



Eleusis

Piante e Composti Psicoattivi
Journal of Psychedelic Plants and Compound

nuova serie / new series n. 2, 1



Esperimenti con un fungo psicoattivo raro, *Inocybe haemacta* Berk. et Br.

Experiences with a rare psychoactive mushroom, Inocybe haemacta Berk. et Br.

Tjakko Stijve & Beowulf Glutzenbaum

Sentier de Clies n. 12, CH-1806 St L gier, Switzerland

Riassunto - Viene dato un resoconto sulle propriet  psicoattive del raro fungo *Inocybe haemacta* Berk. et Br. (*Cortinariaceae*), che ha mostrato contenere la media dello 0.1 % di psilocibina e lo 0.02 % di beocistina nel materiale secco. Quattro persone hanno ingerito ciascuno 7.0 g di fungo liofilizzato, osservando che l'esperienza risultante non era significativamente differente da quella provata sotto l'influenza di altri funghi psilocibinici. L'esperienza visionaria di ciascuna persona viene descritta dettagliatamente.

Abstract - An account is given of the psychoactive properties of the rare mushroom *Inocybe haemacta* Berk. et Br. (*Cortinariaceae*), which was found to contain on average 0.1% psilocybin and 0.02% baeocystin as dry matter. Four people each ingested 7.0 g of the freeze-dried mushrooms and commented that the resulting effect was not significantly different from that experienced under the influence of other psilocybin-containing fungi. The visionary experience of each person is narrated in some detail.

Introduzione

A partire dalla riscoperta dell'uso rituale dei funghi allucinogeni in Messico da parte di R.G. Wasson e la conseguente ricerca di Albert Hofmann, che identific  i derivati triptaminici psilocibina e psilocina quali principi attivi, l'uso ricreativo di questi funghi si   diffuso negli Stati Uniti e in Europa. Durante gli ultimi anni *Psilocybe cubensis* (Earle) Singer (*Strophariaceae*) e alcuni altri funghi psilocibinici di coltivazione sono anche legalmente reperibili in Olanda sotto il nome popolare di *Paddo's*. Nonostante il fatto che siano passati 40 anni dallo storico lavoro di Hofmann, la nostra conoscenza sulla composizione chimica dei funghi psicoattivi e sulla possibile presenza di altri composti attivi non ha progredito molto. Negli anni '60 e '70, beocistina e norbeocistina sono stati riconosciuti come precursori della psilocibina in numerosi funghi (LEUNG & PAUL 1968; REPKE & LESLIE 1977), ma non abbiamo ancora dati sulla farmacologia di questi composti. Ci    vero anche per la aeruginascina, un analogo evasivo della psilocibina che J. Gartz afferma di avere isolato da *Inocybe aeruginascens* Babos, e che ritiene responsabile delle propriet  ilari di questo particolare fungo (GARTZ 1989; 1995). Spiacevolmente, altri ricercatori non sono stati in grado di provare l'esistenza di questo composto (GUREVICH 1998; STIJVE 1990). Negli ultimi 20 anni la lista di funghi conte-

Introduction

Since the rediscovery of the ritual use of hallucinogenic mushrooms in Mexico by R.G. Wasson and the subsequent research of Albert Hofmann, who identified the tryptamine derivatives psilocybin and psilocin as the active principles, the recreational use of these fungi has become widespread both in the USA and Europe. During the last few years cultivated *Psilocybe cubensis* (Earle) Singer (*Strophariaceae*) and some other psilocybin-containing species have even become legally-available in the Netherlands under the popular name of *paddo's*. In spite of the fact that 40 years have gone by since Hofmann's epoch-making work, our knowledge about the chemical composition of psychoactive mushrooms, and the possible occurrence of other bioactive compounds has not progressed much. In the 60s and 70s baeocystin and norbaeocystin were recognized as precursors of psilocybin in several mushrooms (LEUNG & PAUL 1968; REPKE & LESLIE 1977), but there is no pertinent information available on the pharmacology of these compounds. This also applies to aeruginascin, an evasive psilocybin analogue that J. Gartz claims to have isolated from *Inocybe aeruginascens* Babos, and which he holds responsible for the cheerful properties of this particular mushroom (GARTZ 1989,

menti psilocibina è aumentata notevolmente, ma, sebbene interessante di per se, ciò è ampiamente il risultato di ricerche di seconda mano. In effetti, chiunque abbia qualche pratica nella chimica analitica può sviluppare la semplice analisi cromatografica, specialmente se dispone dei composti di riferimento, che nella maggior parte dei casi viene fornita amabilmente dalla compagnia Sandoz. Analizzando qualunque numero di specie bluificanti o non bluificanti, v'è una possibilità ragionevole di poter aggiungere un nuovo fungo psilocibinico alla suddetta lista. Poiché passano solitamente degli anni prima che vengano corretti degli errori in simili lavori, rimane sempre spazio per la speculazione sulle proprietà psicoattive di una data specie.

I ricercatori che lavorano in questo campo solitamente indietreggiano di fronte ai problemi più difficili. Per esempio, circa 15 anni fa (STIJVE 1984) è stata posta l'attenzione su due triptamine non identificate nel "Liberty Cap" ("funghetto", *Psilocybe semilanceata* (Fr.:Fr.) Kummer). A tutt'oggi, nel 1999, questi composti - che potrebbero ben contribuire alla potenza di questo fungo popolare - non sono ancora stati studiati. E' poco probabile che la ricerca chimica e farmacologica sui composti psicoattivi nei macromiceti si svilupperà sino a che i governi - e l'industria - mantengono un'attitudine negativa verso l'argomento. Inoltre, c'è bisogno di esperimenti sistematici per apprendere di più sulle proprietà dei vari funghi psilocibinici.

La qualità dell'esperienza dipende dalla specie di fungo psicoattivo ingerito?

Gli amatori dei funghi allucinogeni spesso affermano che l'esperienza non dipende solamente dal contenuto di psilocibina/psilocina del fungo ingerito, ma anche dalla specie. In effetti, i *curandero* messicani consideravano *Psilocybe cubensis* inferiore alle *Ps. caerulescens* Singer e *Ps. mazatecorum* Heim (WASSON 1980). Similmente, gli americani Richard e Karen Haard osservavano che "differenze decisive nelle esperienze psichedeliche erano dovute a specie differenti" (HAARD & HAARD 1980). Essi notavano importanti differenze fra *Ps. semilanceata*, *Ps. stuntzii* Guzmán et Ott e *Ps. baeocystis* Singer et Smith, "anche nell'estensione che viene data all'esperienza visuale". Queste osservazioni non sono mai state studiate in maniera adeguata. Ovviamente, disponiamo di un numero di dati di gran lunga maggiori riguardo le esperienze con le ben note specie di *Psilocybe* e di *Panaeolus* che con quelle di altri funghi psilocibinici, che sono, almeno per il profano, difficili da trovare e riconoscere. Ad esempio, *Conocybe cyanopus* (Atk.) Kühner (*Bolbitiaceae*) è troppo piccolo e troppo raro; *Pluteus salicinus* (Pers.:Fr.) Kummer (*Pluteaceae*) non è comune e non immediatamente riconoscibile, e nessuno ha probabilmente osato provare le rare specie verdate di *Inocybe*.

