

LSD-25

— introducerande översikt

Magnus Kihlbom

Björn Netz

De ämnen, som Louis Lewin 1888 i sin indelning av psykotropa farmaka kallade Phantastica, har under de sista åren blivit allt mera aktuella under bl a beteckningarna hallucinogener, psykotomimetika och psykedelika. En del av dessa har under årtusenden brukats som heliga växtdroger i rituella former framför allt i latinamerikanska kulturer, t ex »den aztekiska triaden»: peyote (meskalin), teonanacatl (psilocybin) och ololiuqui (lysergisyrederivat) (Wasson 1965). Många andra, framför allt dietylmiden av mjöldrygans lysergisyra, LSD-25, har blivit aktuella i syntetisk form. Sannolikt kan många fler framletas av botanister eller syntetiseras (Schultes 1965).

Substansernas egenartade verkningar har så uppenbart intresse för experimentell psykiatri och (jag-)psykologi, kanske också för psykoterapi, att mängden av mer eller mindre kvalificerade rapporter snart är oöverskådlig. För något år sedan uppgavs att mer än 2 000 publikationer utkommit.

Samtidigt är de individuella och sociala skadeverkningarna av hallucinogenmissbruk sedan 4—5 år mycket påtagliga i USA, kanske snart nog också hos oss. Reaktionen mot missbruket hotar att äventyra en önskvärd seriös forskning på ovannämnda områden (APA 1966; Levine & Ludwig 1964).

Denna uppsats avser att återge den väsentliga informationen om LSD-forskning och LSD-bruk i deras nuvarande vetenskapliga och socialmedicinska utvecklingsfas.

Utvecklingen kan schematiskt indelas i fyra faser; den »psykotomimetiska» under 1940- och 50-talen, den psykoterapeutiska under 1950- och 60-talen, den »psykedeliska» under 60-talet och missbruket under de senaste 4—5 åren. Efter en redogörelse för LSD:s verkningsmekanismer och effekter följer artikeln i stort denna indelning.

Doseringsfrågor

LSD kan betecknas som det mest potenta av alla kända psykofarmaka. Sålunda påverkas mentala funktioner mycket djupgående redan i sådana små mängder som ca 100 *mikrogram*. Denna dos

anges ofta som en standarddos, dvs den skapar i regel full klinisk effekt hos en vuxen (Barron, Jarvik & Bunnell 1964). Vid de flesta laboratorieexperiment har man administrerat 1—2 mikrogram LSD per kg kroppsvikt, men i en andel, och i vissa psykoterapeutiska försök har dock avsevärt större doser applicerats: mellan 200 till 800 mikrogram (Fisher 1965; Hoffer 1965). Det har antagits, att tillräckligt stora doser skulle vara letala, men inga dokumenterade dödsfall — orsakade av rena preparateffekter — finnes vad gäller människa. Ett fall där en individ på egen hand tagit nära 5 000 mikrogram finns beskrivet (Reynolds & Peterson 1966). Tröskeldos för upptäckt av påverkan ligger vid ca 25 mikrogram (Murphree 1962). Samtliga uppgifter gäller oral administrering.

Verkningsmekanismer

Studier med radioaktivt LSD har visat, att substansen försvinner från hjärnan inom ca 45 minuter — dvs när de första psykiska symtomen brukar infinna sig (Rinkel 1957). Detta faktum, i kombination med vetskapen om att endast 2/100-dels mikrogram passerar blodhjärnbarriären efter en oral standarddos (Axelrod 1956—57), har lett till hypoteser om att de karakteristiska mentala effekterna beror på att LSD endast *initierar* någon okänd endogen metabolisk process. Vad gäller lokalisationen i hjärnan, har man funnit koncentrationen i kortikala regioner vara avsevärt lägre än i subkortikala strukturer (Whitlock & Furness 1956—57). Snyder & Reivich (1966) fann i apförsök att strukturer i talamus, hypotalamus och limbiska systemet innehöll 2—5 gånger högre koncentration jämfört med neokortex.

Skillnader mellan kortikala och subkortikala strukturer har även iakttagits elektrofysiologiskt (Bridger 1963). Monroe et al (1957) har undersökt LSD-effekter på människor med subkortikalt implanterade elektroder och funnit en ökad aktivering i det limbiska systemet, men ej i neokortex. Marazzi & Hart (1955) har visat, att LSD inhiberar synaptisk transmission både i kortex och i for-

matio reticularis. Marazzi (1962) framhåller, att synaptisk inhibition inte bara medför minskad aktivitet utan också genom hämning av hämmande områden, dvs »dysinhibition», kan öka aktiviteten eller utlösa »release phenomenon».

Cohen (1965) har översatt Marazzis teori i dynamiska termer och tänker sig att dessa områden hämmar de psykiska primärprocesserna och skyddar jaget i hotande situationer och vid psykisk stress. En LSD-inducerad störning av denna normalt förekommande skyddsmekanism skulle således luckra upp jag-gränserna och de psykologiska försvarsmekanismerna. Normalt, vaket medvetande förmodas verka hämmande på ett mera primitivt, drömliknande tillstånd som kommer att dominera när vakenhetsgraden sänks, som under sömn, LSD-påverkan eller »sensory deprivation». I detta arkaiska psykologiska tillstånd, som ligger under det rationella medvetandet, är jag-medvetandets gränser utsuddade och föremålens inlärd, konventionella innebörd förlorad. Så blir t ex färger genom upphävandet av hämmande aktivitet mera mättade och lysande. Cohen tänker sig att den normala inhibitoriska aktiviteten i CNS är nödvändig för att individen skall kunna analysera sinnesdata.

Bradley & Key (1963) har visat, att LSD-inducerad EEG-aktivering beror på yttre stimulusförhållanden. Man studerade apor och katter med implanterade elektroder och jämförde effekter av LSD respektive amfetamin. I en normal miljö gav båda preparaten en ökad aktivation både vad gäller beteende och EEG. I en stimulusfattig miljö (»sensory deprivation») noterades dock mycket liten aktivation efter LSD men oförändrad sådan efter amfetamin. Man drog slutsatsen att amfetamin verkar på synapserna *inom* formatio reticularis, medan LSD har en indirekt verkan, dvs att LSD verkar på de *afferenta* kollateralerna *till* formatio reticularis.

Beträffande övriga neurofysiologiska data, hänvisas läsaren till en serie artiklar, som presenterats av the New York Academy of Sciences (Whitlock & Furness 1956—57). Här återfinns även en

mängd artiklar över LSD:s biokemiska effekter, vilka av utrymmesskäl ej kunnat behandlas i denna översikt. En ingående översikt över hallucinogenernas metabolism och interrelationer med serotonin, kolinesteras och katekolaminer har genomförts av Giarman & Freedman (1965).

Subjektiva effekter

Vid oral administrering av en standarddos inträder de första LSD-effekterna efter 30—60 minuter och pågår sedan upp till 8 à 10 timmar. Verkningarna kulminerar efter 1½—3 timmar, varefter ett gradvist avklingande sker; insomni kan föreligga fortfarande efter 16 timmar. De första symtomen kan ibland utgöras av en del vegetativa besvär av övergående natur. I de flesta fall är dessa somatiska effekter mycket milda eller helt obefintliga, varför flera forskare betraktar dem mer som rena suggestionseffekter eller som ett försvar gentemot diffus ångest än som egentliga drogeffekter (Abramson et al 1955; Linton & Langs 1964).

LSD och övriga hallucinogener skiljer sig från andra psykofarmaka genom att de verkar mer djupgående på mentala funktioner och åstadkommer »förändrade medvetandetillstånd», vilka enligt LSD:s upphovsman, den schweiziske farmakologen Albert Hofmann, utmärkes av: »... extreme changes in the sphere of experience, in the perception of reality, changes even of space and time and in consciousness of self... They produce profound changes in body image and personality. Nevertheless, consciousness is retained» (Hofmann 1961). Samtidigt med dessa effekter är den motoriska kontrollen och förmågan till självakttagelse relativt intakta; ruset har sålunda inte deliriös prägel.

