

fusion von 1500 ml 0,9%iger Kochsalzlösung mit dem Zusatz von 500 bzw. 1000 mg Niconacid, die einwandfrei toleriert wurden. Die nach i.v. Niconacidgaben rasch auftretenden typischen Erscheinungen wie Wärmegefühl, Juckreiz und Hautrötung setzten hier etwa 20 Min. nach Infusionsbeginn ein.

**Schrifttum:** 1. Bickenbach, W. u. Döring, G. K.: Die Sterilität der Frau, S. 32. Thieme-Verlag, Stuttgart 1959. — 2. Dohan, F. C. u. Lukens, F. D. W.: *Endocrinology* 42 (1948) 244. — 3. Courtice, F. C. u. Steinbeck, A. W.: *Aust. J. exp. Biol. med. Sci.* 29 (1951) 451; *J. Physiol.* 114 (1951) 336. — 4. Götz, F.: *Med. Welt* 30 (1961) 898. — 5. Hartl, H.: *Zbl. Chir.* 84 (1959) 1761. — 6. Hort, W. in Scheler, F.: *Peritonealdialyse*, S. 4. Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1967. — 7. Jochims, J. in Hansen, K.: *Therapeutische Technik*, S. 587, Verlag Thieme, Stuttgart 1949 und in Hansen, K. u. Block, K.: *Therapeutische Technik*, 4. Aufl., S. 432. Thieme, Stuttgart 1956. — 8. Klütsch, K., Heidland, A. u. Scheitza, E. in Scheler, F.: *I.c.* 125. — 9. Kröpelin, G., Mössner, G. u. Gebhardt, W.: *Dtsch. med. Wschr.* 93 (1968) 1098. — 10. Kubli, F. u. Kaeser, O.: *Dtsch. med. Wschr.* 92 (1967) 489. — 11. Liley, A. W.: *Brit. med. J.* (1963/II) 1107. — 12. Mac Callum, W. G.: *Bull. Johns Hopk. Hosp.* 14 (1903) 105. — 13. Mascagni zit. Ruzsnyák, I., Földi, M. u. Szabó, G.: *I.c.* 149. — 14. Massenti, S. u. Costa, V.: *Radiol. med. (Torino)* 42 (1956) 345. — 15. McKee, F. W., Hyatt, R. E., Wilt, W. G., Tischkoff, G. H. u. Whipple, G. H.: *J. exp. Med.* 90 (1949) 447. — 16. McKee, F. W., Wilt, W. G., Hyatt, R. E. u. Whipple, G. H.: *J. exp. Med.* 91 (1950) 115. — 17. Nagel, W. in Scheler, F.: *Peritonealdialyse*, S. 16. Urban u. Schwarzenberg, München -

