

## Psychologische Aspekte der Popmusik

Albert Einstein wird der Ausspruch zugeschrieben, Kunst drücke die tiefsten Gedanken mit den einfachsten Mitteln aus. Die zwei, meiner Meinung nach, fundamentalsten Gedanken, die Hot Jazz, Rock 'n' Roll bis hin zum Punk-Rock und zum Disko-Phänomen ausdrücken, sind einerseits die Idee der kollektiven Improvisation, dieses gemeinsamen Kunstschaffens, in dem jeder Musizierende etwas eigenes gibt, die anderen ergänzt und von ihnen ergänzt wird, und andererseits die Idee der aktivierenden Berausung, der rauschgiftlos induzierten Veränderung des Bewußtseinszustands des Publikums. Freilich, Pop-Künstler und ihre Interpreten charakterisieren das Anliegen der Pop-Kunst vorwiegend mit Hilfe sozialpolitischer Schlagworte, wie etwa »Protest gegen die unterdrückende (repressive) Industriegesellschaft und deren Kunst«, »Gleichberechtigung der jugendlichen Teenager«, »Zurück zu primitiveren und naturnäheren Kunstformen« (Middleton, 1972. Burnett, 1983). Aber Kunstmanifeste und, wie unlängst experimentell demonstriert wurde, selbst die deklarierte Absicht der Künstler sagen über die Wirkung ihrer Werke kaum mehr aus als der Name eines Dings über das Ding selbst (Konečni, 1984). Aufschlußreicher als die deklarierten und daher zumeist bloß vordergründigen Anliegen der Künstler sind die Ergebnisse tiefenpsychologischer und sozialpsychologischer Analyse; im vorliegenden Zusammenhang zum Beispiel die Anwendung der Freud'schen These von der Wiederkehr des Verdrängten, insbesondere der Durchbruch des Sexuellen und Primitiven (Freud, 1941, 1950), gefördert durch die Lockerung der traditionellen Familienstruktur, frühzeitigere emotionelle Reifung und größere Selbständigkeit der Jugendlichen, Schwächung der Vorurteile

gegen die amerikanischen Neger und Prestigegewinn afrikanischer Kultur (Middleton, 1972). Wie interessant und Einsicht vermittelnd Analysen dieser Art auch sein mögen, sie sagen mehr über Zeitgeschehen, unbewußte Motivation und deren Wechselwirkung aus als über das, was die Pop-Künstler taten und schufen. Die Beziehung zwischen ideologischen und unbewußten Tendenzen einerseits und dem Kunstwerk andererseits ist so komplex, daß die ersteren keine adäquate Deutungsbasis für das letztere liefern. Dies gilt besonders für Musik, die bei verbaler Interpretation durchaus ermöglicht, daß ein und dasselbe Werk, z.B. Beethovens Eroica, von anerkannten Kunstforschern als Manifestation imperialistischer wie sozialistischer Ideen und Bedeutungen angesehen werden konnte (Kreitler & Kreitler, 1972). Ich will mich deshalb in diesem Vortrag mit jenen zwei Erscheinungen befassen, die, obgleich schon zuvor andeutungsweise vorhanden, für Rock, Hard-Rock, Punk-Rock etc. typisch sind und, wie einleitend erwähnt, mit einfachen Mitteln zwei fundamentale Ideen ausdrücken: kollektive Improvisation und veränderter Bewußtseinszustand.

### **Kognitive und emotionelle Aspekte der kollektiven Improvisation**

Obgleich die Grenzen fließend sind, mag es ratsam sein, zwischen drei Formen der Improvisation zu unterscheiden: Einzelimprovisation, in der der Barpianist, eventuell von einem Rhythmusinstrument begleitet, mehr oder minder frei seinen Einfällen Ausdruck gibt; Chorus-Improvisation, in der das Orchester Rhythmus und Harmonieschema einhält, während die einzelnen Musiker im Rahmen der Schemata improvisieren und hier und da in den Einfällen von einem der Band-Mitglieder imitiert oder etwas variiert wird; und kollektive Improvisation, in der entweder wie beim Free-Jazz, nur der Initialeinfall die Richtung weist oder, wie beim Rock, Grundrhythmus, Harmoniefolge, das dem Blues entlehnte zwölf-taktige Formschema, Tonart und allgemeine Melodiecharakteristik für eine Weile beibehalten werden, je nach Stil und Anlaß. Obgleich

der monotone Charakter des Rocks sowie die Stil- und Spielgewohnheiten der Musiker verhindern, daß die Improvisation so frei und so kollektiv wird wie beim Free-Jazz, agieren die wirklich guten Rockmusiker nicht nur bei Proben oder Studioaufnahmen, sondern auch bei Konzerten, Happenings oder in der Diskothek so spontan, daß zumindest ein Teil ihrer Leistung (siehe unten) als kollektive Improvisation gelten kann.