I detta sammanhang bör noteras att några egentliga hallucinationer med öppna ögon sällan förekommer vid LSD-påverkan; vanligtvis inträffar de med slutna ögon eller i övrigt efter mycket höga doser. Om man vill upprätthålla den vedertagna definitionen på en hallucination, framstår således epitetet »hallucinogener» såsom mindre ade-

kvat vad gäller LSD och liknande psykokemiska substanser (Cohen 1965).

Vid de allra flesta undersökningar har man konstaterat att LSD främst förändrar *perceptuella*, *kognitiva* och *emotionella* funktioner (Netz 1967). En kort översikt över de psykologiska effekterna inkluderar följande (hänsyn tas i denna uppräknings inte till dosnivå): Förändringar i (intensifiering av) synförmågor, t ex »hallucinationer» och illusioner, intensifierad upplevelse av färg och ljus, livliga eidetiska bilder (vid slutna ögon); förändringar i hörsel-, lukt-, smak-, känsel-förmågor och proprioceptiva förmågor; synestesier; förändringar i tids- och rumsupplevelse; ökad associationsbenägenhet; minskad abstraktionsförmåga; ökad eller minskad koncentrationsförmåga alltefter »set» och »setting» (se nedan); stegrad erinrings- eller minnesförmåga; förhöjd suggestibilitet; abrupta och talrika förändringar i sinnesstämning och affekter: depersonalisation, derealisation; »ego dissolution» (upplösning av jagets gränser); transcendens (temporär förlust av differentiering mellan jaget och omvärlden, utplånande av jag-upplevelsen); regression och »primitivisering»; ökad sensitivitet visavi non-verbala stimuli; känsla av kraftigt ökad förmåga till non-verbal kommunikation och empati; accentuering av karaktärsdrag och psykodynamiska processer; medvetandegörande av psykodynamiska processer, vilket kan te sig som ett framvällande av omedvetet material; befattning med filosofiska, kosmologiska och religiösa frågeställningar (Masters & Houston 1966).

Det skulle föra alltför långt att ytterligare exemplifiera de synnerligen varierande egenartade upplevelser, som framkallas av LSD och liknande hallucinogener. Det bör dock särskilt betonas, att man under 1960-talet börjat uppmärksamma betydelsen av sådana faktorer, som ej *direkt* har att göra med den rent farmakologiska verkan. Förutom av dosens storlek, har LSD-upplevelsen således visat sig i hög grad styras av sådana icke farmakologiskt betingade faktorer som personlighetstyp, suggestions- och förväntningseffekter (*»set»*) samt yttre miljöbetingelser (*»setting»*) (Savage, Jackson &

Terrill 1962; Holzinger 1964 b; Leary 1964). Enligt Savage & Stolaroff (1965):

»I motsats till många undersökares uppfattning producerar hallucinogenerna inte upplevelser, utan hämmar normalt förekommande bortträngningsmekanismer. Härigenom kan individen erfara sitt »psykiska innehåll» (contents of the mind). Hur denna erfarenhet upplevs beror av a) »det psykiska innehållet», individens personlighet, betingningar, attityder, värderingar och trosuppfattningar; b) hur han förberett sig på upplevelsen, vilket delvis bestämmer hur han kommer att utnyttja den; c) hans omgivning vid tillfället, vilken mycket påtagligt påverkar hans sätt att handskas med det material han erfar och hur han utnyttjar tillfället. De flesta undersökare är nu överens om att förberedelse och yttre miljöbetingelser har en djupgående inverkan på individens upplevelse och att närvaron av förstående och stödjande människor är nödvändig för en tillfredsställande och givande session.»

Bland konstanta och LSD-specifika reaktioner urskiljer Unger (1963) främst: a) perceptuella förändringar, b) depersonalisationsupplevelser, c) ogrundat medvetandetillstånd samt d) det retrospektiva intakta minnesintrycket av upplevelsen. Däremot synes emotionella och kognitiva reaktioner i stor utsträckning styras av icke farmakologiskt betingade faktorer. Gruppen »hallucinogener» intar sålunda en särställning inom farmakologien, i och med att själva preparaten spelar en relativt underordnad roll för de psykiska effekterna i förhållande till faktorer som »set» och »setting». Risken för, och arten av, de *biverkningar* som på senare år rapporterats förekomma i allt större utsträckning parallellt med ett tilltagande missbruk av hallucinogener bör bedömas också mot denna bakgrund. För en mer ingående analys av dessa riskmoment och komplikationer hänvisas läsaren till Mårtens, Netz & Sundwalls artikel på sidorna 1856—1861.

Beteendestudier

Vid de flesta tidigare laboratorieexperiment med LSD på normala försökspersoner har man använt substansen som en stressor i avsikt att simulera

psykosliknande beteende- och prestationsförändringar. I Sverige har Mårtens et al (1959) jämfört LSD och meskalin med taraxein och funnit att taraxein-reaktionen uppvisade de flesta likheterna med akut schizofreni. Netz et al (1963) har studerat effekter av LSD på normala försökspersoners prestationer i ett schizofreni-diskriminerande testbatteri, varvid man fann signifikanta försämringar vid de flesta proven. Vidare har Brattemo & Lassenius (1963) undersökt 13 försökspersoner; dessa uppvisade subnormala prestationer i ett ordspråkstest samt i några psykomotoriska och perceptuella prov.

I USA har man sedan början av 1950-talet ingående studerat LSD-inducerade prestationsförändringar i en mängd varierande testuppgifter — dock med tvetydiga resultat. Instrumentell inlärning har rapporterats försämrade (Krus et al 1963), förbättrad (Rosenbaum et al 1959) eller oförändrad (Kornetzky & Humphries 1957). Såväl försämring som förbättring av färgperception har noterats (Wapner & Krus 1960; Hartman & Hollister 1963). På motsvarande sätt har studier av sådana funktioner som minne, koncentrationsförmåga, tankeförlopp, verbal rörlighet, psykomotorik, perception etc lett till motsägelsefulla resultat (Holliday 1959).

I de flesta *psykofarmakologiska studier*, där man avsett att utforska preparat-specifika reaktioner, liksom vid *beteende-studier* av förändringar i perception och prestation, har man under 1950-talet misslyckats med — eller snarare bortsett från — att kontrollera relevanta »extra-drug» (icke farmakologiskt betingade) variabler — inte minst försökspersonens motivation och reaktion inför kravet på prestationer. Jämförelser mellan olika experiment har dessutom försvårats av att man ej beaktat faktorer som dosstorlek, tillslagstid, duration av maximala effekter o dyl (Klee et al 1961).

Trots bruket av konventionell »dubbel-blind»-teknik har man alltså vid tidigare experiment ej kunnat kontrollera de intrikata suggestionseffekterna. Emellertid har Pollard et al (1960) nyligen presenterat ett nytt tillvägagångssätt att söka studera

»rena» preparateffekter. Man har sålunda administrerat hallucinogener i modifierad »sensory deprivation»: försökspersonen immobiliseras (bindes fast) på en gummimadrass; hörlurar med bakgrundsbrus appliceras; synfältet begränsas genom placering av en skärm några decimeter framför försökspersonens ögon. Försökspersonen lämnas här efter ensam men står i kontakt med experimentledaren via hörlurarna. Han instrueras att rapportera sina upplevelser alltefter han själv finner lägligt. Vid vissa intervall administreras sedan ett standardiserat testbatteri. Under andra perioder utestängs alla afferenta stimuli *totalt*. Resultaten av dessa experiment har nyligen presenterats i en monografi (Pollard, Uhr & Stern 1965); man har noterat intressanta reaktioner, som tidigare ej framkommit i litteraturen. Tendensen är, att försökspersonerna ofta alls ej upplever några av de säregna hallucinogeneffekterna — ända tills experimentet avbrytes och de träder ut i den normala, stimulusrika omvärlden!