Berlin - Wien 1967. — 18. Petelen, D.: *Zbl. Chir.* 88 (1963) 1208. — 19. Pickert, H.: *Med. Klin.* 62 (1967) 1493. — 20. Prentice, T. C., Siri, W. u. Joiner, E. E.: *Amer. J. med.* 13 (1952) 668. — 21. Protzen, H., Kleiminger, D., Gidion, R. u. Fischer, K.: *Dtsch. med. Wschr.* 92 (1967) 781. — 22. v. Recklinghausen, F.: *Virchows Arch. path. Anat.* 26 (1863) 172. — 23. Rollino, A.: *Minerva chir.* 11 (1956) 230 u. 234. — 24. Róth, W.: *Arch. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt.* (1899) 416. — 25. Ruzsnyák, I., Földi, M. u. Szabó, G.: *Physiologie und Pathologie des Lymphkreislaufes*, S. 149. VEB G. Fischer-Verlag, Jena 1957. — 26. Schinz, H. R., Baensch, W. E., Friedl, E. u. Uehlinger, E., S. 3746, *Lehrbuch der Röntgendiagnostik*. Thieme, Stuttgart 1952. — 27. Schoenberger, J. A., Kroll, G., Sakamoto, A. u. Kark, R. M.: *Gastroenterology* 22 (1952) 607. — 28. Schreiner, W. E. u. Maroni, E.: *Schweiz. med. Wschr.* 96 (1966) 456. — 29. Schwartzkopff, W. in Bartelheimer, H. u. Heisig, N.: *Aktuelle Gastroenterologie*, S. 119. Thieme, Stuttgart 1968. — 30. Schwartzkopff, W. u. Pickert, H.: *Klin. Wschr.* 34 (1956) 255. — 31. Schwartzkopff, W. u. Wolfrom, I.: *Gastroenterologia* 96 (1961) 37. — 32. Sherlock, S.: *Krankheiten der Leber und der Gallenwege*, 3. Aufl. S. 129. J. F. Lehmann, München 1965. — 33. Sonntag, E. in Hansen, K.: *Therapeut. Technik*, S. 389. Verlag Thieme, Stuttgart 1949. — 34. Truniger, B.: *Wasser- und Elektrolytstoffwechsel*, S. 79. Thieme, Stuttgart 1969. — 35. Webb, W. P., Lemmer, R. A. u. Elman, R.: *Surg. Gynec. Obstet.* 91 (1950) 265. — 36. Westerkamp, C. J.: *Inaug.-Diss. Freiburg* 1960. — 37. Wicke, G. u. Marthen, H.: *Fortschr. Röntgenstr.* 76 (1952) 82.

**Anschr. d. Verfasser:** Dr. med. habil. W. Lindner u. Dr. med. H. Irannejad, Städt. Krankenhaus, 332 Salzgitter-Lebenstedt, Kattowitzer Str. 191; Dr. med. H. D. Klien, Städt. Krankenhaus, 6554 Meisenheim/Glan.

## THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Aus der Univ.-Nervenklinik Tübingen (Direktor: Prof. Dr. med. W. Schulte)

### Kavain als Psychopharmakon

von WOLFGANG KRETSCHMER

**Zusammenfassung:** D,L-Kavain zeigt in experimentellen Studien und klinischen Untersuchungen folgende Effekte: Endoanästhesie, zentrale Muskelrelaxation und psychostabilisierende Wirkung. Damit gewinnt dieses Pharmakon das Interesse des Psychiaters. Wir haben D,L-Kavain in Gelatine kapseln zunächst 90 gesunden Probanden und weiter zur Orientierung einigen depressiven sowie schizoiden Patienten verabfolgt. Affektivität und Antrieb wurden individuell in verschiedener Hinsicht beeinflusst, hauptsächlich in Form emotionaler und muskulärer Entspannung, affektiver Stabilisierung und Anregung zum Denken und zur Handlungsbereitschaft. So zeichnen sich als Indikationen in der Psychiatrie ab: Akute oder chronische psychophysische Belastung, Unterstützung der Neurosen-Psychotherapie und die Behandlung leichter Psychosen.

**Summary: Kavain as a psychopharmakon.** D,L-Kavain shows the following effects in experimental studies and clinical trials:

endoanaesthesia, central muscle relaxation, and a psychostabilizing effect. It therefore is of interest to the psychiatrist. We administered D,L-Kavain in gelatin capsules at first to 90 healthy trial subjects and then, for orientation, to preclimacterially-depressive and otherwise depressive as well as schizoid patients. Affectivity and drive were influenced individually in various respects, the main effect being emotional and muscular relaxation, affective stabilization and stimulation of thinking and acting. Therefore, the following indications exist in psychiatry: acute or chronic psychophysical stress, support of psychotherapy of neuroses and treatment of all psychoses.

