

Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin der Universität Frankfurt a. M.
(Direktor: Prof. Dr. F. WIETHOLD)

Konstitutionelle Unterschiede der Alkoholwirkung*

Von

O. GRÜNER

Mit 3 Textabbildungen

Nach KRETSCHMER (1) ist der Konstitutionsbegriff ausgesprochen psychophysisch, auf das Ineinander von Körperlichem und Seelischem gerichtet.

Die Annahme war naheliegend, daß der Alkohol mit seiner deutlichen gesamtbiologischen Wirkung bei Menschen verschiedener Konstitution eine unterschiedliche Symptomatik zeige. Für eine solche Annahme spricht auch die jahrhundertealte Erfahrung, daß der Rausch bei verschiedenen Temperamenten eine andere Prägung zeigt, worauf bereits in ältesten Schriften, z. B. schon in dem 1493 erschienenen *Kalendar and Compost of Shepherds* (vgl. FLEMING), hingewiesen wurde. Wir finden hier bereits die Meinung vertreten, daß der Choleriker anders als der Sanguiniker und dieser wieder anders als der phlegmatische und der melancholische Mensch reagiere. Man zog zum Vergleich verschiedene Tiere heran, in die die Betreffenden durch den Alkohol verwandelt würden, und es zeigt sich, daß man eine Steigerung und Zuspitzung der temperamentsmäßigen Unterschiede annahm, nach der sich der Choleriker z. B. in einen wütenden Löwen, der Sanguiniker aber in einen lustigen Affen verwandele (vgl. Abb. 1).

KRETSCHMER (1, 2) wies auf die Affinitäten der Temperamente zu den Körperbautypen hin und gliederte sie in die Gegensatzpaare der diathetischen und psychästhetischen Proportion sowie der Polarität „explosiv“ und „phlegmatisch“, in die die alten vier Temperamente der Galenschen Lehre mit eingegangen sind. Nachdem in jüngster Zeit HOFF (1, 2) und seine Schüler LOSSE, KRETSCHMER jr., KUBAN und BÖTTGER mit den konstitutionellen Körperbauformen die polaren vegetativen Steuerungen Sympathikotonie und Parasympathikotonie korreliert haben, stellt sich die Lehre von den Temperamenten jetzt als große psychophysische Funktionseinheit dar, die Körpermorphologie und vegetative Regulationen einerseits, psychische Steuerungen von Affektivität und Psychomotorik andererseits umfaßt [KRETSCHMER (2)].

Es erschien uns deswegen nicht unwichtig, zu erfahren, welche Wirkungen der Alkohol im Rahmen solcher Polaritäten habe, wobei wir

* Vortrag auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin, Zürich 1958.

den Blutveränderungen (K/Ca-Quotient und Kohlensäuregehalt) einerseits, der Typenpsychologie andererseits unsere Aufmerksamkeit schenkten.

Es soll hier nur auf die für die gerichtsmedizinische Beurteilung besonders wichtige Auswirkung des Alkohols auf seelische Funktionen bei den verschiedenen Konstitutionstypen eingegangen werden.

Bei einem früheren Versuch war uns aufgefallen, daß zwei jugendliche Versuchspersonen, gleichaltrige Medizinstudenten, von denen der



Abb. 1. Alte Darstellung der Alkoholwirkung bei verschiedenen Temperamenten (aus: Kalendar and Compost of Shepherds. 1493)

eine ein ausgesprochener Pykniker, der andere ein Athletiker war, nach Genuß gleicher, auf das Körpergewicht bezogener Alkoholmengen bei der Prüfung der verschiedenen Qualitäten der Aufmerksamkeit ganz unterschiedlich reagierten, was durch die verschiedene Konsumtions-toleranz nicht erklärt werden konnte: Der Athletiker, der interessanterweise angab, sich auch im nüchternen Zustande immer nur auf *eine* Sache konzentrieren zu können, versagte unter Alkohol bei Mehrfachleistungen vollständig. Demgegenüber brachte der Pykniker noch verhältnismäßig gute Resultate zuwege.

