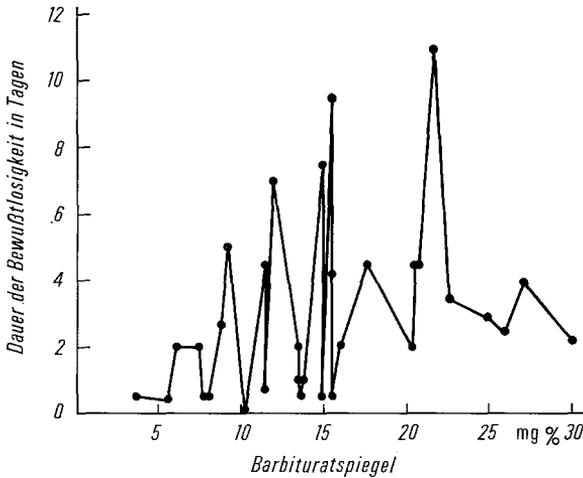


Abb. 3. Zusammenhang zwischen der Dauer der Bewußtlosigkeit in Tagen und dem maximalen Serumbarbituratspiegel in mg-%

Das soll zunächst an dem sehr einfachen Beispiel der *Bewußtlosigkeit* gezeigt werden. Die Abb. 2 lehrt, daß bei unseren Kranken während der Bewußtlosigkeit Werte von 2—32 mg-% gemessen wurden. Man könnte einwenden, daß diese große Streubreite durch eine verschieden ausgeprägte Tiefe der Bewußtlosigkeit hervorgerufen wird. Das trifft jedoch nicht ohne weiteres zu. Immerhin ist zuzugeben, daß sich die Schwere der Bewußtlosigkeit nicht hinreichend genau festlegen läßt. Wir haben deswegen die *Dauer* der Bewußtlosigkeit herangezogen, um die Wirksamkeit des *maximalen* Serumspiegels zu prüfen (Abb. 3). Die Dauer der

Bewußtlosigkeit nimmt zwar im allgemeinen geringfügig mit der Höhe des Barbituratspiegels zu, zeigt aber in allen Bereichen der Serumwerte erhebliche Schwankungen. Aus dem maximalen Barbituratspiegel läßt sich nicht voraussagen, wie lange die Bewußtlosigkeit bestehen bleiben wird.

Auf die Ordinate der Abb. 4 wurden die psychopathometrischen Testpunkte aufgetragen. „44“ bedeutet Bewußtlosigkeit, bis „24“ reicht die Bewußtseinstörung und bis „14“ das schwere Durchgangs-Syndrom. Dieses Feld wurde graugetönt, weil Bewußtlose, Bewußtseinsgetrübte und Kranke im schweren Durchgangs-Syndrom meist auch für den Laien seelisch recht auffällig wirken. Die Abb. 4 zeigt, daß die schon für die Bewußtlosigkeit nachgewiesene erhebliche Streuung der Serumwerte auch für diese *schweren psychotischen Zustände* gilt.

Für unsere Fragestellung sind die *niedrigen Serumwerte* belangvoll, wie sie bei therapeutischen Dosen von Barbituraten auftreten. Im allgemeinen ist dann weder mit einer Bewußtlosigkeit noch mit einer Bewußtseinstörung zu rechnen. Wir müssen uns nunmehr die Frage stellen, welche Zusammenhänge bei leichteren Psychosegraden anzutreffen sind. Die Wertpunkte ergeben hier ebenfalls eine Rechteckstreuung. Bei einer einzigen Bestimmung des Barbituratspiegels läßt sich z. B. nicht sagen, ob der Untersuchte bei 4 mg-% praktisch unpsychotisch war, an einem leichten oder mittelschweren Durchgangssyndrom litt oder sogar bewußtlos war. Wenn bei einer zweiten Blutprobe zugleich eine psychopathometrische Testung erfolgte, könnte der seelische Störungsgrad zur Zeit der ersten Blutentnahme erschlossen werden. Eine zweite Blutentnahme *ohne* psychopathometrische Testung hilft allerdings auch nicht weiter. Die Sicherheit der Aussage nimmt zu, wenn an einem dritten Zeitpunkt wiederum zugleich der Blutgehalt und der seelische Störungsgrad bestimmt wird. Leider reicht die Zeitspanne zwischen zwei Blutentnahmen bei Präparaten mit langdauernder Wirkung nicht aus, während für kurzwirkende Präparate der Zeitraum zwischen zwei Blutentnahmen wesentlich kürzer gewählt werden müßte.

