

Die Erforschung der mexikanischen Zauberpilze und das Problem ihrer Wirkstoffe

Autor(en): Albert Hofmann

Quelle: Basler Stadtbuch

Jahr: 1964

<https://www.baslerstadtbuch.ch/.permalink/stadtbuch/cd59bca1-3108-4887-8704-5bc562589ccc>

Nutzungsbedingungen

Die Online-Plattform www.baslerstadtbuch.ch ist ein Angebot der Christoph Merian Stiftung. Die auf dieser Plattform veröffentlichten Dokumente stehen für nichtkommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung gratis zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des vorherigen schriftlichen Einverständnisses der Christoph Merian Stiftung.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Online-Plattform [baslerstadtbuch.ch](http://www.baslerstadtbuch.ch) ist ein Service public der Christoph Merian Stiftung.

<http://www.cms-basel.ch>

<https://www.baslerstadtbuch.ch>

Die Erforschung der mexikanischen Zauberpilze und das Problem ihrer Wirkstoffe

Von Albert Hofmann

In den Forschungslaboratorien einer Basler chemischen Fabrik ist in den letzten Jahren ein wichtiger Beitrag zur Lösung des Rätsels der sogenannten «heiligen Pilze» der mexikanischen Indianer geleistet worden: Es gelang, die Wirkstoffe dieser Pilze zu isolieren, ihre chemische Struktur aufzuklären und schließlich synthetisch herzustellen. Es ist kein Zufall, daß die phytochemische und pharmakologische Seite dieses Problems gerade in unserer Stadt bearbeitet worden ist. Jener Zweig der pharmazeutisch-chemischen Forschung, der sich mit der Isolierung, Reindarstellung sowie chemischen und pharmakologischen Untersuchung der Wirkstoffe von Arzneipflanzen befaßt, nimmt seit Jahrzehnten innerhalb der Aktivität unserer einheimischen chemischen Industrie einen bedeutenden Platz ein. So sind klassische Drogen des einheimischen volkstümlichen Arzneischatzes, wie der Fingerhut (*Digitalis*) und das Mutterkorn (*Secale cornutum*), um nur die wichtigsten zu nennen, in Basel in den Forschungslaboratorien der Industrie und auch in den chemischen und pharmazeutischen Laboratorien der Universität erfolgreich bearbeitet worden. Ebenso ist die Gewinnung von wertvollen neuen Arzneimitteln aus der uralten indischen Heilpflanze *Rauwolfia* den Untersuchungen in Basler Laboratorien zu verdanken. Die bedeutendsten Arbeiten auf dem Gebiet der Arzneipflanzenforschung, die unsere Stadt zu einem international führenden Zentrum der Naturstoffchemie gemacht haben, sind mit den Namen von Prof. A. Stoll und Prof. Th. Reichstein verbunden. So ist es nicht verwunderlich, daß die mexikanischen Zauberpilze für die chemische Analyse, die andernorts erfolglos verlief, schließlich den Weg nach Basel fanden.

Drogen mit tiefgreifenden psychischen Wirkungen spielten in den alten indianischen Kulturen Mittelamerikas eine wichtige Rolle. Es waren vor allem drei solche Zauberpflanzen, die bei den Azteken und den benachbarten Völkern in ihren religiösen Zeremonien und medizinischen Praktiken verwendet wurden und die auch heute noch in abgelegenen Gebieten Mexikos von den Heilpriestern für den gleichen Zweck gebraucht werden.

In den nördlichen regenarmen Gegenden ist es eine Kakтусart (*Anhalonium Lewinii*), aztekisch «Peyotl» genannt, die auch in unsern Tagen noch ausgedehnte Verwendung als religiöse Droge findet. In einer kirchlichen Gemeinschaft, der «Native American Church», der vor allem Menomini-Indianer angehören und die insgesamt etwa 200 000 Anhänger zählen soll, steht der Peyotl als sakramentale Droge im Mittelpunkt des im übrigen christlichen Gottesdienstes. Der Hauptwirkstoff der «mescal buttons», wie die getrockneten Scheiben dieses Kaktus auch genannt werden, ist das Alkaloid Meskalin, das schon vor nunmehr bald 50 Jahren von E. Späth in Wien chemisch erforscht und auch synthetisch hergestellt worden ist.

Die beiden anderen meistgebrauchten magischen Drogen sind in den südlichen, gebirgigen, regenreichen Gebieten Mexikos heimisch. Es sind das der «Ololiuqui» und die schon erwähnten Zauberpilze, die in der aztekischen Sprache «Teonanácatl» genannt wurden. Aus beiden konnten erst in den letzten Jahren in den Forschungslaboratorien Sandoz AG in Basel die Wirkstoffe isoliert werden, was dann ihre chemische und pharmakologische Untersuchung ermöglichte.

Die auf Aztekisch als «Ololiuqui» bezeichnete Droge, die im heutigen Sprachgebrauch bei den Zapoteken, die sie vor allem noch verwenden, «Badoh» genannt wird, besteht aus den Samen von bestimmten Windenarten (*Rivea corymbosa* [L.] Hall. f. und *Ipomoea tricolor* Cav.). Als Wirkstoffe wurden darin bestimmte Mutterkornalkaloide gefunden^{1, 2}, was für die Fachkreise eine große Überraschung bedeutete, denn diese Art Alkaloide war bisher nur im Mutterkorn, in einem Pilz, der vor allem auf Roggenähren wuchert, festgestellt worden.

Nachstehend soll am Beispiel der Erforschung des Teo-nanácatl, der heiligen Pilze, gezeigt werden, wie vielschichtig das Zauberdrogen-Problem ist, wie Historiker, Ethnographen, Botaniker³, Chemiker⁴, Pharmakologen⁵ und Mediziner an seiner Lösung mitgearbeitet haben. Ferner werden einige Betrachtungen über das Interesse, das die Zauberdrogen-Wirkstoffe in literarischen und philosophischen Kreisen gefunden haben, angestellt.