Da unsere damals angewandte Methodik auf verhältnismäßig einfache Weise Funktionen zu prüfen erlaubte, die unseres Erachtens im Straßenverkehr — also auch bei der Beurteilung alkoholbedingter Fahruntüchtigkeit — eine wichtige Rolle spielen, andererseits verschiedene Teilfunktionen, für die bereits unterschiedliche konstitutionelle

Affinitäten festgestellt worden sind, zu erfassen gestattete, behielten wir bei unseren weiteren Experimenten die Versuchsanordnung im wesentlichen bei (GRÜNER).

Gemeinsam mit SPERLING und TSCHACKERT prüften wir bei 30 Versuchspersonen in 40 Alkoholversuchen die Leistungen beim Bourdon-Test, der in 20 Versuchen mit Reaktionszeitmessungen gekoppelt wurde. Zur Bestimmung des Körperbautypes wandten wir den von HOEHNE für Reihendiagnostik angegebenen Schnelltest an und berücksichtigten außer allgemeinen morphologischen Gesichtspunkten noch den Pignet-Index und den Brust-Schulter-Index nach KRETSCHMER. Zur Sicherung der Diagnose wurde außerdem der Fragebogen VAN DER HORSTS herangezogen [vgl. KRETSCHMER (1)].

Bei dem Bourdon-Test hatten die Versuchspersonen die Aufgabe, 4 min lang aus einem ausgewählten Text jedes „e“ zu streichen, dabei keines auszulassen und bemüht zu sein, möglichst weit zu kommen.

Wir legten uns zunächst die Frage vor, ob sich schon hierbei Unterschiede bei verschiedenen Konstitutionen feststellen ließen, und werteten die Resultate von 10 Doppelversuchen deshalb in der Weise aus, daß wir 1. die Zahl der gestrichenen „e“, 2. die Zahl der übersehenen „e“ feststellten. Dabei zeigte sich, daß bei den Pyknikern der alkoholbedingte Leistungsabfall meist auf Kosten der Genauigkeit ging; d. h.: es wurden unter Alkohol mehr „e“ übersehen als vergleichsweise bei den Leptosomen. Die Anzahl der gestrichenen „e“ nahm dagegen weniger ab als bei diesen.

Bereits beim einfachen Bourdon-Test machten sich also Unterschiede in der Weise bemerkbar, daß der Pykniker mit seiner schon normalerweise großen Simultankapazität, Vigilität, Verteilungsfähigkeit seiner Aufmerksamkeit und der mehr extensiven Arbeitsweise auch unter Alkohol noch relativ flott vorankam, dabei aber verhältnismäßig viel übersah — viel mehr als der Leptosome, dessen gute konzentrativen Leistungen unter Alkohol kaum schlechter wurden, dessen Arbeitsintensität aber auf Kosten des Tempos ging.

Noch deutlicher kam dies bei weiteren Versuchen zum Ausdruck, bei denen die Versuchspersonen Mehrfachleistungen zu vollbringen hatten. Zu dem in der beschriebenen Weise durchgeführten Bourdon-Test kamen Reaktionszeitmessungen hinzu. An der Peripherie des Gesichtsfeldes der vor dem Bourdon-Text sitzenden Versuchspersonen wurde ein rotes Lämpchen, hinter ihnen ein Schallhammer, angebracht. Die optischen und akustischen Reize mußten so schnell wie möglich durch Betätigung entsprechender Tasten beantwortet werden. Um möglichst gut vergleichbare Resultate zu erhalten, wurden jeweils 10 Pykniker und 10 Leptosome, deren konstitutionelle Merkmale eindeutige Ergebnisse erwarten ließen, ausgewählt. Die Versuchspersonen erhielten 1 g Alkohol je kg Körpergewicht in Form selbsthergestellten Kognaks.