Während für die *Einzelimprovisation* und die Solistenimprovisation, so etwa wie sie von Feather (1957, 1965) beschrieben wurde, der stiladäquate Einfall, die Fähigkeit ihn auszuführen und einen Fehlgriff oder sogar einen konzeptuellen Irrtum schnell genug zu korrigieren im allgemeinen genügen, sind die motivationellen, emotionellen und kognitiven Ansprüche der kollektiven Improvisation unvergleichlich größer. Der Saxophonist, Trompeter, Pianist, Bassist oder Schlagzeuger, der Ragtime, City-Blues und zumeist auch Swing improvisierte, wurde von den anderen Musikern der Band, dem Harmonie- und Rhythmuschema gemäß, stützend begleitet und konnte daher seine ungeteilte Aufmerksamkeit fast ausschließlich der Ausgestaltung und Ausführung seines Einfalls zuwenden, ohne unvorhergesehen vor einem neuen Problem zu stehen, es sei denn, daß die klangliche Manifestation seiner Improvisation ihn überraschte oder der Einfall eines anderen Musikers ihm gefiel. Mit anderen Worten, er hatte die Freude, mit geringem kognitiven Aufwand seinen musikalischen Einfällen folgen zu können, zumeist sogar ohne die eventuelle Enttäuschung distanzierter Konfrontation mit einer Tonbandaufnahme seiner Improvisation zu riskieren. Anders sind die motivationellen, emotionalen und kognitiven Aspekte der *kollektiven Improvisation*. Selbst wenn jeder die Gewohnheiten der Mitimprovisierenden kennt, kann es jede Sekunde eine vom eigenen Einfall etwas ablenkende und seine Modifizierung fordernde Überraschung geben. Und selbst das Echo entspricht nicht immer dem Ruf. Das eine chromatische Modulation einleitende Motiv muß plötzlich diatonisch weiterentwickelt werden, ohne die Zwölf-Takt-Phrase zu gefährden. Was am Ende eines rhythmischen Motivs als Auflösung gemeint war, wird unversehens

zur Fortsetzung erheischenden Dissonanz. Ungefähre Gleichzeitigkeit von zwei brillanten Einfällen erfordert koordinierte Fortsetzung und so weiter, ganz abgesehen vom Hustenanfall des Trompeters. Dies mag übertrieben klingen, besonders im Vergleich zu dem, was Musiker in Interviews über ihre kollektive Improvisation berichten. Indes erweist sich obige Darstellung eher als Vereinfachung, vergleicht man sie mit den Ergebnissen von Höranalysen, die gemeinsam mit den vorher auf Band aufgenommenen Musikern durchgeführt wurden. Woher die Diskrepanz zwischen unmittelbarem Erleben und Post-hoc-Analyse? Darf man annehmen, daß die in kognitiver Hinsicht besonders anspruchsvolle kollektive Improvisation so faszinierend für die Ausführenden ist, daß diese den kognitiven Aufwand nicht empfinden? Was ist die Quelle dieser anscheinend so lustvollen Faszination? Ehe versucht werden kann, diese keineswegs einfachen Fragen zu beantworten, ist es ratsam, genauer zu prüfen, was oben als kognitiver Aufwand bezeichnet wurde – die der musikalischen Improvisation im allgemeinen und der kollektiven Improvisation im besonderen zugrunde liegenden kognitiven Prozesse. Pressing (1984), der die kognitiven Aspekte der Improvisation untersucht hat, gibt an, daß die Improvisation in dem Stil, der als Main-stream-Rock bezeichnet wird, etwa 15, in »Free jazz« etwa 96 Prozent ausmacht, erwähnt aber nicht, wie spontan das Spontane sei. Ähnlich den Stilmerkmalen der Komponisten haben improvisierende Rockmusiker individuell bevorzugte Figuren, die zum Teil sogar zu weitgehend automatisierten Bewegungen wurden, so daß lediglich die Reihenfolge ihrer Anwendung spontan ist oder sein kann. Mit anderen Worten, so wie der Musiker für das Anschlagen eines Akkords am Klavier oder das Spielen einer Skala, einer chromatischen Passage usw. fertige motorische Schemata zur Verfügung hat, mag er auch für komplizierte Figuren motorische Schemata entwickelt haben, zum Beispiel beim Üben zu Hause, so daß es kaum möglich ist, auch nur ungefähr zu bestimmen, in welchem Ausmaß die Improvisation erfunden ist. Da nur das gemessen oder objektiv bestimmt werden sollte, was wirklich meßbar oder objektiv bestimmbar ist, gilt im vorliegenden Zusammenhang als Improvisa-

tion, was den ausführenden Musikern als Improvisation erscheint, ohne nachzuprüfen, wieviel wirklich spontan produziert wurde.