Tuttavia, DREWITZ (1983) ha riportato due casi di intossicazione con *Inocybe aeruginascens*, confuso con il fungo edule *Marasmius oreades* (Bolt.:Fr.) Fr. (*Tricholomataceae*). Ciò è accaduto vicino a Potsdam, nella ex Germania Orientale, dove questa specie rara apparve improvvisamente in gran quantità. Drewitz ci ha riportato

1995). Regrettably, other researchers have not been able to find proof of the existence of this compound (GUREVICH 1998; STIJVE 1990). Over the last 20 years the list of psilocybin-containing mushrooms has progressively lengthened; although interesting in itself, it is largely the result of second-hand research. Indeed, anyone with some skill in analytical chemistry can perform simple chromatographic analyses, especially if he or she has the reference compounds at hand, which were in most cases amiably supplied by the Sandoz Company. By analyzing any number of either bluing or non-bluing *taxa*, there is always a fair chance that one can add a new psilocybin-containing mushroom to the list. Since it usually takes years before any errors committed in such work are corrected, there always remains room for speculation on the psychoactive properties of a given species.

Researchers working in this field usually shrink away from the more difficult problems. For example, about 15 years ago (STIJVE 1984) attention was drawn to two unidentified tryptamines in the "Liberty Cap" (*Psilocybe semilanceata* (Fr.:Fr.) Kummer). As of 1999 these compounds - which could well contribute to the psychoactivity of this popular mushroom - have not yet been investigated. It is unlikely that chemical and pharmacological research on psychoactive compounds in macromycetes will really come from the ground as long as government - and industry - maintain a negative attitude towards the subject. Furthermore, there is a need for systematic experiments to learn more about the properties of the various psilocybin-containing mushrooms.

Is the quality of the experience dependent on the psychoactive fungal species ingested?

Aficionados of hallucinogenic mushrooms often claim that the "trip" is not only dependent on the psilocin/psilocybin content of the mushroom ingested, but that the experience is also determined by the species. Indeed, Mexican *curanderos* considered *Psilocybe cubensis* to be inferior in this respect to *Ps. caerulescens* Singer and *Ps. mazatecorum* Heim (WASSON 1980). Similarly, the Americans RICHARD and KAREN HAARD (1980) observed "decisive differences in the psychedelic experience provided by various species". They noted important differences between *Ps. semilanceata*, *Ps. stuntzii* Guzmán et Ott and *Ps. baeocystis* Singer et Smith "also to the extent that a visual experience is given". Such observations have never been properly investigated. Obviously, there is far more experience available with the well-known *Psilocybe* and *Panaeolus* species than with other psilocybin-containing mushrooms, which are, at least for the layperson, difficult to find and recognize. For example, *Conocybe cyanopus* (Atk.) Kühner (*Bolbitiaceae*) is too small and too rare; *Pluteus salicinus* (Pers.:Fr.) Kummer (*Pluteaceae*) is not common and not immediately recognizable, and nobody has probably dared to experiment with the rare greenish *Inocybe* species.

However, DREWITZ (1983) reported on two cases of poisoning with *Inocybe aeruginascens* in which people

la storia di un caso interessante che coinvolgeva questa *Inocybe* ancora virtualmente sconosciuta (a quei tempi) e la sindrome psicotropa osservata in tre vittime, le quali si ristabilirono completamente dopo poco tempo. Considerati i sintomi, lo studioso della ex Germania Orientale suggerì che probabilmente *Inocybe aeruginascens*, alla pari di altri agarici bluificanti, contiene psilocina e/o psilocibina. Ciò fu presto confermato da altri ricercatori (BESL & MACK 1985; GARTZ & DREWITZ 1985; HAESELBARTH *et al.* 1985; STIJVE & KUYPER 1985). In aggiunta, la presenza delle medesime triptamine fu dimostrata in altre quattro specie di *Inocybe* che possiedono una tinta verdastra (BESL & MACK 1985; STIJVE & KUYPER 1985). È interessante notare che tutte queste *Inocybe* potenzialmente psicoattive sono state ritrovate prive di muscarina, un tipico veleno incontrato in numerose specie appartenenti a questo genere di funghi (ad es. in *I. patouillardii* Bresadola e *I. fastigiata* (Bull.:Fr.) Kummer).

Nei 15 anni successivi a questa scoperta, non è stato riportato alcun lavoro sperimentale con queste *Inocybe* psicoattive. Ciò è comprensibile, per via del fatto che questi funghi non sono comuni e sono piuttosto difficili da riconoscere da parte dei profani. Quando, nell'autunno degli anni 1997 e 1998, furono osservate fruttificazioni eccezionalmente copiose della *Inocybe* verde-rossastra (*I. haemacta* Berk. et Br.) a La Tour de Peilz, un paese del lato svizzero del Lago di Ginevra, ciò fu visto come un'inattesa opportunità per saggiare le proprietà psicoattive di questo fungo, come è riportato nella presente comunicazione.

Preparazione dell'esperimento

Raccolta e preparazione del materiale

Sin dalla metà degli anni '80 *Inocybe haemacta* è stata osservata sporadicamente nei prati vicino a una grande palazzina di costruzione antebellica a La Tour de Peilz, un paesino vicino a Montreux, nel Cantone svizzero di Vaud.

Nell'ottobre del 1997 tale fungo cresceva piuttosto abbondante su questi prati, non lontano da alberi di betulla e di pino. Pochi campioni furono rinvenuti anche vicino ad arbusti di ortensia. Le caratteristiche di questa *Inocybe* si accordavano piuttosto bene con la descrizione data da ENDERLE & STAGL (1980/81). La tipica caratteristica per l'identificazione sul luogo della raccolta (dove crescevano molti altri piccoli funghi) era il colore del cappello: da giovane grigiastro con una tinta verdastra e quando più maturo bruno ocrea con una colorazione rossastra sull'orlo. In numerosi campioni il gambo era verde oliva discontinuo alla base piuttosto bulbosa. La maggior parte dei campioni odorava fortemente di scuderia di cavalli.