Hier zeigte sich nun in noch deutlicherer Weise folgendes: Die Zahl der übersehenen „e“ nahm beim Pykniker unter Alkohol im allgemeinen mehr zu als beim Leptosomen. Dagegen trat jetzt ein Unterschied des Leistungsabfalles — gemessen an der Anzahl der gestrichenen „e“ — nicht mehr so deutlich in Erscheinung. Wertete man den Bourdon-Test in der Weise aus, daß man für jedes übersehene „e“ von der Anzahl der gestrichenen eines abzog, so ergab sich bei der v. a. die konzentrativen

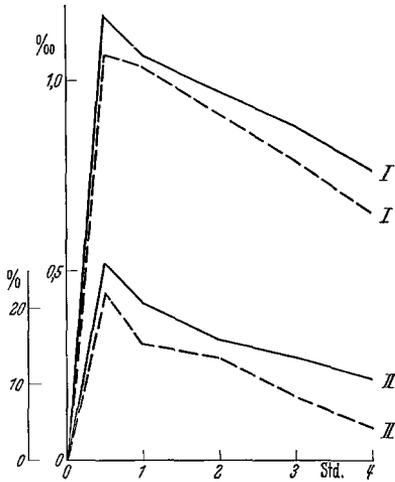


Abb. 2. Prozentualer Abfall der konzentrativen Aufmerksamkeit unter Alkohol (bezogen auf Nüchternwerte). Kurvenpaar I = Blutalkoholkurven; Kurvenpaar II = Bourdonwerte; ——— Pykniker; - - - - - Leptosome

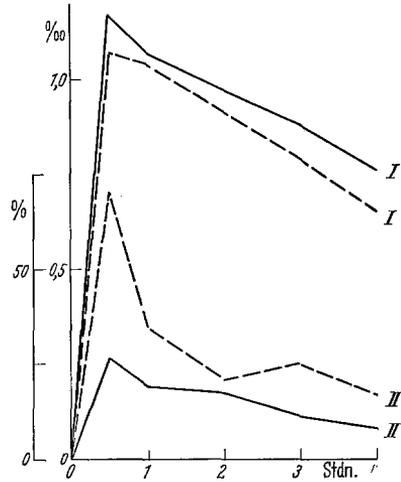


Abb. 3. Prozentualer Abfall der distributiven Aufmerksamkeit unter Alkohol (bezogen auf Nüchternwerte). Kurvenpaar I = Blutalkoholkurven; Kurvenpaar II = Reaktionszeiten; ——— Pykniker; - - - - - Leptosome

Aufmerksamkeit erfassenden Prüfung bei Pyknikern ein stärkerer Abfall als bei Leptosomen (vgl. Abb. 2). — Man könnte den Einwand erheben, daß dies auf die im Durchschnitt höhere Blutalkoholkonzentration zurückzuführen sei; ein Blick auf die Reaktionszeiten zeigt jedoch, daß hier die Verhältnisse gerade umgekehrt liegen (vgl. Abb. 3). Der Leistungsabfall der Leptosomen ist hier wesentlich größer als der der Pykniker, die auch unter Alkohol noch überraschend gut — jedenfalls viel besser als die Leptosomen — reagierten.

Wir können also aus unseren Versuchen feststellen, daß der Pykniker bei den von uns geprüften, vor allem die verschiedenen Aufmerksamkeitsqualitäten erfassenden Funktionen auch unter Alkoholeinfluß an der konstitutionsspezifischen Reaktionsweise festhielt, ja, daß diese unter Alkohol noch deutlicher zum Ausdruck kam. Die große Simultankapazität mit dem weiten Gesichtskreis und der großen Vigilität ermöglicht es ihm offenbar, auch unter Alkoholeinfluß noch vielerlei zu erfassen, was allerdings auf Kosten der konzentrativen Aufmerksamkeit

und damit der Genauigkeit im einzelnen geht. Für ihn gilt — so könnte man sagen — im Gegensatz zu PLINIUS: *Multa non multum*. — Anders der Leptosome: Er hält ebenfalls zäh an der ihm gemäßen Einstellung fest und vollbringt auch unter Alkohol noch verhältnismäßig gute konzentrative Leistungen, wobei allerdings der Gesichtskreis immer enger wird und manchmal geradezu röhrenförmig eingeengt erscheint. So kam es vor, daß zahlreiche Leptosome (7 von 10 Versuchspersonen) — aber kein einziger Pykniker — die optischen Reize an der Peripherie ihres Gesichtsfeldes lange Zeit überhaupt nicht bemerkten. Sie hatten sich so stark auf ihren Bourdon-Text eingestellt, daß sie die Umgebung nur noch mangelhaft wahrnahmen, dafür aber beim Bourdon-Test nur wenige Fehler machten.