Pressings auf reihenweiser Informationsverarbeitung beruhende Analyse zusammenfassend, können die kognitiven Prozesse der kollektiven Improvisation etwa folgendermaßen beschrieben werden: Das jeweils verwendete und zumeist schon im voraus bekannte Rock-Schema wird, gleichsam als Improvisationsrahmen, von jedem Musiker im Kurzzeit-Gedächtnis (working memory) gehalten. Die Eingabeverarbeitung wird vermittels eines Drei-Phasen-Modells beschrieben, nämlich (1) Identifizierung und Bewertung der Eingabe, z.B. einer melodischen oder rhythmischen Figur; (2) Bestimmung der eigenen Reaktion durch im vorhinein festgelegtes Reaktionsschema; (3) mittels Vorwegnahme und Rückkopplung gesteuerte Ausführung, all dies im Rahmen des oben erwähnten Rock-Schemas. Bedenkt man die notwendige Kürze der Reaktionszeiten und die große Schnelligkeit der motorischen Ausführung (gelegentlich bis zu zehn Tönen pro Sekunde), wird vermutet, daß Phase 1 und 2 ganz oder teilweise gleichzeitig stattfinden. Aber im Hinblick auf den bisher rein hypothetischen Charakter des so häufig in der kognitiven Psychologie verwendeten Drei-Phasen-Modells hat die Diskussion der Gleichzeitigkeitsfrage, wenn überhaupt, so doch nur geringe Bedeutung. Wichtiger ist das Problem der Aufmerksamkeit. Während Pressing zu klären versucht, ob der gewaltige Aufmerksamkeitsaufwand am besten durch die Theorie der peripheren Eingabefiltrierung (Broadbent, 1959), die Theorie der zentralen Filtrierung (Deutsch & Deutsch, 1963) oder Kahneman's Verteilung der Aufmerksamkeitsenergie (1973) verständlich gemacht wird, glauben wir, daß die drei Theorien einander nicht unbedingt ausschließen und daher ohne komplizierte Rahmentheorie kombiniert werden könnten, aber besser noch durch die von Pressing nicht erwähnte Theorie Neisser's (1976) ersetzbar sind, besonders wenn es um das Problem der kollektiven Improvisation geht.

Neisser lehnt sowohl die lineare Filtrierungshypothesen wie auch die Energie und Anstrengungsberechnungen ab. Wahrnehmung ist ein zirkulärer Prozeß, der kontinuierlich durch die dargebotene

Reizinformation und unsere Schemata und die resultierenden Erwartungen gesteuert wird. Um etwas *nicht* wahrzunehmen, bedarf es also keines Filters, sondern eines Schemas, das unsere Wahrnehmung den als situationsrelevant erachteten Reizen zulenkt. Mit anderen Worten: Wahrnehmung ist nicht ein negativer, sondern ein positiver Prozeß, so daß Aufmerksamkeitstheorien, die zu erklären versuchen, mit welchen Mitteln wir etwas *nicht* wahrnehmen, überflüssig sind, während in Anbetracht der Millionen, anscheinend unbenutzter Gehirnzellen Hypothesen über die zur Verfügung stehenden Aufmerksamkeitsenergien und ihre Verteilung zumindest als voreilig, wenn nicht gar als irrig erachtet werden müssen. Der seit Anfang des Jahrhunderts bekannte Vorteil des Schemakonzepts besteht darin, daß einerseits ein geregelter Verhaltens- oder Handlungsablauf gewährleistet wird und andererseits im Rahmen des Schemas ad hoc Modifikationen möglich sind, ohne daß die gesamte Handlungssequenz neu konzipiert werden muß. Ein im Sinne der Neisser'schen Gedanken entwickeltes Modell der kollektiven Improvisation müßte verschiedene Arten von Schemata und Schema-Hierarchien enthalten. Im vorliegenden Zusammenhang genügt der Hinweis auf drei Arten. (1) Permanente Schemata oder Schemata, die schon vor Improvisationsbeginn vorhanden sind, z.B. motorische Schemata, die für das Spielen des jeweils benutzten Instruments notwendig sind; Schemata der Grundrhythmen, der harmonischen Rocksequenz oder der Rockphrasen, vielleicht auch Schemata persönlich bevorzugter oder oft benutzter Rockfiguren etc. (2) Schemata, die die Wahrnehmung leiten, z.B. Schemata dessen, was im gegenwärtigen Rockstil als interessant gilt und daher weitergeführt oder variiert werden sollte; Schemata bekannter, aber guter Ideen und vielleicht auch Schemata des Trivialen etc.; Schemata eigener Einfälle, die mit Hilfe der eben genannten Schemata bewertet werden müssen etc. (3) Integrative Ausführungsschemata, die mit Hilfe der permanenten Spielschemata, Variationsschemata etc. die Schemata der eigenen Einfälle sequentiell und zeitlich ordnen und so die Ausführung ermöglichen. Gemeinsam ist diesen Schemata, daß sie zur Orientierung beitragen, ohne daß hierdurch eine

