

# Storia della scoperta dei funghi allucinogeni del Messico

Roger Heim

in: J. C. Baily e J. P. Guimard (cur.), 1979 *L'esperienza allucinogena*, Deadalo, Bari, pp. 181-204

## Il culto antico

Le relazioni dei primi viaggiatori spagnoli e le reliquie precortesiane, affreschi, statuette e terracotta, alcune anteriori all'era cristiana, ci insegnano che il culto dei funghi sacri del Messico risale ad un lontano passato. Sin dal XVI secolo, alcuni frati spagnoli ci riportano le prime indicazioni, d'altro canto molto frammentarie, sull'uso, delle tribù degli Indiani del Messico meridionale, di funghi i cui singolari effetti erano utilizzati dagli indovini durante le cerimonie rituali.

F. Bernardino de Sahagún (1), Francisco Hernández (2), Jacinto de la Serna (3) avevano segnalato l'effetto narcotico inebriante che produceva l'ingestione del teonanacatl, o "carne di Dio", e le strane allucinazioni, i sogni colorati, accompagnati a volte da visioni demoniache, accesso d'ilarità, eccitazione erotica, o al contrario le fasi di torpore o addirittura di benessere, che l'ingestione di queste agaricacee produceva, e infine il vantaggio che traevano da questo stato, durante i festini che appartenevano alla vita comunitaria, i guaritori o curanderos, adatti allora a svelare agli astanti l'avvenire, e alle vittime venute in consultazione il luogo dove potevano essere nascosti gli oggetti scomparsi o le spose rapite.

Tra i dati che ci ha lasciato la letteratura antica, quelli che Diego Durán ci ha lasciato nella sua *Historia de las Indias de Nueva España* (4) sono particolarmente preziosi a questo riguardo. Riguardano le cerimonie che hanno accompagnato e seguito l'incoronazione di Montezuma II. Ricordiamo la traduzione di alcuni passaggi fortemente istruttivi a questo riguardo:

"Agli stranieri, si dettero da mangiare funghi silvestri, affinché potessero inebriarsi; dopodiché, cominciarono a ballare. Terminato il sacrificio, ed essendo rimasti i gradini del tempio e la corte bagnati di sangue umano, se ne andarono tutti a mangiare dei funghi crudi, nutrimento che faceva perdere a tutti la ragione e li lasciava in uno stato peggiore che se avessero bevuto molto vino; erano talmente ebbri e privi di ragione che molti si suicidavano, e grazie al potere di questi funghi, avevano delle visioni e l'avvenire veniva rivelato, il Diavolo parlava loro mentre erano in stato di ebbrezza".

Sahagún, il celebre storico del Messico, ha consacrato diversi passaggi del suo libro fondamentale (1) al confronto tra le proprietà dei teonanacatl usati dagli Aztechi e gli effetti del cactus chiamato peyote, scoperto probabilmente dagli Otomi, utilizzato ancora oggi nel nord della valle di Città del Messico e fin nel sud degli Stati Uniti, pianta che i botanici chiamano *Lophophora Williamsii*, e di cui è stato isolato l'alcaloide oggi molto conosciuto, la mescalina, dai sorprendenti effetti allucinatori.

"I Chichimechi, ci dice Sahagún, apprezzavano il peyote al posto del vino o dei funghi". Questa affermazione ci mostra l'importanza che aveva preso l'uso di questi ultimi nella vita degli Aztechi. "Si riunivano su un terreno piatto, cantavano, ballavano tutta la notte e tutto il giorno. E il giorno dopo piangevano copiosamente asciugandosi gli occhi dalle lacrime". Lo stesso autore aggiungeva che questi funghi "crescono sotto l'erba nei campi o nelle paludi, e sono utilizzati contro le febbri e la gotta. Coloro che li mangiano hanno delle visioni e palpitazioni al cuore, e queste visioni sono a volte spaventose e a volte risibili. I funghi eccitano il desiderio sessuale".

Da queste relazioni, e da altre ancora, risulta la constatazione che all'epoca precolombiana i funghi sacri erano consumati pubblicamente, che questi usi erano fortemente diffusi, e che si applicavano a delle cerimonie aperte e non a porte chiuse, come fu dopo che i monaci spagnoli ebbero perseguitato queste pratiche profane. E soprattutto nelle regioni zapoteco, nahuatl, otomi, che tale uso era praticato da lunga data, ma sappiamo alla luce delle nostre recenti ricerche che i paesi mazateco, chinanteco, chatino, mixe, mizteco, totonaco, e probabilmente huasteco e tarasco devono essere aggiunti a questa lista, come anche le nostre osservazioni ci hanno provato che questi funghi non potrebbero essere consumati se non freschi -crudi- o secchi, ma mai cotti o dopo essere stati nell'acqua bollente, precauzioni che si spiegano ormai con la natura dei corpi chimici responsabili, solubili nell'acqua.

## **Le prove archeologiche**

Sono queste precedenti indicazioni frammentarie che hanno messo nel 1953 sulla pista feconda dell'etnomicologia meso-americana i nostri amici R. Gordon e Valentina P. Wasson, ai quali ci associamo in alcune esplorazioni comuni. R.G. Wasson si applicò specialmente a ricercare le fonti stesse delle conoscenze antiche, come le opere precortesiane gli testimoniavano, e a ritrovare delle prove archeologiche. Gli affreschi di Teotihuacan, nell'alta valle di Città del Messico, gli rivelarono, nel celebre luogo di Tepantitla, delle raffigurazioni murali proprie al culto di Tlaloc, divinità del fulmine e delle acque, in cui i cappelli di funghi si succedono, schematizzati sino all'estrema semplificazione di due cerchi concentrici, alternandosi con delle conchiglie, lungo un ruscello.

Questa vicinanza pittorica all'acqua e il fatto che questi funghi sacri siano collegati al Dio delle Piogge, poiché vengono chiamati "i bambini delle acque" - apipiltzin - dai discendenti diretti attuali degli Aztechi, corrispondono alla loro localizzazione geografica e climatica. Sono in effetti per la maggior parte delle specie prataiole igrofile, acquatiche (la *Psilocybe Zapotecorum* cresce nell'acqua), che si incontrano al limite delle terre calde e delle terre fredde, verso i 900-1800 metri di altitudine, nelle zone molto umide a causa delle precipitazioni atmosferiche. Ugualmente, Wasson ha ritrovato, proprio del periodo di Teotihuacan III, su un affresco di Teopancalco evocante i riti della ebbrezza, un'alternanza suggestiva di conchiglie e funghi. Ma sono i funghi di pietra del Guatemala e del Chiapas e la terracotta dipinta della regione di Vera Cruz che forniscono a queste ricerche le prove più suggestive.

Mezzo secolo fa, il dr. C. Sapper aveva attirato l'attenzione, per primo, su degli strani oggetti archeologici trovati soprattutto in Guatemala, delle specie di idoli a forma di funghi, nelle quali si credette di vedere innanzitutto delle rappresentazioni falliche. Queste

statuette di pietra sono state studiate dal Dr. St. F. Borhegyi, che ha pubblicato una monografia (8), recentemente completata dalle sue osservazioni sulla terracotta e "micro-terracotta" dipinta del sud e dell'est del Messico (9). I Wasson suggeriscono che queste sculture "potevano essere l'espressione sorprendente della fase di un culto presso i Maya delle montagne, scomparso molto tempo prima dell'arrivo degli Spagnoli".

Questa spiegazione, della quale siamo pienamente convinti, potrebbe essere legata all'origine stessa di cerimonie anteriori a quelle di cui Sahagún ci ha trasmesso l'eco.

R.G. e V.P. Wasson, nel capitolo consacrato a questi ornamenti precolombiani del loro primo lavoro d'insieme sui problemi di emomicologia (5), si sono dilungati su questa notevole interpretazione. Da allora, il Dr. St. F. Borhegyi, con il quale i Wasson avevano percorso il Guatemala nel 1953, ha attribuito i più antichi di questi funghi di pietra al X e anche al XIII secolo a.C., mentre i più recenti all'800 e 900 d.C.