Auf eine einfache Formel gebracht, könnte man sagen, die Alkoholwirkung geht beim Pykniker im wesentlichen auf Kosten der konzentrativen, beim Leptosomen auf Kosten der distributiven Aufmerksamkeit und zeigt sich demnach auf dem von uns geprüften Gebiet der Aufmerksamkeit in deutlicher Abhängigkeit von konstitutionellen Reaktionsweisen. Die Ergebnisse bilden daher eine Ergänzung zu den Feststellungen JUNGMICHEL'S, der beobachtete, daß die zum pyknisch-zyklothymen Formenkreis gehörenden Persönlichkeiten nach Alkoholgenuß im wesentlichen eine Steigerung ihrer Charaktereigentümlichkeiten mit zunehmender Lebhaftigkeit, größerem Rededrang und verstärkter Vertraulichkeit, umgekehrt die asthenisch-schizothymen Versuchspersonen eine verstärkte Schizothymie zeigten. Auch ZSCHIESCHE nahm konstitutionsspezifische Ausfallserscheinungen unter Alkohol an, und es wäre wichtig, festzustellen, ob auch auf anderen Gebieten im psychotechnischen Versuch entsprechende Unterschiede nachweisbar sind, wobei z. B. den unterschiedlichen koordinativen Leistungen (die Pykniker zeigen normalerweise die ausgeglichene Gesamtkoordination, die Leptosomen bessere Feineinstellung der Hand- und Fingerbewegungen), dem tachistoskopischen Erfassen, perseverativen Momenten und Spaltungsphänomenen, besonders aber auch der Leistungskurve besondere Aufmerksamkeit geschenkt und auch reine Athletiker, die normalerweise ein enges experimentelles Zusammengehen mit den Leptosomen zeigen, untersucht werden müßten. Nach den bereits von WEZLER und seinen Schülern, neuerdings von HOFF u. Mitarb. (s. oben) festgestellten Korrelationen zwischen Kreislauf bzw. vegetativ-hormoneller Regulierung einerseits und Konstitution andererseits sowie den zahlreichen Untersuchungen über pharmakodynamische und endokrine Wirkungen bei verschiedenen Körperbautypen (es seien nur die Experimente von HIRSCH, KURAS, JAHN, FROWEIN und HARRER, MALL, HERTZ erwähnt) und den speziell die unterschiedliche Alkoholwirkung auf den

hormonellen Apparat betreffenden Untersuchungen von LAVES darf wohl angenommen werden, daß der Alkohol ganz allgemein konstitutions-spezifische Wirkungen ausübt, wie es sich bei dem von uns überprüften kleinen Ausschnitt aus dem Gesamt psychophysischer Erscheinungen feststellen ließ. Sollte sich eine Verallgemeinerung als gerechtfertigt erweisen, so könnte man dem Alkohol geradezu eine die konstitutionellen Unterschiede verstärkende und profilierende Wirkung zusprechen, wobei alle Einwände, die gegen die Konstitutionsforschung allgemein erhoben worden sind, natürlich auch im Speziellen Beachtung verdienen.

Zusammenfassung

1. In 40 — mit 30 Versuchspersonen durchgeführten — Alkoholversuchen (1 g Alkohol/kg Körpergewicht) konnte bei verschiedenen Konstitutionstypen eine *unterschiedliche* Alkoholwirkung beobachtet werden.

2. Bei der Prüfung verschiedener Aufmerksamkeitsqualitäten traten die konstitutionsspezifischen Unterschiede zwischen Pyknikern und Leptosomen unter Alkohol deutlicher als normalerweise zutage.