Der Pilzkult der Indianer Mittelamerikas muß uralte sein. Man hat in Guatemala sogenannte Pilzsteine gefunden, Steinplastiken von der Form eines Hutpilzes, in dessen Stiel das Antlitz oder die Gestalt eines Gottes gemeißelt ist. Die ältesten Exemplare, wie der in Fig. 1 abgebildete Pilzstein, werden von den Archäologen in das 2. Jahrtausend vor Chr. zurückdatiert.

Die ersten schriftlichen Zeugnisse vom Gebrauch der Zauberpilze findet man bei den spanischen Chronisten aus dem 16. Jahrhundert, die bald nach der Eroberung von Mexiko durch Hernan Cortez ins Land kamen. So berichtet der Franziskanerpater Bernadino de Sahagun in seinem berühmten Geschichtswerk «Historia General de las Cosas de Nueva España», das in den Jahren zwischen 1529 und 1590 geschrieben wurde, von den Wirkungen solcher Pilze, die den christlichen Missionaren als Teufelswerke erschienen. Die Indianer dagegen verehrten diese Pilze als heilig, wie die aztekische Bezeichnung «Teo-nanácatl», was soviel heißt wie «göttlicher Pilz» oder «Gottes-Fleisch», zum Ausdruck bringt*.

Merkwürdigerweise blieben diese Berichte in den alten Chroniken während der folgenden Jahrhunderte unbeachtet, wahrscheinlich, weil man sie für Phantasieprodukte jener abergläubischen Zeit hielt. Erst in den Jahren 1936-1938 stellten amerikanische Forscher, Robert Weitlaner, Jean Basset Johnson und Richard Evans Schultes fest, daß Zauberpilze auch in unseren Tagen noch in den gebirgigen Gegenden Südmexikos

* «Teo» heißt auf Nahuatl, in der Sprache, die von den Azteken und benachbarten Völkern gesprochen wurde, «Gott». Die Ähnlichkeit mit dem griechischen Wort für Gott ist wohl nur zufällig. «Nacatl» heißt Fleisch und «Nanácatl» ist die Pluralform, die für Pilze gebraucht wurde.

von den Heilpriestern der eingeborenen Bevölkerung bei ihren religiösen Zeremonien und Heilpraktiken verwendet werden. Sich an diese Entdeckung anschließende pharmakologische und chemisch-analytische Untersuchungen führten aber zu keinen positiven Resultaten, und das Problem der Zauberpilze schien wieder in Vergessenheit zu geraten.

Es waren dann Amateur-Forscher, das Ehepaar V. Pavlovna und R. Gordon Wasson, die das Problem von der ethnographischen Seite her wieder aufnahmen. R. G. Wasson ist Bankfachmann, Vize-Präsident der J. P. Morgan Trustee Co. in New York. Die 1958 verstorbene Frau V. P. Wasson war Kinderärztin. Die Wassons setzten 1953 dort wieder an, wo 15 Jahre vorher J. B. Johnson und andere das Weiterleben des altindianischen Pilzkultes festgestellt hatten, in der mazatekischen Ortschaft Huautla de Jimenez in der Provinz Oaxaca. Besonders wertvolle Informationen erhielten sie von einer dort seit vielen Jahren tätigen amerikanischen Missionarin, Miß Eunice Pike, Mitglied der «Wycliffe Bible Translators», welche dank ihrer Kenntnis der einheimischen Sprache und aus ihrem seelsorgerischen Umgang mit der Bevölkerung über die Bedeutung der Zauberpilze wie niemand sonst Bescheid wußte. Die nachfolgenden Angaben über den heutigen Gebrauch der Pilze bei den Mazateken sind zum größten Teil einem Bericht von Eunice Pike an Gordon Wasson vom 9. März 1953 und einem Aufsatz von Eunice Pike und ihrer Kollegin Florence Cowan, betitelt «Mushroom Rituals versus Christianity», der 1959 in der Zeitschrift «Practical Anthropology» erschien, als den direktesten Quellen entnommen. Sie sind ergänzt durch unmittelbare Eindrücke, die der Schreibende anlässlich eines Rittes durch die Sierra Mazateca zusammen mit R. G. Wasson im Herbst 1962 gewinnen konnte.

Der Glaube an die heiligen Pilze ist weitverbreitet. Die Indianer hüten ihn aber den Fremden gegenüber als Geheimnis. Im Pilzkult sind die alten religiösen Vorstellungen und Gebräuche mit christlichen Ideen und Terminologien vermischt. So wird oft von den Pilzen als vom Blut Christi gesprochen, weil sie nur dort wachsen sollen, wo ein Tropfen von Christi Blut auf die Erde gefallen ist. Nach einer andern Vorstellung