D. Praktische Folgerungen

Wie entsteht diese Streuungsbreite? Sie kann nicht der Ausdruck methodischer Unzulänglichkeiten sein. Denn im Einzelverlauf haben wir eine sehr enge Korrelation zwischen Serumspiegel und psychopathometrischem Testwert ermitteln können. Es müssen vielmehr andere Ursachen maßgeblich sein. Erstens muß hervorgehoben werden, daß heute meist *Mischpräparate* eingenommen werden [9, 13 u. v. a.]. Es hängt vom Anteil des Barbiturates ab, ob ein bestimmter psychopathometrischer Testwert durch einen geringen oder höheren Serumwert verursacht wird. Ferner ist die *psychotoxische Wirksamkeit* der einzelnen

Barbitursäurederivate recht unterschiedlich [u. a. 9]. Wenn zudem noch die jeweiligen Barbiturate verschieden schnell resorbiert und eliminiert werden, kann sich der *Wirkungsgrad* eines derartigen Mischpräparates im Verlauf der Einwirkungen *ändern*. Schließlich sind auch die *Abbauprodukte* der Barbiturate zu würdigen, sofern sie mit den spektrophotometrischen Werten ebenfalls erfaßt werden.

Auf der *Seite des Organismus* spielt die *Gewöhnung* eine sehr große Rolle. Diese alte klinische Erfahrung läßt sich durch die Barbiturat-

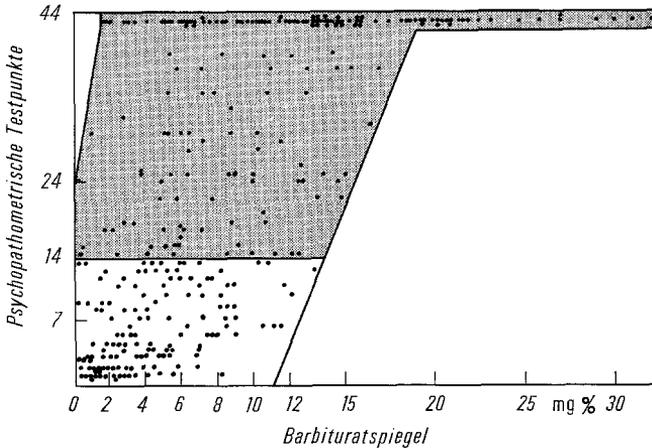


Abb. 4. Psychopathometrische Testpunkte und Serumbarbituratspiegel bei Einzelbestimmungen. Abzisse: Barbituratspiegel in mg-%, Ordinate: wie Abb. 1! Graues Feld: Schwere psychotische Zustände. Bewußtlosigkeit, Bewußtseinstörung und schweres Durchgangssyndrom (nach W. KINZEL, H. H. WIECK u. H. BRILMAYER)

bestimmung eindrucksvoll belegen (s. Abb. 4). Die „Gewöhnung“ kann in unseren Fällen nicht darin bestehen, daß die Substanzen schneller ausgeschieden werden, da zur Zeit der Testung ein hoher Serumwert bestimmt wurde. Schließlich muß die *pharmakodynamische Wirkung* der Kombinationspräparate — vor allem die Potenzierung — besonders gewürdigt werden [5 u. v. a.].

Für die *Beurteilung der Zurechnungsfähigkeit* ergibt sich, daß der Serumbarbituratspiegel oft eine hinlängliche Auskunft über den seelischen Störungsgrad nicht zu geben vermag. Der Gutachter sollte den — oft nur geringen — Aussagewert des Blutgehaltes vor Gericht offen darlegen.

Die *Frage der Fahrtüchtigkeit* ist noch schwieriger zu beurteilen. Denn es reicht nicht aus, daß der Fahrer unpsychotisch ist, daß bei ihm also ein Durchgangs-Syndrom ausgeschlossen werden kann. Für die Fahrtüchtigkeit muß auch im Bereich *unterhalb* der Psychosegrenze eine volle Leistungsfähigkeit verlangt werden. Diese kann hier durch die Störung von drei Funktionen — der Sinnesorgane, die des motorischen Apparates

sowie des vegetativen Systems — beeinträchtigt werden. Diese Funktionen werden nicht selten schon bei Dosen gemindert, die noch keine psychotoxische Wirkung entfalten [1, 5, 7, 11, 12, 21], was nicht nur für Barbiturate, sondern auch für andere zentral wirksame Mittel gilt [10, 11, 12, 20, 21]. In diesem Bereich schwanken die Werte ebenfalls beträchtlich, wie die Abb. 4 lehrt.

Es ist als *nicht vorauszusehen*, wie der einzelne Patient auf Gaben von Barbituraten reagieren wird. Deswegen kann nicht verantwortet werden, einem Kraftfahrer therapeutische Dosen mit bekannter längerer Wirkung zu verordnen, ohne ihn eindringlich auf die dadurch aufgehobene oder wesentlich eingeschränkte Fahrtüchtigkeit hinzuweisen [auch 5 u. v. a.]. Der Arzt muß vielmehr seinen Patienten untersagen, für eine gewisse Zeit aktiv am Verkehr teilzunehmen. Es ist fernerhin ratsam, sich dieses Verbot schriftlich bestätigen zu lassen, damit im gegebenen Fall ein Beleg verfügbar ist.