Wir sind weit davon entfernt, das chemische Laboratorium der Natur, das die Pflanzenwelt uns bietet, zu überblicken oder gar nachzuahmen. Obgleich die chemische Industrie erstaunlich rasch und zielstrebig nahezu allen medizinischen Bedürfnissen entgegenkommt, haben wir nach wie vor mit Überraschungen aus dem Bereich der Pharmakognosie zu rechnen.

Jüngstes Beispiel ist *Kavain*, Hauptwirkstoff der Kava-Droge (*Piper methysticum*), die lange Zeit fälschlich, wie wir heute wissen, als Rauschdroge galt (O. Warburg: Die Pflanzenwelt: „etwas be rauschend“). Die Kava-Droge wurde von den Eingeborenen Ozeaniens jahrhundertlang u. a. zur Dämpfung von Angst- und Spannungszuständen und zur Psychostimulation verwendet.

In den letzten 8 Jahren hat man die Einzelbestandteile der Kava-Pflanze isoliert, das Wirkungsprofil pharmakologisch herausgearbeitet und eine wirtschaftliche Synthese des Hauptwirkstoffes Kavain aufgebaut (Spezialchemie, München). So war die Frage, ob die Psychiatrie nicht auch einen Gewinn daraus ziehen könne, wohl gerechtfertigt.

Unsere Studie wurde an gesunden Personen jüngerer und mittleren Lebensalters sowie an Patienten mit Randpsychosen durchgeführt. Die Ergebnisse, über die synoptisch berichtet werden soll, waren bemerkenswert und positiv. Kavain erwies sich bei den reagierenden Probanden als ausgezeichnetes Psychopharmakon.

## Pharmakologie

### *Wirkungen auf Psyche und Nervensystem*

Die aus der Wurzel der Kava-Pflanze isolierten, pharmakologisch wirksamen Verbindungen sind stickstofffreie, aromatisch substituierte 6gliedrige Laktone, die sogenannten Kava-Pyrone. Als wichtigste Verbindungen gelten Kavain, Dihydrokavain, Methysticin, Dihydromethysticin und Yangonin. Mit Ausnahme des Yangonin sind diese Verbindungen optisch aktiv. Die Synthese sämtlicher Kava-Pyrone ist gelungen, wobei die optisch aktiven als Razemat erhalten werden.

Das Wirkungsbild der Pyrone im *Tierexperiment* ist weitgehend gleich; Unterschiede bestehen nur in quantitativer Hinsicht. Das gilt ebenso für die Razemate (Meyer, Kretschmar, Bräuer, Hapke, 1968—1969). Man beobachtet mit steigender Dosierung zunehmende zentral-nervöse Dämpfungsercheinungen, beginnend mit motorischer Inaktivität und Relaxation der Skelettmuskulatur bei unbeeinflusster Atmung, in extrem hohen Dosen gefolgt von Verlust von Stell- und Haltere reflexen bis zur vollständigen Seitenlage (Meyer, 1962; Meyer und Kretschmar, 1966). Bemerkenswert ist, daß Aufmerksamkeitszeichen bis zum letalen Dosis-

bereich hin erhalten bleiben. Eine echte narkotische Wirkung kann somit ausgeschlossen werden.

Ursache der Skelettmuskeler schlaffung ist eine zentrale Wirkung der Kava-Pyrone. Bei der Prüfung der Pyronwirkungen auf spinale Reflexe (Meyer und Kretschmar, 1966) waren tonische Dehnungsreflexe am empfindlichsten. Fremdreflexe werden durch viel höhere Pyron Dosen gehemmt als tonische Dehnungsreflexe. Im Gegensatz zu den Narkotika beeinträchtigen die Kava-Pyrone monosynaptische Massenreflexe (z. B. Patellarsehnenreflex) nicht. Auch die Nerv-Muskelübertragung wird nicht blockiert. Der muskelrelaxierende Effekt kommt primär nicht über einen spinalen, sondern sehr wahrscheinlich über einen supraspinalen Angriffspunkt zustande. Die Wirkung der Kava-Pyrone entspricht etwa der des Mephenesin, dessen Hauptangriffspunkt in der *Formatio reticularis* des Hirnstammes gesehen wird (Henneman, Kaplan und Unna, 1949; Kaada, 1950). Ein ähnliches Wirkungsbild besitzen die vom Mephenesin abgeleiteten Propandiole Meproamat und Carisoprodol sowie die Benzazole und Benzodiazepine.