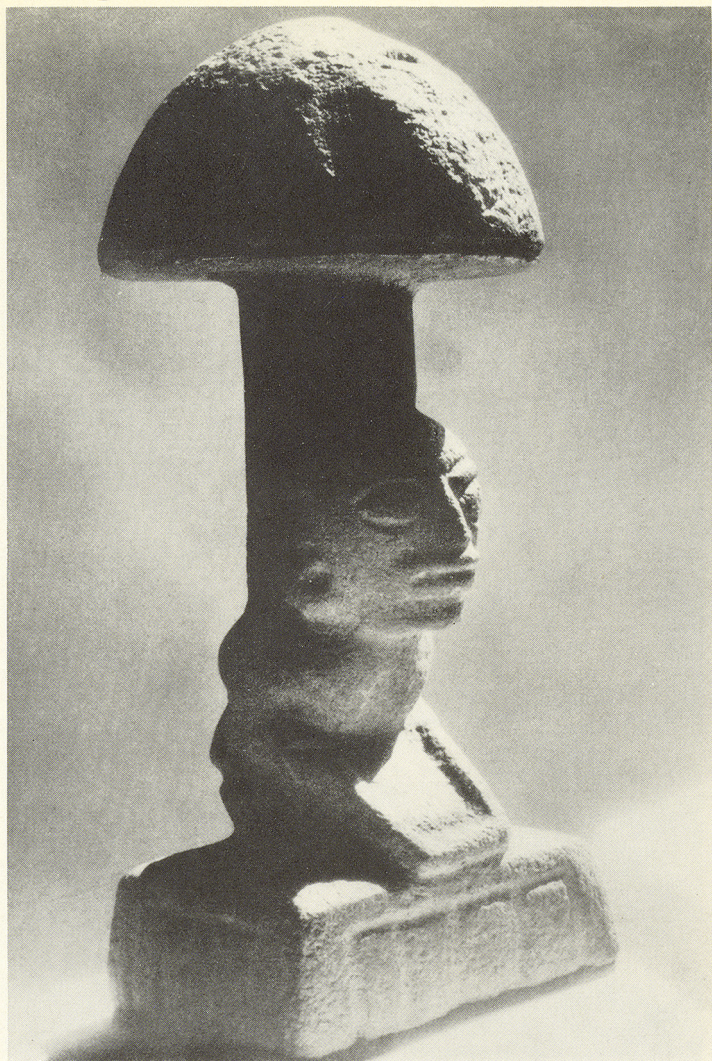
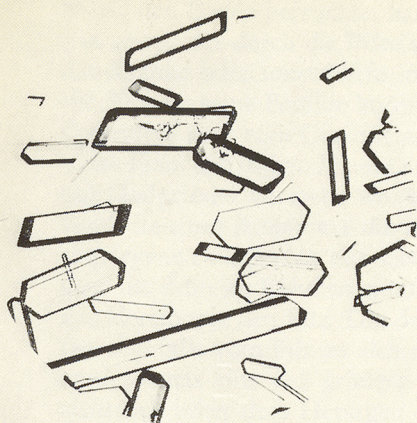


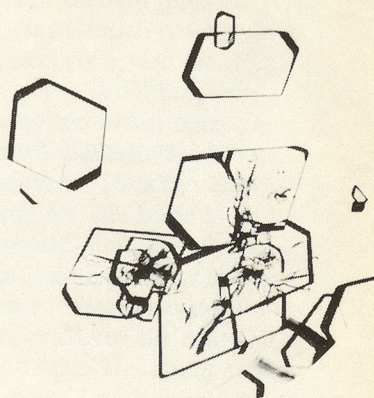
Abb. 1. Pilzstein aus der präklassischen Periode der Maya-Kultur
(Photo Hans Namuth)



Abb. 2. Laboratoriumskultur von Psilocybe mexicana Heim
(Photo A. Brack)



PSILOCYBIN



PSILOCIN

Abb. 3. Photographien der kristallisierten Wirkstoffe aus den mexikanischen Zauberpilzen (Vergrößerung ca. 10fach)

sprießen die Pilze dort, wo ein Tropfen Speichel aus Christi Mund den Boden befeuchtet hat, und es ist deshalb Jesus Christus selbst, der durch die Pilze spricht. Gewöhnlich ist es nicht der Kranke oder sonst Hilfe- oder Ratsuchende, der den Pilz ißt. Er oder seine Familie konsultieren gegen Bezahlung einen Curandero oder eine Curandera, einen weisen Mann oder eine weise Frau. Curandero könnte auf Deutsch vielleicht am besten mit Heilpriester übersetzt werden, denn seine Funktion ist sowohl die eines Arztes wie die eines Priesters, die beide in den abgelegenen Gegenden nur selten zu finden sind. Der Curandero ißt dann im Rahmen einer stets in der Nacht stattfindenden Zeremonie den Pilz. Die dabei anwesenden Personen dürfen ebenfalls vom Pilz zu sich nehmen, doch kommt dem Curandero stets eine viel größere Dosis zu. Die Handlung vollzieht sich unter dem Hersagen von Gebeten und Beschwörungen, wobei die Pilze vor dem Genuß über einem Becken, in dem Copal (eine Art von Weihrauch) verbrannt wird, geräuchert werden. Bei völliger Dunkelheit, zeitweise beim Licht einer Kerze, während die übrigen Anwesenden ruhig auf ihren Strohmatten liegen, betet und singt der Curandero kniend oder sitzend vor einer Art Altar, auf dem sich ein Kruzifix oder ein Heiligenbild und andere Kultgegenstände befinden. Unter dem Einfluß der magischen Pilze gerät er in einen visionären Zustand, an dem auch die passiv anwesenden Personen mehr oder weniger teilhaben. Im monotonen Gesang des Curandero gibt der Pilz seine Antworten auf die gestellten Fragen. Er sagt, ob die erkrankte Person sterben oder gesund werden wird, welche Kräuter die Heilung bringen werden, er deckt auf, wer einen bestimmten Mann getötet hat, wer das Pferd gestohlen hat; oder er gibt bekannt, wie es einem Verwandten in der Ferne geht, usw. Es ist wichtig, daß die Indianer den Curandero nur als Sprachrohr betrachten, aus dem der Pilz oder Jesus Christus selbst spricht.

