

Aus der Division of Behavioral Sciences, Department of Psychiatry,
The College of Medicine, Ohio State University, Columbus, Ohio 43210 (USA)

Der Einfluß der Struktur der Persönlichkeit auf den Ausgang der Modellpsychose

Von Roland Fischer, Philip A. Marks und Marsha A. Rokey

In Studien über Modellpsychosen haben u. a. Beringer [1], Leuner [2] sowie auch wir [3, 4, 5] hauptsächlich andere Faktoren als jene der Persönlichkeitsstruktur untersucht. Die Rolle der letzteren wurde besonders von Hess [6] herausgestellt, indem er darauf hinwies, daß die psychotomimetischen Drogen nur jene Symptome provozieren können, welche in der cerebralen Organisation potentiell bereits vorhanden sind.

In dieser Arbeit berichten wir über den Einfluß von 160 bis 200 µg/kg Psilocybin auf das Verhalten von 15 Universitätsstudenten, die ohne Bezahlung freiwillig an dem Experiment teilnahmen. Es handelt sich um 9 Männer und 6 Frauen, mit einem Durchschnittsalter von 23,2 Jahren. Zunächst wurden sie durch den Meyers-Briggs-Persönlichkeitstest [7], der auf C. G. Jung's Typologie beruht, untersucht, wobei sich ergab, daß 11 von 15 als introvertiert, und 14 von 15 als intuitiv gekennzeichnet werden konnten. Diese Resultate verdienen besonderes Interesse, da es bekannt ist [8], daß in der Durchschnittsbevölkerung der USA das Verhältnis der praktisch veranlagten „Sensorischen“ zu den „Intuitiven“ 3:1 ist. Das Vorherrschen der Intuitiven in unseren Versuchspersonen ist im Einklang mit den Beobachtungen von McGlothlin u. Cohen [9], welche ein ähnliches Überwiegen von Intuitiven in ihrer „zu LSD positiv eingestellten“ Studentengruppe vorfanden.

In einer anderen Arbeit [10] fanden wir, daß Personen mit niedrigen Geschmacksschwellenwerten für Chinin empfindlicher auf Drogen reagieren als Versuchspersonen mit hohen Geschmacksschwellenwerten. In der letzteren Gruppe benötigt man höhere Dosen, um denselben Effekt hervorzurufen, der bei der geschmacksempfindlichen Gruppe mit einer niedrigeren Dose erzielt werden kann.

Bei unseren Versuchspersonen wurden die Geschmacksschwellenwerte für Chinin zunächst durch eine doppelt blinde „forced choice“ Makromethode [11, 12] — und drei Monate später — durch eine zehnfach verfeinerte Semi-Mikromethode [13] bestimmt. Die Ergebnisse zeigten, daß die Normalverteilung der Schwellenwerte in Richtung einer erhöhten Geschmacksempfindlichkeit verschoben ist: 80% der Werte befinden sich unter dem Mittelwert der Normalverteilung, d. h. der $1,1719 \times 10^{-5}$ M Chinin-Konzentration. Eine „critical ratio“-Analyse zeigt, daß der Mittelwert des Chinin-Schwellenwertes unserer experimentellen Gruppe von jenem einer nach Alter, Geschlecht und Erziehung vergleichbaren, aber durch Zufall ausgesenen Gruppe ($N = 41$) signifikant abweicht ($p < 0,02$); d. h. unsere Freiwilligen sind eine besonders geschmacksempfindliche Gruppe. Diese Ergebnisse weisen auf eine Beziehung zwischen erhöhter Geschmacksempfindlichkeit, einerseits, und Introversion und Intuition andererseits hin. Eine solche Beziehung beruht nicht auf Zufall; vor kurzem berichteten wir, daß mit Hilfe des Meyers-Briggs-Test zwischen Geschmacksempfindlichkeit und bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen eine signifikante Korrelation aufgedeckt werden kann: die „Sensorischen“ als Gruppe haben hohe Geschmacksschwellenwerte, während Introvertierte und Intuitive, d. h. Theoretiker mit erhöhtem Einfühlungsvermögen, die ihrer Inspiration folgen, niedrige Geschmacksschwellenwerte aufweisen [14].