eindeutig determinierende und dadurch die Inspiration behindernde Gesamtorientierung geschaffen wird. Bedenkt man, wie desorientierend, ja sogar chaotisierend für jeden Musiker der Einfall eines Mit-improvisierenden, aber auch gelegentlich ein eigener Einfall sein mag, wird klar, daß trotz der orientierenden Schemata fast ununterbrochen eine in kognitiver Hinsicht sehr anspruchsvolle Re- oder Neuorientierung vorgenommen werden muß. Was also macht die kollektive Improvisation für die Ausführenden so reizvoll? Man könnte versucht sein, zur Beantwortung dieser Frage die altbewährte Spannungs-Entspannungs-Hypothese heranzuziehen, entweder in der Berlynschen Version (1971), in der der Lustgewinn vermittelt der die Erregung steigernden Unsicherheit und der die Erregung vermindernenden Sicherheit erklärt wird, die aber unerklärt läßt, worin der Unterschied zwischen den kulinarischen Freuden in einem Pariser Restaurant und einem Konzerterlebnis besteht, oder aber in der Version von Kreidler und Kreidler (1972), in der neben dem Spannungs-Entspannungs-Prinzip zwar andere Faktoren wie Einstellung, Einfühlung, künstlerische Distanz, Sublimation, Projektion, Abstraktion, Vielschichtigkeit, Symbolisierung und kognitive Orientierung herangezogen werden, um den Unterschied zwischen Kunstgenuß und anderen Genüssen zu erklären, in der aber ausdrücklich behauptet wird, daß sie lediglich für das Erlebnis des Kunstgenießenden, nicht aber für das Erlebnis des Kunstschaffenden gilt, jedenfalls nicht ohne wesentliche Modifizierung. Daher soll ein anderer Ansatz die Faszination der kollektiv improvisierenden Jazz- oder Rockmusiker erklären. In diesem Abschnitt werden als Lustquellen nur Intuition, Orientierung und Einfühlung erörtert. Ein weiterer, auch für die kognitiven Aspekte entscheidender Faktor wird erst im letzten Abschnitt diskutiert.

In seinen umfangreichen, experimentell gut fundierten Untersuchungen über das in der anglo-amerikanischen Psychologie weitgehend vernachlässigte Konzept der Intuition fand Wescott (1968) negative Korrelationen zwischen der Anzahl der verwendeten und/oder zur Verfügung stehenden Informationen und der Anzahl gut gelöster Probleme. Zeitaufwand korreliert nicht mit Problemlösung.

Oft erfolgen brillante Problemlösungen so schnell, daß man sie spontan nennen kann. Auch Bastick (1982) betont die Beziehung zwischen geglückten Problemlösungen und der Verwendung von wesentlich weniger Informationen, als den Versuchspersonen dargeboten wurden. Denkt man an Böhlers Aha-Erlebnis (1908), an den oft erwähnten Gestaltsprung oder an die Plötzlichkeit der Wertheimer'schen Umstrukturierung (1945) und auch an den von Bastick ausführlich diskutierten Geschwindigkeitsunterschied zwischen systematischen Denkleistungen und intuitiven Denksprüngen, so wird klar, daß das schnelle Tempo der kollektiven Improvisation die Musizierenden geradezu zwingt, sich immer wieder auf ihre Intuition zu verlassen und hierdurch mehr und mehr Erfahrung in spontanem Reagieren zu erwerben.