Nel giro di una settimana raccogliemmo circa 35 campioni, con un peso totale di 150 g. In seguito a liofilizzazione, si ottennero 12 g di materiale secco, che furono polverizzati e immagazzinati in un contenitore di vetro a -18 °C, onde evitare la possibile perdita di potenza. L'analisi chimica (STIJVE *et al.* 1984) aveva in precedenza evidenziato con una certa delusione livelli bassi di psilocibina (0.1%) e beocistina (0.02%). La psilocina era presente solo

misidentificò questo fungo come edibile *Marasmius oreades* (Bolt.:Fr.) Fr. (*Tricholomataceae*). This happened near Potsdam, in the former German Democratic Republic, where this rare species suddenly appeared in great amount. Drewitz gave a captivating case history involving what then was virtually an unknown *Inocybe*, and the neurotropic syndrome observed in the three victims, who fully recovered after a while. Considering the symptoms, the East German scientist suggested that it was likely that *Inocybe aeruginascens*, just as other greenish-blue-staining agarics, contains psilocin and/or psilocybin. This was soon also confirmed by other investigators (BESL & MACK 1985; GARTZ & DREWITZ 1985; HAESELBARTH *et al.* 1985; STIJVE & KUYPER 1985). In addition, presence of said tryptamines was demonstrated in four other *Inocybe* species having a greenish hue (BESL & MACK 1985; STIJVE & KUYPER 1985). Interestingly, all these potentially-psychoactive *Inocybe* species were found to be devoid of muscarine, a poison typically encountered in many members of the genus (e.g. *I. patouillardii* Bresadola and *I. fastigiata* (Bull.:Fr.) Kummer).

In the 15 years following this discovery, no experimental work with psychoactive *Inocybe* species has been reported. This is understandable, because these fungi are not common and most difficult to recognize by the layperson. When, during autumn 1997 and 1998, exceptionally large fructifications of the "reddish-green *Inocybe*" (*I. haemacta* Berk. et Br.) were observed in La Tour de Peilz, a village on the Swiss side of Lake Geneva, this was seen as an unexpected opportunity to test the psychoactive properties of this mushroom, as reported in the present paper.

Preparation of the experiment

Collection and preparation of the material

Since the mid-eighties *I. haemacta* has been observed sporadically on lawns near a large pre-war apartment house in La Tour de Peilz, a small village near Montreux in the Swiss Canton de Vaud. During October 1997 this mushroom was rather abundant on these lawns, not far from birch as well as pine trees. A few specimens were even collected near *Hortensia* shrubs. The characteristics of this *Inocybe* agreed rather well with the description given by ENDERLE & STANGL (1980/81). Typical feature for identification at the collection site (where many other small mushrooms were growing) were the color of the pileus: when young, greyish with a greenish hue, later ochre-brown with a reddish coloration at the split edge. In many specimens the stipe was discrete olive-green at the somewhat bulbous base. Most smelled strongly of a horse's stable.

In one week we collected about 35 specimens with a total fresh weight of 150 g. After freeze-drying, 12 g of dried material was obtained, which was ground and stored in glass at -18 °C to avoid possible loss of potency. Chemical analysis (STIJVE *et al.* 1984) revealed disappointingly low levels of psilocybin (0.1%) and baeocystin

in tracce. Dodici grammi di *Inocybe* secca contenevano quindi $12 + 2.4 = 14.4$ mg di sostanze attive, che erano - a una dose attiva media di 7 mg - difficilmente sufficienti per saggiare la psicoattività in due persone.

Poiché la stagione era terminata, il luogo fu rivisitato nel periodo di settembre-ottobre del 1998 e ciò permise la raccolta di altri 200 g di campioni freschi di *I. haemacta*. Carpori analizzati individualmente mostravano un contenuto di psilocibina/baeocistina fluttuante fra 0.05% e 0.30%, ma la concentrazione media era nuovamente dello 0.1% sul materiale secco, proprio come nella raccolta dell'anno precedente.

Per verificare la possibilità - pur remota - di rischi negli esperimenti, le raccolte secche combinate dei due anni, con un peso totale di 32 g, furono analizzate per la muscarina (STIJVE 1981) e per le ammine biogeniche (SHALABY 1994). La muscarina risultò assente e i livelli di istamina, tiramina, feniletilamina e composti affini - che potrebbero influenzare l'azione della psilocibina - erano di gran lunga inferiori a quelli incontrati nei cibi quali pesce e formaggio.

Partecipanti

Non è stato facile trovare persone disposte a partecipare all'esperimento, in particolare perché i soggetti non solo devono essere in grado di tollerare e descrivere i sintomi, ma anche di confrontare l'esperienza con quella di un "viaggio" più tradizionale con funghi contenenti psilocibina, come *Ps. semilanceata* e *Ps. cubensis* (coltivata). Gran parte dei micologi dotati dell'esperienza necessaria si sono mostrati riluttanti nei confronti di un'esperienza con l'*Inocybe*. Il genere è considerato talmente avverso che gli esperti si sono rifiutati di ingerire persino campioni sottoposti a doppio controllo. Infine, le persone sotto elencate (con pseudonimi, su loro richiesta) sono state disposte a collaborare:

- Thomas Tonnelier (TT), 40 anni, micologo, con una considerevole esperienza - oltre 10 "viaggi" - con *Ps. semilanceata*, *Ps. stuntzii* e *Ps. cubensis*.
- Michel Sansnord (MS), 45 anni, fitopatologo e micologo per passione, con soli tre "viaggi" alle spalle, due con "funghetti" ("Liberty Cap") e uno con *Panaeolus (Copelandia) cyanescens* (Berk. et Br.) Sacc. (*Coprinaceae*). Quest'ultima specie è stata consumata durante una vacanza sull'isola di Bali, in Indonesia.
- Ghislaine Lagouine (GL), 38 anni, signora attiva nell'ambito delle arti applicate. La sua esperienza con i funghi psicoattivi si limita ad un unico (buon) "viaggio" con *Paddo's* (presumibilmente *Ps. cubensis*), acquistati ad Amsterdam.
- Beowulf Glutzenbaum (BG), 55 anni, chimico e appassionato di funghi. Vanta un'ampia esperienza con *Ps. semilanceata* e *Ps. cubensis*. Ha fatto un unico "viaggio" con *Panaeolus subbalteatus* (Berk. et Br.), del quale non ha apprezzato gli effetti a causa dei disturbi di stomaco che gli ha procurato.