Der Schreibende hatte Gelegenheit, zusammen mit R. G. Wasson an einer solchen Pilzzeremonie teilzunehmen, die in einer Mazateken-Hütte in der Nacht vom 11./12. 10. 1962 in Huautla de Jimenez stattfand und bei der er den Bann der mystischen Welten, die bei diesem Kult heraufbeschworen wer-

den, miterleben konnte. Die Handlung wurde von der alten mazatekischen Curandera, Maria Sabina, zelebriert. Ihre beiden schönen Töchter Apollonia und Aurora sowie der ehrwürdige, über 80jährige Curandero Aurelio Garcia wirkten administrierend mit. Das Anliegen, mit dem wir an die Curandera herangetreten waren, bestand in der Frage nach dem Befinden der Tochter von Herrn Wasson und ihres Neugeborenen. Das Kindlein war zwei Monate zu früh auf die Welt gekommen, kurz vor der Abreise meines Freundes von New York zu unserer Mexiko-Reise, und seither war er ohne Nachricht von Tochter und Enkelkind geblieben. Die Aussagen, welche die Curandera auf dem Höhepunkt ihrer Trance machte, lauteten beruhigend. Mutter und Kind befänden sich wohl, was, wie sich später zeigte, tatsächlich der Fall war. Diese zutreffende Voraussage kann und soll hier nicht etwa als Beweis dafür angeführt werden, daß die Wahrsagungen unter dem Einfluß der Zauberpilze immer stimmen. Um diese Frage abzuklären, wäre natürlich eine systematische Untersuchung mit einer statistisch signifikanten Anzahl Fälle notwendig.

Die Pilzzeremonie dient aber nicht nur für die Konsultationen der beschriebenen Art, sondern sie hat für die Indianer in vielen Beziehungen auch noch einen ähnlichen Sinn wie für den gläubigen Christen das Abendmahl. Das kommt auch darin zum Ausdruck, daß, wie erwähnt, die Bezeichnung «teonanácatl» auch mit «Gottes-Fleisch» übersetzt werden kann. Vielen Äußerungen von Eingeborenen ist zu entnehmen, daß sie glauben, Gott habe den Indianern die heiligen Pilze geschenkt, weil sie arm seien und keine Ärzte und Medizinen besäßen und auch weil sie nicht lesen könnten, insbesondere die Bibel, und Gott deshalb durch den Pilz direkt zu ihnen sprechen würde. Die Missionarinnen E. Pike und F. Cowan weisen denn auch auf die Schwierigkeiten hin, die sich daraus ergeben, die christliche Botschaft, das geschriebene Wort, einem Volk zu erklären, das glaubt, Mittel — eben die heiligen Pilze — zu besitzen, die ihm auf unmittelbare, anschauliche Weise Gottes Willen kundtun, ja erlauben, in den Himmel zu sehen und mit Gott selbst in Verbindung zu treten.

Die Indianer glauben, daß der Pilz nur von einer «reinen»

Person ohne Schaden gegessen werden kann. Zeremoniell rein bedeutet sexuelle Abstinenz mindestens fünf Tage vor und nach dem Genuß des Pilzes. Auch beim Einsammeln der Pilze sind gewisse Vorschriften einzuhalten, ansonst die Pilze denjenigen, der sie ißt, wahnsinnig machen oder gar töten können.

Die ersten Fremden, die anläßlich einer nächtlichen Zeremonie den heiligen Pilz essen durften, waren R. Gordon Wasson und sein Begleiter Alan Richardson. 1953 hatten die Wassons die erste Expedition ins Mazatekenland durchgeführt, aber erst 1955 hatten sie die Scheu und die Zurückhaltung ihrer inzwischen gewonnenen mazatekischen Freunde soweit zerstreut, daß ihnen die aktive Teilnahme an einer Pilzzeremonie gestattet wurde. R. G. Wasson schilderte später in begeisterten Worten, wie der Teonanácatl ganz von ihm Besitz ergriff, obwohl er versucht hatte, gegen die Wirkungen anzukämpfen, um ein objektiver Beobachter bleiben zu können. Zuerst sah er geometrische, farbige Muster, die dann architekturartigen Charakter annahmen. Dann folgten Visionen von wundervollen Säulenhallen, edelsteingeschmückten Palästen von überirdischer Harmonie und Pracht, Triumphwagen, gezogen von Fabelwesen, wie sie nur die Mythologie kennt, Landschaften in märchenhaftem Glanz. Vom Körper losgelöst, schwebte die Seele zeitlos in einem Reich der Phantasie mit Bildern von höherer Wirklichkeit und tieferer Bedeutung als die der gewöhnlichen Alltagswelt. Der Urgrund, das Unaussprechliche schien sich erschließen zu wollen, doch öffnete sich das letzte Tor nicht.

Er war nun überzeugt, daß die den Pilzen nachgesagten zauberhaften Kräfte nicht nur Aberglaube waren. Um die Pilze der wissenschaftlichen Untersuchung zuzuführen, war R. G. Wasson schon früher mit dem bekannten Mykologen Prof. Heim, Direktor des Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris, in Verbindung getreten. Heim begleitete Wasson auf weiteren Expeditionen ins Mazatekenland. Es gelang ihm, die heiligen Pilze botanisch zu bestimmen. Es handelt sich um rund ein Dutzend verschiedene Blätterpilze aus der Familie der Strophariaceae, die zum größten Teil der Gattung

Psilocybe angehören. Einige Arten konnte er auch im Laboratorium weiterzüchten. Nachdem Versuche zur Isolierung der wirksamen Prinzipien in anderen Laboratorien nicht zum Ziele führten, vertraute Heim die chemische Bearbeitung der Zauberpilze dem Schreibenden an. Dank den eingangs erwähnten, in den Sandoz-Laboratorien vorhandenen besonderen Erfahrungen in dieser Forschungsrichtung gelang es in verhältnismäßig kurzer Zeit, aus den Pilzkulturen von *Psilocybe mexicana* Heim (s. Abb. 2) die für die psychischen Wirkungen verantwortlichen Prinzipien in Form von farblosen Kristallen (s. Abb. 3) aus dem Pilzmaterial zu isolieren. Es handelt sich um zwei chemisch neuartige Substanzen, die *Psilocybin* und *Psilocin* genannt wurden⁴. Psilocybin ist der Hauptwirkstoff, Psilocin kommt nur in untergeordneter Menge vor. Die reinen Wirkstoffe machen nur etwa 0,03% des Pilzgewichtes aus. Anstatt z. B. 30 Exemplare der kleinen, sehr schlecht schmekkenden Pilze der Sorte *Psilocybe mexicana* zu essen, genügt es, 0,01 g des Kristallpulvers in Wasser gelöst einzunehmen, um die gleichen psychischen Effekte hervorzurufen. Nachdem die chemische Struktur dieser Verbindungen ermittelt worden war, ließen sie sich auch im Glaskolben ohne Zuhilfenahme der Pilze synthetisch herstellen.