In seinen denkpsychologischen Vorlesungen betonte Bühler immer wieder die Lustaspekte von Aha-Erlebnissen – eine Beobachtung, die in Bezug auf intuitive Problemlösungen von Hutchinson (1941), Rothenberg (1970) Bastick (1982) und vielen anderen bestätigt wurde. Da die kollektive Improvisation von den Musikern verlangt, in kürzestem Zeitabstand eine Reihe einander folgender Probleme weitgehend spontan zu lösen, darf angenommen werden, daß eine geglückte Improvisation für die an ihr beteiligten Instrumentalisten befriedigender ist als die gute Wiedergabe einer gründlich durchgeprobten Komposition. Dennoch glauben wir, daß die Faszination der kollektiven Improvisation noch andere, tiefer liegende Ursachen hat.

Als der in allen seinen Äußerungen so sachliche und oft trockene Pavlov den Orientierungsreflex entdeckte, diese kortikale, autonome und motorische Reaktion auf jeden neuen Reiz, soll er ausgerufen haben, er hätte nun die physiologischen Wurzeln von Wissenschaft und Kunst, also der mentalen Prozesse entdeckt (Pavlov, 1927). Freilich, die eingehende Nachprüfung des Sachverhalts zeigt, daß schon die Identifizierung eines Reizes als neu oder situationsrelevant und damit die Auslösung des Orientierungsreflexes ein Minimum an kognitiven Fähigkeiten voraussetzt (Kreitler und Kreitler, 1970, 1976). Nichtsdestoweniger darf das Bedürfnis nach



Orientierung und das ihm entspringende Streben nach Exploration (Berlyne, 1960, 1965; Lynn, 1966) als ebenso grundlegend erachtet werden wie das Bedürfnis nach Nahrung und Sex. Die Exploration und ihr psychologisches Äquivalent – die Neugierde – können auf die Außenwelt gerichtet sein, wie zum Beispiel bei Entdeckungsreisen oder induktiven Forschungen, auf die Welt der Theorien und ihre Beziehung zu Realität, wie etwa in den deduktiven Naturwissenschaften und der Philosophie, oder auf die Bereiche der sinnlichen, emotionellen und gedanklichen Erlebnisse, wie in der Kunst. Das Lusterlebnis, das diese Entdeckungen bereiten, besteht nicht im Übergang von Unsicherheit zu Sicherheit und kann durch kleine Schwankungen im Erregungsniveau nicht adäquat ausgedrückt werden, wie Berlyne (1973) dies versucht hat. Die Freude an der Entdeckung wird durch die Befriedigung des Orientierungsbedürfnisses bewirkt, der Befriedigung des Strebens nach weiterer, umfassender Orientierung. Die Stärke der Orientierungsbestrebungen wird sehr eindeutig durch jene hungrigen Affen demonstriert, die, anstatt die ihnen dargebotenen Bananen zu verzehren, es vorzogen, experimentierende Psychologen zu beobachten, oder jene Ratten, die den längeren, aber zeichnerisch geschmückten Weg zur Nahrung dem kürzeren, aber ungeschmückten Weg vorzogen (Butler, 1958; Walker, 1968). Gewiß, die Ereigniskette »Spannung – erwartete Entspannung – erreichte Entspannung« ist eine auch für das Kunsterlebnis wichtige Lustquelle. Aber es gibt andere Lust-relevante Phänomene, auf deren Existenz wir schon seinerzeit durch die Überschrift »Jenseits des Spannungsprinzips« hingewiesen haben (Kreitler und Kreitler, 1972, S. 239). Die Orientierung ist eines von ihnen und, wie wir heute meinen, vermutlich das wichtigste.

Während der komponierende oder improvisierende Musiker seine Einfälle strukturiert und sich im Bereich ihrer Implikationen orientiert, erfährt und erlebt der kollektiv improvisierende Musiker, was seine eigenen Einfälle in den anderen und die Einfälle der anderen in ihm auslösen. Dies würde bedeuten, daß seine Orientierung dauernd fluktuiert. Es sei denn, daß er, wie wir glauben, zwar ungefähr weiß, was jeweils sein Beitrag ist, aber dennoch ein Ganzes hört, eine