Tutti e quattro avevano scarsa esperienza con altre sostanze psicoattive, eccetto per l'uso irregolare di

(0.02%). Psilocin was present only in trace amounts. Twelve grams of dried *Inocybe* thus contained $12 + 2.4 = 14.4$ mg active substances which was - at an average active dose of 7 mg - hardly sufficient to test the psychoactivity in two people.

Since the season had come to an end, the site was revisited in September/October 1998, which allowed collection of another 200 g of fresh *I. haemacta*. In individually analyzed carpophores the psilocybin/baeocystin content fluctuated between 0.05% and 0.30%, but the mean concentration was again 0.1% of dry weight, just as in the collection of the year before.

To minimize even remote risks in the experiments, the combined dry collections over two years weighing 32 g, were analyzed for muscarine (STIJVE 1981) and for biogenic amines (SHALABY 1994). Muscarine proved to be absent, and the levels of histamine, tyramine, phenylethylamine and related compounds - which might influence the action of psilocybin - were far lower than those encountered in foods such as fish and cheese.

Participants

Finding participants for the experiment was not easy, especially since these persons should not only be able to undergo and describe the symptoms, but also to compare the experience with that supplied by a "trip" on more conventional psilocybin-containing mushrooms such as *Ps. semilanceata* and (cultivated) *Ps. cubensis*. Most mycologists with the required experience proved reluctant to take an *Inocybe* "trip". The genus was considered so antipathetic that the experts refused to ingest even the double-checked material.

Finally, the following persons (at their request listed under pseudonyms) were willing to collaborate :

- Thomas Tonnelier (TT), a 40-year-old mycologist, with more than 10 experiences with *Ps. semilanceata*, *Ps. stuntzii* and *Ps. cubensis*.
- Michel Sansnord (MS), 45-years-old, a plant-pathologist and amateur mycologist who had only three prior experiences, two with "Liberty Cap" and one with *Panaeolus (Copelandia) cyanescens* (Berk. et Br.) Sacc. (*Coprinaceae*). The latter had been consumed during a holiday on the Indonesian island Bali.
- Ghislaine Lagouine (GL), a 38-year-old woman active in applied art. Her prior experience with psychoactive mushrooms was limited to a single (good) "trip" with Dutch *Paddo's* - presumably *Ps. cubensis* - purchased in Amsterdam.
- Beowulf Glutzenbaum (BG), aged 55, a chemist and mushroom aficionado. He had had ample experiences both with *Ps. semilanceata* and *Ps. cubensis*. He had taken a single trip with *Panaeolus subbalteatus* (Berk. et Br.) Sacc. and did not like it, because it had given him an upset stomach.

All four had had scant experiences with other psychoactive substances, except for smoking *Cannabis* at irregular intervals. Since they knew each other and no

Cannabis. Poiché si conoscevano tra loro e non erano emersi evidenti sentimenti di antipatia, si è deciso di procedere con l'esperimento. L'autore (TS) è stato nominato relatore e "guida", in quanto si era già prestato a questo ruolo e aveva maturato una certa esperienza nel "far rientrare" da "brutti viaggi".

L'esperimento

Si è deciso di effettuare l'esperimento una domenica di ottobre, nello spazioso appartamento di BG, con vista sul lago di Ginevra. I partecipanti sono arrivati alle 8:30 e hanno fatto una leggera colazione insieme. Su consiglio di BG, tutti indossavano indumenti comodi e non attillati. La stanza era dotata di due divani e numerosi cuscini, tutti di colori più o meno tenui. Per evitare qualsiasi disturbo, telefono e campanello sono stati scollegati. Date le diverse preferenze musicali dei partecipanti, si è deciso di condurre l'esperimento senza musica. Per verificare la percezione delle forme e dei colori durante l'esperienza, sono stati messi a disposizione alcuni libri di grosso formato contenenti riproduzioni di quadri classici e moderni.

Alla richiesta di TS in merito a eventuali timori o apprensioni dei partecipanti, solo TT ha segnalato che non gli piaceva l'*Inocybe* come fungo, aggiungendo che questo particolare genere comprende numerose specie tossiche e non commestibili. Nella breve discussione scaturita da questa affermazione, i partecipanti hanno convenuto che, date le precauzioni adottate, il rischio di avvelenamento da composti sconosciuti di *I. haemacta* doveva essere estremamente ridotto, il che è sembrato rassicurare TT.

Alle ore 10 tutti e quattro i soggetti ingeriscono 7.00 g del materiale liofilizzato, diluito in 250 ml di succo di mela. L'operazione non crea problemi, benché MS commenti che la miscela ha un gusto astringente, non confermato dagli altri. I partecipanti attendono gli effetti distesi sui divani o sui cuscini sul pavimento, effetti che diventano rilevabili dopo 15-20 minuti: MS e TT avvertono una certa pesantezza, in particolare agli arti. TT prova un leggero senso di nausea. Tutti e quattro hanno una sensazione di calore al viso e tendono a grattarsi la testa, a causa di un prurito al cuoio capelluto. Dopo 30-35 minuti tutti e quattro iniziano a sbadigliare. TT viene colto da conati di vomito, ma in realtà non rigurgita nulla. Dieci minuti dopo GL e

antipathetic feelings between them were apparent, it was decided to conduct the experiment. The senior author (TS) was nominated as "rapporteur" and "sitter", since he had already functioned as such, and had had some experience in the "talking down" of persons experiencing adverse effects.

The experiment

It was agreed to hold the session on a Sunday in October in the spacious rooms of BG's apartment with view of Lake Geneva. The participants arrived at 8:30 am and had a light breakfast together. Following BG's advice, everybody wore comfortable loosely-fitting clothes. The room was provided with two couches and many cushions, all in more or less subdued colors. To avoid any disturbances, both telephone and

doorbell were disconnected. Since musical preferences differed widely among the participants, it was decided to conduct the experience without music. To test form and color perception during the effects, some large books with reproductions of classic and modern paintings were available. When TS asks the participants if they have any fears or apprehensions, only



Inocybe haemacta Berk. et Br.
(da / from CERTO 1980)

TT points out that he does not like *Inocybe* species as mushrooms, and adds that this particular genus contains many toxic and no edible species. In a short discussion following this statement, the participants agree that, in the light of the precautions already taken, the risk of poisoning by unknown constituents of *I. haemacta* would be very small indeed. TT appears reassured.