In dieser vorwiegend geschmacksempfindlichen, intuitiven und introvertierten Freiwilligengruppe — welche in gewisser Hinsicht als für die Schizophrenie prädisponiert betrachtet werden kann [15] — haben wir das Verhalten der Persönlichkeit unter dem Einfluß von 160 bis 200 µg/kg Psilocybin untersucht. Wir haben die individuelle oder Kartenform des Minnesota

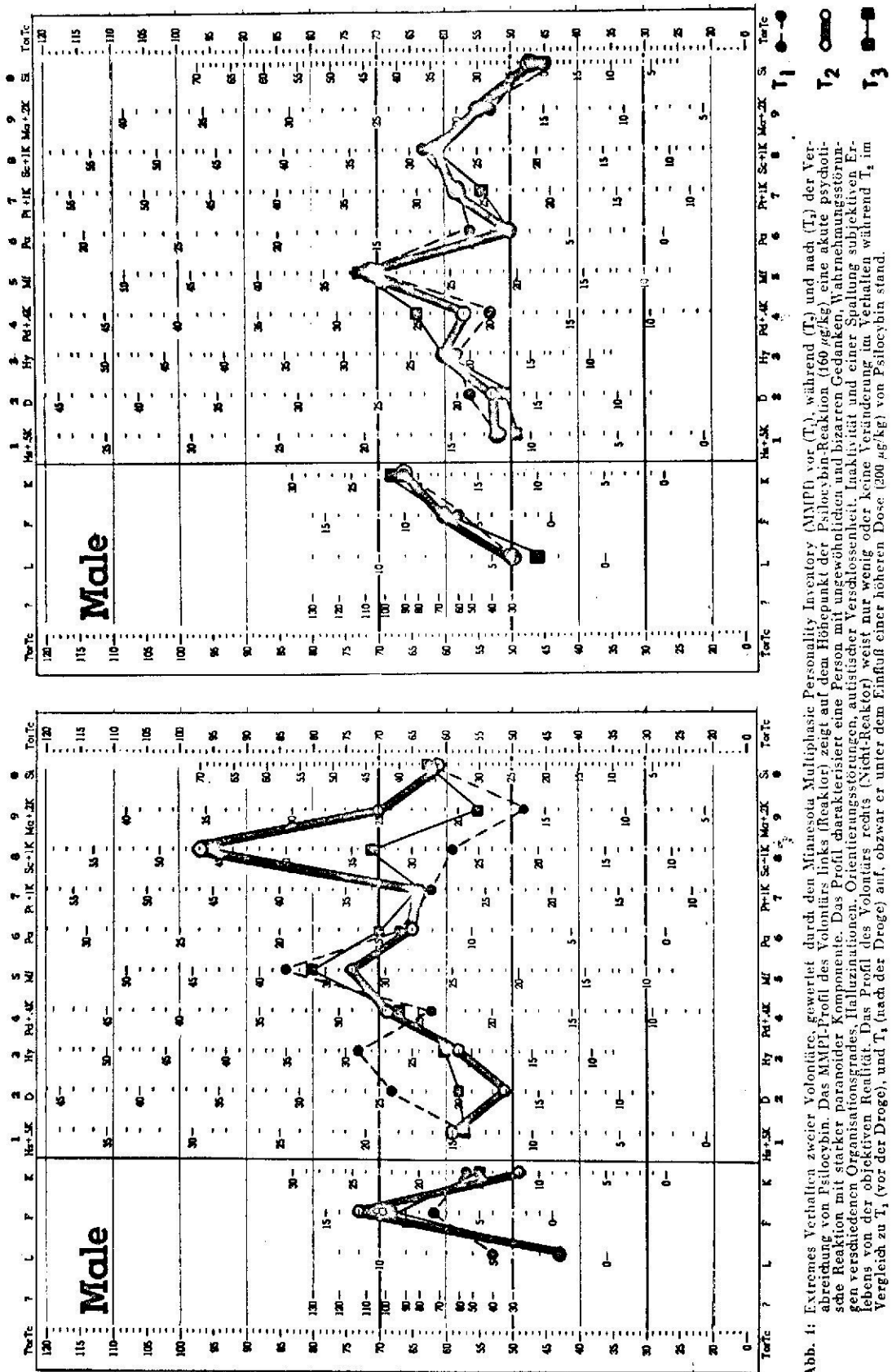
Multiphasic Personality Inventory (MMPI) [16] nicht nur während, sondern auch vor und nach dem Drogenexperiment verabreicht. Die scheinbar verwirrende Verschiedenheit der Test-Retest-Reaktionen kann durch Aufstellung einer MMPI-Reaktivitätsrangreihe sinnvoll geordnet werden. Die MMPI-Reaktivität (D^2) wird aus der Summe der T_1 (vor der Droge) minus T_2 (während der Droge)-Differenzen am Quadrat kalkuliert, wobei jene Punktzahl aus T -Werten von dreizehn K-korrigierten Tabellen erhalten wird.*) Die MMPI-Profile von jenen zwei Versuchspersonen, welche sich an den beiden extremen Enden der Rangreihe befinden, sind in Abb. 1 dargestellt; der D^2 -Wert unseres Reaktors = 2888, derjenige des Nichtreaktors = 77. Obzwar beide auf dem Höhepunkt des Drogenexperimentes die physiologischen Merkmale des Excitations-syndroms [17] — mit einer 4 mm Erweiterung des Pupillendurchmessers — aufwiesen, zeigte der extreme Nichtreaktor (an der rechten Seite der Abb. 1) normale MMPI-Punktzahlen: vor (T_1), während (T_2) sowie nach (T_3) dem Drogenexperiment, und zeigt so eine Retest-Stabilität und das Fehlen von Psychopathologie an. Der extreme Reaktor (an der linken Seite der Abb. 1) zeigt eine erhöhte Variabilität der MMPI Punktzahlen von T_1 zu T_2 und T_3 sowie ein eindeutig abnormales Profil, während T_2 von einer akuten psychotischen Reaktion nicht unterschieden werden kann. Besondere Beachtung verdient die Erhöhung in der Schizophrenie-Tabelle (Tab. 1), welche mit 3 bis 4 Standardabweichungen höher ist als während T_1 .