Kavain und die übrigen Kava-Pyrone besitzen wie die anderen zentralnervös ansetzenden Muskelrelaxantien einen starken Antagonismus gegen experimentell hervorgerufene Krämpfe (Elektroschock, Cardiazolkrampf, Strychninkrampf) (Meyer, 1964; Meyer und Meyer-Burg, 1964; Kretschmar und Meyer, 1965 a; 1965 b; 1969). Die antikonvulsive Wirkung des Kavain und der Kava-Pyrone ist stärker als die von Mephenesin und unterscheidet sich nur unwesentlich von den bekannten Antikonvulsiva wie Phenobarbital und Phenytoin.

Wie sonstige zentrale Muskelrelaxantien verstärken und verlängern die Kava-Pyrone die Wirkung verschiedener Narkotika wie Hexobarbital, N<sub>2</sub>O und Äther (Meyer, 1962; Meyer und Kretschmar, 1966).

### *Spasmolytische Wirkung*

Die Kava-Pyrone besitzen eine ausgeprägte spasmolytische Wirkung auf isolierte glattmuskuläre Organe. Diese Wirkung scheint unspezifisch myotrop zu sein. Ebenso wie bei Papaverin werden durch Azetylcholin, Histamin, Nikotin, Serotonin und BaCl<sub>2</sub> hervorgerufene Kontraktionen des isolierten Meerschweinchenileums etwa gleich stark gehemmt (Meyer, 1965; Kretschmar und Mitarb., 1969). Bei intravenöser Injektion am Ganztier kommt es zu einer schnell vorübergehenden, dosisabhängigen Blutdruckdepression (Meyer, 1965, May, Meyer und Rakos, 1965).

Die beim Hund beobachteten Reaktionen zeigen sich in einer starken Relaxation bei höchster Aufmerksamkeit, die an den Augenbewegungen und an den Reaktionen auf Fremdreiz abzulesen ist. Die

Tiere lassen sich durch Wahrnehmungen, die vorher starke aggressive Reaktionen provozierten, nicht aus der Fassung bringen. Nicht die geringsten Zeichen einer Sedation oder hypnotischen Wirkung sind zu erkennen. Diese Effekte rechtfertigen in Verbindung mit den noch zu besprechenden Beobachtungen beim Menschen die Annahme, daß Kavain am limbischen System angreift, und zwar im Sinne einer Dämpfung der affektiven Resonanzen bei gleichzeitiger Muskelentspannung. Diese Hypothese ist allerdings noch nicht verifiziert.

### Eigene Untersuchungen

D, L-Kavain wurde zunächst bei 90 gesunden Probanden, vorwiegend Studenten, im Alter zwischen 19 und 45 Jahren geprüft. Die Entscheidung, ambulante Probanden zu verwenden, fiel aus folgenden Gründen: Im freien Leben wird der Mensch affektiv-vegetativ stärker belastet als in der Klinik. Seine Umwelt- und Konfliktsituationen bleiben erhalten.

Das Kavain lag in Gelatine-Kapseln in Dosen von 0,2 g pro Kapsel vor. Die Kapseln waren magensaftstabil methanolisiert.