Att »sensory deprivation» kan medföra en markant försvagning av LSD:s ordinära effekter, har verifierats bl a av Cohen (1964), som påpekar att »... sensory deprivation appears to be almost an antidote for LSD.» Samma tycks även gälla hypnos (Fogel & Hoffer 1962). Studiet av interaktionen hallucinogener — hypnos/autogen träning förefaller fö kunna ge intressanta resultat. Bortsett från den psykoterapeutiska applikationen (s k hypnodelisk terapi) har ett par experimentalpsykologiska undersökningar genomförts. Sålunda fann Sjöberg (1965), att LSD eller meskalin *i sig själv* framkallade ungefär samma ökning i suggestibilitet som en efterföljande konventionell hypnosinduktion, varför man drog slutsatsen att det är möjligt att dessa substanser ger upphov till ett om hypnos påminnande tillstånd, i vilket individen är ovanligt mottaglig för suggestioner. Netz & Engstam (1966) studerade *interaktionen* mellan LSD och hypnos med hjälp av en standardiserad hypnosskala och fann, att LSD i tröskeldoser framkallade ett signifikant ökat hypnosdjup till skillnad från placebo- resp kontrollgrupp.

Begreppet »psykotomimetika»

Under 1900-talet hade strukturlikheten mellan meskalin och adrenalin, och likheten mellan meskalininducerade psykosliknande tillstånd (»modellpsykos») och schizofreni, varit några utgångspunkter i den aktiva forskningen rörande psykosernas biokemiska underlag (Osmond & Smythies 1957). Sedan Hofmann 1938 syntetiserat och 1943 av en slump erfarit verkningarna av LSD-25 (Stoll & Hofmann 1943) beskrev Stoll 1947 dessa i termer av modellpsykos (Stoll 1947). Under 1960-talet uppfattades den psykotomimetiska — psykosförvägande — aspekten som otillräcklig för att täcka de viktigaste effekterna (Sandison 1959; Hoffer 1965).

Bland annat har följande psykosfrämmande kvaliteter hos LSD-påverkan nämnts: frånvaro av autism och hörsel-hallucinationer; det intakta medvetandet och den intakta realitetsorienteringen (vilka bidragit till Cohens namnförslag »pseudo-hallucinogener» eller »illusinogener»); och framför allt betydelsen av den starkt förhöjda suggestibiliteten och därmed av »extra-drug» faktorer (Barrios 1965). När man framhäver olikheten med psykostillstånd bör man dock starkt betona den psykosförebyggande effekten av att försökspersonerna varit *medvetna* om LSD-ingiften och härmed förberedda på dess resultat. De schizofreniforma tillstånd som ibland rapporterats i samband med missbruk, har i vissa fall gällt personer, som *ovetande* fått LSD. Även användningen av LSD såsom ett psykokemiskt stridsmedel bygger i princip på sistnämnda premisser (Cohen 1965).

Begreppet »psykedelika»

Eftersom flertalet normala individer ej kan sägas bli psykotiska under LSD-påverkan, har man fr o m senare hälften av 1950-talet alltmer frångått det psykotomimetiska betraktelsesättet. Masters & Houston (1966) framhåller som ett faktum, att nästan alla LSD-påverkade under vissa betingelser kan uppleva ett kortvarigt psykostillstånd eller psy-

kosliknande tillstånd, och som ett annat faktum, att en »psykos» knappast någonsin uppkommer hos en något så när frisk LSD-påverkad person, som inte har förväntningar härpå och som inte utsatts för stressfaktorer som leder till en »psykotisk» episod. Det är enligt dem inte LSD i sig själv, utan en illa genomförd LSD-session, som med få undantag utlöser en icke avsedd »psykotisk» episod hos en normal individ. För att undvika de jämförelser med patologiska tillstånd, som tidigare gjorts, skapade Osmond 1957 termen »psychedelic» eller »mind-manifesting drugs», varmed han avsåg att »medlen åstadkommer förändringar i det normala psyket, som innebär en berikande upplevelse och ett vidgande av vyerna» (Osmond 1957). Som alternativ föreslog Osmond termen »psychelytic» (»mind-releasing»). Frånsett dagligt tal användes dessa båda termer numera också i kliniskt-terapeutiskt sammanhang: »psykedelisk» återfinns i amerikansk och kanadensisk litteratur, medan varianten »psykolytisk» vanligen är den europeiska termen. Numera förekommer även beteckningen »consciousness-expanding drugs» (Solomon 1964).

Psykoteraapeutiska applikationer

Såväl i Europa som i USA och Kanada har man sedan 1954 arbetat med hallucinogener i olika terapiformer. Sedan 1965 har i USA sju kontrollerade kliniska studier igångsatts med medel (2½ milj kronor årligen) från National Institute of Mental Health (NIMH) (Editorial, JAMA 1966). Över 300 rapporter har publicerats. Unger (1964 a) har sammanställt en bibliografi t o m 1964. I Skandinavien har Kaij, Vangaard, Geert-Jørgensen, Johnsen och Alnaes rapporterat sådana försök, framför allt på neurosklientel (Alnaes 1964; Geert-Jørgensen, Hertz, Knudsen & Kristensen 1964; Johnsen 1964; Vangaard 1964, Kaij 1963, 1965).

Många amerikanska och kanadensiska rapporter är starkt optimistiska. De flesta har bemötts med skepsis och kritik på grund av metodologiska brister, framför allt bristen på dubbel-blindteknik

och på tillräckliga uppföljningstider. Det har dock framförts, att »extra-drug»-faktorer samt de särpräglade effekterna av LSD gör dubbel-blindteknik med rena placebopreparat delvis omöjlig. Man har i stället använt amfetamin, dietyltryptamin och LSD i tröskeldos (Editorial, JAMA 1966). Evalueringen av terapiförsök försvåras också av värderingsfrågor, eftersom psykedelisk terapi kan medföra djupgående förändringar i attityder och trosföreställningar.

Hygglig till god enighet har uppnåtts beträffande villkor för att förebygga biverkningar hos patienterna, framför allt genom omsorgsfull teknik och gallring av deltagare (Harman 1963; Savage et al 1963; Hoffer 1965 — se även Mårtens, Netz & Sundwall).

Forskargrupper i olika länder har i många fall erhållit likartade resultat (Mogar & Savage 1964) trots stora skillnader i underliggande teorier. Dessa inkluderar eklektiska orienteringar (Ling & Buckman 1963; Schoen 1964), psykoanalytisk (Crocket et al 1963), jungiansk (Cutner 1959), behavioristisk (Costello 1963) och existensialistisk (Holzinger 1964 a).

Kritiker har påpekat, att de flesta nya behandlingsmetoder ju brukar medföra en hög initial framgång, som sedermera visat sig ha varit skenbar; de anser att LSD-terapierna fortfarande befinner sig i denna initiala period och snart kommer att möta samma öde som alla andra nya metoder. I detta sammanhang framhåller dock Barrios (1965), att terapeutens egen övertygelse om metodens förträfflighet suggererar patienten att förvänta sig ett tillfrisknande. Enligt denna tankegång skulle vad som helst som ökar suggestibiliteten, t ex hallucinogener, bidra till terapieffekten.

Behandlingen kan ibland ha inslag av stark suggestion, dynamisk insiktsterapi, »abreaction» och katarsis, mystiskt-religiösa upplevelser och avsiktligt tryck på patienten att inse och attackera sina problem. Det är troligt att substansens intensiva och egenartade effekt ger en starkare psykisk påverkan än något annat användbart medel. Det säger sig själv att detta kräver stort ansvar och

kunnande av terapeuten. Därför, och av etiska och terapitekniska skäl, bör enligt många mening terapeuten *själv* ha upplevt LSD-påverkan (Cohen 1965; Hoffer 1965; Masters & Houston 1966).

Tre olika psykoterapiformer kan urskiljas: den psykolytiska, den psykedeliska och den hypnodeliska.

Den *psykolytiska* är den i Europa mest företrädta, t ex av Kaij (1963, 1965) och Vangaard (1965). Särskilt har psykoanalytiskt orienterade terapeuter använt denna teknik som adjuvans vid psykoterapi av konventionellt slag. Vissa led i analysprocessen intensifieras och påskyndas. Med hjälp av relativt *låga* doser (mellan 50 och 150 mikrogram) kan också mycket rigida försvarsmekanismer (t ex hos tvångsneuroser) mjukas upp och därmed möjliggöra psykoterapi (Abramson 1960; Crockett, Sandison & Walk 1963). Kaij och Vangaard har betonat begränsningen av metodens värde till behandling av neurotiska patienter med god »jagstyrka».