Tab. 1: Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI). Reaktivitätsrangreihe von 15 Volontären unter Psilocybin-Einfluß; Reaktivität (D^2) wird aus der Summe der T_1 minus T_2 **) Differenzen am Quadrat kalkuliert, wobei die Summe aus T -Punktzahlen von dreizehn K-korrigierten Skalen erhalten wurde. Man beachte auch die Größe der Geschmacksschwellenwert-Retest-Variabilität mit entsprechender Rangreihe für dieselben Volontäre. r_s (korrigiert für „tied rank“) = 0,49 ($p < 0,05$). Versuchspersonen unter dem Teilungsstrich weisen eine Retest-Variabilität auf, welche unter einem Makro-Geschmacksschwellenwert liegt. *) Vor der Droge; **) während dem Drogeneinfluß.

Initialen und Geschlecht der Versuchsperson	Differenz zwischen Makro- und 3 Monate später getesteten Semi-mikro-Geschmacksschwellenwerten für Chinin in Molarität	Rangreihe der Geschmacksschwellenwert-Retest-Variabilität	Rangreihe der MMPI-Reaktivität	Σd^2 ($T_1 - T_2$) K-korrigierte MMPI-T-Werte
W. R. ♂	$121,98 \times 10^{-4}$ M	15	15	2888
S. H. ♂	$29,15 \times 10^{-4}$ M	14	8	742
H. M. ♂	$18,75 \times 10^{-4}$ M	13	9	1006
(B. T. ♂)	$12,69 \times 10^{-4}$ M	12	3	297
R. M. ♀	$9,58 \times 10^{-4}$ M	11	15	2508
V. M. ♀	$4,69 \times 10^{-4}$ M	10	11	1052
B. N. ♀	$5,22 \times 10^{-4}$ M	9	12	1594
D. D. ♂	$2,64 \times 10^{-4}$ M	8	14	2521
A. M. ♂	$2,54 \times 10^{-4}$ M	7	5	372
S. J. ♂	$1,17 \times 10^{-4}$ M	6	4	339
S. S. ♀	$1,17 \times 10^{-4}$ M	5	7	502
S. A. ♀	$0,58 \times 10^{-4}$ M	4	6	444
K. T. ♂	$0,58 \times 10^{-4}$ M	3	2	280
H. S. ♂	$0,58 \times 10^{-4}$ M	2	1	77
(D. S. ♀)	$0,00 \times 10^{-4}$ M	1	10	1045

Es wird behauptet, daß Modellpsychosen ein von außen hervorgerufenen toxisches Syndrom darstellen, das der exogenen Reaktionsform entspricht, während natürliche, spontan auftretende Psychosen dem endogenen Reaktionstypus entsprechen [18]. In dieser be-

*) $D^2 = \Sigma d^2$; wobei d die Differenz der T-Werte zwischen dreizehn entsprechenden Tabellen des MMPI ist.



reits historischen Terminologie ist unser Reaktor während T_2 (siehe linke Seite der Abb. 1) als „endogener Reaktions-Typus“, der Nichtreaktor (siehe rechte Seite der Abb. 1) — der in der Hauptsache nur die vegetativen Symptome einer von außen verursachten Intoxikation aufweist — als „exogener Reaktions-Typus“ zu klassifizieren.