Queste sculture, alte fra i 20 e i 35 centimetri, sono costituite da un cappello spesso e bombato portato da uno stipite sul quale sono spesso rappresentate delle figure animali, rospo, giaguaro, coati, a volte un volto umano. Sono soprattutto le montagne del Guatemala che nascondono ancora simili reliquie maya - se ne trovano dei campioni nel museo Rietberg a Zurigo, ugualmente a Washington, nel Musée de l'Homme, e altrove - ma nessuno ricordo del culto di cui i funghi sacri sarebbero stati un tempo gli oggetti sussiste in queste regioni di origine (7, 10). Tuttavia, il Dr. Borhegyi ha scoperto due narrazioni indigene molto antiche e molto suggestive, che fanno allusione a sacrifici - il cui svolgimento è narrato sulle pietre - a cui erano associati i funghi. Wasson suppone che il culto ieratico maya molto antico, fosse appannaggio di una aristocrazia di preti, passato al popolo grazie a capovolgimenti politici, poi, verso il nord, nei paesi messicani, dove si è diffuso e dove è durato sino ai nostri giorni, mentre a poco a poco, ogni traccia si perdeva a questo riguardo nei paesi maya.

La scoperta delle terrecotte dipinte è più recente e non meno degna di interesse. La più spettacolare, la più dimostrativa anche, quella che porta la prova definitiva della natura di questi oggetti, appartiene oggi alla collezione di Wasson, che l'ha acquistata in Messico; essa proviene dai dintorni di Vera Cruz (10). Rappresenta una donna seduta, acconciata con una specie di turbante, il braccio sinistro alzato ad invocare la potenza divina, la mano destra poggiata su un fungo, il cui cappello, nella parte inferiore, si marca come per simulare l'imenio lamellato. La fattura di questo pezzo unico è indiscutibilmente totonaca (esiste al Musée de l'Homme una statuetta di donna totonaca molto simile a quella che abbiamo appena succintamente descritto).

## **Il culto nel XX secolo**

Dopo i primi scritti dei viaggiatori spagnoli, tre secoli di silenzio totale calarono sui funghi sacri del Messico. E' al botanico Richard Evans Schultes e all'etnologo Robert Weitlaner che va il merito di aver segnalato, una trentina di anni fa, il perdurare di cerimonie rituali associate ai funghi sacri nel paese mazateco. R.E. Schultes pubblicò due note a questo proposito, nel 1939 e nel 1940, svelando l'identità del preteso fungo utilizzato, *Panaeolus sphinctrinus* (11, 12), specie di cui potetti successivamente confermare l'identità specifica, ma che non era quella che gli Indiani utilizzavano, avendo questi ultimi consegnato al botanico americano dei campioni che si rifacevano ad un fungo estraneo all'uso.

I Wasson, vivamente interessati a queste indicazioni, ebbero la fortuna di ricavare, nel 1953, da una missionaria americana, Eunice V. Pike, delle precisazioni inedite sull'uso, dei mazatechi della regione di Huautla de Jimenez, di funghi allucinogeni e divinatori, utilizzati in cerimonie che ricordano evidentemente quelle di cui parla Sahagún, ma che il rito cattolico aveva notevolmente modificato.

Queste prime informazioni aprivano ai coniugi Wasson, nell'agosto del 1953, la strada di Huautla, dove le loro ricerche si rivelarono fruttuose. Potettero riunire una documentazione sugli appellativi vernacolari propri dei funghi sacri, raccogliere quattro specie tra questi, che mi trasmisero, e che potetti studiare, descrivere e per la maggior parte coltivare nel laboratorio di Criptogamia del Museo a partire dalle loro spore: l'una, nuova per la scienza, si rivelava allora frequentemente utilizzata per scopi divinatori; relativamente comune, propria dei pascoli e dei campi di mais, fu designata con il termine di *Psilocybe mexicana* Heim; un'altra, propria degli sterchi di vacca e del letame, si identificava con la *Stropharia cubensis* Farle; una terza, simile alla *Psilocybe* del sud degli Stati Uniti descritta da Murrill sotto il nome di *caerulescens*, veniva chiamata var. *Mazatecorum*; la quarta, che vive nel legno, apparteneva al genere *Conocybe* (*C. siligineoides* Heim).

Ancor meglio, R.G. Wasson, sua moglie e sua figlia ebbero la possibilità di assistere alle strane cerimonie notturne durante le quali il curandero Aurelio Carreras consumò quattordici paia di *Psilocybe mexicana* e tre di *Stropharia cubensis*. Il rito, al quale partecipano numerosi accessori, è stato successivamente minuziosamente descritto in inglese dai Wasson nella loro prima opera (5), poi in lingua francese da Wasson nel nostro libro, pubblicato in collaborazione con lui, nel 1958 (13).

Ma è nel 1955 che i Wasson partecipavano essi stessi ai festini mazatechi notturni ai quali presiedeva la stupefacente curandera Maria Sabina. Provarono delle allucinazioni di cui ci hanno fornito le prime relazioni nei volumi ricordati qui sopra: forme geometriche riccamente colorate, poi colonnati, cortili di uno splendore regale, edifici dai colori brillanti, visioni che si succedevano senza fine, nascenti l'una dall'altra, "ciascuna emergente dal centro della precedente". La nozione del tempo è capovolta. "Tutte le impressioni visive e auditive sono scolpite nella memoria come se fossero state incise con il bulino". In seguito, Wasson ripeteva l'esperimento a casa sua, a New York, tutta la scena si animò allora dell'intensità anormale dei colori apparsi. "Ho visto i cieli di Greco girare sopra New York (5, 14)".

Prima, nel maggio 1954, Wasson esplorava il paese mixe, vi ritrovava la traccia persistente di analoghe cerimonie, per quanto differenti nei dettagli, mentre nel luglio 1955, accompagnato da Robert Weitlaner, percorreva la regione di San Augustin Loxicha, in terra Zapoteca, dove precedentemente il Dr. Bl. Pablo Reko nel 1953, il Dr. Pedro Carrasco nel 1949, avevano constatato, nel corso di viaggi di ricerca entologica, che i funghi sacri così come altre sostanze vegetali allucinogene erano ancora in uso. In questa regione precisa (5, 15), ho potuto successivamente stabilire che due specie utilizzate dagli Zapotечи erano la *Psilocybe mexicana*, ancora, e la *Psilocybe* che chiamai *Zapotecorum*, propria delle paludi e dei luoghi molto umidi (16).

Ma le prove colturali intraprese al Museo di Parigi sin dal 1955 con l'aiuto del mio assistente Roger Cailleux, dovevano nel frattempo rivelarsi fruttuose. La stropharia che proveniva dalle prime raccolte di Wasson fruttificava perfettamente sui composti, in

condizioni non sterili (17). Dovevo, grazie a questi materiali viventi, realizzare io stesso a Parigi una prima esperienza di ingestione il 18 maggio 1956, poche settimane prima della spedizione che intraprendemmo con M.R.G. Wasson, alla quale si univa l'etnologo francese Guy Stresser-Péan.

Ho dato una relazione dettagliata di questa prima prova (18), realizzata a partire da 120 grammi di strofari fresche, dose che oggi sappiamo essere eccessiva, poiché corrisponde probabilmente all'ingestione di circa 40 milligrammi di sostanza attiva, cioè quattro volte di più della quantità considerata efficace e non pericolosa, così come hanno rivelato gli studi ulteriori. Non ritornerò qui sui fenomeni provati, che si riferivano soprattutto a modificazioni ottiche profonde, frutto delle intensificazioni folgoranti e stupefacenti dei colori, di una gaia eccitazione, di una duplicazione, alla fine fluida, degli oggetti. Le prove intraprese su di noi, indipendentemente, da Wasson e da me stesso, malgrado le differenze legate alla particolarità genetiche delle nostre rispettive individualità, confermavano le esperienze fatte nel XX secolo.