Vid den *psykedeliska* formen användes LSD vid en enstaka eller ett fåtal sessioner med *massiva* doser (200—800 mikrogram). Den terapeutiska huvudeffekten tillskrives den psykedeliska (transcendentala) upplevelsen som sådan (Holzinger 1964 b). Alnaes i Norge har studerat denna form (1964). Förändringarna anses ske i tre dimensioner: värderingar, personlighetsstruktur och faktiskt beteende (Savage et al 1966). Vanligtvis inleds den psykedeliska terapin med en intensiv förberedelseperiod under loppet av några veckor. Härvid diskuteras ingående patienternas problem och livsmål, samtidigt som man informerar om olika aspekter av LSD-upplevelsen. Förutom att man söker ge patienten en grundläggande *tillit* visavi hela processen samt till medverkande terapeuter, läggs stor vikt vid att få patienten att begrunda sin egen vilja och förmåga att ge upp gamla begrepp och förutfattade meningar. Under denna förberedelseperiod kan starka gruppterapeutiska effekter spela in. Den egentliga LSD-behandlingen genomföres på speciella sjukhusavdelningar. Dämpad belysning, expressiva målningar, lämplig musik och liknande

åtgärder har visats vara av värde för att intensifiera patientens reaktioner. Viktigast torde dock vara att patienten kan förmås att *helt* underkasta sig (»surrender») LSD:s effekter.

Som en viktig aspekt av en rätt bedriven psykedelisk terapi framhålls att denna terapiform placerar ansvarigheten hos patienten, inte hos terapeuten, och att beroende av terapeuten inte tillåts uppkomma. »Patienten uppmuntras att upptäcka att hans egna resurser mer än väl räcker till för hans behov. Terapeutens funktion är att stödja och leda honom till denna upptäckt» (Sherwood, Stolaroff & Harman 1962).

Psykedelisk terapiforskning exemplifieras av Sanford Ungers kritiska arbeten (1963, 1964 b) och av Charles Savage (Savage et al 1962, 1963, 1965, 1966) och Robert Mogar (Mogar & Savage 1964; Mogar 1965, 1966 a, b) vid »Institute for Psychedelic Research», San Francisco State College.

Hypnodelisk terapi är en metod, som kombinerar hypnos med LSD-påverkan. Levine och Ludwig (1966) vid Lexington har utarbetat denna, sedan bl a Isbell givit incitamentet till LSD-behandling av narkomaner. LSD ges i *moderat* dos (2 mikrogram/kg kroppsvikt peroralt). Hypnosinduktion ges till dess att LSD-effekterna börjar inträda. Därefter ges konventionell psykoterapi samtidigt med hypnos- och LSD-påverkan under de 2—3 timmar sessionen varar. Erfarenheterna från en pilotstudie med tolv narkomanpatienter summerades med att hypnos är lämpligt för att kontrollera, modifiera och styra LSD-upplevelsen (Levine, Ludwig & Lyle 1963).

I en kontrollerad undersökning av 70 narkomaner befanns den hypnodeliska terapiformen signifikant överlägsen LSD, hypnos och psykoterapi separat eller i möjliga kombinationer (Levine & Ludwig 1965; Ludwig & Levine 1965). I Norge har Alnaes (1966) kombinerat psykedelisk terapi med autogen träning, och i vissa fall med hypnos, och därigenom kunnat minska den annars höga dosering, som är nödvändig för att uppnå det transcendentala (»ego-death») stadiet — grunden för den psykedeliska upplevelsen.

Användningsområden

□ *Alkoholism*. Särskilt i Kanada har den psykedeliska metoden prövats så länge (sedan 1954), och med anspråk på så goda resultat (Chwelow, Blewett, Smith & Hoffer 1959; MacLean, MacDonald, Byrne & Hubbard 1961; Jansen 1962; O'Reilly & Funk 1964; Smith 1964; Hoffer 1965), att den av hälsovårdsmyndigheten i Saskatchewan nu anses som en etablerad snarare än experimentell metod (Bureau on Alcoholism 1962). Rapporterna därifrån, liksom de från USA, har emellertid kritiserats för bristande metodik, som icke tillåter de optimistiska slutsatserna. I andra sammanhang hänvisas ibland till det rituella peyote-bruket bland vissa amerikanska indianstammar, som uppvisar mycket låg eller ingen frekvens av alkoholism (Unger 1963).

□ *Neuroser* har tidigt varit ett användningsområde för både psykolytisk och psykedelisk terapi och är kanske den mest föredragna diagnoskategorin för dessa terapiformer; se t ex Hoffer (1965), Kaij (1965) och Levine & Ludwig (1964) för vidare referenser.

□ *Schizofreni* anses vanligen som kontraindikation för LSD-påverkan. Anspråk på framgång vid behandling av autistiska barn har emellertid publicerats, dock i preliminära rapporter och på små material (Freedman, Ebin & Wilson 1962; Bender, Faretra & Cobrinik 1963; Bender 1966; Simmons et al 1966).

□ Vid *sexuella abnormiteter* (Abramson 1955; Ball & Armstrong 1961; Ling & Buckman 1964) och *psykopati* (Arendsen-Hein 1963) har LSD-behandling prövats, men data är ännu alltför otillräckliga för att medge några säkra slutsatser.

□ *Smärttillstånd*. Kast (1964 a, b, c) har studerat LSD:s analgetiska effekter på ca 300 patienter med intensiva smärtor, varav flertalet med terminal cancer. Han jämförde 2 mg morfin (alternativt

100 mg meperidin) med 100 mikrogram LSD och studerade patienterna under 20-minuters intervaller. Det genomsnittliga antalet 20-minutersperioder utgjorde för meperidin 5,7, för morfin 8,4 och för LSD 95,6 (dvs 32 timmar). Bortsett från den rent analgetiska effekten medförde också LSD en lindring av ångest och apati. Emellertid föranledde samma psykiska mekanismer som lindrat smärtan och dödsångesten, att vissa patienter ställde sig tvekan inför att upprepa LSD-behandlingen. Kast drar dock slutsatsen, att LSD kan bli ett betydelsefullt analgetikum om de psykiska effekterna kan modifieras och preparatet görs mera acceptabelt för patienterna. Förmodligen skulle en mer intensiv förberedelse för LSD-påverkan, än den Kast ägnat sina patienter, kunna bidra till ett bättre fördragande; även hypnos och liknande psykofysiologiska avspänningsmetoder torde härvid ge god möjlighet att styra och dämpa LSD-påverkan. Reduktion av smärtupplevelser tillhör dessutom ett av de bäst etablerade områdena av hypnosen. Enligt japanska forskare har vid fantomsmärtor liknande resultat som vid hypnos uppnåtts med enbart LSD-terapi (Kuromaru et al 1962). Ännu saknas dock välkontrollerade studier över interaktionen av LSD och hypnos vid smärta och/eller dödsångest.

Icke-medicinska aspekter: Psykedelisk grundforskning

År 1902 skrev den berömde filosofen och psykologen William James — bl a efter egna erfarenheter av lustgas — i »The Varieties of Religious Experience»: »Our normal waking consciousness, rational consciousness as we call it, is but one special type of consciousness, whilst all about it, parted from it by the filmiest of screens, there lie potential forms of consciousness entirely different. No account of the universe in its totality can by final which leaves these other forms of consciousness quite disregarded. How to regard them is the question . . .» (1902).

I USA föreligger starkt intresse för att med hjälp

av psykedeliska substanser utforska sådana fenomen och begrepp som intuition (Masters & Houston 1966), empati (Harman 1963), kreativitet (Harman, Mc Kim, Mogar, Fadiman & Stolaroff 1966), drömmar (Green 1965; Muzio, Roffwarg & Kauffman 1966), trance/hypnos, religiösa och mysticistiska upplevelser (Kurtz 1963; Pahnke 1963, Smith 1964), »peak experiences» (Maslow 1964), meditativa tillstånd (Deikman 1966), ESP (Blewett 1963; van Asperen de Boer, Barkema & Kappers 1966) etc. I bakgrunden finns en tradition av erfarenheter med hallucinogena substanser, dels som antropologer och religionsforskare återgivit (Slotkin 1956; Barnard 1963), dels som privata experiment av enskilda, t ex Aldous Huxley (1963). Tendensen är att sammanställa de fundamentala och gemensamma företeelserna vid alla slag av »altered states of consciousness», t ex extrem hunger och utmattning; sömn- och drömdeprivation; »sensory deprivation»; spontant och viljemässigt inducerad trance av den typ som är central i österländsk mystik; »identitetskriser» (Homburger-Erikson 1959); hypnagogiska tillstånd m m.