At 10:00 clock all four ingest 7.0 g of the freeze-dried material dispersed in 250 ml apple-juice. This does not present any problems, although MS observes that the mixture has an astringent taste, which is not confirmed by the others. Lying on couches and on cushions on the floor, the participants wait for the effects which first become noticeable after 15-20 minutes: MS and TT are feeling heavy, especially in their limbs. TT is feeling slightly nauseated. All four have a warm feeling in their faces and a leaning towards scratching their heads, because of an itch at the hair implant. After 30-35 minutes all four have started yawning. TT is seized by a bout of retching, but he does not throw up anything. Ten minutes later GL and BG have a stiff feeling in their necks, whereas

BG avvertono un irrigidimento del collo, mentre MS è colpito da vampate di calore e di freddo alle gambe. TT guarda affascinato il disegno a scacchi della sua camicia: le parti verdi emanano una luce distinta. GL segnala una sensazione di fremiti all'interno del corpo e un senso di contrazione all'interno della testa. Si guarda le palme delle mani ed esclama di non avere mai visto nulla di più bello. Dopo 50-60 minuti tutti e quattro hanno una più intensa percezione dei colori, il che significa che sta iniziando il vero "viaggio".

Esperienze riferite dai singoli partecipanti

I resoconti sono stati ricostruiti sulla base delle impressioni comunicate sul momento a TS. Va segnalato che dopo l'inizio del "viaggio" vero e proprio tutti i partecipanti si sono sentiti sempre meno inclini a comunicare con la guida.

GL (la donna del gruppo): inizialmente prova un certo disagio fisico, ma dopo un'ora, quando inizia il vero "viaggio", questa sensazione sparisce del tutto. È affascinata dalle palme delle sue mani: il blu delle vene è quasi luminoso e le linee raggiungono un'intensità straordinaria. Se piega leggermente le dita, la mano assume improvvisamente un aspetto demoniaco, ma questo non la spaventa. Se si porta le mani al volto, le vede rimpicciolire anziché ingrandirsi (inversione di prospettiva?), ma neppure questo la disturba. L'intensa percezione dei colori va ad ondate ed è accompagnata dalla sensazione che gli oggetti che la circondano siano colmi di significato. Questo è del tutto privo di simbolismi: il significato sta negli oggetti stessi. GL fissa per alcuni minuti due volumi blu sullo scaffale, non è solo attratta dal colore: improvvisamente si rende conto che i libri, così come i suoi compagni nell'esperimento, sono ben disposti nei suoi confronti. Sfogliando un libro con riproduzioni di quadri di De Chirico - che di solito le piace molto - resta indifferente di fronte ai noti manichini senza volto, finché non viene colpita dallo sfondo blu e dalle ombre blu della riproduzione di "Ettore e Andromaca". Viene quindi quasi sopraffatta da sensazioni di gioia, felicità e gratitudine per poter vedere uno dei suoi quadri preferiti in queste circostanze.

Continua a sfogliare e trova "Sole splendente in un interno metafisico", un quadro che, nonostante le tonalità blu, evoca in lei sensazioni piuttosto negative. Dichiarò: "questo non è sincero, il sole non appare nero in uno specchio. De Chirico lo sta falsando..." (si tratta in effetti di un'opera minore, dipinta nel 1971, quando il periodo creativo metafisico era già da oltre 40 anni alle spalle del maestro).

La vista sul lago verde bluastrò reca una nuova sensazione estatica. Tutto è blu: alcuni fiori nel giardino sottostante, persino un pezzetto di carta sollevato dal vento sul prato diventa fonte di grande gioia. La "guida" TS le porta un fiore blu, che lei fissa per alcuni minuti, perché i petali sembrano dispiegarsi nella sua mano. I pensieri si incentrano ora sul colore blu: si guarda i piedi nudi e decide di acquistare uno smalto per unghie blu e un vestito blu abbinato. Questi acquisti sembrano di importanza fondamentale

MS has warm and cold flushes in his legs. TT is looking fascinated at the lozenge-pattern of his shirt; the green lozenges are emitting a discrete light. GL speaks of a throbbing feeling in her body, and a tense feeling in her head. She looks at the palms of her hands and exclaims that she has never seen anything more beautiful. After 50-60 minutes all four have enhanced color perception, meaning that the real trip is starting.

Experiences as reported by the individual participants

These narratives have been composed from the fresh impressions communicated to TS. It should be pointed out that – after the experience really got on its way – every participant felt ever less inclined to talk to the sitter.

GL (the woman of the team): she experiences some initial bodily discomfort, but after one hour, when the real "trip" starts, this disappears entirely. She is fascinated by the palms of her hands: the blue of the veins is near luminous, and the lines achieve an enormous intensity. When bending her fingers slightly, her hand suddenly has a demonic appearance, but it does not frighten her. When bringing her hands to her face, these get smaller instead of bigger (reversal of perspective?), but this does not bother her either. The intense perception of colors comes in waves and is accompanied by a feeling that the things around her are full of significance. This is entirely devoid of symbolism; the meaning is in the objects themselves. GL stares for some minutes at two blue volumes on the book shelf: there's not only the fascination by the color, but she simultaneously realizes that these books as well as her partners in the experiment are well intentioned towards her. Leafing through a book with reproductions of De Chirico's paintings – which she normally likes very much – she experiences a feeling of indifference toward the well-known faceless manikins until she is hit by the blue background and the blue shadows in the "Hektor and Andromache" painting. She is then almost overwhelmed by feelings of joy, happiness and gratitude that she may see this favorite painting under such circumstances.

Leafing further the book, she runs into "Sun Shining in a Metaphysical Interior", a picture which, in spite of its blue hues, evokes rather negative feelings. She declares: "This is not sincere, the Sun does not appear black in a mirror. De Chirico is faking it....." (this is indeed an insipid work of art, painted in 1971, when the master's creative metaphysical period was already more than 40 years behind him).

The view over the bluish-green lake evokes an ecstatic feeling. All that is blue: some of the flowers in the garden below, even a small piece of paper blown on the lawn become sources of great joy. Sitter TS brings her a blue flower, which she stares at for some minutes, inasmuch as the petals seem to unfold in her hand. Her thoughts now circle around the color blue: she looks at her bare feet and decides to buy blue nail-polish and a matching blue dress. These purchases seem to be of utmost importance to bring harmony into her life. The significance of the color seems

per apportare armonia nella sua vita. Il blu sembra avere enorme significato, benché non si tratti del suo colore preferito in circostanze ordinarie (un controllo nel suo guardaroba rivela una grande scarsità di abiti in tonalità blu). Il fatto che il cielo sia blu, così come i numeri civici delle case e molti segnali stradali, le sembra colmo di innegabile significato.

Verso le due del pomeriggio le sensazioni vanno scemando. GL è di umore allegro e sereno. Non ha alcun bisogno di parlare. Beve un succo d'arancia e fa uno spuntino: il cibo sembra migliore e il gusto più pronunciato rispetto a prima dell'esperimento. Intorno alle quattro comincia ad avere un leggero mal di testa. Saluta i compagni e si avvia tranquilla verso casa.