Gestalt wahrnimmt, die von ihm und den anderen gemäß der musikalischen Galtgesetzte prägnant weiterentwickelt oder gelegentlich auch umstrukturiert wird. Je stärker der Gestalldruck, desto geringer die Notwendigkeit geteilter oder fluktuierender Aufmerksamkeit. Mit anderen Worten: Unter gestaltpsychologischem Aspekt betrachtet, ist die kollektive Improvisation nicht, wie zu Anfang dieses Abschnitts angedeutet, eine enggliedrige Kette ablenkender Störungen mit fast schon übermenschlichen Ansprüchen an kognitive Funktionen, sondern ein gestaltgesteuertes Gruppenerlebnis, in dem die übersummativen Aspekte der musikalischen Gestalt durch die übersummativen Aspekte und den empfundenen Gestalldruck der Gruppenleistung ergänzt werden. Vielleicht darf man annehmen, daß die Faszination der kollektiven Improvisation nicht lediglich der musikalischen Orientierungserweiterung entspringt, sondern der immer wieder überraschenden Wahrnehmung, daß immer wieder die verschiedenen Einzelorientierungen zu einer Gesamtorientierung werden. Mehr über diesen Aspekt im letzten Abschnitt.

Es ist hinlänglich bekannt, daß das Zustandekommen einer so spontanen Gesamtleistung von jedem Musiker nicht nur Erfahrung, Stilkenntnis und Kenntnis der Spielgewohnheiten der anderen Musiker, sondern darüber hinaus ein hohes Maß an Einfühlung erfordert. Im vorliegenden Zusammenhang ist es wohl überflüssig, die verschiedenen Einfühlungstheorien der letzten hundert Jahre im einzelnen zu erörtern, teils weil es viele gute Zusammenfassungen gibt (z.B. Höge, 1984, S. 34–73) und teils weil die verschiedenen Theorien einander ergänzen (Kreitler und Kreitler, 1972). Es genügt daran zu erinnern, daß Lipps (1903–1906) – nach wie vor der bedeutendste der Einfühlungsforscher – von einer früh etablierten Assoziation zwischen Emotion und Ausdrucksbewegung ausgeht und annimmt, daß eine wahrgenommene Ausdrucksbewegung in dem Wahrnehmenden einen Nachahmungsimpuls auslöst, der die obengenannte Assoziation aktiviert und dadurch die ungefähr gleiche Emotion hervorruft. Die psychoanalytischen Theorien operieren mit Assoziationen ohne vermuteten Nachahmungsimpuls, während die

kognitiven Theorien Deutung und Verständnis in den Vordergrund rücken (Kreitler & Kreitler, 1972, Kap. 13). Da seit den City Blues- und Ragtime-Tagen die meisten Jazz- und Rockmusiker nicht bloß Spielbewegungen machen und Rhythmus klopfen, sondern Crescendos, Decrescendos und Figuren motorisch auszudrücken pflegen, darf angenommen werden, daß die Einfühlung sowohl durch akustische wie auch durch visuelle Wahrnehmung zustandekommt, gleichzeitig aber auch durch das Verständnis dessen, was die anderen wollen und fühlen. Man schwingt mit dem Gehörten und Gesehenen mit, auch wenn man längst nicht mehr Swing improvisiert.

Indes gibt es keinen tiefen- oder sozialpsychologischen Hinweis darauf, daß kollektiv improvisierende Musiker einander emotionell oder intellektuell besser erfassen oder näherstehen als die Mitglieder einer Kammermusikgruppe, in der es nur sehr geringen visuellen Kontakt gibt und nicht so sehr *was*, sondern *wie* gespielt wird, wahrgenommen werden muß. In Israel sind Free-Jazz-Gruppen oder Rockgruppen mit der Neigung zu kollektiver Improvisation entschieden weniger stabil als Streichquartette. Solange also eine umfangreiche soziometrische Untersuchung nicht das Gegenteil bewiesen hat, bleibt die intuitiv überzeugende Hypothese, daß kollektive Improvisation mit ihrem Anspruch auf häufige und intensive Einfühlung die Musiker stärker aneinander bindet als gemeinsames Nachschaffen eines durchkomponierten Kunstwerks. Fragwürdig ist aber auch die populäre Annahme, daß der einzige Unterschied zwischen Symphonieorchester-Musikern und Jazz-Musikern darin besteht, daß die letzteren mehr trinken, mehr flirten und zumeist auch mehr verdienen als die ersteren. Da Improvisation im allgemeinen und kollektive Improvisation im speziellen mehr Intuition erfordert als das zumeist gut durchdachte und geprobte notengebundene Musizieren, können Ergebnisse der Intuitionsforschung herangezogen werden, um einiges über die Persönlichkeit der Improvisierenden zu erfahren.