Auch die *pharmazeutische Industrie* muß sich ihrer großen Verantwortung bewußt sein. Sie sollte in Verpackungsprospekten an bevorzugter Stelle auf die Minderung der Verkehrstüchtigkeit hinweisen. Auf weitere Einzelheiten möchten wir in einer besonderen Studie eingehen [6].

Abschließend soll darauf hingewiesen werden, daß man nicht in denselben Fehler wie bei der Beurteilung der Fahrtüchtigkeit nach Alkoholgehalt verfallen soll. Es ist also nicht angängig, nur nach der Höhe des Promillegehaltes die verschiedenen Störungsgrade der Fahrtüchtigkeit festzulegen. Vielmehr muß sowohl der genaue psychiatrische Befund als auch die sensorische, die motorische und die vegetative Leistungsfähigkeit gewürdigt werden. In der forensischen Situation läßt sich aber dieses Leistungsbild meist nicht ermitteln. In diesem Zusammenhang möchten wir kurz anfügen, daß auch Zeugenaussagen oft nur wenig dazu beitragen können, wenn nicht offensichtliche Störungen vorliegen. Wir möchten daher folgende *Konsequenzen* zur Diskussion stellen: Jeder Kraftfahrer, der die Einnahme von Barbituraten behauptet oder bei dem geringste Barbituratmengen nachgewiesen wurden, sollte als fahruntüchtig angesehen werden. Gegen eine derartig scharfe Beurteilung spricht auch nicht, daß gelegentlich ein Serumwert von 4 mg-% festgestellt wird, ohne daß ein Durchgangssyndrom nachzuweisen war. Die Reaktionsfähigkeit wird aber auch in diesen Fällen erheblich eingeschränkt sein, so daß hieraus ebenfalls die Fahruntüchtigkeit resultiert. Meist handelt es sich zudem um Süchtige, die ohnehin in ihrer Kritikfähigkeit gemindert sind.

Zusammenfassung

Verlaufsbeobachtungen an Barbituratvergiftungen haben ergeben, daß die psychopathometrischen Testwerte mit dem Serumbarbiturat Spiegel eng korrelieren. Jedoch besteht bei Einzelbestimmungen keine inter-

individuelle Korrelation. Deswegen darf in der forensischen Situation der seelische Störungsgrad nicht allein aus dem Serumbarbituratgehalt erschlossen werden. Ferner läßt sich nicht voraussehen, ob und in welchem Maße das eingenommene Barbiturat die Fahrtüchtigkeit einschränkt. Grundsätzlich muß bei Barbiturateinnahme daher Verkehrsuntüchtigkeit angenommen werden.

Summary

Observations during barbiturate intoxications have shown that in individual cases the psychopathometric test value correlates significantly with the barbiturate blood level. However, there is no interindividual correlation when only a single determination is performed. Therefore it is not allowed to estimate the grade of the psychic disturbance only by a single barbiturate blood level value in the forensic case. Furthermore it cannot be anticipated if and in which degree the capacity to participate in traffic will be reduced after applying barbiturates. Generally persons taking barbiturates should be considered unable to participate in traffic.

Literatur

- [1] BÄTTIG, K., u. H. FISCHER: Die Wirkung von Pharmaka auf psychische Leistungsfähigkeit und Persönlichkeitsfaktoren. *Schweiz. Z. Psychol.* **23**, 26—38 (1964).
- [2] BÖCKER, F.: Eine Methode zur genaueren Erfassung von Bewußtseinstörungen und Durchgangssyndromen. *Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat.* **88**, 332—338 (1961).
- [3] BRILMAYER, H., H. H. WIECK u. N. PICKA: Quantitative Untersuchungen über die Abhängigkeit seelischer Störungen von der Barbituratvergiftung. *Naturwissenschaften* **49**, 473 (1962).
- [4] BRILMAYER, H., H. H. WIECK u. N. PICKA: Quantitative Untersuchungen über empirische leibseelische Beziehungen. *Med. Welt* **1963**, 679—681.
- [5] DOENICKE, A.: Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit durch Barbiturat-Medikation und durch die Kombination Barbiturat/Alkohol. *Arzneimittel-Forsch.* **12**, 1050—1054 (1962).
- [6] DOTZAUER, G., u. H. H. WIECK: Schlafmitteluntersuchungen im Blut und ihre forensische Bedeutung. Autorecht. In Vorbereitung.
- [7] FELSINGER, J. M. v., L. LASSAGNA, and H. K. BEECHER: The persistence of mental impairment following a hypnotic dose of a barbiturate. *J. Pharmacol. exp. Ther.* **109**, 284—291 (1953).
- [8] GOODNOW, R. E., H. K. BEECHER, M. A. B. BRAZIER, F. MOSTELLER and R. TAGIURI: Physiological performance following a hypnotic dose of a barbiturate. *J. Pharmacol. exp. Ther.* **102**, 55—61 (1951).
- [9] KINZEL, W., H. H. WIECK u. H. BRILMAYER: Psychopathometrische Untersuchungen bei Vergiftungen mit Barbituraten. In Vorbereitung.
- [10] KRAFT, H.-G.: Verkehrstüchtigkeit nach Gebrauch zentraler Stimulantien. *Arzneimittel-Forsch.* **12**, 1071—1074 (1962).
- [11] KREUSCHER, H., u. R. FREY: Die Verkehrstüchtigkeit unter der Wirkung von Anaesthetica, Hypnotica, Analgetica und Ataractica. *Arzneimittel-Forsch.* **12**, 1056—1059 (1962).