Successivamente riferisce che al risveglio ha provato dolore al capo, scomparso dopo l'assunzione di un paio di aspirine. Le è rimasto un senso diffuso di euforia. Persino il colore blu degli oggetti intorno a lei ha conservato una certa intensità per un paio di giorni.

GL è l'unica partecipante ad aver riferito un *flashback*. Due settimane dopo l'esperimento si trovava in un ristorante self-service, dove di solito pranza, e stava pensando a tutt'altro. Aveva appena iniziato a mangiare, quando una giovane donna sua conoscente (per la quale GL ha ammesso di provare un affetto e un desiderio sessuale mai confessati) si è avvicinata al suo tavolo con indosso un abito blu. Improvvisamente GL ha visto il blu della stessa luminosità di quello osservato durante l'esperimento. Questa percezione straordinaria è durata circa 30 secondi.

TT: prova già un senso di pesantezza alle estremità dopo 15 minuti. Inizialmente soffre di gola secca e ha conati di vomito, sensazione che però passa dopo 40 minuti. Poi sbadiglia molto e avverte una pressione al collo e alla nuca. Durante la prima ora dell'esperimento deve urinare di frequente. Nervosismo? Nell'urinare, la sua attenzione è attratta dal pene, che gli appare - a causa del prepuzio grinzoso che ricopre il glande - come un fungo di spugna gialla. Il confronto lo fa ridere per alcuni minuti. In seguito TT è affascinato dai colori della sua camicia a scacchi: prima predominano le tonalità verdi, che vengono presto sostituite da tinte arancioni e rosse estremamente luminose. Dopo circa due ore gli sembra che il "viaggio" sia un movimento ondoso al quale dice di doversi abbandonare per riuscire a percepire le sensazioni che gli procurano i colori e le variazioni di prospettiva. Guarda fuori dalla finestra, la vista del lago lo lascia indifferente. Una vicina casa di mattoni rossi sembra invece meravigliosa, non per il colore, ma piuttosto perché le giunzioni tra i mattoni appaiono così intense e significative. Non è ossessionato dai colori, benché trascorra alcuni minuti a contemplare i gerani che decorano il balcone di casa.

A mezzogiorno circa, TT si corica su un divano con gli occhi chiusi e si gode visioni di ogni tipo di oggetti in rapido movimento, che volano provenendo da prospettive bizzarre. Ogni tanto riferisce deboli sensazioni tattili sul viso e sugli avambracci. A partire dalle 12:40 l'introspezione ha il sopravvento e i contatti con la "guida" e gli altri partecipanti diventano minimi. Più tardi dichiara improvvisamente di cogliere un nesso tra la masturbazione e la scrittura creativa, ma non elabora la tesi (neppure quando gli

enormous, in spite of the fact that blue is not her favorite color under ordinary circumstances (on checking her wardrobe, her clothes indeed proved to be rather lacking in bluish shades). The fact that the sky is blue, the numbers on the houses and many traffic signs seems to her full of meaning beyond all discussion.

Toward 2:00 PM the sensations are clearly wearing off. GL is in a mood that is joyful as well as serene. She feels no need to talk. When drinking an orange-juice and eating a light snack, the taste seems to be better and more pronounced than before the experiment. At about 4:00 PM she is getting a slight headache. She takes leave of her companions and walks quietly home.

She reports later that she awoke the following day with a headache, which disappeared after she took aspirin. A diffuse feeling of euphoria remained. Even the blue color of the objects around her retained a certain intensity for about two more days.

GL was the only participant who afterwards reported a flashback. Two weeks after the experiment, when she had other things on her mind, she was in a self-service restaurant, where she usually takes her lunch. She had just started her meal, when she saw a younger female acquaintance (for whom GL admitted having some unpronounced feelings of affection and sexual desire) coming to her table in a blue dress. All of a sudden, GL perceived this blue with the same luminosity as that observed during her "trip"; this extraordinary perception lasted for about 30 seconds.

TT: already has a heavy feeling in his extremities after 15 minutes. He suffers at first from a dry throat and retching, but this passes after 40 minutes. He then yawns a lot and feels pressure in his neck and the back of his head. Has frequently to urinate during the first hour of the experiment - nervousness? When urinating, his attention is drawn to his penis which appears to him - because of the wrinkled foreskin covering the glans - as if it is a morel. The comparison makes him giggling for several minutes. Subsequently, TT is fascinated by the colors of his checkered shirt: first the greenish hazes predominate, but are soon replaced by strongly-luminous orange and red hues. After about two hours he undergoes the trip as a wave-like movement to which he says that he has to submit in order to experience the color sensations and the changes in the perspective. Looking out of the window, the view of the lake leaves him indifferent. On the other hand, a nearby house of red bricks seems marvellous, not because of its color, but, rather, because the joints in the brick-work appear to be so intense and meaningful. There's no obsession with colors, although TT contemplates the geraniums decorating the house balcony for some minutes.

At about noon, TT lays on a couch and with his eyes closed enjoys visions of all kinds of fast-moving objects, flying in from odd perspectives. Every now and then he mentions weak tactile sensations on his face and forearms. From 12:40 on, introspection has taken over and contacts with the sitter and other people become minimal. Later he declares suddenly that he sees a link between masturbation and creative writing, but he does not elaborate on it (not even when asked after the experience). He declares that he will come out of this "trip" a better man. At 3:00 PM he

vengono chieste spiegazioni al termine dell'esperienza). Afferma che al termine del "viaggio" sarà un uomo migliore. Alle 15:00 l'effetto è sceso, ha sete ma non prova appetito. Discute della sua esperienza con TS e dichiara di non aver riscontrato una differenza significativa rispetto ai "viaggi" sotto effetto di altri funghi psilocibinici. Alle 16:30 lamenta un mal di capo, prende un analgesico e si avvia verso casa.