Wescott (1968, Kap. 5) entnimmt vergleichenden Untersuchungen unter anderem folgende Eigenschaften der Intuitiven: erhöhte Risikobereitschaft und Freude an riskanten Situationen und Aufga-

ben; niedriges Angstniveau und wenig oder keine psychologischen und physiologischen Angstindizien in riskanten Situationen; keine Neigung zu Streßreaktionen; Selbstvertrauen; besondere Vorliebe für das Unerwartete, emotionelles Engagement; Neigung zu schöpferischer Teil- und Anteilnahme; Bereitschaft andere teilnehmen zu lassen; keine Scheu vor schwierigen Aufgaben und keine Neigung aufzugeben, wenn ein Problem als unlöslich erscheint. Überdenkt man noch einmal die psychologischen Ansprüche der kollektiven Improvisation, besonders wenn sie vor Publikum ausgeführt wird, so gelangt man zu der Überzeugung, daß der intuitive Musikertyp mehr als andere dazu geeignet ist, den Anforderungen der Improvisation zu entsprechen und wahrscheinlich auch mehr als der bedächtig erwägende und planende Musikertyp die Situation der kollektiven Improvisation faszinierend und ihr Gelingen beglückend findet.

Aber wird das erregende Improvisationserlebnis vom Publikum mitempfunden? Unterscheidet das Publikum zwischen improvisierter und gründlich durchgeprobter Rockmusik? Vorwiegend um die eigene Neugierde zu befriedigen, wurde folgendes Experiment durchgeführt. In einem Nachtlokal mit Fünf-Mann-Orchester (Trompete, Klarinette, Saxophon, elektrische Gitarre, Schlagzeug, elektrische Orgel) wurde das Publikum gebeten, zwischen einer durchgeprobten und einer ad hoc improvisierten Rocknummer zu unterscheiden und das Ergebnis auf einem Zettel zu vermerken. Belohnung für richtiges Erraten – ein freier Drink. Es wurde gebeten, daß niemand tanzt. 27 Personen (18 Männer und 9 Frauen) im Alter zwischen 17–30 Jahren nahmen teil. Nachdem die Zettel eingesammelt worden waren und jeder einen neuen Zettel erhalten hatte, wurde die Bandaufnahme von zwei weiteren Rockbands (improvisiert, durchgeprobt) gespielt und die gleichen Personen mußten noch einmal entscheiden. Danach wurde das Ergebnis verkündet, und sowohl Gewinner als auch Verlierer erhielten ein Getränk ihrer Wahl. Ergebnis: Bei live gespielter Musik urteilten 19 Personen (70%) richtig; bei der Bandaufnahme entschieden 10 Personen (37%) richtig ( $\chi^2 = 4.77$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.5$ ).

Obgleich dies kaum mehr als ein Vorversuch ist und zwecks gut

fundierter Entscheidung ein umfangreicheres Experiment nötig wäre, das nicht nur mehr geprobte und improvisierte Musik, sondern auch weitere Parameter z.B. Bewertung, Erregungsniveau etc. umfaßt, darf doch aufgrund der vorliegenden Ergebnisse angenommen werden, daß nicht das Gehörte, sondern das Gesehene, nämlich das Verhalten der Musiker der Mehrzahl der Versuchspersonen dazu verhalf, eine richtige Entscheidung zu treffen.

Erwähnenswert mag noch sein, daß von sechs routinierten Rockmusikern, die gebeten wurden das Tonband zu bewerten, fünf die durchgeprobte Musik als besser und interessanter bewerteten. Wie vorläufig diese empirischen Ergebnisse auch sein mögen, für den Kunstpsychologen sind sie nicht sonderlich überraschend, denn oft genug wird er mit der Diskrepanz zwischen den Erlebnissen des Kunstschaffenden, des Kunstbewertenden und des Kunstgenießenden konfrontiert (Kreitler & Kreitler, 1983).

## **Rauschgiftlose Berauschung**

Seit dem Ursprung populärer Jazzmusik, den Tagen des Ragtime, Dixieland oder New Orleans, spielten akzentuierte Rhythmen eine große Rolle, waren aber nie zuvor so vordergründig und dominierend wie in der melodie-verarmten Rockmusik der letzten zwanzig Jahre. Die Lustaspekte des Rhythmus, wie etwa sexuelle Reminiszenz, Intensivierung des Lebensgefühls, Orientierung im Fluß zeitlichen Geschehens usw. sind hinlänglich bekannt (siehe z.B. die Zusammenfassung bei Kreitler & Kreitler, 1972, Kap. 7). Ebenso bekannt ist, daß Rhythmen, je nach Tempo, Beschleunigung, Verlangsamung, Regelmäßigkeit und Lautstärke, aktivierend oder deaktivierend wirken können und gelegentlich sogar Extremzustände herbeiführen, wie etwa den orgiastischen Ausbruch oder ein sanftes Entschlummern. Übersehen wird aber zumeist, daß diese Extremzustände einen gemeinsamen Faktor haben – die Veränderung des als normal geltenden Bewußtseinszustands. Auf den ersten Blick mag es scheinen, daß die durch Monotonie induzierte Ermüdung des sanft