Le nostre spedizioni del luglio-agosto 1956 (19) innanzitutto estendevano le conoscenze raccolte anteriormente sui riti nel paese mazateco, nella regione di Huautla de Jimenez, centro degli studi sul quale Wasson aveva precedentemente avanzato le proprie ipotesi. Nuovi documenti sulle cerimonie alle quali presiedeva Maria Sabina e due altri curanderos di Huautla si aggiunsero ai precedenti. Partecipai con G. Stresser-Péan ai festini messicani, e ne provammo tutti gli effetti; le registrazioni sonore delle sedute notturne erano realizzate da R.G. Wasson e il suo fotografo A. Richardson.

Numerose raccolte di funghi allucinogeni sul loro stesso terreno di crescita si susseguivano. Poi ci recammo nel paese chatino, a nord dell'istmo di Tehuantepec, nella regione di Jochila, dove tre specie di funghi sacri venivano raccolte: la *Psilocybe Zapotecorum*, propria delle paludi, e la *nigripes* della *Ps. caerulescens*, e allo stesso tempo nuovamente la mexicana.

Un'altra cerimonia si apriva alle nostre ricerche; questa, condotta dal curandero Balthazar, realizzata durante il giorno, aveva per oggetto di scoprire sotto la azione dei funghi, la diagnosi e il rimedio di una affezione da cui era colpito un giovane ragazzo del villaggio portato al guaritore dalla nonna.

Infine, due escursioni in terra azteca, l'una sui pendii del Popocatepetl, l'altra nella vallata di Città del Messico, al mercato di Tenango del Valle, mi rivelavano e confermavano rispettivamente l'esistenza di due *Psilocybe* - precedentemente individuate anche da Wasson - utilizzate dai Nahua - a cui attribuisco le denominazioni di *Ps. Aztecorum* e *Ps. Wassonii* (19).

Nel 1956, avevo di nuovo percorso il Chiapas, dove ero già stato, solo, nel 1952. G. Stresser-Péan mi accompagnava questa seconda volta, ma non potemmo trovare nessuna *Psilocybe* allucinogena né scoprire alcuna traccia di sopravvivenza di cerimonie di cui i funghi potessero essere oggetto. Presto si aggiunsero tre gruppi di documentazioni utili: Teofilo Herrera, dell'università di Città del Messico, nel 1956, poi G. Stresser-Péan e Weitlaner nel 1957, mi trasmettevano dei saggi e delle precisazioni sull'uso al quale dava luogo la *Psilocybe Wassonii*.

L'anno 1958 si rivelava ugualmente fruttuoso: R. G. Wasson raggiungeva a luglio la

regione dell'antica foresta di Rio Santiago, in terra mazateca, e ne riportava la specie che vive nel legno che ho identificato con *Psilocybe yungensis* Sting. e Sm., fungo trovato precedentemente nella foresta boliviana da Rolf Singer, mentre Searle Hoogshagen mi trasmetteva nello stesso mese, dal paese mixe, numerosi campioni di due altre specie che descrivevo rispettivamente sotto il nome di *Ps. mixaeensis* e *Hoogshageni* (13), e di cui realizzavamo, con R. Cailleux, la coltura, ottenendo dalla prima, in laboratorio, delle fruttificazioni spettacolari.

In seguito, due nuove spedizioni in Messico furono intraprese da Wasson e da me nel 1959 e nel 1961. A queste partecipò ugualmente Roger Cailleux, e, alle prime, Guy Stresser-Péan.

Nel 1959, la regione mazateca fu di nuovo il centro delle nostre ricerche e potemmo esplorare tre volte la magnifica foresta di Rio Santiago, dove le raccolte di *Psilocybe yungensis* si rivelarono abbondanti, contemporaneamente a tutta una flora micologica silvestre. Le praterie della regione di Huautla ci rivelarono ancora la presenza di *Psilocybe*, specialmente *mexicana*, o *Hoogshageni* Heim, e noi vi trovammo la semperviva selvaggia, precedentemente descritta in coltura, attraverso la mutazione della prima - problema genetico che meriterà nuovi studi.

Ne approfittai per esplorare più a fondo la flora micologica del paese mazateco. La seconda spedizione ci portò da Mila a Zacatepec, in terra mixe, dove le raccolte furono meno abbondanti, ma dove raccogliemmo la *Psilocybe mexicana* e diverse forme di *caerulescens* il cui uso sussiste ancora, ma indebolito.

Durante questo periodo R. G. Wasson raggiunse in questa regione anche Cotzocon e San Pedrito Ayacaxtepec, dove gli Indiani gli rimisero dei campioni di una varietà chiara - albida - di quest'ultima specie, che noi consideriamo ormai come inglobante due forme stabili legate a dei microclimi differenti, e nettamente distinti. In seguito esplorammo la foresta a *Fagus mexicana* di Zacatlamaya, a sud di Zacualtipan, ai confini delle terre huastecche e totonache, che ci restituì una specie medita di *Psilocybe* (*Ps. fagicola* Heim e Cailleux), che cresce nell'humus sotto questo albero, il più meridionale dei faggi americani. Infine, la regione totonaca di Villa Juarez e Necaxa ci procurava le specie *mexicana*, *semperviva* e *caerulescens*, ma le sopravvivenze degli usi si rivelavano pressoché perse in questa regione (20).

Nel 1961, infine, portai in Messico Roger Cailleux ed un eccellente operatore di cinema, M. Pierre Ancrenaz, collaboratore del Dr. Pierre Thevenard, con il quale abbiamo potuto preparare sin da questa data un lungometraggio (due ore e mezza circa), in 35 mm. e a colori, sui funghi allucinogeni del Messico e i diversi sviluppi, culturali, chimici, psicofisiologici, ai quali il loro studio ha potuto condurre, realizzazione portata a buon termine grazie al generoso contributo finanziario della Fondazione Singer-Polignac.

Potemmo così lavorare sul terreno contemporaneamente alle riprese e alle ricerche micologiche. Con qualche difficoltà, potemmo prendere a Huautla de Jimenez i provvedimenti adatti per registrare le manifestazioni provocate dall'ingestione dei funghi da parte di Maria Sabina, sua sorella, le sue figlie, suo cognato, spettacolo notturno che costituirà una delle scene spettacolari del film. Dopo aver di nuovo raccolto, nonostante la siccità, la *Psilocybe mexicana* e *semperviva*, poi esplorammo la foresta di San Bernardino, raggiungemmo la regione mizteca e prendemmo contatto, nella parte centrale elevata di

questa, vicino al villaggio di San Miguel Progreso, con l'Indiano Agapito, che ci condusse sui luoghi dove crescono le due specie di *Lycoperdon*, con poteri sedativi, una delle quali è il *L. cruciatum* (di seconda qualità) (21).

Malgrado l'esperienza per così dire positiva a cui Agapito e l'etnologo americano Robert Ravicz si sono sottoposti all'epoca del nostro soggiorno a San Miguel Progreso, restammo un po' scettici, M. Wasson ed io, sull'azione reale di questi funghi che, secondo gli Indiani, provocherebbero dei sogni colorati durante i quali verrebbero fornite risposte alle domande poste nello stato di veglia. In compenso, R. G. Wasson si recò nella regione di Juxtlahuca (1.500 m. di altitudine), nella Mizteca occidentale, dedicandosi ancora all'uso della *Psilocybe mexicana*, particolarmente a San Pedro Chayko (21).

Nel frattempo, Guy Stresser-Péan aveva percorso nel novembre del 1959 il "municipio" di Misantla, che dipende dallo Stato di Vera Cruz, nelle vallate del versante settentrionale della Sierra di Chiconquiaco, dove l'uso divinatorio delle diverse droghe allucinogene, tra cui i funghi, era da poco diffuso.

Oggi, l'utilizzazione delle *Psilocybe* è limitata a qualche vecchio guaritore e al ricordo che conservano un piccolo numero di informatori, che ne ricordano i pericoli quando l'ingestione è fatta a forti dosi. Sembra che si utilizzassero queste specie nel paese totonaco per trattare i casi di espanto (spavento) o malattia dovuta alla perdita dell'anima. Piacevoli visioni e rivelazioni, relative ai problemi che vi preoccupano, seguono questa consumazione con immersione in acqua dove è macerata una piccola labiata odorosa chiamata martanche. La dose ottimale di questa *Psilocybe Zapotecorum* Heim (var. *elongata*) corrisponde a sette esemplari allo stato secco. Le due altre specie utilizzate, determinate ugualmente da noi, sono una forma di *Psilocybe yungensis* - o forse *cordispora* Heim - e la *Ps. caerulescens* Murr. (22).