Många amerikanska författare anser att psykedelisk forskning inte bör begränsas till strikt medicinska områden. Ofta förekommer förhoppningar om hallucinogens potentiella nytta, som har nästan utopisk klang. Masters & Houston framhåller sålunda i »The Varieties of Psychedelic Experience» (1966):

»Stöd för en mera vidsträckt användning kommer från framstående personer inom olika områden. De tror att psykedelisk forskning kommer att bli av värde inom så olika områden som filosofi, parapsykologi, skapande konst, och i studiet av litteratur, mytologi, antropologi, i jämförande religionsforskning, och inom ännu flera områden. En revolution i studiet av själen (the mind) är nära — denna revolution kan också leda till en själens evolution. Vi betvivlar nämligen att omfattande arbete inom detta fält kan resultera i annat än att utvidga det mänskliga medvetandet utöver dess nuvarande begränsningar, utvidga det till kapaciteter som man ännu inte känner till och kanske aldrig drömt om.»

Det är kanske inte förvånande att skeptikers negativa hållning mot forskning med hallucinogener gjort sig särskilt märkbar inför detta område. Dock synes allt fler studier ha initierats på sista tiden i USA (sannolikt även i Sovjet), varvid man utnyttjat psykedeliska substanser vid utforskning av människans *potentiella* mentala resurser (Julian Huxley 1965; Mogar 1966 a, b).

Okontrollerat bruk och missbruk av hallucinogener

Det utbredda och omskrivna missbruket av hallucinogener i USA — framför allt av LSD — har genomgått en egenartad utveckling. 1960 började två psykologiprofessorer vid Harvard, Timothy Leary och Richard Alpert, psykedeliska experiment med psilocybin på frivilliga försökspersoner ur vitt skilda kategorier (Leary, Litwin & Metzner 1963). Efter två års snabbt ökande hade experimenten tagit sådana proportioner och former att universitetet avskedade Alpert och ställde Leary inför alternativet att upphöra med experimenten eller ta avsked. Leary valde det senare och har sedan dess från en privat — och till synes ekonomiskt välunderstödd plattform — varit främste ledaren för »the Psychedelic Drug Movement». I denna rörelse

»... upptäcker lärda, och ganska framstående tänkare, att de marscherar tillsammans med så olika element som konstnärer, präster, beatniks och en mängd ungdomliga anhängare, vilkas motiv varierar mellan ett lättsinnigt sökande efter rus och ett upplyft sökande efter förening med det gudomliga... Rörelsen kan definieras som bestående av de oräknliga tusenden som av och till använder psykedelika illegalt och som hårt håller på det riktiga och värdefulla i detta... Den ironiska situationen har sålunda uppkommit, att medan nästan allt terapeutiskt och experimentellt arbete gjorts omöjligt, finns det en växande »Drug Movement» och en blomstrande psykedelisk svarta börs, som förser just de personer som använder preparaten under de mest olämpliga betingelserna» (Masters & Houston 1966).

Leary har, med — avsiktlig eller oavsiktlig — hjälp av t ex den framlidne Aldous Huxley, filo-

sofen Alan Watts och författarna William Burroughs och Allen Ginsberg, fört en skicklig propaganda för gemene mans användande av LSD för ökade metafysiska, estetiska och inte minst sensuella insikter och erfarenheter. Sensationslysten uppmärksamhet i massmedia har bidragit starkt till den epidemiska spridningen.

James Goddard, chef för Food and Drug Administration, uppgav i senatsförhör 1966 att 10—15 procent av USA:s studenter använt LSD (Goddard 1966). 1965 uppskattades att 1—4 miljoner människor provat drogen (Alpert et al 1966).

LSD kan som en färg-, lukt- och smaklös vätska impregnera t ex sockerbitar eller läskpappersbitar, som sedan säljes. Givetvis vet ingen vare sig renheten eller styrkan av den dos (om någon) som en »bit» innehåller. En vanlig doskvantitet anges dock vara 200—250 mikrogram. Teoretiskt kan en näsduk impregneras med 100 000 doser, en inkomstbringande och »garanterat» smuggelbar näsduk. Detta profitttryck måste rimligtvis bidra till spridningen. LSD uppges kunna syntetiseras utan större svårighet (Goddard 1966). För något år sedan grep polisen i Los Angeles en man som syntetiserade LSD i sin bostad. Han beräknades kunna producera 1 miljon doser per månad (Cohen 1966).

Missbruket har i mycket karaktär av en epidemisk vogue och har i vissa grupper blivit institutionaliserat. Det finns en kult kring LSD med funktionärer, mytologi, värderingar, eget slangspråk — ofta poetiskt och expressivt — och en tydlig gruppbildning.

Orsakerna till missbruket är säkert många utöver substansens verkan i och för sig, och utöver svartabörsaktiviteten. Föreställningen om LSD motsvarar ypperligt önskningar om en magisk, själsförändrande, lyckodrog. Sexuella attribut tillskrives LSD-effekten (Leary 1966). Det torde också vara viktigt att attityder kring LSD kommit att få socialpsykologisk funktion i grupp-motsättningar med ideologisk och samhällspolitisk innebörd. Under 1960-talet har en protest mot det amerikanska samhället blivit allt tydligare bland amerikansk ungdom. I denna ingår, förutom misstro mot den

äldre generationen, många element: åberopande av alienationen; intresse för österländsk livsfilosofi som kontrast till kapitalistisk konkurrensanda, framför allt i form av Zen-buddismen (Zen betecknar ungefär vägen till det transcendentala tillstånd, som österländska mystiker kan uppnå efter livslång askes och övning; LSD kallas ibland Instant Zen — analogt med t ex Instant Coffee); pacifism; hävdande av individualismen; beatnik-attityder; betonande av sensualism och spontanitet m m. Dessa — ofta seriösa — attityder låter sig väl utnyttjas till en polemisk attityd för LSD, vilket Leary skickligt — och cyniskt — genomfört (Alpert et al 1966; Cohen 1966).

Blum skriver i en epidemiologisk-sociologisk rapport (1964):

»... när aktningsvärda personer började använda LSD i avsikt att förändra sig själva, eller arten av sina upplevelser, uppstod nästan genast en samhällsfråga, som gällde kärnan i individuella och kulturella värderingar... De som är för LSD har en ideologi, som närmast kan förstås som en reaktion mot, eller rättare sagt en reträtt från, dominerande tendenser i det samtida samhället... Fler och fler »vill ut», märkligt nog inkluderande människor som varit framgångsrika i samhället och erhållit de belöningar, som samhället lovat dem.»

Avslutning

I samband med skärpningen av läkemedelsbestämmelser i USA efter thalidomidtragedin, och med att världspatentet gick ut, begärde LSD-tillverkaren Sandoz 1963 central kontroll av FDA (Food and Drug Administration) över distributionen. Våren 1966 upphörde firman med all distribution av LSD men deponerade 20 gram hos NIMH. Motsvarande distributionskontroll har införts i Kanada och England. På grund av den ringa svårigheten att illegalt syntetisera LSD har FDA på samma sätt licensbelagt lysergsyra och lysergsyreamid (Goddard 1966).

I USA klassificeras LSD inte som »narcotic drug» men väl som »investigational drug». Detta innebär att endast forskningslicenser genom FDA

och NIMH berättigar en tillgång till substansen. En lag om olaga innehav har nyligen införts (Godard 1966).

Det torde dock både i och utom USA vara realistiskt att räkna med ett fortsatt och okontrollerat bruk av hallucinogener trots motåtgärder. Mot denna bakgrund förefaller det vara nödvändigt att *snarast* utforska och utveckla de betingelser, vilka maximerar hallucinogenernas säkerhet, effektivitet och terapeutiska värde.