BG: trenta minuti dopo avere ingerito la dose ha le pupille più dilatate di tutti. Sostiene di sudare molto più del solito. Quando si alza e attraversa la stanza, assume l'andatura di un ubriaco. In seguito a un imbarazzante scoppio di risa, iniziato dopo un'ora e durato un buon quarto d'ora, inizia a parlare in modo frenetico dei colori straordinari degli oggetti che lo circondano. BG presta quindi molta attenzione a GL e al suo abito di colore verde e marrone. Dopo un po' manifesta un interesse sessuale di cui GL quasi non si accorge. Raggiunge poi presto uno stato in cui dichiara di essere con una gamba in un mondo di visioni e con l'altra nella realtà. Ad occhi chiusi, in un primo momento ha visioni panoramiche di forme architettoniche con decorazioni floreali, che intorno alle 12:30 diventano una lunga processione di personaggi di fantasia, come fate, unicorni, draghi, ecc. Segue quella che lui definisce una "delegazione di Disneyland". Questo lo demoralizza, parla di "cartoni animati scadenti". Il suo umore peggiora, un elicottero lo terrorizza, mentre gli altri partecipanti quasi non se ne accorgono. La "guida" cerca di metterlo a suo agio e gli mostra un grosso volume con le opere del pittore austriaco Klimt. BG ora si nasconde, per così dire, immergendosi nel libro - tutto ciò che lo circonda, in particolare ciò che si può vedere all'esterno, sembra spaventarlo. Osserva a lungo alcuni dipinti, come la famosa "Vergine", che dopo un po' definisce "ridicola". Sfogliando le pagine lentamente, si ferma infine su una riproduzione del "Watercastle", un edificio immerso nel verde lungo un fiume. Le tonalità delicate, in particolare quelle degli alberi riflessi sull'acqua, apparentemente gli procurano piacere.

Alle 15:30 BG dichiara che l'effetto "è sceso". Ha fame e saccheggia il frigorifero per fare tre grossi panini, che inaffia con acqua minerale. Successivamente riferisce che il giorno dopo l'esperimento era di ottimo umore e ha compiuto enormi progressi su un articolo cui stava lavorando da tempo.

MS: dopo soli 10 minuti dall'ingestione avverte una sensazione di pesantezza alle gambe. Sfoglia un libro con riproduzioni di Van Gogh e pensa che - dopo soli 20 minuti dall'assunzione della dose - la sua percezione dei colori sia più intensa. Su consiglio di GL osserva le palme delle sue mani e presto nota la luminosa pulsazione delle vene, ma l'impressione demoniaca delle dita piegate a metà verso l'interno è molto più profonda rispetto a quella provata da GL. Quando ci riprova dopo 15 minuti, è decisamente peggiorata: la sua mano sinistra gli fa un discorso duro (ma MS si rifiuta di fornire alla "guida" precisazioni in proposito). La percezione dello spazio cambia improvvisamente: la stanza gli appare come attraverso un obiettivo grandangolare. Va sul balcone per godersi il panorama e improvvisamente è terrorizzato perché gli edifici circostanti sembrano

has come down. Is thirsty but not hungry. He discusses his experience with TS and declares that he has not observed any significant difference with respect to "trips" experienced under the influence of other psilocybin-containing mushrooms. At 16:30 he complains of a headache, takes a sedative and goes home.

BG: thirty minutes after swallowing the dose he has the most pupillary dilatation of all four subjects. He states that he is transpiring far more than usual. When getting up and walking about the room, he has the gait of a drunken person. After a somewhat embarrassing bout of giggling, starting after one hour and persisting for a full 15 minutes, he starts speaking in a frenzied way of the extraordinary colors of the objects surrounding him. BG then pays much attention to GL and especially to her dress of greenish and brownish hues. After a while he shows some sexual interest, of which GL is unaware. After this, he soon reaches a state in which he declares he is standing with one leg in a visionary world, with the other in everyday reality. With eyes closed he initially has panoramic visions of architecture decorated with flowers, but at about 12:30 this changes to a long procession of fictional beings, e.g. fairies, unicorns, dragons, etc. Later follows what he calls a "delegation from Disneyland". This really turns him off, he speaks of "cheap cartoonery". His mood worsens, an over-flying helicopter terrifies him, although the other participants hardly take notice. The sitter tries to put him at ease and shows him a large volume with works from the Austrian painter Klimt. BG now hides so to speak by plunging himself into the book - the entire surroundings, especially what can be seen outside, seems to frighten him. He looks for a long time at paintings such as the well-known "Virgin", which he then qualifies as "ridiculous". Leafing very slowly through the book, he finally comes to rest at a reproduction of the "Water-Castle", a building immersed in greenery along a river. The delicate hues, especially those of the trees reflected in the water, are evidently a source of delight to him.

At 3:30 PM BG declares that "he has come down". He is hungry and plunders the refrigerator making three huge sandwiches, which he washes down with mineral water. Later he reports that the day following the experiment he had been in excellent spirits, and that he had made much progress on an article that had been lying around for some time.

MS: as early as ten minutes after ingestion he notices a heavy feeling in his legs. When leafing through a book with Van Gogh reproductions, he thinks that - already twenty minutes after taking his dose - his color perception is enhanced. Following GL's advice he looks at the palms of his hands, and he soon observes the luminous pulsation of his veins, but the demonic impression he gets from bending his fingers half inward is far more pronounced than that experienced by GL. When he tries again 15 minutes later, it is definitely worse: his left hand constitutes a sort of harsh speech to him (but MS is unwilling to tell the sitter more about it). Spatial perception suddenly changes: he sees the room as through a wide-angle lens. When

avvicinarsi stringendo quello in cui si trova. Nel contempo ha in mente una cantilena che ripete incessantemente le stesse "impronunciabili" parole. Il suo timore degli eventi immaginari esterni è così forte che si nasconde sotto le scale dell'attico. In questa posizione la paura va gradualmente scemando, anche grazie alle parole rassicuranti della "guida". MS decide quindi di guardare una raccolta di fotografie di funghi. Nel vedere una grossa riproduzione di un mazzo di *Coprinus atramentarius* spuntare fuori dal terreno, si meraviglia di ciò che gli appare come un paesaggio collinoso formato dai cappelli dei funghi. Le sue sensazioni diventano ora sempre più positive. Prende una macchina fotografica e inizia a fare primi piani a una piccola colonia di cactus in un vaso, che gli sembrano terribilmente importanti. La luce disponibile è quasi insufficiente a scattare fotografie, ma MS ha la sensazione di poter usare tempi lunghi di esposizione senza l'aiuto di un cavalletto e usa i più bassi diaframmi possibili. La "guida" nota che MS scatta sei foto con esposizioni che variano da 1/4 a un intero secondo. Successivamente, dopo lo sviluppo della pellicola, le foto appaiono nitide e alcune si possono addirittura definire "buone".

Intorno alle 16:00 MS ritiene che il "viaggio" sia terminato. Mangia un panino e si congeda. In seguito ha raccontato la sua camminata verso casa: lungo un viale quasi deserto e piuttosto autunnale ha visto in lontananza due donne camminare nella sua direzione. Una volta vicine, sembravano avere la tipica intensità delle cose osservate sotto l'effetto della psilocibina. Si trattava di una collega che passeggiava con un'amica e l'incontro si è risolto in uno scambio di battute. Tuttavia, MS è rimasto dispiaciuto nello scoprire uno spesso strato di trucco sul viso della collega. In quel momento gli è sembrata almeno 10 anni più vecchia che in circostanze ordinarie. Ha addirittura provato un certo imbarazzato, perché non molto tempo prima aveva preso in considerazione l'idea di una relazione con lei.