Nel settembre 1960, Stresser-Péan intraprendeva nuove ricerche in questa stessa regione totonaca dove ritrovava una grande specie, la *Ps. Zapotecorum*, come, sembra, nel Municipio di Tenochtitlan, e le *Ps. caerulescens* e *mexicana*. Le relazioni fatte dagli Indiani hanno confermato ciò che noi avevamo appreso da altre parti: gli uni, sotto questa influenza, ridono, gli altri sono spaventati. "Un malato può arrivare a sapere (grazie alla presenza di un parente che registra le sue parole), dove, quando, e in quali circostanze è stato colpito da espanto. Può prendere allora misure necessarie affinché la sua anima si reintegri al corpo da cui era uscita, ciò che ristabilisce il buon equilibrio dell'organismo (23)".

Il nostro ultimo viaggio ebbe luogo a metà agosto del 1961 nella regione Pahuatlan (1.050 m. di altitudine), da dove raggiungemmo Xolotla (1.190 m.), a nord di Tulancongo (a sud del limite tra le province di Vera Cruz e di Hidalgo), dove le informazioni sembravano stabilire il mantenimento del culto dei funghi sacri. Ma questa escursione, attraverso un paese d'altronde sontuosamente bello, fu uno smacco. L'addetto alle cerimonie si rifiutò, la siccità imperversava, e noi non raccogliemmo nessuna specie allucinogena. Almeno, potemmo ritornare a Villa Juarez e Necaxa, e raccogliere in un periodo molto piovoso, con Roger Cailleux, come avevamo già fatto due anni prima, le *Psilocybe mexicana* e sempreviva nelle praterie umide e nei boschi di pini e di querce lì vicino, infine registrammo diverse sequenze del nostro film sulla raccolta stessa delle *Psilocybe* allucinogene. A queste nuove acquisizioni, si potrebbero ancora aggiungere quelle che provengono dal viaggio di Henry K. Puharich, durante gli anni 1960 e 1961, nel paese

chatino, da dove questo raccoglitore mi trasmise le Ps. Zapotecorum e caerulescens.

## **La coltura delle Psilocybe allucinogene**

Nel frattempo, avevamo cominciato ad affrontare al Museo di Parigi i problemi posti dalla coltura dei funghi allucinogeni e ci eravamo sforzati, sin dal 1953, di ottenere metodicamente dei carpofori, con l'aiuto del nostro collaboratore Roger Cailleux. All'epoca dei primi tentativi, la coltura della Strofaria appariva realizzabile e relativamente agevole sui composti, ed è attraverso questo procedimento che apparvero dei risultati, sin dal 1955, che mi condussero a una prima esperienza positiva di ingestione.

Dopo la spedizione del 1956, diversi tentativi intrapresi su alcune specie di Psilocybe dovevano poco a poco rivelarsi fecondi. Ne abbiamo segnalato le tappe, e in una nota con Roger Cailleux, abbiamo menzionato fin dal 1957 i risultati promettenti, che gli ulteriori sviluppi hanno sanzionato (17).

L'insieme di queste ricerche ci ha permesso di raggiungere i tre obiettivi che ci eravamo proposti: Innanzitutto, produrre delle colture pure, a partire dalla polpa e dalla spora, delle specie allucinogene (oggi, su quattordici specie o varietà selvatiche, undici sono coltivate in laboratorio), studiare comparativamente i loro miceli; in seguito, realizzare la crescita su composti o in Erlenmeyer, dei carpofori, secondo le condizioni precise dell'ambiente fisico-chimico e del clima, fino ad ottenere tali fruttificazioni nelle condizioni più adatte a uno studio descrittivo completo delle forme; infine, a partire da questi risultati, riunire la quantità di materia necessaria al proseguimento delle ricerche di ordine chimico, poi fisiologico.

Questi tre obiettivi sono stati interamente raggiunti. Successivamente, la Psilocybe mexicana e caerulescens (varietà Mazatecorum e nigripes), Zapotecorum, mixaensis, infine la notevole specie mutante Psilocybe semperviva, hanno potuto, non soltanto fruttificare, ma essere ottenute in abbondanza, il che ha permesso di precisare le particolarità fisionomiche, anatomiche e biologiche di questi funghi. Ancora meglio, le riuscite eccezionali alle quali ha condotto in queste condizioni la Psilocybe mexicana ci autorizzavano a dare a questa coltura un significato ristretto che il Dr. Albert Hofmann, di Basilea, avrebbe sfruttato su più larga scala (24).

Trovai, in effetti, lavorando accanto a questo sapiente chimico, i cui lavori sulle sostanze indoliche, e particolarmente sugli alcaloidi dello sclerozio dell'ergot, fanno testo, e accanto ad Arthur Brack e Hans Kobel, una collaborazione essenziale. Innanzitutto, ci era permesso di sviluppare le colture della Psilocybe mexicana, di cui, con R. Cailleux a Parigi, notammo la separazione secondo diversi ceppi di caratteri distinti, ma mantenuti costantemente.

D'altra parte, questo fungo di piccola taglia poteva produrre in coltura degli ammassi sclerotinici, il cui peso era generalmente fra i 5 e i 10 grammi, ma giungeva fino a 22 grammi per un tubercolo di 5 cm. di lunghezza su 3,5 cm. di larghezza.

Nel laboratorio di Criptogamia del Museo, 650 terrine sono state successivamente inseminate in una prima serie di tentativi a partire da tre ceppi distinti di Psilocybe mexicana, producendo 1.070 grammi di carpofori secchi. Subito dopo, si ottenevano a Basilea 2.350 chili di sclerozi e di miceli secchi.



Questi tentativi avevano messo in evidenza le rispettive influenze, da una parte il tenore dell'ambiente di coltura in sostanza nutritiva (mosto di birra, malto), dall'altra parte il flusso luminoso sulla formazione dei carpofori e degli sclerozi, e la notevole opposizione tra le condizioni adatte all'una o all'altra raccolta ad una stessa temperatura (20-24°): gli sclerozi apparivano difficilmente alla luce, molto più abbondantemente nell'oscurità, e per dei tenori di malto di birra relativamente elevati (1,7-7%); i carpofori, al contrario, si formavano alla luce, mai all'oscurità, e per dei tassi molto deboli in materia nutritiva (1-0,15%, il massimo corrispondente a un tenore di 0,3-0,4%). Su questi risultati, sui procedimenti di coltura sui composti e le precauzioni prese a questo riguardo, ci siamo dilungati precedentemente, particolarmente nel nostro lavoro d'insieme (24).

Un altro successo doveva infine attirare la nostra attenzione: indipendentemente dai ceppi diversi ai quali la coltura della *Psilocybe mexicana* conduceva, secondo fruttificazioni costantemente riprodotte dai caratteri varietali fissi, a partire dalle semenze di esemplari selvatici apparentemente identici, ottenemmo un mutante, di origine molto simile alla mexicana lato sensu, e le cui particolarità fisionomiche, sporali, biologiche dovevano precisarsi attraverso la coltura che conduceva a un tipo specifico stabile e notevolmente distinto di esemplari selvatici primitivi.

Questa specie, più potente, a più alto tenore di principio attivo, dalle fruttificazioni dotate di una durata di vita eccezionalmente lunga - da quattro a cinque settimane - è stata chiamata *Psilocybe semperviva* (24). Ritorniamo altrove sull'interesse notevole di questa speciazione.

Ma questi tentativi e i loro esiti dovevano condurci a un altro fine, che ci appariva essenziale: lo studio chimico dei funghi allucinogeni, la ricerca della natura e della struttura dei corpi responsabili degli effetti provocati.