3. Die Alkoholwirkung ging bei den Pyknikern vorwiegend auf Kosten der konzentrativen, bei Leptosomen auf Kosten der distributiven Aufmerksamkeit (wobei letztere häufig ein röhrenförmig eingegengtes Gesichtsfeld zeigten und periphere Reize nicht oder nur mangelhaft wahrnahmen).

Literatur

FLEMING, R.: A psychiatric concept of acute alcoholic intoxication. Amer. J. Psychiatr. **92**, 89 (1935). — FROWEIN, R., u. G. HARRER: Über pharmakodynamische Reizversuche bei Hirnverletzten unter besonderer Berücksichtigung der Konstitutionstypen. Med. Klin. **1948**, 361. — GRÜNER, O.: Alkohol und Aufmerksamkeit. Ihre Bedeutung im motorisierten Verkehr. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **44**, 187 (1955). — HERTZ, TH.: Pharmakodynamische Untersuchungen an Konstitutionstypen. Z. ges. Neurol. Psychiat. **134**, 605 (1931). — HIRSCH, O.: Blutzuckerbelastungsproben zur blutchemischen Fundierung der Körperbautypen. Z. ges. Neurol. Psychiat. **140**, 710 (1932). — HÖEHNE, K.: Schnell- bzw. Reihendiagnose der Kretschmerschen Konstitutionstypen. Ärztl. Forsch. **1**, 219 (1947). — HOFF, F.: (1) Vegetative Struktur und Konstitution. Vortrag vor der Frankfurter Med. Ges. am 7. 12. 1955. — (2) Grundformen vegetativer Regulationen. Z. menschl. Vererb.- u. Konstit.-Lehre **33**, 265 (1956). — HOFF, F., u. H. LOSSE: Sympathikotonie und Parasympathikotonie. Dtsch. med. Wschr. **1955**, 529. — JAHN, D.: Stoffwechselstörungen bei bestimmten Formen der Psychopathie und der Schizophrenie. Dtsch. Z. Nervenheilk. **135**, 245 (1935). — JUNGMICHEL, G.: Konstitution und Umwelt bei der Alkoholverbrennung im menschlichen Körper. Z. Anat. Abt. II. Z. Konstit.-Lehre **17**, 589 (1933). — KRETSCHMER, E.: (1) Körperbau und Charakter. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1951. — (2) Medizinische Psychologie. Stuttgart: Georg Thieme 1956. — KURAS, B.: Sympathikusreizversuche an den Konstitutionen. Z. ges. Neurol. Psychiat. **168**, 415 (1939). —

LAVES, W.: (1) Cortisontest zur Prüfung der Kompensationsfähigkeit für Alkohol. *Experientia* (Basel) **9**, 429 (1953). — (2) Neue physiologische Grundlagen zur Beurteilung alkoholbeeinflusster Delikte. In: *Kriminalbiologische Gegenwartsfragen*, Bd. VII. Stuttgart: Ferdinand Enke 1953. — LOSSE, H., M. KRETSCHMER, G. KUBAN u. K. BÖTTGER: Die vegetative Struktur des Individuums. *Acta neuroveg.* (Wien) **13**, 337, 374 (1956). — MALL, G.: Der Kohlehydratstoffwechsel der Konstitutionstypen. I. Mitteilung. Die Wirkung von Schilddrüsenhormon auf den Blutzuckerspiegel. *Z. ges. Neurol. Psychiat.* **171**, 685 (1941). — WEZLER, K.: Vegetative Steuerung und Umstimmung. *Arch. Physiol.* **244**, 624 (1941). — ZSCHIESCHE, J.: Inaug.-Diss. München 1953. Zit. nach H. ELBEL u. F. SCHLEYER, *Blutalkohol*. Stuttgart: Georg Thieme 1956.

Priv.-Doz. Dr. O. GRÜNER, Frankfurt a. M., Forsthausstr. 104,
Institut für gerichtliche und soziale Medizin