The American Psychiatric Association (APA 1966) har i juni 1966 gjort nedanstående deklARATION, som enligt författarnas mening på ett adekvat sätt summerar gjorda och rapporterade erfarenheter:

»The American Psychiatric Association är medveten om och delar den utbredda bestörtningen bland allmänheten inför det oansvariga bruket av hallucinogenpreparatet lysergsyre-dietylamid, vanligen kallat LSD.

Användningen av detta preparat bör begränsas till noggrant kontrollerade medicinska och vetenskapliga betingelser. Associationen motsätter sig bestämmelser som skulle undandra preparatet från legitim forskning. Den terapeutiska nyttan av detta preparat har ännu

inte dokumenterats på ett tillfredsställande sätt i experimentella eller kliniska erfarenheter, men dessa har givit tillräcklig information för att berättiga till fortsatt forskning beträffande preparatets möjliga värde. Vidare är Associationen övertygad om att sådan forskning har genomförts och kommer att genomföras på en säkerhetsnivå jämförbar med den hos många andra preparat, när forskningen ledes av kvalificerade forskare.

Obetänksam konsumtion av detta riskabla preparat kan leda till, och leder inte sällan till, destruktiva fysiologiska och personlighetsmässiga förändringar. Associationen är särskilt kritisk mot vissa personers användande av preparatet på detta sätt för en »mind-expanding» eller »consciousness-expanding» upplevelse. Det finns för närvarande ingen solid grundval för dessa anspråk. Ännu har inte de destruktiva konsekvenserna, för några som använder det med dessa förväntningar, blivit tillräckligt kända i facklig och allmän press.

Det är Associationens åsikt att det riktiga sättet att säkerställa tillgängligheten av preparatet för forskningsändamål är att använda sig av samma typ av förordningar och försök att informera allmänheten, som man vanligen förlitar sig på för att skydda allmänheten för oansvarigt bruk av experimentella eller farliga preparat, men däremot inte att totalt förbjuda dess framställning och legitima användning.»

Litteratur

1. ABRAMSON, H. A., M. E. JARVIK, A. LEVINE, M. R. KAUFMAN & M. W. HIRSCH. LSD-25: XV. The effects produced by substitution of a tap water placebo. *J. Psychol.* 40: 367—384, 1955.
2. ABRAMSON, H. A. LSD-25: III. As an adjunct to psychotherapy with elimination of fear or homosexuality. *J. Psychol.* 39: 127—156, 1955.
3. ABRAMSON, H. A. (Ed.). *The Use of LSD in Psychotherapy*. New York: Josiah Macy, 1960.
4. ALNÆS, R. Therapeutic application of the change in consciousness produced by psycholytica. The psychedelic experience in the treatment of neurosis. *Acta Psychiat. Scand.* 40, Suppl. 180: 397—409, 1964.
5. ALNÆS, R. Personligt meddelande, 1966.
6. ALPERT, R., S. COHEN & L. SCHILLER. LSD. New York: The New American Library, 1966.
7. APA: Position statement on LSD, approved by the Council of the American Psychiatric Association on June 12, 1966, in Washington, D. C. *Amer. J. Psychiat.* 123: 353, 1966.
8. ARENDSSEN-HEIN, G. W. LSD in the treatment of criminal psychopaths. In R. CROCKET, R. A. SANDISON & A. WALK. *Hallucinogenic Drugs and their Psychotherapeutic Use*. Springfield: Thomas, 1963.
9. van ASPEREN de BOER, S. R., P. R. BARKEMA & J. KAPPERS. Is it possible to induce ESP with psilocybine? An exploratory investigation. *Int. J. Neuropsychiat.* 2: 447—473, 1966.
10. AXELRÖD, J., pp. 435—444 in O. WHITELOCK & F. N. FURNESS (Eds.). *The pharmacology of psychotomimetic and psychotherapeutic drugs*. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 66: 417—840, 1956—57.
11. BALL, J. R., & J. J. ARMSTRONG. The use of LSD in the treatment of sexual perversions. *Canad. Psychiat. Ass. J.* 6: 231—235, 1961.
12. BARNARD, M. The God in the flowerpot. *The American Scholar*, pp. 578—586, 1963.
13. BARRON, F., M. E. JARVIK & S. BUNNELL. The hallucinogenic drugs. *Sci. Amer.* 210: 29—37, 1964.
14. BARRIOS, A. A. An explanation of the behavioral and therapeutic effects of the hallucinogens. *Int. J. Neuropsychiat.* 1: 574—592, 1965.
15. BENDER, L., F. FARETRA & L. COBRINIK. LSD and UML treatment of hospitalized disturbed children. *Recent Advances Biol. Psychiat.* 51: 84—92, 1963.

16. BENDER, L. D-lysergic acid in the treatment of the biological features of childhood schizophrenia. *Dis. Nerv. Syst.* 27: 43—46, 1966.
17. BLEWETT, D. Psychedelic drugs in parapsychological research. *Int. J. Parapsychol.* 5: 43—74, 1963.
18. BLUM, R., et al. *Utopiates. The Use and Users of LSD-25.* New York: Atherton, 1964.
19. BRADLEY, P. B., & B. J. KEY. Conditioning experiments with LSD. In R. CROCKET, R. A. SANDISON & A. WALK (Eds.). *Hallucinogenic drugs and their psychotherapeutic use.* London: Lewis, 1963.
20. BRATTEMÖ, C. E., & B. LASSENIUS. Lysergsyredietylamiid. En klinisk och psykologisk studie. *Nord. Med.* 69: 193—197, 1963.
21. BRIDGER, W. H. The neurophysiological accompaniments of sensory and sleep deprivation and their role in the production of psychological disturbances. In J. WORTIS (Ed.). *Recent advances in biological psychiatry.* New York: Plenum, 1963.
22. Bureau on Alcoholism: Apparent results of referrals of alcoholics for LSD therapy. Report of the Bureau on Alcoholism, Saskatchewan Department of Public Health. Regina, Saskatchewan, Dec. 31, 1962.
23. COHEN, S., & A. E. EDWARDS. The interaction of LSD and sensory deprivation: Physiological considerations. In J. WORTIS (Ed.). *Recent advances in biological psychiatry.* New York: Plenum, 1964.
24. COHEN, S. *The Beyond Within. — The LSD story.* New York: Atheneum, 1965.
25. COHEN, S. (medical consultant). In A. W. LIVINGSTONE & L. SCHILLER. *LSD. LP-skiva,* Capitol Records TAO-2574, 1966.
26. CHWELOS, N., D. B. BLEWETT, C. M. SMITH & A. HOFFER. Use of lysergic acid diethylamide in the treatment of alcoholism. *Quart. J. Stud. Alcohol* 20: 577—590, 1959.
27. COSTELLO, C. G. LSD as an adjunct to behavior therapy. Unpublished paper. Ottawa, Canada, 1963.
28. CROCKET, R., R. A. SANDISON & A. WALK (Eds.). *Hallucinogenic drugs and their Psychotherapeutic Use.* Springfield: Thomas, 1963.
29. CUTNER, M. Analytic work with LSD-25. *Psychiat. Quart.* 33: 715, 1959.
30. DEIKMAN, A. J. Implications of experimentally induced contemplative meditation. *J. Nerv. Ment. Dis.* 142: 101—116, 1966.
31. Editorial: LSD — The search for definite conclusions. *JAMA* 196: 32—33, 1966.
32. FISHER, G. M. Some comments concerning dosage levels of psychedelic compounds for psychotherapeutic experiences. In G. M. WEIL, R. METZNER & T. LEARY (Eds.). *The Psychedelic Reader.* New York: University Books, 1965.
33. FOGEL, S., & A. HOFFER. The use of hypnosis to interrupt and to reproduce an LSD-25 experience. *J. Clin. Exptl. Psychopath.* 23: 11—16, 1962.
34. FREEDMAN, A. M., E. V. EBIN & E. A. WILSON. Autistic schizophrenic children: an experiment in the use of d-lysergic Acid Diethylamide. *Arch. Gen. Psychiat.* 6: 203—213, 1962.
35. GEERT-JÖRGENSEN, E., M. HERTZ, K. KNUDSEN & K. KRISTENSEN. LSD treatment. Experience gained within a three-year period. *Acta Psychiat. Scand.* 40, Suppl. 180: 373—382, 1964.
36. GIARMAN, N. J., & D. X. FREEDMAN. Biochemical aspects of the actions of psychotomimetic drugs. *Pharmacol. Rev.* 17: 1—26, 1965.
37. GODDARD, J. L. Statement before the subcommittee on intergovernmental relations of the house committee on government operations, June 7, 1966.
38. GREEN, W. J. The effect of LSD on the sleep-dream cycle. *J. Nerv. Ment. Dis.* 140: 417—426, 1965.
39. HARMAN, W. W. Some aspects of the psychedelic drug controversy. *J. Humanistic Psychol.* 3: 93—107, 1963.
40. HARMAN, W. W., R. H. McKIM, R. E. MOGAR, J. FADIMAN & M. J. STOLAROFF. Psychedelic agents in creative problem-solving: A pilot study. *Psychol. Rep.* 19: 211—227, 1966.
41. HARTMAN, A. M., & L. HOLLISTER. Effects of mescaline, LSD, and psilocybin on color perception. *Psychopharmacologia* 4: 441—451, 1963.
42. HOFFER, A. D-lysergic acid diethylamide (LSD): A review of its present status. *Clin. Pharmacol. Ther.* 6: 183—255, 1965.
43. HOFMANN, A. Chemical, pharmacological and medical aspects of psychotomimetics. *J. Exp. Med. Sci.* 5: 31—51, 1961.
44. HOLLIDAY, A. R. The hallucinogens: A consideration of semantics and methodology with particular reference to psychological studies. In R. M. FEATHERSTONE & A. SIMON (Eds.). *A pharmacologic approach to the study of the mind.* Springfield, Ill.: Thomas, 1959.
45. HOLZINGER, R. Analytic and integrative therapy with the help of LSD-25. *J. Existential Psychiat.* 4: 225—236, 1964 a.
46. HOLZINGER, R. LSD-25, a tool in psychotherapy. *J. Gen. Psychol.* 71: 9—20, 1964 b.
47. HOMBURGER-ERIKSON, E. Identity and the Life Cycle. *Psychol. Issues* 1: 1—119, 1959.
48. HUXLEY, A. *The doors of perception/Haeven and Hell.* New York: Harper and Row, 1963.
49. HUXLEY, J. Psychometabolism. In G. M. WEIL, R. METZNER & T. LEARY. *The psychedelic reader.* New York: University Books, 1965.
50. JAMES, W. *The varieties of religious experience.* New York: Modern Library, 1902.
51. JANSEN, S. E. A treatment program for alcoholics in a mental hospital. *Quart. J. Stud. Alcohol.* 23: 315, 1962.
52. JOHNSEN, G. Three Year's experience with the use of LSD as an aid in Psychotherapy. *Acta Psychiat. Scand.* 40, Suppl. 180: 383—388, 1964.
53. A. KALL, L. LSD-behandling av neuroser. *Sv. Läkartidn.* 60: 926—932, 1963.