Questa è la cronistoria dei contributi apportati alla conoscenza, antica e moderna, dei teonanacatl. Converrebbe aggiungere qui le note descrittive di R. Singer e A.H. Smith che hanno seguito le nostre prime pubblicazioni (25), e quelle dei nostri amici messicani, T. Herreda e M. Zenteno (26), e infine quelle di Gaston Guzman (27, 28), che ha studiato in maniera particolare la ripartizione delle *Psilocybe* allucinogene e i loro caratteri ecologici.

### **L'aspetto chimico: psilocibina e psilocina**

Il risultato essenziale delle prime ricerche di ordine chimico, con il metodo cromatografico, condotte grazie all'ottenimento in coltura di un materiale abbondante favorevole alla *Psilocybe mexicana* e agli sclerozi apparsi soltanto in laboratorio, in condizioni di oscurità e soprattutto di alta nutrizione, è stato affidato ad una prima nota, firmata da A. Hofmann, R. Heim, A. Brack e H. Kobel, e apparsa in *Experientia*, poi pubblicato nella *Revue de Mycologie*, e infine nella nostra opera collettiva (30). Si troveranno in quest'ultima, come nel presente volume, le diverse tappe delle ricerche di ordine chimico che hanno condotto successivamente all'ottenimento dei cristalli di psilocina e di psilocibina, alla conoscenza della loro formula di costituzione e alla loro doppia sintesi. Si troverà d'altronde nella messa a punto che abbiamo pubblicato nel 1959 (31), poi nella nostra opera sui funghi tossici e allucinogeni (32), la sintesi delle ricerche chimiche sulla psilocibina e la psilocina intraprese da A. Hofmann e i suoi collaboratori (33, 34, 35). Ne ricordiamo i risultati

essenziali.

Se si satura di anidride carbonica una soluzione acquosa di psilocibina al fine di eliminare l'ossigeno dell'aria, e se la si scalda in un tubo sigillato a 1500 per un'ora, la molecola, per scissione idrolitica, si divide in una molecola d'idrossi-4-dimetiltriptamina e in una molecola di acido fosforico.

A. Hofmann aveva già dimostrato, nel 1955, con Stoll, Troxler e Peyer, che gli isomeri dell'idrossi-indolo si riconoscevano dai caratteri molto particolari del loro spettro ultravioletto. E così che si può dedurre dall'andatura della curva di assorbimento della psilocina che si tratta in questo caso di un derivato indolico in posizione 4, e la struttura precisa di questo corpo, identificabile con quella della psilocibina defosforilata, è stata dimostrata grazie ad un campione autentico di idrossi-4-dimetiltriptamina, del resto ottenuto attraverso la sintesi. Quanto all'acido fosforico, lo si precipita e lo si identifica sotto forma di sale ammoniaco-magnesiaco.

Trattando con il diazometano la psilocibina in soluzione metilica, Hofmann e i suoi collaboratori hanno ottenuto un composto neutro nel quale sono entrati due gruppi metilici; esso è identificabile con l'estere metilico del sale quaternario della psilocibina. Hofmann è stato aiutato nella realizzazione della sintesi della psilocibina dal fatto - l'abbiamo già detto - che era stato precedentemente associato alla preparazione per sintesi del benzilossi-4-indolo; è così che egli otterrà, con il metodo al cloruro ossalico, l'idrossi-4-dimetil-triptamina, che risulta identico al prodotto di idrolisi della psilocibina defosforilata. Con l'esterificazione dell'idrossile fenolico di questo corpo per mezzo del cloruro di dibenzilfosforile e la scissione riduttiva dei gruppi benzilici, si ritorna alla psilocibina stessa. Spettri infrarossi, punti di fusione, forme cristalline, solubilità, reazioni di colorazione si identificano perfettamente per i due corpi, naturale e sintetico.

Così, i lavori di Hofmann e dei suoi collaboratori sono riusciti a mettere in evidenza l'esistenza della prima sostanza indolica fosforilata che sia stata trovata in natura e del primo derivato naturale della triptamina nel quale il sistema indolico sia sostituito in posizione 4 con un raggruppamento idrossile.

L'eminente chimico di Basilea aggiungeva: "Per la sua struttura, la psilocibina è strettamente affine a dei derivati naturali dell'idrossitriptamina, della bufotenina (idrossi-5-dimetiltriptamina), della bufotenidina (base quaternaria della bufotenina). Inoltre è affine agli alcaloidi indolici d'azione psicotropa come tabernantina, armina e reserpina".

D'altronde, Hofmann era nella posizione adatta per insistere ancora sulla parentela tra la psilocibina e la dietilammide dell'acido lisergico - o L.S.D. 25 - poiché, tra i derivati indolici naturali, solo la psilocibina, l'L.S.D. 25 e gli alcaloidi della segale cornuta, ai quali si collega l'L.S.D. 25, presentano un sistema indolico sostituito in posizione 4.

Presto, infine, A. Hofmann e F. Troxler stabilivano inconfutabilmente che la psilocina è identica alla psilocibina defosforilata (36). Aggiungevano che, conformemente ai loro primi risultati, le reazioni psichiche e somatiche in seguito ad applicazioni perorali di psilocina nell'uomo, sono molto vicine a quelle che produce la psilocibina. Risulta da ciò che il resto dell'acido fosforico, attaccato alla molecola di psilocibina, non è necessario per scatenare gli effetti psicofarmacologici. Contrariamente a ciò che potevamo pensare in seguito alle prime analisi, l'atomo di fosforo non gioca alcun ruolo nel meccanismo allucinogeno o

psicodislettico al quale si ricollegano le proprietà degli agarici allucinogeni messicani.

La presenza della psilocibina e della psilocina era infine confermata dallo studio cromatografico applicato sistematicamente a diverse specie di *Psilocybe* e di *Stropharia* allucinogene. Dopo una prima nota che mostrava una percentuale di psilocibina dello 0,3 % e di psilocina dello 0,01% nella *Psilocybe mexicana*, e dello 0,4% del primo corpo, dello 0,03% del secondo nella specie mutante *semperviva*, i tassi erano precisati attraverso nuove analisi relativamente alle specie di *Psilocybe mexicana*, *caerulescens* var. *Mazatecorum*, *Zapotecorum*, *Aztecorum*, *semperviva*, *Wassonii*, e *Stropharia cubensis*, che abbiamo nel frattempo (1957) scoperto in Thailandia e in Cambogia, e coltivato a partire da questi nuovi ceppi nel Museo di Parigi (37).

### **L'aspetto fisiologico: le esperienze preliminari**

Innanzitutto queste ci provengono, beninteso, dagli usi multipli ai quali le popolazioni indiane del Messico si sono date, e la cui eco, trasmessa dai viaggiatori spagnoli all'epoca della Conquista, è stata riferita in precedenza. Tre secoli di silenzio sono seguiti a questi capitoli e i loro oggetti, ma i riti continuano a svolgersi nella notte, dietro le porte chiuse di isolate dimore, nel cuore delle contrade montagnose del Messico meridionale.

E' ai Wasson, e poi a noi, che spettava di verificare le stupefacenti proprietà dei *teonanacatl*, con gli Indiani stessi, durante le loro cerimonie da una parte, e, dall'altra, nella luce del giorno, a New York e a Parigi (13). Quando la coltura semi-industriale fu realizzata al Museo, poi largamente applicata a Basilea, nuovi esperimenti a partire dai funghi furono tentati da Albert Hofmann, Arthur Brack, Hans Kobel in Svizzera; da Roger Cailleux (13), P. Nicolas-Charles, a Parigi.

Quando i primi cristalli di psilocibina furono estratti, A. Hofmann e A. Brack ne verificarono gli effetti, che si rivelarono identici a quelli dei funghi stessi. Fu allora che lo studio psicofisiologico e clinico della psilocibina doveva venire intrapreso sistematicamente, a Parigi dal prof. Jean Delay e dai suoi collaboratori Pierre Pichot, Thérèse Lemperière, P. Nicholas Charles, Anne-Marie Quéting (38-39), poi in Svizzera, in Germania, in Gran Bretagna, negli Stati Uniti, sugli sperimentatori volontari e normali, e sui malati mentali. Aggiungiamo infine che Henri Michaux si impegnò, all'inizio del 1959, in qualche esperimento (40-41).