- [12] OSTERHAUS, E.: Zur Frage des chemischen Nachweises einer durch Medikamente bedingten Fahrunsicherheit für die forensische Beurteilung und zum Schuldvorwurf. *Arzneimittel-Forsch.* **12**, 1079—1081 (1962).
- [13] SCHEID, W., P. H. BRESSER u. A. HUEN: Erhebungen zur Frage der Häufigkeit des Medikamentenmißbrauchs. *Dtsch. med. Wschr.* **86**, 929—935 (1961).
- [14] SCHMIDT, G.: Der intravitale und postmortale Abbau von Barbitalen. *Arch. Toxikol.* **17**, 93—150 (1958).
- [15] SCHMIDT, G.: Detection and estimation of barbituric acid derivatives. In: *Methods of forensic science* (ed. F. LUNDQUIST), vol. I. New York and London: John Wiley & Sons 1962.
- [16] SCHMIDT, G.: Forensisch wichtige Fragen der Barbituratausscheidung im Harn. *Arzneimittel-Forsch.* **12**, 1081—1085 (1962).
- [17] SCHNEIDER, K.: *Klinische Psychopathologie*, 6. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme 1962.
- [18] STÄCKER, K., u. H. H. WIECK: Das psychopathometrische Verlaufsbild bei körperlich begründbaren Psychosen. *Arch. Psychol.* **116**, 386—396 (1964).
- [19] VIDIC, F.: Der Nachweis von Arzneistoffen im Körper auffällig gewordener Verkehrsteilnehmer. *Mitt. dtsh. Ges. Verkehrsmedizin* **5**, III, 51—70 (1960).
- [20] WAGNER, H.-J.: Überprüfung des Leistungsverhaltens unter der Einwirkung verschiedener Antihistaminica. *Arzneimittel-Forsch.* **12**, 1065—1070 (1962).
- [21] WAGNER, K., u. H.-J. WAGNER: Mißbrauch und Sucht im Hinblick auf den Verkehr. In: *Sucht und Mißbrauch* (Hrsg. F. LAUBENTHAL). Stuttgart: Georg Thieme 1964.
- [22] WIECK, H. H.: Zur Klinik der sogenannten symptomatischen Psychosen. *Dtsch. med. Wschr.* **81**, 1345—1349 (1956).
- [23] WIECK, H. H., H. BRILMAYER u. N. PICKA: Durchgangssyndrome infolge von Vergiftungen mit Barbituraten. *Fortschr. Neurol. Psychiat.* **30**, 304—324 (1962).
- [24] WIECK, H. H., u. K. STÄCKER: Zur Dynamik des „amnestischen“ Durchgangssyndroms. *Arch. Psychiat. Nervenkr.* **205**, 479—512 (1964).

Prof. Dr. H. H. WIECK
Neuropsychiatr. Forschungsabteilung
in der Universitäts-Nervenlinik Köln

Prof. Dr. G. DOTZAUER
Direktor des Instituts
für gerichtliche Medizin der Universität
5 Köln, Zülpicherstraße 47

E. G. DUCHO und G. BOHN (Münster): Libriumnachweis in alten Blutproben.

R. IFFLAND (Köln): Nachweis und Ausscheidung des Scandicain im menschlichen Körper.

Bei der Abklärung von Zwischenfällen [1] mit Lokalanaesthetica liegt die Aufgabe vor, diese in Geweben bzw. Körperflüssigkeiten nachzuweisen. Zur Bewertung von Meßgrößen ist Kenntnis von Resorption und Elimination des Anaestheticums erforderlich. Wir hatten einen Zwischenfall zu untersuchen, bei dem Scandicain als Lokalanaestheticum verwendet war.