Die Probanden wurden ersucht, das Mittel zum Frühstück einzunehmen und etwaige seelische Wirkungen zu registrieren. Um suggestive Einflüsse zu mindern, wurde anfangs darauf hingewiesen, daß die ungefährliche Substanz nicht bei jedem und auch im positiven Fall nicht gleichartig wirke. Worauf zu achten sei, wurde den Probanden absichtlich nicht gesagt. Einziger Maßstab für die Beurteilung sei die Selbstbeobachtung. Zum Unterschied von Schlaf- und Schmerzmitteln konnten so *bestimmte* Erwartungen ausgeschlossen werden und wenn sie doch eintraten, so mußten sie in verschiedenen Richtungen streuen. Zu Anfang erhielten die Probanden 0,2 g oral. Es wurde jedoch nicht über 0,6 g hinausgegangen, weil einige Versuche, bei Versagern bis zu 1,0 g zu steigern, keinen Effekt hervorbrachten. Individuen, die bei 0,4 g noch nichts spürten, registrierten auch bei 0,6 g kaum noch einen Zuwachs. Vereinzelt nahmen die Probanden mittags die erste (oder ergänzend die zweite) Dosis, gelegentlich auch abends, um die Wirkung auf den Schlaf zu prüfen. Die Versuche liefen mindestens eine Woche, höchstens 14 Tage lang, auf Wunsch des Einnehmenden auch darüber hinaus. Die Teilnehmer schrieben ihre Erlebnisse aus dem unmittelbaren Eindruck heraus nieder. In Einzelfällen wurde mündlich berichtet, jedoch nie später als einen Tag nach der letzten Beobachtung.

### Ergebnisse

68 der 90 gesunden Versuchspersonen empfanden die Wirkung des Kavain als angenehm oder als entspannend und reperiussionsdämpfend oder als für

intellektuelle und praktische Tätigkeit förderlich. 22 spürten keinen Effekt. 2 glaubten, vorübergehende leichte Veränderungen zu bemerken, die sich aber einer sicheren Beurteilung entzogen. Die Wirkung setzte etwa  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunde nach der Einnahme ein und hielt mindestens 3, in der Mehrzahl aber 5—6 Stunden, in seltenen Fällen länger an.

Eingehend wurde nach Suchtsymptomen oder auch nur in diese Richtung weisenden Erscheinungen geforscht, in keinem Fall jedoch derartiges beobachtet. Die Probanden, die sich auf die seelische Lockerung durch Kavain angewiesen fühlten und das Mittel mehrere Wochen und sogar monatelang einnahmen, legten von sich aus kürzere oder längere Pausen ein und beschränkten die Medikation schließlich auf besondere Gelegenheiten. Wir haben den Eindruck, daß es, wie bei Genußmitteln, zu einer Annehmlichkeitsgewöhnung, aber nicht zur schwer beherrschbaren Abhängigkeit, wie etwa beim Zigarettenrauchen, kommt.

Unerwünschte Nebenwirkungen konnten in 7 Fällen beobachtet werden. Es wurde über Müdigkeit, Nervosität, Herzklopfen, Schwitzen und verzögertes Einschlafen geklagt, jedoch nur in mäßigem Grad. Kavain verursachte sonst weder im Verdauungstrakt noch im Allgemeinbefinden irgendwelche negativen Erscheinungen.

In einem Nebenversuch wurde bei 15 Probanden das Kavain durch 2 Kapseln Kavaform (Hersteller: Spezialchemie GmbH & Co., München) entsprechend einem Kavaingehalt von 100 mg ausgetauscht. Die psychische Wirkung war erwartungsgemäß von der des reinen Kavain nicht zu unterscheiden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten seelischen Effekte. Es erscheinen nur ausgeprägte und eindeutige Befunde, deren Häufigkeit (Zahlen) einer „rating scale“ zugeordnet wurden.