Wir haben scheinbar beide psychotischen Reaktionsformen, die „endogene“ wie die „exogene“ experimentell hervorrufen können und glauben daher, zusammen mit Leuner [2] und Heron [19], daß das exogen-endogene Konzept eher zu sterilen Kontroversen semantischer Natur führt, anstatt zu einer brauchbaren psychiatrischen Klassifikation wesentlich beizutragen.

Schließlich möchten wir noch über einen weiteren Zusammenhang berichten, welcher zwischen der MMPI-Reaktivität unserer Volontäre unter dem Einfluß von 160–200 µg/kg Psilocybin und ihrer Genauigkeit bei der Lösung einer einfachen Apperzeptionsaufgabe — ohne Droge — besteht. Wir finden, daß zwischen der Rangreihe der MMPI-Reaktivität (D^2) und der Rangreihe der Größe der Geschmacksschwellenwert-Retest-Variabilität unserer 15 Versuchspersonen eine signifikante positive Korrelation besteht (r_s korrigiert für „tied rank“ ist 0,49 [$p < 0,05$], siehe Tab. 1).

Es scheint daher im allgemeinen, daß eine kleine Apperzeptions-Retest-Variabilität* mit niedriger, Drogen-induzierter MMPI-Reaktivität und entsprechend niedrigem electroencephalographisch gemessenem Erregungsniveau einhergeht [20], während bei Personen mit großer Apperzeptions-Retest-Variabilität eine hohe MMPI-Reaktivität und ein hohes Erregungsniveau vorherrschen. Die Erhöhung der anfänglich niedrigen MMPI-Reaktivität kann auch durch das stufenweise Ansteigen in der Schizophrenietabelle verfolgt werden; diese deutet zunächst auf eine erhöhte Sensitivität hin, welche dann in einen schöpferischen Zustand übergeht [21].

Zusammenfassung

Durch Psilocybin konnten wir experimentell verschiedenste psychotische Zustandsbilder in 15 Volontären hervorrufen und durch den Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) bewerten, wobei auch jene beiden in Bonhoeffer's Terminologie als exogen und endogen bezeichneten Reaktionstypen vertreten waren. Die Größe der Geschmacksschwellenwert-Retest-Variabilität ohne Droge ist abhängig von der Persönlichkeitsstruktur und somit oft ein Indikator für sie. Die individuelle Struktur der Persönlichkeit bestimmt maßgeblich Reaktionsform, Intensität und Ausgang der Psychose. Da Modellpsychosen von schizophrenen Prozessen sich darin deutlich unterscheiden, daß die ersteren jederzeit experimentell induzierbar, akut und reversibel sind, möchten wir vorschlagen, daß das Präfix „Modell“ für diese Psychosen auch weiterhin beibehalten werde.

* Nicht nur in Geschmacks-, sondern auch in visueller Apperzeption (Hill, Fischer u. Marks, Manuskript in Bearbeitung).

Wir danken der (Ford) Foundation's Fund for Research in Psychiatry für Grant 66-341 und für U.S.P.H.S., N.I.H. General Research Support Grants, sowie Ann Scheuenmann und Thomas Tarquinio für kompetente technische Assistenz und unseren Freiwilligen für ihre bereitwillige Teilnahme.

Summary

The Influence of Personality Structure on the Final Result of Model Psychoses

By psilocybin we could induce experimentally various psychotic conditions in 15 volunteers and could evaluate them by the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI), among which also the two reaction types occurred called exogenous and endogenous by Bonhoeffer's terminology. The degree of the retest-variability in the taste-threshold value without any drug depends on the personality structure and thus often is an indicator for it. The individual personality structure determines decisively reaction form, intensity, and final result of the psychosis. Since model psychoses clearly distinguish themselves from schizophrenic processes insofar as they can be induced experimentally, have an acute course and are reversible, we propose to maintain the prefix „model“ for such psychoses.