- 53 B. KAIJ, L. Om psykolytiska terapeutiska verkningssätt. *Nord. Psyk. Tidsk.* 19: 480—489, 1965.
- 53 C. KAST, E. C., & V. J. COLLINS. Study of lysergic acid diethylamide as an analgesic agent. *J. Int. Anest. Res. Soc.* 43: 285—291, 1964 a.
54. KAST, E. C. Pain and LSD-25: A theory of attenuation of anticipation. In J. D. SOLOMON (Ed). *LSD — The Consciousness-Expanding Drug*. New York: Putnam, 1964 b.
55. KAST, E. E. LSD used as an analgesic. *JAMA* 187: 33, 1964 c.
56. KEY, B. J., & P. B. BRADLEY. The effect of drugs on conditioning and habituation to arousal stimuli in animals. *Psychopharmacologia* 1: 450, 1960.
57. KLEE, G. D., J. BERTINO, W. WEINTRAUB & E. CALLAWAY. The influence of varying doses on the effects of lysergic acid diethylamid in humans. *J. Nerv. Ment. Dis.* 134: 404—409, 1961.
58. KORNETZKY, C., & O. HUMPHRIES. Relationship between effect of a number of centrally acting drugs and personality. *Arch. Neurol. Psychiat.* 77: 325—327, 1957.
59. KRUS, D. M., S. WAPNER, H. FREEMAN & T. CASEY. Differential behavior responsivity to LSD-25. *Arch. Gen. Psychiat.* 8: 557—563, 1963.
60. KUROMARU, S., et al. The effect of LSD on the phantom limb; the problem of Body Scheme and the therapeutic use of LSD-25. *Psychiatr. Neurol. Jap.*, 1962.
61. KURTZ, P. S. Similarities and differences between religious mysticism and drug-induced experiences. *J. Humanistic Psychol.* 3: 146—154, 1963.
62. LEARY, T., How to change behavior. In D. SOLOMON (Ed.). *LSD — The Consciousness-Expanding Drug*. New York: Putnam, 1964.
63. LEARY, T., G. H. LITWIN & R. METZNER. Reactions to psilocybin administered in a supportive environment. *J. Nerv. Ment. Dis.* 137: 561—573, 1963.
64. LEARY, T. *Playboy Magazine* 19: 93, September 1966.
65. LEVINE, J., & A. M. LUDWIG. The hypnodelic treatment technique. *Int. J. Clin. Exptl. Hypnosis* 14: 207—215, 1966.
66. LEVINE, J., A. M. LUDWIG & W. H. LYLE Jr. The controlled psychedelic state. *Amer. J. clin. Hypnosis* 6: 163—164, 1963.
67. LEVINE, J., & A. M. LUDWIG. Alterations in consciousness produced by combinations of LSD, hypnosis and psychotherapy. *Psychopharmacologia* 7: 123—137, 1965.
68. LEVINE, J., & A. M. LUDWIG. The LSD controversy. *Comprehen. Psychiat.* 5: 314—321, 1964.
69. LING, T. M., & J. BUCKMAN. *Lysergic Acid (LSD-25) and Ritalin in the treatment of neurosis*, London: Lambarde Press, 1963.
70. LING, T. M., & J. BUCKMAN. The treatment of frigidity with LSD and Ritalin. *Psychedelic Rev.* 1: 450—458, 1964.
71. LINTON, H. B., & R. J. LANGS. Empirical dimensions of LSD-25 reaction. *Arch. Gen. Psychiat.* 10: 469—485, 1964.
72. LUDWIG, A. M., & J. LEVINE. A controlled comparison of five brief treatment techniques employing LSD, hypnosis, and psychotherapy. *Amer. J. Psychother.* 19: 417—435, 1965.
73. Mac LEAN, J. R., D. C. Mac DONALD, V. P. BYRNE & A. M. HUBBARD. The use of LSD-25 in the treatment of alcoholism and other psychiatric problems. *Quart. J. Stud. Alcohol.* 22: 34—45, 1961.
74. MARAZZI, A. S., & E. R. HART. The possible role of inhibition at adrenergic synapses in the mechanism of hallucinogenic and related drug actions. *J. Nerv. Ment. Dis.* 122: 453—457, 1955.
75. MARAZZI, A. S. Pharmacodynamics of hallucination. In L. J. WEST (Ed.). *Hallucinations*. New York: Grune & Stratton, 1962.
76. MASLOW, A. H. *Religions, Values, and Peak Experiences*. Columbus: Ohio State Univ. Press, 1964.
77. MASTERS, R. E. L., & J. HOUSTON. *The Varieties of Psychedelic Experience*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1966.
78. MOGAR, R. E., & C. SAVAGE. Personality change associated with psychedelic (LSD) therapy. *Psychotherapy* 1: 154, 1964.
79. MOGAR, R. E. Current status and future trends in psychedelic (LSD) Research. *J. Humanistic Psychol.* 5: 147—166, 1965.
80. MOGAR, R. E. The Psychedelic drugs and human potentialities. In H. A. OTTO (Ed.). *Explorations in human potentialities*. Springfield: Thomas, 1966 a.
81. MOGAR, R. E. Psychedelic Research in Contemporary Psychology. *Psychedelic Rev.* 8: 96—104, 1966 b.
82. MONROE, R. R., G. HEAT, W. A. MICKLE & R. C. LLEWELLYN. Correlations of rhinencephalic electrograms with behavior. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.* 9: 623—624, 1957.
83. MURPHREE, H. B. Quantitative studies in humans on the antagonism of lysergic acid diethylamide by chlorpromazin and phenoxbenzamine. *Clin. Pharmacol. Ther.* 3: 314—320, 1962.
84. MUZIO, J. N., H. P. ROFFWARG & E. KAUFMAN. Alteration in the nocturnal sleep cycle resulting from LSD. *Electroencephal. Clin. Neurophysiol.* 21: 313—324, 1966.
85. MARTENS, S., S. VALLBO, K. ANDERSEN & B. MELANDER. A comparison between taraxein and some psychotomimetics. *Acta psychiat. & neurol. Scand.* 34: 361—368, Suppl. 136, 1959.
86. NETZ, B., C.-O. JONSSON & S. BERGQVIST. Effects of lysergic acid diethylamide (LSD-25) on normal subjects in a schizophrenia-discriminating test battery. *Scand. J. Psychol.* 4: 142—148, 1963.
87. NETZ, B., & P.-O. ENGSTAM. Effects of a minimal dosage LSD-25 and of an »unbiased» placebo on hypnotic susceptibility. In preparation. *Avd. för fysiol. psykol., Psykol. inst., Stockholms Univer.*, 1966.
88. NETZ, B. *Psykokemiska substanser: Effekter, im-*