#### Effekt auf psychische Symptome

<i>Antrieb verbessert:</i> (Tätigkeitslust, Durchhaltevermögen, Leistungsquantum)		
a) intellektuell	(16)	×××
b) praktisch	(18)	××
<i>Müdigkeit</i> (geringer bzw. schnell überwunden, größere Frische)	(17)	×××
<i>Stimmung</i> (angehoben)	(17)	×××
<i>Spannungsgefühl</i> (verringert: psychisch und muskulär)	(31)	×××
<i>Reperiersion</i> (verringert: „Gleichmut“, „Distanz der Umwelt“)	(36)	×××
<i>Verlangsamung</i> (bei Überdosierung festgestellt)	(6)	××
<i>Stabilisierung</i> (von Affekt und Wille)	(9)	××
<i>Selbstsicherheit</i> (größer)	(5)	××

<i>Extraversion</i> (größer: Aufgeschlossenheit, Gesprächigkeit)	(7)	× ×
<i>Konzentration</i> (besser)	(18)	× × ×
<i>Denken</i> (leichter, einfallsreicher, sicherer)	(10)	× ×
<i>Erinnerung</i> (leichter)	(5)	× ×
<i>Träume</i> (lebhafter, deutlicher)	(1)	
(weniger lebhaftig)	(1)	×
<i>klares Bewußtsein</i>	(2)	×
<i>angeregtes Bewußtsein</i> („wie bei Kaffee“)	(4)	×

#### Effekt auf nervöse Symptome

<i>Wetterempfindlichkeit</i> (verschwunden)	(3)	×
<i>Zittern</i> (angeboren: verschwunden)	(1)	
<i>Herzklopfen</i> (verschwunden)	(1)	×
<i>Schlaf</i> (besser, tiefer, länger, ruhiger)	(7)	× ×
(weniger bei ausreichender Erholung)	(5)	× ×
<i>Analgesie</i> konnte festgestellt werden bei		
<i>Angina tonsillaris</i>	(1)	
<i>Migräne</i>	(1)	
<i>Dysmenorrhoe</i>	(2)	

3 Studenten kombinierten aus Neugier Kavain mit *alkoholischen Getränken*. In 1 Fall trat erhöhtes Wärmegefühl im Rumpf mit Herzklopfen auf und in 1 Fall neben den erwähnten Reaktionen Atembeschwerden, Flattern des Pulses, Nervosität sowie stärkere Alkoholbetäubung.

Bei geringer Alkoholkonzentration und -menge (1/2 l Bier) verstärkten sich die typischen angenehmen Kavain-Wirkungen deutlich: „Ruhe“, „Ausgeglichenheit“, „Gleichgültigkeit“, „Natürlichkeit“. Im dritten Fall wurde die Stimmung rauschhaft-ekstatisch (bei entsprechender Charakterdisposition).

In weiteren Orientierungsversuchen behandelten wir 4 präklimakterische depressive Frauen mit neurotischem Einschlag und außerdem 4 labile schizoide Persönlichkeiten (alle mit „Pubertätsknick“).

Die *depressiven* Patienten kamen wesentlich besser über die Morgenschwere hinweg. Auch tagsüber wurde mehrere Stunden lang die Erleichterung, Lockerung und Harmonie der Stimmung als sehr angenehm empfunden. Die Initiative nahm deutlich zu. In einem Fall wurde die Schlafzeit länger. Das depressive Syndrom ließ sich allein mit Kavain nicht auflösen, obgleich eine spezifische Wirkung nicht zu verkennen war. Darum mußten nach dem „reinen“ Versuch Kontradepressiva oder Neuroleptika zugesetzt werden. Diese Kombination wurde sehr geschätzt (Kavain 0,1–0,2 g).

Bei den *schizoiden* Patientinnen wirkten sich seelische Entspannung, Resonanzdämpfung und Stabilisierung besonders wohltuend aus. Bemerkenswert war, daß eine deutliche Besserung des autotropen und allotropen Wirklichkeitsbewußtseins an-

gegeben wurde, die mit der inneren Harmonisierung parallel lieg.