Das Vorliegen der reinen Prinzipien gestattete nun eine genaue Dosierung bei den Experimenten, was mit den Pilzen nicht möglich ist, denn je nach Art, Herkunft oder Alter enthalten diese mehr oder weniger von den Wirkstoffen. Eine genaue, reproduzierbare Dosierung ist aber eine Voraussetzung jeder wissenschaftlichen Untersuchung. Mit den kristallisierten Substanzen konnten nun die Zauberpilzwirkungen in pharmakologischen Experimenten am Tier und in systematischen klinischen Versuchen an Menschen ermittelt werden. Die ersten pharmakologischen und klinischen Untersuchungen mit Psilocybin wurden in Basel in den Sandoz-Forschungslaboratorien⁵, bzw. an der psychiatrischen Universitätsklinik, durchgeführt. Seither sind in zahlreichen Laboratorien und Kliniken in aller Welt die Wirkungen von Psilocybin und Psilocin weiter erforscht worden, und viele Untersuchungen sind noch im Gang.

Die wichtigsten bisherigen Ergebnisse können hier nur ganz summarisch wie folgt zusammengefaßt werden:

Psilocybin und Psilocin sind chemisch-strukturell mit Serotonin verwandt, einer Substanz, die im Warmblüter-Organismus vorkommt, wo sie im Chemismus der Hirnfunktionen eine Rolle spielt. Die strukturelle Verwandtschaft der Pilzstoffe mit dem Hirnwirkstoff Serotonin gibt eine Erklärung für ihre psychischen Effekte. Durch die Aufdeckung solcher Zusammenhänge ergeben sich Einblicke in die Biochemie des Gehirns. Die pharmakologischen Befunde lassen sich als Ausdruck einer zentralen Erregung des sympathischen Nervensystems erklären. Am Menschen bewirken Dosen von 6 bis 20 Milligramm Psilocybin oder Psilocin ohne nennenswerte körperliche Symptome in spezifischer Weise tiefgreifende psychische Veränderungen, die mit einem veränderten Erleben von Raum und Zeit und mit einem veränderten Bewußtsein vom Ich und der eigenen Körperlichkeit verbunden sind. Der Gesichtssinn und auch das Gehör werden sensibilisiert, was sich bis zum Auftreten von Visionen und Halluzinationen steigern kann. Oft treten in diesem traumartigen Zustand längst vergessene Erlebnisse, oft solche aus der frühesten Kindheit, wieder lebendig ins Bewußtsein.

Die wissenschaftliche Untersuchung der mexikanischen Zauberpilze, die Isolierung ihrer wirksamen Prinzipien und deren pharmakologische und klinische Prüfung hat also zu Ergebnissen geführt, die zeigen, daß die magisch-religiöse Anwendung dieser Droge nicht auf Aberglauben beruht, sondern daß ihr Wirkungen zukommen, die eine solche Anwendung voll verständlich machen. Die Entrückung aus dem gewohnten, alltäglichen Weltbild, der Eintritt in andere seelische und geistige Bewußtseinszustände, das Auftauchen von phantastischen Bildern von zwingender psychischer Realität mußten Menschen mit einer weniger rationalistisch-materialistischen Lebensauffassung als die unsere als Ausdruck göttlicher Kräfte erscheinen. Tatsächlich wissen wir nach allen diesen wissenschaftlichen Untersuchungen ja auch heute nicht, auf welche Weise diese tiefgreifenden psychischen Wirkungen zustandekommen, und der erkenntnismäßige Fortschritt, den

die naturwissenschaftliche Forschung gebracht hat, besteht eigentlich nur darin, daß das Rätsel um die Wunderwirkung der Pilze auf das Rätsel um die Wirkung von zwei kristallisierten Substanzen zurückgeführt wurde.

Es ist verständlich, daß Stoffe, die den psychischen Zustand des Menschen derart tiefgreifend zu beeinflussen vermögen, für die Wissenschaft, deren Gegenstand die Psyche ist, für die Psychiatrie, von großer Bedeutung sein müssen. Das Psilocybin des «Teonanácatl» und früher schon das Meskalin des «Peyotl» und eine weitere psychisch hochaktive, als LSD bezeichnete Substanz haben daher in der experimentellen Psychiatrie und in der Psychotherapie bereits vielseitige Anwendung gefunden. LSD ist die Kurzbezeichnung für Lysergsäurediäthylamid, einen halbsynthetischen Stoff aus der Gruppe der Mutterkornalkaloide, dessen ganz außergewöhnlich hohe Wirksamkeit auf die menschliche Psyche vom Schreibenden 1943 entdeckt worden ist⁶. LSD muß in unsere Betrachtungen über die mexikanischen Zauberdrogen eingeschlossen werden, weil es mit den Wirkstoffen des «Ololiuqui», die, wie eingangs erwähnt, ebenfalls Mutterkornalkaloide sind, chemisch sehr nah verwandt ist.

Für die Stoffgruppe, welche wir hier Zauberdrogen-Wirkstoffe genannt haben, sind schon verschiedene wissenschaftliche Bezeichnungen vorgeschlagen worden wie Phantastica, Psychotomimetica, Psycholytica, von denen aber keine den komplexen Wirkungscharakter dieser Substanzen voll zum Ausdruck bringt.