L'insieme di questi dati ha stabilito che l'ingestione dei funghi sacri del Messico e delle specie apparentate che contengono le due sostanze isolate - o l'una dentro l'altra - così come dei due corpi ottenuti attraverso la sintesi, prodotti in condizioni ottimali, secondo quantità non troppo leggere né troppo forti nell'ordine di 8-15 milligrammi di psilocibina, circa 2-6 grammi di funghi secchi, o 13-40 grammi di funghi freschi secondo le specie e le reattività degli sperimentatori, determina numerose manifestazioni, somatiche e psichiche, di cui alcune sono costanti in tutti gli individui sottoposti a queste azioni, altre variano a secondo del capitale genetico di questi ultimi.

In seguito, la scoperta dei funghi sacri del Messico, e quella dei corpi responsabili che essi contengono, ha provocato numerosi studi sperimentali di ordine chimico, alcuni orientati verso la psichiatria, mentre i giornalisti alla ricerca di articoli sensazionali, i radio-cronisti, i divulgatori di rado ben informati, i viaggiatori amanti di pubblicità, facevano conoscere al pubblico, spesso in maniera discutibile, i fatti e le cronache attinenti alla storia delle

pubblicazioni iniziali.

In compenso, alcuni dei lavori e opuscoli, sia di letterati specializzati nell'uso delle droghe, sia di psichiatri conosciuti o di specialisti delle malattie mentali, allargavano felicemente il campo così aperto. Lo scrittore Henri Michaux, in alcuni testi dal modo e dallo stile inquietante per certi spiriti ortodossi, trasmetteva dati molto preziosi (41); i dottori Cavanna e Servadio pubblicavano uno studio approfondito sulle loro esperienze (40), diversi collaboratori del professor Jean Delay consacravano la loro tesi di medicina a questi problemi (43, 44). Ci contenteremo qui di riassumere lo stato attuale delle conclusioni essenziali a cui questi diversi studi sono giunti.

### **Gli effetti sugli individui normali**

Sono le prime pubblicazioni di Jean Delay e dei suoi allievi che hanno messo subito in evidenza, subito dopo le nostre personali prove preliminari, la maggior parte delle reazioni osservate negli individui considerati normali. Unita di recente a certi esperimenti, registrati nel nostro film realizzato con il dottor P. Thévenard con persone che si sono volute prestare, questa documentazione basta già a darci un'idea esatta dell'ampiezza e dell'interesse delle reazioni registrate. Le riassumeremo qui.

Negli individui normali, si possono così stabilire gli effetti essenziali di queste droghe:

#### Effetti somatici:

Midriasi delle pupille (più del 90%); rallentamento del polso e ipotensione (in generale) - ciò che è contrario all'azione provocata dalla mescalina e dall'L.S.D. 25 - astenia, sonnolenza, sbadigli, sensazione di fame ripetuta;

Congestione facciale quasi costante, congestione delle mani, accompagnata sia da freddo che da calore; sudori frequenti;

Tremori analoghi ai brividi provocati dal freddo, formicolio caratteristico delle dita, vertigini, cefalee;

Modificazioni della sensibilità cutanea;

Andatura incerta;

Diminuzione della glicemia, della potassemia, nessuna azione sull'elettroencefalogramma;

#### Effetti psichici e caratteriali:

Turbe dell'attenzione, estroversione;

Modificazioni nella percezione del tempo e dello spazio - il tempo si accorcia o si allunga, gli oggetti si avvicinano o si allontanano, cioè irregolarità del tempo vissuto e dello spazio vissuto, con illusioni visive, iperestesia e allucinazioni uditive, modificazioni olfattive e iperacusia, stranezza dell'ambiente;

Visione accelerata e caleidoscopica del movimento;

A volte disforia, con istinto di opposizione, di contraddizione; eccitazione o semplicemente apprensione, perplessità, paura, vampate di angoscia;

Modificazioni dell'umore di tipo euforico con loquacità, giovialità, aumentata familiarità, crisi di riso immotivate;

Ossessioni legate ad un ravvicinamento mnemotico, a una reminescenza: un'immagine si impone, riappare incessantemente, sotto forme diverse, in un'animale favoloso; costantemente, si presentano immagini del mondo vegetale;

A volte, sensazioni di situazioni comiche, propensione agli scherzi di cattivo gusto; spesso,

soddisfazione di sé - "mi sono sentito un genio per tre ore" - e tuttavia povertà nel ragionamento; infine, fuga di idee, difficoltà a fissare il proprio pensiero, e anche vuoto del pensiero, o allora gioia contemplativa, ripiegamento su se stessi, beatitudine; La spersonalizzazione si osserva nel 70% dei casi, tradotta sia da sensazioni psichiche che corrispondono a un vero sdoppiamento, sia da manifestazioni somatiche proprie della modificazione di densità del corpo, o con l'impressione di intrusione di organismi parassiti, la derealizzazione, la "perdita della funzione del reale" (P. Janet), che conduce al delirio, a volte offensivo, violento, inquietante.

#### Turbe intellettuali:

Le parole vengono con difficoltà, fino a raggiungere il mutismo; lo sperimentatore ha difficoltà a cercare le parole, non termina le frasi, si concentra su di un termine che ripete, al quale ritorna, che contempla con una soddisfazione ammirata, che avvolge di verbalismo confuso;

La scelta delle parole spesso mal si adatta all'oggetto in causa, oppure i termini si contraddicono: "Semplifico, ma introduco dei dettagli", "Carino e mostruoso" (M. M.); ma a volte una espressione immaginifica spunta, felicemente: "Cattivo come un occhio di pollo"; Insistenza su punti senza importanza che mostrano un'inter retazione inesatta del valore dei fatti; -Lettura difficile, l'ortografia diventa scorretta, la scrittura si modifica, si contorce, appare colorata (R. H.);

Infine, e noi insisteremo su questo aspetto: "Liberazione di una memoria desocializzata" (J. Delay), afflusso dei ricordi d'infanzia, confusione del presente e del passato.

Alcuni aspetti caratteristici di questo quadro meritano di essere esaminati più da vicino. Sembra che il fondo dell'individuo non sia intaccato dall'esperimento. In altre parole, la prova della psilocibina rivela delle modificazioni, particolarmente psichiche, che meritano l'analisi in una introspezione psicologica. Le reazioni euforiche o disforiche hanno un senso. Ma non sono acquisite. Non c'è assuefazione.

In modo generale, si può dire che le reminescenze hanno un interesse sia sul piano pratico che terapeutico.

Un altro fatto, raro d'altronde, di cui abbiamo registrato col dottor P. Thévenard un caso notevole, concerne l'acquisizione, dopo la prova, di una qualità che il paziente non possedeva precedentemente. L'annotazione si applica a uno sperimentatore, M. E., che fu sottoposto a sei prove successive. Nel corso della terza seduta, ebbe di colpo voglia di disegnare, ciò che egli realizzò in condizioni sempre più soddisfacenti, mentre prima non aveva manifestato alcuna predisposizione di questo tipo. All'inizio è un uccello predatore stilizzato, con le unghie. Traccia le onde dell'oceano. Schematizza in una doppia linea lo zigzag del fulmine. Con due tratti, rappresenta la tomba dell'Imperatore - reminescenza di Les Invalides. Durante il quinto esperimento, si sofferma su di una spirale fino a renderla un imbuto, che diventa un'ossessione. Poi esprime il bisogno di dipingere. Gli vengono dati dei colori e dei pennelli. Scarabocchia. All'inizio saranno dei segni araldici, fino al typha degli Egiziani, poi la sagoma di un gallo dai prominenti speroni. Ora, diversi mesi dopo, prova bruscamente, nel suo stato normale, una sorta di pulsione imperativa che lo porta, partendo dal gallo dell'esperimento, con le sue unghie, a disegnare, sul muro della sua camera, un Cristo, notevole nelle sue linee e nella mano, allo stesso modo un Adamo ed Eva dalle linee incomplete ma armoniose, con - ancora- la sagoma di un gallo dalla fattura degna di un artista. Così la sperimentazione della psilocibina ha condotto il paziente ad un'acquisizione stupefacente; non è soltanto la reminescenza di un ricordo legato

all'azione della droga, ma è l'espressione imprevista di un talento che ha fatto nascere. Ma espressione momentanea, ben presto scomparsa, poiché lo sperimentatore non ha conservato in seguito questo potere nato dalla prova.