- plikationer och applikationer. En introducerande översikt över hallucinogener — psykotomimetika — psykedelika. MPI-rapport nr 58, maj 1967.
89. O'REILLY, P. O., & A. FUNK. LSD in chronic alcoholism. *Canad. Psychiat. Assoc. J.* 9: 258, 1964.
 90. OSMOND, H., & J. SMYTHIES. Schizophrenia — A new approach. *J. Ment. Sci.* 98: 309—315, 1952.
 91. OSMOND, H. A review of the clinical effects of psychotomimetic agents. *Ann. New York Acad. Sci.* 66: 418—434, 1957.
 92. POLLARD, J. C., C. BAKKER, L. UHR & D. F. FEUERFILE. Controlled sensory input: A note on the technic of drug evaluation with a preliminary report on a comparative study of Sernyl, Psilocybin, and LSD-25. *Comprehend. Psychiat.* 1: 377—380, 1960.
 93. POLLARD, J. C., L. UHR & E. STERN. *Drugs and Phantasy*. Boston: Little, Brown & Co., 1965.
 94. PAHNKE, W. N. *Drugs and Mysticism: An analysis of the relationship between psychedelic drugs and the mystical consciousness*. Doctoral Thesis, Harvard University, 1963.
 95. REYNOLDS, H. H., & G. K. PETERSON. Psychophysiological effects of a large non-experimental dose of LSD-25. *Psychol. Rep.* 19: 287, 1966.
 96. RINKEL, M. Pharmacodynamics of LSD and mescaline. *J. Nerv. Ment. Dis.* 125: 424—427, 1957.
 97. ROSENBAUM, G., B. COHEN, E. LUBY, J. GOTTLIEB & D. YELEN. Simulation of schizophrenic performance with Sernyl, LSD-25 and Sodium Amytal; Attention, motor functions, and proprioception. *Arch. Gen. Psychiat.* 1: 651—668, 1959.
 98. SANDISON, R. A. Discussion fourth symposium: Comparison of drug-induced and endogenous psychoses in man. In P. BRADLEY, P. DENIKER & C. RADOUCO-THOMAS (Eds.). *Neuro-Psychopharmacology*. Amsterdam: Elsevier, 1959.
 99. SAVAGE, C., D. JACKSON & J. TERRILL. LSD, transcendence, and the new beginning. *J. Nerv. Ment. Dis.* 135: 425—439, 1962.
 100. SAVAGE, C., & M. J. STOLAROFF. Clarifying the confusion regarding LSD-25. *J. Nerv. Ment. Dis.* 140: 218—221, 1965.
 101. SAVAGE, C., M. STOLAROFF, W. W. HARMAN & J. FADIMAN. Caveat! The Psychedelic Experience. *J. Neuropsychiat.* 5: 4—5, 1963.
 102. SAVAGE, C., J. FADIMAN, R. MOGAR & M. ALLEN. The effects of psychedelic (LSD) therapy on values, personality and behavior. *Int. J. Neuropsychiat.* 2: 241—254, 1966.
 103. SCHOEN, S. M. LSD in psychotherapy. *Amer. J. Psychother.* 18: 35—51, 1964.
 104. SCHULTES, R. E. Botanical sources of the New World narcotics. In G. M. WEIL, R. METZNER & T. LEARY (Eds.). *The Psychedelic Reader*. New York: University Books, 1965.
 105. SHERWOOD, J. N., M. J. STOLAROFF & W. W. HARMAN. The psychedelic experience — A new concept in psychotherapy. *J. Neuropsychiat.* 4: 69—80, 1962.
 106. SIMMONS, J. Q., S. J. LEIKEN, O. J. LOVAAS, B. SCHAEFFER & B. PERLOFF. Modification of autistic behavior with LSD-25. *Amer. J. Psychiat.* 122: 1201—1211, 1966.
 107. SJOBERG, B. M., & L. E. HOLLISTER. The effects of psychotomimetic drugs on primary suggestibility. *Psychopharmacologia* 8: 251—262, 1965.
 108. SLOTKIN, J. S. *Peyote Religion*. Glencoe, Ill.: Free Press, 1956.
 109. SMITH, C. M. Notes and comment. Exploratory and controlled studies of lysergide in the treatment of alcoholism. *Quart. J. Stud. Alcohol.* 25: 742—746, 1964.
 110. SMITH, H. Do drugs have religious import? In D. SOLOMON (Ed.). *LSD — The Consciousness-Expanding Drug*. New York: Putnam, 1964.
 111. SOLOMON, D. (Ed.). *LSD — The Consciousness-Expanding Drug*. New York: Putnam, 1964.
 112. SNYDER, S. H., & M. REIVICH. Regional localization of lysergic acid diethylamide in monkey brain. *Nature* 209: 1093—1095, 1966.
 113. STOLL, W. A., & A. HOFMANN. Partialsynthese von Alkaloiden vom Typus des Ergobasins. *Helv. Chim. Acta.* 26: 944, 1943.
 114. STOLL, W. A. Lysergsäurediäthylamid, ein Phantasticum aus der Mutterkorngruppe. *Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat.* 60: 279—323, 1947.
 115. UNGER, S. M. Mescaline, LSD, Psilocybin, and personality change. A review. *Psychiatry* 26: 111—125, 1963.
 116. UNGER, S. M. LSD and psychotherapy: A bibliography of the english-language literature. In D. SOLOMON (Ed.). *LSD — The Consciousness-Expanding Drug*. New York: Putnam 1964 a.
 117. UNGER, S. M. The current scientific status of psychedelic drug research. Conference on Methods in Philosophy and the Sciences, New York, May 3, 1964 b.
 118. VANGAARD, T. Om indikationer och kontraindikationer för LSD-behandling. *Nord. Psyk. Tidsk.* 19: 240—251, 1965.
 119. WAPNER, S., & D. M. KRUS. Effects of LSD, and differences between normals and schizophrenics on the Stroop Color-Word test. *J. Neuropsychiat.* 2: 76—87, 1960.
 120. WASSON, R. G. The hallucinogenic fungi of Mexico: An inquiry into the origins of the religious idea among primitive peoples. In G. M. WEIL, R. METZNER & T. LEARY (Eds.). *The Psychedelic Reader*. New York: University Books, 1965.
 121. WHITELOCK, O., & F. N. FURNESS (Eds.). *The pharmacology of psychotomimetic and psychotherapeutic drugs*. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 66: 417—840, 1956—57.