#### Diskussion

Die vorliegende Untersuchung besitzt keine *statistische* Beweiskraft für die psychotrope Wirkung des Kavain. Vielmehr handelt es sich — wie immer auf neuen wissenschaftlichen Wegen — um einen eng an der unmittelbaren Beobachtung anknüpfenden ersten orientierenden Versuch, die Wirkungen des synthetischen Kavain auf das subjektive seelische Befinden im Sinne kausaler Brennpunkte herauszuheben. Weitere Forschungen werden unsere Ergebnisse quantitativ und qualitativ exakter bestimmen und vielleicht auch ergänzen müssen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß günstige Wirkungen wie auch seltene Nebeneffekte zunächst mit steigender Dosis zunehmen, bei Steigerung über das Optimum hinaus aber nicht mehr. Nur bei besonders empfindlichen Personen können durch Überdosierung unangenehme Zustände oder eine deutliche Inaktivität („Tranigkeit“) auftreten. Übrigens spürte nur ein Proband mäßige Nebenwirkungen, ohne typische psychische Veränderungen erreicht zu haben. Bei entsprechender affektiv-vegetativer Reaktionslage kann es schon bei 50 mg zu Stimmungsaufhellung, Lockerung und Ausgeglichenheit kommen. 44 unserer Probanden erreichten allerdings das Optimum der Wirkung erst bei 0,2 g und 24 bei 0,1 g. Manche Symptome erscheinen erst in der abklingenden Wirkphase oder danach. Überhaupt ist der individuelle Effekt von Kavain trotz der großen Zahl der Treffer in seiner qualitativen und quantitativen Ausprägung nicht sicher vorauszusagen. Individuen, die nicht oder nur einmal reagieren, neutralisieren den Stoff vermutlich viel schneller als andere. Nachlassen und Aufhören der Wirkung beobachtete ich dreimal. Nur der individuelle Versuch kann zeigen, ob der Schwerpunkt mehr auf Entspannung und Stabilisierung oder mehr auf der Anregung von Denken und äußerer Aktivität liegt, ob die Wirkung gleich bleibt oder ob bestimmte Tagesverläufe bzw. (was selten ist) Schwankungen von Tag zu Tag vorkommen. Das muß man bei der ambulanten Anwendung berücksichtigen. Das Mittel darf z. B. nicht kurzfristig für einen bestimmten Termin eingesetzt werden (z. B. Examen oder wichtige Verhandlung), sondern erst nach mehrtägiger Erprobung und Bewährung.

Die *optimale psychopharmakologische Wirkung von Kavain* läßt sich vorläufig folgendermaßen charakterisieren: *Emotionale und muskuläre Entspannung, affektive Stabilisierung (Thymostase) und Anregung von Denken und Handlungsbereitschaft* als Hauptakzente. Affektivität und Antrieb sind also beide betroffen, wenn auch individuell in ver-

schiedener Richtung und in verschiedenem Mischungsverhältnis. Das jeweilige Resultat hängt nicht nur von der Dosierung, sondern ebenso von der persönlichen Reaktionslage ab. Der besondere Vorteil der Substanz liegt darin, daß sie die positiven Effekte ohne Ermüdung und ohne psychomotorische Verlangsamung voll entfalten kann. Sie verspricht gute Erfolge bei folgenden **Indikationen**:

Starke momentane oder chronische psychophysische Belastung (Resonanzdämpfung),  
Unterstützung der Neurosen-Psychotherapie (Aufhellung von Dysphorie, Entspannung, Stabilisierung des Gefühls- und Willenslebens),  
u. U. leichte Psychosen (als Zusatzmittel).

Anshr. d. Verf.: Prof. Dr. med. *Wolfgang Kretschmer*, Univ.-Nervenklinik, 74 Tübingen, Osianderstr. 22.