Die tiefgründigen, jedoch vorübergehenden psychischen Veränderungen, welche durch die Psycholytica beim gesunden Menschen erzeugt werden, dienen in der experimentellen Psychiatrie als Modell für psychische Störungen bei gewissen Geisteskrankheiten, an dem die mit diesen verbundenen biochemischen, enzymatischen und bioelektrischen Erscheinungen studiert werden können. Ferner ist es dem Psychotherapeuten möglich, durch einen Selbstversuch mit Psilocybin oder einem der anderen verwandten Stoffe außergewöhnliche seelisch-geistige Zustände selbst zu erleben und dadurch die fremden Welten, in die seine Patienten verbannt sind, zu verstehen.

Für die Anwendung des Psilocybins und des LSD in der Psychotherapie sind vor allem zwei Wirkungen dieser Stoffe wertvoll: Erstens kann durch die Erschütterung und Umwandlung des angewohnten Weltbildes der Patient aus seiner verkrampften, ichbezogenen Haltung gelöst werden und neuen Kontakt mit seiner Umwelt und dem Arzt finden. Zweitens treten im traumartigen Zustand, den diese Drogen erzeugen, oft längst vergessene oder verdrängte Erlebnisse wieder lebendig ins Bewußtsein, was besonders, wenn es sich um Ereignisse handelt, die zu einer seelischen Schädigung geführt haben, für eine erfolgreiche psychotherapeutische Behandlung wertvoll ist.

Diese tief angreifenden und in ihren Wirkungen kaum voraus berechenbaren Stoffe dürfen vom Patienten niemals ohne ärztliche Aufsicht genommen werden. Abhängig von der augenblicklichen seelischen Ausgangslage und von den Erlebnisinhalten, die ins Bewußtsein treten, kann der Rauschzustand positiv mit einem unbeschreiblichen Glücksgefühl verbunden sein oder aber auch negativ in eine gefährliche Depression einmünden, in der Selbstmordgefahr besteht. Die Zauberdrogen-Wirkstoffe gehören daher in die Hand des Psychotherapeuten, des modernen Nachfolgers des Heilpriesters. Es ist bewundernswert, wie eine heilige Scheu den Mißbrauch dieser Drogen bei den Indianern verhindert. Ihre Anwendung bleibt dem Heilpriester vorbehalten, der sie nur im Rahmen einer religiösen Handlung unter Einhaltung ritueller Vorschriften zu benützen wagt.

Die Untersuchungen an den mexikanischen Zauberpilzen haben nicht nur für die medizinische Forschung wertvolle neue Wirkstoffe hervorgebracht, sie haben auch in literarischen, philosophischen und Künstler-Kreisen das hier von jeher bestehende Interesse an magischen Drogen und ihren Stoffen erneut wachgerufen.

Mit dem Meskalin, dem Peyotl-Wirkstoff, sind schon seit längerer Zeit von Künstlern und Schriftstellern hin und wieder Selbstversuche durchgeführt worden, die dem Studium des Einflusses auf das Erleben der äußeren und inneren Welt und auf die schöpferische Phantasie galten. Es seien hier nur die

hervorragenden Publikationen zu diesem Thema von Aldous Huxley «Die Pforten der Wahrnehmung»⁷ und «Himmel und Hölle»⁸ erwähnt. Die Entdeckung der neuen, hochaktiven Psycholytica, die unvergleichlich wirksamer sind als Meskalin, hat für Studien in dieser Richtung neue Möglichkeiten eröffnet. Psilocybin ist etwa 30mal, LSD etwa 5000mal wirksamer als Meskalin. Von Meskalin werden Dosen von 0,3—0,5 g angewendet, während Psilocybin schon in Mengen von 0,005 bis 0,02 g und LSD bereits in Substanzspuren von 0,00005 bis 0,0001 g hochwirksam sind.

Können und dürfen nun solche Wirkstoffe zur Ausweitung des menschlichen Erkenntnisvermögens und Steigerung der schöpferischen Phantasie durch Hervorrufung von außerordentlichen psychischen Zuständen verwendet werden? Ein solches Forschungsprogramm mit Psilocybin ist z. B. an der Harvard Universität in Cambridge (USA) im Gang, an dem Studenten, Literaten, bildende Künstler und Theologen teilnehmen, und in Basel hat der junge Islam-Wissenschaftler und Schriftsteller Dr. Rudolf Gelpke eine Reihe von Selbstversuchen unter ärztlicher Überwachung durchgeführt, deren Ergebnisse er unter dem Titel «Von Fahrten in den Weltraum der Seele» veröffentlicht hat⁹. Auch solche Versuche von Normalpersonen dürfen aus den gleichen Gründen wie den bei der medizinisch-psychiatrischen Anwendung angeführten, nur unter ärztlicher Aufsicht durchgeführt werden. Obwohl diese Stoffe keine Sucht erzeugen, besteht in unserer rationalistischen Welt, welche die Tabus der Indianer nicht anerkennt, die Gefahr einer leichtfertigen Anwendung aus Neugier und Sensationslust. Vor allem in USA sind leider schon zahlreiche Fälle von LSD- und Psilocybin-Mißbrauch vorgekommen, auch ist ein Schwarzhandel mit diesen Substanzen aufgedeckt worden, was die Gesundheitsbehörde veranlaßte, strenge Maßnahmen zur Kontrolle der Anwendung dieser Stoffe einzuführen.

Nachstehend folgt ein Abschnitt aus der Publikation von Dr. Gelpke, in welchem die überwältigenden Veränderungen des Erlebens der äußeren und der inneren Welt unter dem Einfluß des Psilocybins vortrefflich geschildert sind:

«Wo die Zeit still steht»: (Versuch 1; 10 mg Psilocybin am 6. April, 10.20 Uhr). Nach ca. 20 Minuten einsetzende Wirkung: Heiterkeit, Redebedürfnis, leichtes, aber angenehmes Schwindelgefühl und «genußvoll tiefes Atmen» (erinnere mich an ähnliche Symptome nach dem Rauchen von Haschisch).