## **La psilocibina nei malati di mente**

E' impossibile riassumere qui l'insieme degli studi intrapresi in questo campo. Accontentiamoci di ricordare che gli effetti somatici - midriasi, bradicardia, ipotensione, congestione facciale, sudore, astenia, Sonnolenza - sono più o meno gli stessi in tutte le persone normali; andatura incerta, scosse, tremori, ugualmente fanno la loro comparsa. Quanto agli effetti psichici, sono caratterizzati prioritariamente da turbe dell'umore - euforia, giovialità, sensazione di benessere.

E' interessante notare un'inversione di umore nei malinconici. A volte, al contrario, si tratta di una disforia, che si traduce in un malessere generale, stanchezza con apprensione; perplessità, se non addirittura ansia, soprattutto quando il malato è immerso in uno stato di sogno, di spersonalizzazione. L'agitazione è frequente.

I fenomeni intellettuali sono deficitari, con turbe della concentrazione; sono a volte di un tipo onirico che può essere ansioso, se non addirittura erotico. (Quest'ultimo aspetto è stato poco considerato finora, sia per quanto riguarda gli sperimentatori normali che i malati, ma Henri Michaux riporta su questo tema delle relazioni (1964) relativamente all'hashish e alla mescalina, che, pur essendo tradotte in maniera letteraria, rivestono nondimeno un notevole interesse).

I contatti con il mondo esterno traducono delle modificazioni che conducono per esempio i melanconici a sorridere, i catatonici a cercare un contatto. A volte le reticenze scompaiono.

Le turbe della spersonalizzazione non sono rare. Le manifestazioni più interessanti si applicano alle evocazioni di ricordi, i malati rivivono le loro crisi di angoscia o le scene che hanno potuto marcarli nel periodo che ha immediatamente preceduto lo stato morboso. La caduta delle inibizioni costituisce ugualmente uno dei risultati più degni di attenzione. In maniera generale, si può dire che esiste una grande similitudine tra gli effetti della psilocibina sia nei soggetti normali che nei malati di mente.

Se le reminescenze sopravvengono ugualmente negli uni e negli altri, nelle persone normali, tuttavia, sono ricorsi d'infanzia di solito non dolorosi, mentre nei soggetti malati, sono più spesso scene traumatizzanti. Se i sintomi somatici sono paragonabili, almeno quando sono di ordine fisiologico, quando la loro origine è neurovegetativa, invece, la partecipazione psichica è più importante nei soggetti normali: cefalee, sbadigli, ecc.

Conviene separare gli effetti della droga a secondo che si tratti di casi di psicosi o di nevrosi. Negli schizofrenici cronici, i dementi, ogni possibilità di risposta affettiva sembra abolita, le risate discordanti sono frequenti. Nei paranoici di recente evoluzione, le reazioni sono violente, provocate a volte da forti reminescenze nelle quali i testimoni presenti possono essere identificati a dei personaggi legati a scene del passato del malato, che le ritrova sotto l'azione della droga. Così, l'aggressività del malato nei confronti di certe persone del suo ambiente rinascerà col favore di questa rievocazione provocata.

Nel caso di nevrosi, l'interesse dell'applicazione a base di psilocibina si precisa. Negli psicopatici, l'atteggiamento si rivelerà o teatrale o puerile. I ricordi affluiscono, il soggetto li registra con tutta la sequenza affettiva: rivendicazioni, frustrazioni, gelosie, colpevolezze (A.M. Quéting). Così, la caduta delle inibizioni e delle reticenze si accelera, si precisa. In alcuni casi, queste modificazioni giungono ad una vera presa di coscienza intellettuale del proprio stato, che può condurre ad una sorta di euforia, la quale acuirà, per esempio, la bramosia rinnovatrice.

Negli isterici, infine, ad una prima fase ansiosa contraddistinta da diffidenza, succederà una sparizione progressiva dell'ostilità verso i testimoni. A poco a poco, i ricordi lontani si ricostituiscono, si accalcano, le circostanze del passato si rinsaldano. Ugualmente, negli ossessi, il sentimento di colpa può esteriorizzarsi, facendo nascere gli elementi che permetteranno di disegnare forse, definiti dal malato stesso, le tappe successive della sua spersonalizzazione.

Nello stato attuale della questione, una certezza si impone quindi: tra le mani dello psichiatra, la psilocibina può agire nettamente sulla ricomparsa improvvisa di ricordi perduti, e questa riscoperta fa nascere un desiderio di riavvicinamento del malato verso il medico, permettendo all'uno o all'altro di collaborare in qualche maniera per la localizzazione dell'origine delle turbe mentali. L'ontogenesi dell'affezione potrà forse, in questo modo, precisarsi. Ne risulteranno per il medico preziosi elementi, utili all'applicazione di una terapia efficace, in tutti i casi più adatta.

## **Bibliografia**

1. SAHAGÚN (Bernardino de). - Historia general de las Cosas de nueva España (Mexico, ed. Pedro Robredo, 1938), libro XI, cap. 7, par. 1; libro IX, cap. 8.
2. HERNANDEZ (Francisco). - Historia Plantarum Novae Hispaniae (Madrid, 1790), vol. II, libro IX, cap. 95.
3. SERNA (Jacinto de la). - Manual de Ministros de Indios para el Conocimiento de sus Idolatrias y Extirpación de Ellas (scritto nel 1656, pubblicato a Città del Messico, Anales del Museo nacional de Mexico, 1892 et 1900), tomo VI, cap. IV, 3.
4. DURAN (Diego). - Historia de las Indias de Nueva España y Islas de Tierra firme (Mexico, 1867-1880), vol. I, cap. LIV, p. 431.
5. WASSON (Valentina Pavlovna et R. Gordon). - Mushrooms Russia and History (New York, Pantheon Books, 1957), 2 vol.
6. WASSON (R. Gordon). - Les premières sources, in R. Heim et R.G. Wasson: "Les Champignons hallucinogènes du Mexique" (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle, 1958), 7° serie, torno VI, pp. 15-44.
7. WASSON (R. Gordon). - Les Champignons dans l'archéologie méso-américaine, in R. Heim et R.G. Wasson: "Les Champignons hallucinogènes du Mexique" (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle, 1958), 7° serie, torno VI, pp. 100-122.
8. BORHEGYI (Stephan F. de). - Mushrooms stones discoveries (Milwaukee, Amatitlan Field

Record mimeographed, 1960).

9. BORHEGYI (Stephan F. de). - Miniature mushrooms stones from Guatemala (Sait Lake City, Utah, Amer. Antiqu., 1961), vol. XXVI, n. 4, aprile 1961, pp. 498-504.

10. HEIM (Roger). - Les Rites des champignons sacrés chez les Mayas (Se. et Nat. 59, settembre-ottobre 1963).

11. SCHULTES (Richard E.). - The identification of teonanacatl, a narcotic Basidiomycete of the Aztecs (Cambridge, Bot. Mus. Leafl. Harv., 1939), vol. VII, n. 3, pp. 37-54.

12. SCHULTES (Richard E.). - Teonanacatl, the narcotic mushroom of the Aztecs (Amer. Anthropol., 1940), vol. 42, pp. 429-443.

13. HEIM (Roger) et WASSON (R.G.), con la collaborazione di HOFMANN (A.), CAILLEUX (R.), CERLETTI (A.), BRACK (A.), KOBEL (H.), DELAY (J.), PICHOT (P.), LEMPERIÈRE (Th.), NICOLAS-CHARLES (P.-J.). - Les Champignons hallucinogènes du Mexique (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle, 1958), 7<sup>e</sup> serie, tome VI.