Conclusion

Queste descrizioni sono difficilmente spettacolari e piuttosto tipiche per un'esperienza media dovuta a 10 mg circa di psilocibina. L'esperienza riportata dai partecipanti si accorda alquanto bene con il loro profilo psicologico, cioè quello di scienziati introversi con un potere limitato di immaginazione e visualizzazione. La narrazione di GL è la più interessante fra le quattro esposte, presumibilmente perché questa donna possiede certe qualità artistiche.

Nella discussione finale, gli sperimentatori con maggiore esperienza non hanno riscontrato differenze significative da quelle ottenute con altri funghi psilocibinici. Di conseguenza, *Inocybe haemacta* dovrebbe essere considerato un normale fungo psicoattivo, la cui potenza è grosso modo proporzionale al suo contenuto in psilocibina/baeocistina. Questa specie è tuttavia troppo rara per un uso ricreativo, che è quindi non raccomandabile.

going onto the balcony to admire the view, he suddenly becomes terrorized, because the surrounding buildings seem to close-in on the apartment building. At the same time he hears a sing-song voice in his head repeating incessantly the same "unmentionable" words. His fear of imaginary external events is so great that he hides himself beneath the attic-stairs. There his fear slowly abates, also because of the reassuring words of the sitter. MS then starts looking through a collection of mushroom-photographs. Upon seeing an enlarged print of a bunch of inky caps emerging from the soil, he marvels over what he sees as a hilly landscape formed by the mushrooms' caps. His feelings are now growing increasingly positive. He picks up a camera and starts making close-ups of a small colony of cacti in a pot, which seems enormously important to him. The available light is hardly sufficient for this, but MS has the feeling that he can make time-exposures without the aid of a tripod, and using the smallest possible apertures. The sitter notes that MS takes six shots with exposures varying from 1/4 to a full second. When developed, all the photos turn out fine, some can even be called "good".

When MS considers his "trip" as finished, it is about 4:00 PM. He eats a sandwich and then he leaves. Later he reports on his walk home: on a nearly-deserted and rather autumnal boulevard, from afar, he saw two women approaching in his direction. Up close, they seemed to have the typical intensity of things seen under the influence of psilocybin. It turned out to be a colleague who was walking there with a friend, and this encounter then resulted in exchange of small-talk. However, MS was pained to discover a thick layer of make-up on his colleague's face. She then appeared at least 10 years older to him than she did under normal conditions. He even felt somewhat embarrassed, because not long prior to that he had considered sleeping with her.

Conclusion

These reports are hardly spectacular, and rather typical for a "trip" with about 10 mg of psilocybin. The experiences reported by the participants agree rather well with their psychological profiles, *i.e.* that of introverted scientists with limited imagination and visualizing power. The narrative of GL is the most interesting of the four, presumably because this woman has certain artistic talents.

During a concluding discussion, the most experienced trippers could not point out any significant difference with respect to experiences with other psilocybin-containing fungi. Consequently, *Inocybe haemacta* should be considered to be a normal psychoactive mushroom the potency of which is roughly proportional to its psilocybin/baeocystin content. However, because of its rarity and the possibility of confusion with a toxic *Inocybe*, the recreational use of this species is not recommended.

Bibliografia / References

- BESL H. & P. MACK 1985. "Halluzinogen Risspilze", *Zeitschrift für Mykologie* 51: 183-184.
- CETTO B. 1980. *I funghi dal vero*, vol. 2, Trento, Saturnia.
- DREWITZ G. 1983. "Eine halluzinogene Risspilzart. Grünlichverfärbender Risspilz (*Inocybe aeruginascens*)" *Mykologische Mitteilungsblatt* 26: 11-17.
- ENDERLE M. & J. STANGL 1980/81. "Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora 4: Risspilze (Inocyben)" *Mitteilungsheft des Vereins für Naturwissenschaft in Ulm e.V.* 31: 122.
- GARTZ J. & G. DREWITZ 1985. "Der erste Nachweis des Vorkommens von Psilocybin in Risspilzen" *Zeitschrift für Mykologie* 51: 199-203.
- GARTZ, J. 1989. "Analysis of Aeruginascin in Fruit Bodies of the Mushroom *Inocybe aeruginascens*" *International Journal of Crude Drug Research* 27: 141-144.
- GARTZ J. 1995. "Psychoactive Card III: *Inocybe aeruginascens* Babos" *Eleusis* 3: 31-34.
- GUREVICH L. 1998. Letter to Tjakko Stijve, March 25th.
- HAARD R. & K. HAARD 1980. *Poisonous & Hallucinogenic Mushrooms*. Second Edition, Seattle, Homestead Book Company.
- HAESSELBARTH G., H. MICHAELIS & J. SALNIKOV 1985. "Nachweis von Psilocybin in *Inocybe aeruginascens* Babos" *Mykologische Mitteilungsblatt* 28: 59-62.
- LEUNG A.Y. & A.G. PAUL 1968. "Baeocystin and Norbaeocystin: New Analogs of Psilocybin from *Psilocybe baeocystis*" *Journal of Pharmaceutical Science* 57: 1667-1671.
- REPKE D.B. & D.F. LESLIE 1977. "Baeocystin in *Psilocybe*, *Conocybe* and *Panaeolus*" *Lloydia* 40: 566-578.
- SHALABY A.R. 1994. "Separation, identification and estimation of biogenic amines in foods by thin-layer chromatography" *Food Chemistry* 49: 305-310.
- STIJVE T. 1981. "High performance thin-layer chromatographic determination of the toxic principles of some poisonous mushrooms" *Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene* 72: 44-54.
- STIJVE T. 1984. "*Psilocybe semilanceata* als hallucinogene paddestoel" *Coolia* 27(2): 36-43.
- STIJVE T., C. HISCHENHUBER & D. ASHLEY 1984. "Occurrence of 5-hydroxylated indole derivatives in *Panaeolina foenicisii* (Fr.) Kühner from various origin" *Zeitschrift für Mykologie* 50: 361-368.
- STIJVE T., J. KLÁN & TH.W. KUYPER 1985. "Occurrence of psilocybin and baeocystin in the genus *Inocybe* (Fr.) Fr." *Persoonia* 12: 469-473.
- WASSON R.G. 1980. *The Wondrous Mushroom. Mycolatry in Mesoamerica* New York, St Louis, San Francisco, Mc.Graw, Hill Book Company.