10.50: «stark! Schwindel, kann mich nicht mehr konzentrieren...»

10.55: «aufgeregt; Intensität der Farben: alles rosa bis rot...»

11.05: «Die Welt konzentriert sich auf die Tischmitte hin. Farben sehr intensiv.»

11.10: «Gespaltensein, unerhört» — «wie kann ich dieses Lebensgefühl beschreiben? Wellen, verschiedene Ichs, muß mich zusammennehmen...»

Unmittelbar nach dieser Aufzeichnung begab ich mich vom Frühstückstisch, wo ich mit Dr. H. und unseren Frauen gesessen hatte, ins Freie und legte mich dort auf den Rasen. Der Rausch trieb rasch einem Höhepunkt zu. Obwohl ich mir fest vorgenommen hatte, ständig Notizen zu machen, erschien mir das nun als reine «Zeitverschwendung», die Bewegung des Schreibens als unendlich langsam, die Ausdrucksmöglichkeiten der Sprache als unsäglich armselig — gemessen an der Flut von innerem Erleben, die mich überschwemmte und zu «zersprengen» drohte. Hundert Jahre, so schien mir, würden nicht ausreichen, um die Erlebnisfülle einer einzigen Minute zu schildern. Zuerst standen noch optische Eindrücke im Vordergrund: ich sah mit Entzücken das «uferlose Hintereinander» der Baumreihen im nahen Wald; dann die Wolkenfetzen am Sonnenhimmel, die sich jäh mit «lautloser und atemberaubender Majestät» zu einem Übereinander von Tausenden von Schichten auftürmten — «Himmel über Himmel», und ich wartete darauf, daß dort oben im nächsten Augenblick etwas ganz Gewaltiges, Unerhörtes, Noch-nie-Dagewesenes erscheinen oder geschehen würde («werde ich einen Gott schauen?») — aber es blieb bei der Erwartung, der Ahnung, dem «Auf-der-Schwelle-zum-Letzten»-Gefühl... Ich ging dann noch weiter fort (die Nähe der andern störte mich) und legte mich in einem Gartenwinkel auf einen sonnenwarmen Holzstoß — meine Finger streichelten dieses Holz mit überströmender, «tierhaft sinnlicher» Zärtlichkeit. Zugleich versank ich nach innen; es war ein absoluter Höhepunkt: ein Glücksgefühl durchdrang mich, eine wunschlose Seligkeit — ich befand mich hinter meinen geschlossenen Lidern in einem Hohlraum voll ziegelroter Ornamente und zugleich im «Weltmittelpunkt der vollkommenen Windstille». Ich wußte: alles war gut — der Grund und Ursprung von allem war gut. Aber ich begriff im gleichen Augenblick auch das Leiden und den Ekel, die Mißstimmungen und Mißverständnisse des «gewöhnlichen Lebens»: dort ist man nie «ganz», sondern zerteilt, zerhackt und zerspalten in die winzigen Scherben der Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Wochen und Jahre; man ist dort ein Sklave des Molochs Zeit, der einen stückchenweise aufißt; man ist zu Stammeln, Stümperei und Stückwerk verdammt; man muß das Vollkommene und Absolute, das Zugleich aller Dinge, den Ewigen Nu des Goldenen Zeitalters, diesen Urgrund des Seins — der doch schon immer bestand und immer bestehen wird — «dort», im Alltag des Menschseins, als einen tief in der Seele begrabenen Qualstachel, als ein Mahnmal nie erfüllten Anspruches, als eine Fata Mor-

gana von verlorenem und verheißenem Paradies, mit sich dahinschleppen durch diesen Fiebertraum «Gegenwart» aus einer verdämmernden «Vergangenheit» in eine umnebelte «Zukunft». Ich begriff es. Dieser Rausch war ein Weltraumflug nicht des äußeren, sondern des inneren Menschen, und ich erlebte die Wirklichkeit einen Augenblick von einem Standort aus, der irgendwo jenseits der Schwerkraft der Zeit liegt. —»

Bei der Prüfung der oben aufgeworfenen Frage, ob Psycholytica zur Ausweitung des menschlichen Erlebens und Erkenntnisvermögens im Sinne des vorstehend geschilderten Versuches grundsätzlich verwendet werden dürfen, ist daran zu denken, daß der Gebrauch von psychisch wirksamen Drogen so alt ist wie die Menschheitsgeschichte selbst. Damit sind aber nicht die Genuß-, Betäubungs- oder Anregungsmittel wie der Alkohol, das Opium, Nicotin oder Koffein gemeint, denen ja auch eine kaum zu überschätzende Bedeutung zukommt, sondern die hier besprochenen viel tiefer wirkenden Drogen, die im Rahmen von magischen oder religiösen Handlungen von jeher gebraucht wurden und die man deshalb auch als kultische Drogen bezeichnen könnte. Ihr Gebrauch entstammt der im tiefsten Wesen des Menschen wurzelnden Sehnsucht, die Schranken seines Erkenntnisvermögens zu durchbrechen. Schon in der vedischen Mythologie wird ein geheimnisvoller pflanzlicher Trank «Soma» erwähnt, der Erleuchtung brachte. In den eleusinischen Mysterien wurde dem Adepten vor der letzten Einweihung ein Trank verabfolgt, der ihn das große Licht schauen ließ. Und wie in diesem Aufsatz ausführlich geschildert wurde, verschafften sich Indianer schon vor Jahrtausenden durch den Genuß heiliger Pilze und anderer magischer Drogen Einblicke in andere Welten.