References

- [1] Beringer, K., Der Meskalinrausch. Seine Geschichte und Erscheinungsweise. Monographien d. Neurol. u. Psychiatrie H. 49, Berlin, Springer, 1927
- [2] Leuner, H., Die experimentelle Psychose. Berlin, Springer, 1962
- [3] Fischer, R., Georgi, F. u. Weber, R., Schweiz. Med. Wschr. 81, 817 (1951)
- [4] Fischer, R., J. Ment. Sci. 100, 623 (1954)
- [5] Fischer, R. u. Agnew, N., Naturwiss. 41, 431 (1954)
- [6] Hess, W. R., Methodik der lokalisierten Reizung und Ausschaltung subkortikaler Hirnabschnitte. Thieme, Leipzig, 1932
- [7] Myers, I. B., The Meyers-Briggs Type Indicator, a Manual; Princeton, N.J. Educational Testing Service, 1962
- [8] MacKinnon, D. W., in: B. Semeonoff (ed.), Personality Assessment. Baltimore, Penguin Books, 1966
- [9] McGlothlin, Wm. H. u. Cohen, S., Am. J. Psychiat. 122, 572 (1963)
- [10] Fischer, R., Knopp, W. u. Griffin, F., Arzneim.-Forsch. (Drug Res.) 15, 1379 (1965)
- [11] Fischer, R. u. Griffin, F., Proc. Third World Congress Psychiat. 1, 542 (1961)
- [12] Fischer, R. u. Griffin, F., Arzneim.-Forsch. (Drug Res.) 14, 675 (1964)
- [13] Fischer, R., Griffin, F. u. Roakey, M., Persp. Biol. Med. 9, 549 (1966)
- [14] Corliss, R., Splayner, G., Wiscup, P. u. Fischer, R., Nature 216, 91 (1967)
- [15] Vandenberg, St. G., in: Rec. Adv. Biol. Psychiat. 9, 65 (1967)
- [16] Hathaway, S. R. u. McKinley, J. C., Manual for the Minnesota Multiphasic Personality Inventory. New York, The Psychological Corporation, 1951
- [17] Hofmann, A., J. Expt. Med. Sci. 5, 31 (1961)
- [18] Bonhoeffer, K., Die Psychosen im Gefolge von akuten Infektionen, Allgemeinerkrankungen und inneren Erkrankungen. Aschaffenburgs Hdb. f. Psychiatr. Leipzig u. Wien, Deuticke, 1912
- [19] Heron, M. J., Brit. J. Med. Psychol. 38, 241 (1965)
- [20] Goldstein, L., Paper presented at the First International Symposium on „Consciousness and Creativity“, New York, St. Vincent Hospital, Oct. 28–30, 1967
- [21] Roakey, M. A. u. Fischer, R., Vortrag, gehalten am V. Internat. Kongreß f. Psychopathologie des Ausdrucks, Paris; Juni 7–10, 1967; im Druck der Kongreß-Akten (1968)

Anschr. d. Verf.: O. S. U. College of Medicine, Department of Psychiatry, Division of Behavioral Sciences, 410 West 10th Avenue, Columbus, Ohio 43210 (USA)

Aus dem Staatlichen Institut für Neuropsychiatrie, Budapest (Ungarn)

Therapeutisches Verfahren zur Behebung der Resistenz gegen Neuroleptica bei chronisch Schizophrenen

Von György Kassay und Anna Pintér

Im zweiten Jahrzehnt der psychopharmakologischen Ära rückt das Problem der therapeutischen Resistenz gegen diese Mittel mehr und mehr in den Vordergrund. Bei der Suche nach den Ursachen erwecken einerseits jene Literaturangaben unser Interesse, nach denen einzelne Psychopharmaka, während sie energiereiche Phosphatbindungen im Nervengewebe anhäufen, den Sauerstoff- und Glukoseverbrauch dieser Gewebe hemmen; andererseits weicht nach Angaben, die noch einer Bestätigung bedürfen, die Energieproduktion und -verwertung im Organismus der Schizophrenen vom Normalen ab. Auf Grund dieser Angaben gelangten wir

zu der Hypothese, die von der Krankheit verursachte Stoffwechselstörung bei den therapieresistenten Schizophrenen sei von solcher Art, daß die Psychopharmaka ihre Heilwirkung nicht ausüben vermögen. Deswegen versuchen wir im Kampf gegen die therapeutische Resistenz, die Entwicklung des therapeutischen Effektes der Psychopharmaka mit chemischen Stoffen zu fördern, die der Organismus auch selber produziert, ständig verbraucht und die für den Ablauf des normalen Zellstoffwechsels unerlässlich sind. Zu diesem Zweck kombinierten wir die neuroleptische Behandlung mit der Verabreichung von Insulin in Subcoma-Dosis und