14. WASSON (Valentina Pavlovna et R. Gordon). - The Hallucinogenic mushrooms (The New York Botanical Garden, The Garden Journal, gennaio-febbraio 1958).

15. WASSON (R. Gordon). - Le Champignon sacré au Mexique contemporain, in R. Heim et R.G. Wasson: "Les Champignons hallucinogènes du Mexique" (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle, 1958), 7<sup>e</sup> serie, tome VI, pp. 45-100.

16. HEIM (Roger). - Les champignons divinatoires recueillis par Mme Valentina Pavlovna Wasson et M.R. Gordon Wasson nel corso delle loro missioni del 1954 e 1955 nei paesi muje, mazateco, zapoteco e nahnua del Messico meridionale e centrale. (Ac. Se., 12 marzo 1956, tome 242, pp. 1389-1395).

17. HEIM (Roger) et CAILLEUX (Roger). - Culture pure et obtention semi-industrielle des Agarics hallucinogènes du Mexique (Ac. Se., 24 giugno 1957), tome 245, pp. 3109-3114.

18. HEIM (Roger). - Analyses de quelques expériences personnelles produites par l'ingestion des Agarics hallucinogènes du Mexique (Ac. Se., 5 ottobre 1957), tome 245, pp. 597-603.

19. HEIM (Roger). - Les Agarics hallucinogènes du genre Psilocybe recueillis au cours de notre récente mission dans le Mexique méridional et central, in compagnie de M.R. Gordon Wasson (Ac. Se., 4 febbraio 1957), tome 244, pp. 695-700.

20. HEIM (Roger) et CAILLEUX (Roger). - Nouvelle contribution à la connaissance des Psilocybes hallucinogènes du Mexique (Ac. Se., 9 Novembre 1959), tome 249, pp. 1842-1845; (Rev. de myc., dicembre 1959), tome XXIV, fasc. 5, pp. 437-441.

21. HEIM (Roger) et WASSON (R. Gordon). - Une investigation sur les champignons sacrés des mixtèques (Ac. Se., 19 gennaio 1962), tome 254, pp. 788-791.

22. STRESSER-PEAN (Guy) et HEIM (Roger). - Sur les Agarics divinatoires des Totonèques



(Ac. Se., 15 febbraio 1960), tomo 250, pp. 1155-1160.

23. STRESSER-PÉAN (Guy) et HEIM (Roger). - Nouvelles récoltes d'Agarics hallucinogènes en pays totonaque (Rev. de mic., settembre 1961), tomo 26, pp. 173-179.

24. HEIM (Roger) et CAILLEUX (Roger). - Les caractères cultureux des Agarics hallucinogènes du Mexique (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle, 1958), 7<sup>e</sup> série, tomo VI, pp. 205-245.

25. SINGER (Ralph). - Mycological investigations on Teonanacatl, the Mexican hallucinogenic mushroom; I: "The history of Teonanacatl, field work and culture work; II, con Alexander H. Smith: "A taxonomic monography of Psilocybe, section Caerulescentes"; (Mycologia, marzo-aprile 1958), vol. 50, pp. 239-261, 262-303.

26. ZENTENO (H. Martha) et HERRERA (Téofilo). - Hongos alucinantes de Mexico. Datos bibliograficos, obtension de Carporos de Psilocybe cubensis (Earle) Singer (Anales Inst. bioi., 1959, vol. XXIX, 1958, pp. 49-72.

27. GUZMÁN HUERTA (Gaston). - Estudio taxonomico y ecologico de los hongos neurotropicos mexicanos (Mexico City, Instituto politécnico nacional, Escuela nacional de Ciencias biologicas, 1959).

28. GUZMAN HUERTA (Gaston). - Sinopsis de los Conocimientos sobre los hongos alucinogenos mexicanos (Mexico, Boletin de la Sociedad botanica, novembre 1959), n. 24, pp. 14-34.

29. HOFMANN (Albert), HEIM (Roger), BRACK (Arthur) et KOBEL (Hans). -Psilocybin, ein psychotroper Wirkstoff aus dem mexikanischen Rauschpilz, Psilocybe mexicana Heim (Experientia, marzo 1958), vol. 14, n. 3, pp. 107-109.

30. HOFMANN (A.), HEIM (R.), BRACK (A.) e KOBEL (H.). - La Psilocybina, principe actif psychotrope extrait dii champignon hallucinogène Psilocybe mexicana Heim, in R. Heirn et RG. Wasson: "Les champignons halucinogènes du Mexique" (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle, 1958), 7<sup>e</sup> serie, tomo VI, pp. 255-257.

31. HEIM (Roger). - Les investigations anciennes et récentes propres aux Agarics hallucinogènes du Mexique, et leur action et aux substances qui en sont responsables (Actualités pharmacologiques 1959), vol. 12, pp. 171-192.

32. HEIM (Roger). - Champignons toxiques et hallucinogènes (Paris, Boubée et Cie, novembre 1962).

33. HOFMANN (Albert). - Chemical aspects of Psilocybin, the Psychotropic principe from the mexican Fungus, Psilocybe mexicana Heim (Roma, Neuro-psycho Pharmacology, settembre 1958), vol. I, Proe. Ist. International Congress of neuro-pharmacology (Amsterdam, Elsevier, 1959), pp. 446-448.

34. HOFMANN (Albert), con HEIM (R.), BRACK (A.), KOBEL (H.), FREY (A.), OTT (H.), PETRZILKA (Th.) e TROXLER (E.) - Psylocybin und Psilocin, zwei psychotrope Wirkstoffe aus mexikanischen Rauch Pilzen (Helv. Chim. acta, 1959), vol. 42, fase. 5, pp. 1557-1572.

35. HOFMANN (Albert), con FREY (A.), OTT (H.), PETRZILKA (Th.) e TROXLER (F.). - Konstitutionsaufklärung und Synthese von Psilocybin (Experientia, 1958), vol. 14, o. 11, pp. 397-401.
36. HOFMANN (Albert) e TROXLER (E.). - Identifizierung von Psilocin (Experientia, 1959), vol. 15, o. 3, pp. 101-104.
37. HEIM (Roger) e HOFMANN (Albert). - La Psilocybine et la Psilocine chez les Psilocybes et Strophaires hallucinogènes, in R. Heim e R.G. Wasson, "Les Champignons hallucinogènes du Mexique" (Paris, Archives du Musée d'histoire naturelle, 1958), 7<sup>e</sup> série, tome VI, pp. 258-262.
38. DELAY (Jean), PICHOT (Pierre), LEMPERIÈRE (Thérèse), NICOLAS-CHARLES (Pierre.J.) e QUÉTIN (Anne-Marie). - Etude psychophysiological et clinique de la psilocybine, in R. Heim et R.G. Wasson: "Les Champignons hallucinogènes du Mexique" (Paris, Archives du Musée national d'histoire naturelle), 7<sup>e</sup> série, tome VI, pp. 287-310.
39. DELAY (Jean), PICHOT (Pierre) e LEMPERIÈRE (Thérèse). - Therapeutic Implications of psilocybin, in hallucinogenic drugs therapeutic uses (Londra, H.K. Lewis, 1963), pp. 37-47.
40. MICHAUX (Henri). - Connaissance pur les gouffres (Gallimard, 1961).
41. MICHAUX (Henri). - La Psilocybine (Expériences et Autocritiques) (Rev. de mycol., giugno 1960), vol. XXV, 1, pp. 52-68.
42. CAVANNA (Roberto) e SERVADIO (Emilio). - E.S.P. Experiments with L.S.D. 25 and Psilocybin. A methodological approach (New York, Parapsychological Monography, 1964), o. 5.
43. QUÉTIN (Anne-Marie). - La Psilocybine en psychiatrie clinique et expérimentale (Parigi, tesi di laurea in medicina, 1960).
44. ROBERT (René). - Contribution à l'étude des manifestations neuro-psychiques induites par la Psilocybine chez le sujet normal. A propos de 35 protocoles réalisés chez les peintres (Parigi, tesi di laurea in medicina, 1962).