Neben Autoren, die wie Aldous Huxley in den oben zitierten Schriften, Gottfried Benn in seinem Aufsatz «Provoziertes Leben»¹⁰ und Alan Watts in «The New Alchemy»¹¹ chemische Psychostimulantien, wie Meskalin, Psilocybin und LSD, also die modernen Formen der kultischen Drogen, als erlaubte Hilfsmittel im menschlichen Streben nach Transzendenz auch in der heutigen Zeit gelten lassen oder gar empfehlen, fehlt es nicht an Stimmen, die einen solchen Gebrauch als Irrweg betrachten. Letztere Auffassung wird z. B. von R. C. Zaehner

in Oxford in seinem Buch «Mystik, religiös und profan» vertreten¹².

Als wertvolle Erfahrung wird das durch die Psycholytica vermittelte Erlebnis der Relativität unseres Weltbildes betrachtet. Durch die Zauberdrogen-Wirkstoffe wird die Empfänglichkeit unserer Sinne und das Erlebnis der Sinnesempfindungen, die unser Weltbild bestimmen, verändert. Was entspricht nun *der* Wirklichkeit: der alltägliche, oft nur durch abgestumpfte Sinne vermittelte Eindruck, oder eines der manchmal ekstatisch erlebten, durch stimulierte Nerven und Hirnzentren aufgenommenen Bilder der Welt? Es ist gerade der überwältigende Eindruck von Wirklichkeit, der diesen Bildern eigen ist, und das oft damit verbundene Gefühl des Einsseins mit dem Universum, was vielen Menschen den mit diesen Wirkstoffen erzeugten Rauschzustand als echtes mystisches Erlebnis erscheinen ließ.

Von anderer Seite wird auf das Peinliche hingewiesen, das in der Auffassung liegt, man könne durch die Einnahme eines Chemikals auf allzu billige Weise ohne moralische und geistige Anstrengung zu neuen Erkenntnissen oder gar Einsichten religiöser Art gelangen. Nun sind die Erlebnisse unter dem Einfluß der Psycholytica aber von Individuum zu Individuum verschieden und keineswegs immer mit tieferen Einsichten verbunden. Das zeigt, was ja nicht anders denkbar ist, daß diese Stoffe keine zusätzlichen Fähigkeiten und inneren Erfahrungen in den Menschen hineinbringen, sondern daß sie nur aktivieren und bewußt machen können, was schon in ihm vorhanden ist. Das kann überwältigend viel oder wenig, es kann der Himmel oder die Hölle sein. Die Zauberdrogen-Wirkstoffe sind nur Hilfsmittel zum Aufschluß der inneren Welten.

Die Stellungnahme zur Frage, ob solche Hilfsmittel angewendet werden dürfen, und die Bewertung der durch sie provozierten Einsichten hängen letzten Endes von der Anschauung vom Wesen der menschlichen Existenz selbst ab. Sie ist verknüpft mit der Auffassung vom Verhältnis von Geist und Stoff und anderen erkenntnistheoretischen und religiösen Grundfragen, die der Dualist anders beantworten wird als der Monist.

Das Resultat der Untersuchungen der Zauberdrogen muß uns mit neuem Staunen über die Pflanzenwelt und ihre enge Verbundenheit mit dem menschlichen Organismus bis in seine höchsten geistigen Funktionen erfüllen. Es ist zur Selbstverständlichkeit geworden, daß uns die Pflanzen die Nährstoffe liefern, die zum Aufbau unseres Organismus und zur Deckung unseres Energie-Bedarfes dienen, ferner die lebenswichtigen Vitamine zur Steuerung des Stoffwechsels und die große Zahl der Wirkstoffe, die als unentbehrliche Medikamente Verwendung finden. Am Beispiel der Zauberdrogen zeigt die Pflanzenwelt, daß sie auch Stoffe erzeugen kann — wie das Psilocybin —, die sogar in den psychischen und geistigen Wesenskern des Menschen einzugreifen vermögen.

Anmerkungen

1. Hofmann, A., 1961. Die Wirkstoffe der mexikanischen Zauberdroge «Ololiuqui». *Planta Medica* 9, 354.
2. Hofmann, A. und Cerletti, A., 1961. Die Wirkstoffe der dritten aztekischen Zauberdroge. *Deutsche Med. Wschr.* 86, 885.
3. Heim, R. und Wasson, R. G., 1958. Les champignons hallucinogènes du Mexique. Editions du Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris.
4. Hofmann, A., Heim, R., Brack, A., Kobel, H., Frey, A., Ott, H., Petrzilka, Th. und Troxler, F., 1959. Psilocybin und Psilocin, zwei psychotrope Wirkstoffe aus mexikanischen Zauberpilzen. *Helv. Chim. Acta* 42, 1557.
5. Cerletti, A., 1958. Pharmacology of Psilocybin. Proceedings of the 1st Int. Congress of Neuro-Pharmacology, Rome. In: *Neuro-Psychopharmacology*. Ed. by Bradley, P. B., Deniker, P. and Radouco-Thomas, C., Elsevier Publ. Co., Amsterdam-London-New York-Princeton (1959), p. 117.
6. Die Geschichte des LSD 25. «Triangel», SANDOZ-Zeitschrift für medizinische Wissenschaft 2, 117 (1955).
7. Huxley, A., 1954. Die Pforten der Wahrnehmung. R. Piper u. Co., Verlag, München.
8. Huxley, A., 1957. Himmel und Hölle. R. Piper u. Co., Verlag, München.
9. Gelpke, R., 1962. Von Fahrten in den Weltraum der Seele. *Antaios*, Bd. III, 393. E. Klett Verlag, Stuttgart.
10. Benn, G., 1949. Provoziertes Leben. Aus Ausdruckswelt, S. 44 ff., Limes Verlag, Wiesbaden.
11. Watts, A. W., 1961. *The New Alchemy. This Is It*, p. 125, John Murray Verlag, London.
12. Zaehner, R. C., 1957. *Mysticism, Sacred and Profane*. Clarendon Press, Oxford. Deutsche Ausgabe: *Mystik, religiös und profan*. E. Klett Verlag, Stuttgart.