## GESCHICHTE DER MEDIZIN

### Max Planck in der Vorlesung von Sauerbruch

von D. BACHMANN und W. TRUMMERT

**Zusammenfassung:** Bericht über eine außergewöhnliche Gastvorlesung im Januar 1945, geschildert von zwei Augenzeugen. Der Chirurg *Ferdinand Sauerbruch* hatte überraschend den damals 87jährigen Physiker und Nobelpreisträger *Max Planck* eingeladen, an seiner Stelle die Hauptvorlesung in der Klinik zu halten. Wegen der besonderen Begleitumstände (der Sohn von *Max Planck* war wegen Verbindung mit Widerstandskreisen zum Tode verurteilt und kurz darauf hingerichtet worden) erscheint dieses Ereignis im Berlin der letzten Kriegswochen, über das anscheinend bisher nirgends berichtet worden ist, denkwürdig.

**Summary: Max Planck in the amphitheatre of Sauerbruch.** Eye-witnesses report on an extraordinary guest-lecture in January 1945. The surgeon *Ferdinand Sauerbruch* surprisingly had invited the then 87 years old physicist and Nobel laureate *Max Planck* to give the main lecture in his place in the Berlin Univ. Hospital. This event in the agony of World War II, which apparently never has been reported on so far, seems memorable because of particular circumstances (the son of *Max Planck* had been sentenced to death because of connections with "resistance-groups" and had been executed shortly thereafter).

Vor genau 25 Jahren, in dunkelsten Tagen der neueren deutschen Geschichte, hat sich ein Erlebnis in das Gedächtnis der beiden Verfasser tief eingegraben. Es soll der Vergessenheit entrissen werden; unsere anspruchslose Schilderung soll zugleich eine Erinnerung sein an zwei große Persönlichkeiten der deutschen Forschung und Lehre.

Als in den letzten Jahrzehnten bei den vielgestaltigen Diskussionen um Hochschul- und Studienreform die akademische „Hauptvorlesung“ als zentrale Lehrveranstaltung der deutschen und überhaupt der abendländischen Universität in die Debatte kam, haben die Verteidiger dieser Vortragsform nicht selten das Argument benutzt, daß damit dem jungen Studenten bleibende persönliche Eindrücke von bedeutenden Gelehrten für sein weiteres Leben vermittelt werden, vor allem wenn sich später seine Berufslaufbahn fern von der Hochschule vollzieht. Wenn man in Gesprächen mit Kollegen Erinnerungen an die Studienzeit austauscht, so treten in der Tat immer wieder einzelne Vorlesungsstunden in den Vordergrund.

★

Die Charité bot in den ersten Wochen des Jahres 1945 ein ziemlich trauriges Bild, wenn sie auch von den Bombenangriffen der vorangehenden 13

Monate — am 22. November 1943 hatte der Vernichtungskrieg Berlin erst mit voller Härte erreicht — weit weniger betroffen war als viele andere Bezirke der Reichshauptstadt.

Dünne, nasse Schneeflocken fielen auf die Wege des Klinikgeländes, das wir — zwei Staatsexamenskandidaten in Uniform — am Morgen des 18. Januar 1945 durchquerten.

Gerade als wir am Ost-Eingang der Chirurgischen Klinik vorbeikamen, wurden dort von einem Pferdefuhrwerk einige Lorbeerbäume in grünen Holzkübeln abgeladen, ein auffallendes Bild in dieser trüben Umgebung und in einer Zeit, die so gar nicht zum Feiern angetan war. Wir blieben unwillkürlich stehen, als wir neben dem merkwürdigen Gefährt den populären *Xaver Ranner* bemerkten, jenes Faktotum *Sauerbruchs*, das uns immer wieder von seinem „Chef“ mit neuen Kommentaren in den Vorlesungen als „der gute Xaver“ vorgestellt wurde. Etwas schüchtern — denn es wirkte *Ranner* in seinem eleganten Kamelhaarmantel über dem weißen Kittel auch hier als eine ausgesprochene Respektperson — fragten wir, ob denn der Geheimrat heute Geburtstag habe oder