Einschlafenden wenig oder nichts mit der durch wilde und schnelle Körperbewegungen bewirkten Erschöpfung eines afrikanischen Tänzers zu tun hat und daß demnach der durch Langeweile veränderte Bewußtseinszustand sich qualitativ von dem durch muskuläre Ermüdung veränderten Bewußtseinszustand unterscheidet. Aber schon Meyer (1956) hat darauf hingewiesen, daß Rhythmus, gleichgültig ob muskulär mitagiert oder nicht, immer kognitiv erfaßt wird, so daß auch seine Wirkungen unter kognitiven Aspekten zu prüfen sind. Dies gilt umso mehr, wenn unser Augenmerk nicht auf den zur Musik marschierenden, tanzenden, fuchtelnden, springenden oder koitierenden Orgiasten, sondern auf das Rockpublikum gerichtet ist. Die Frage lautet also, ob auch der Bewußtseinszustand der Hörer lauter und schneller Rhythmen überhaupt und in gleicher Weise verändert wird wie der Bewußtseinszustand der durch sensorische Monotonie fast schon Einschlafenden.

Im Rahmen so verschiedener Forschungsbereiche wie Schlafuntersuchungen, sensorische Deprivation, Hemisphärenstudien, Epilepsie, Drogenwirkungen, Aufmerksamkeitsexperimente und extrasensorische Wahrnehmung beobachteten Psychologen, Neuropsychologen und Parapsychologen immer wieder Veränderungen des normalen Bewußtseinszustands. Unter den manigfaltigen Untersuchungen sind im vorliegenden Zusammenhang besonders jene Experimente wichtig, in denen sensorische Deprivation und/oder sensorische Überladung als unabhängige Variablen dienten, während verschiedene physiologische Reaktionen der Versuchspersonen (z.B. PGR, EEG) ihr beobachtbares Verhalten und ihre introspektiven Berichte als abhängige Variablen behandelt wurden. Die Experimente ergaben immer wieder, daß das normale Wachbewußtsein sowohl durch sensorische Überbelastung als auch durch sensorische Unterforderung modifiziert wird und daß in beiden Versuchssituationen Veränderungen des Zeitbewußtseins, Modifikation der visuellen Wahrnehmung (z.B. Illusionen und sogar Halluzinationen), Schwankungen der Aufmerksamkeit, Intensivierung der Emotionen, Reduktion motorischer Kontrolle und andere hypnotische Phänomene wie etwa Bilddenken auftreten (Dittrich et al., 1981;

Ornstein, 1975; Oswald, 1974; Ludwig 1966; etc.). Die in diesen Untersuchungen ebenfalls beobachteten Veränderung von Wortbedeutungen und Situationsbedeutungen wurden in unserem Laboratorium genauer spezifiziert. Mit Hilfe der von Kreitler und Kreitler entwickelten psycho-semanticen Theorie der Kognition (siehe S. XX in diesem Band) fand J. Glicksohn (1982), daß sowohl bei sensorischer Überbelastung wie auch bei sensorischer Unterforderung der Gebrauch von »lexikalischen Bedeutungen« beträchtlich und signifikant reduziert wird, während der Gebrauch von »persönlichen Bedeutungen« beträchtlich und signifikant ansteigt. Darüber hinaus wurde gezeigt, daß eine experimentell induzierte Steigerung des Gebrauchs »persönlicher Bedeutungen« die kognitiven Leistungen und die emotionellen Reaktionen der Versuchspersonen in ähnlicher Weise modifiziert wie sensorische Über- oder Unterbelastung. Ob durch die experimentelle Bedeutungsmodifizierung auch die physiologischen Reaktionen der Versuchspersonen verändert werden, wird gegenwärtig von Glicksohn untersucht. Für unser Thema wohl am wichtigsten aber ist das Ergebnis eines der Oswald'schen Experimente. Bemerkungen von Sargent (1957, 1973) über die Beatles und über Rock 'n' Roll folgend, setzte Oswald seine Versuchspersonen lauten, monotonen Jazz- und Rockrhythmen und Lichteffekten aus. Letztere konnten von den Versuchspersonen wahrgenommen werden, obwohl ihre Augen mit Pflaster verklebt waren. Obgleich fast alle Versuchspersonen den Musikrhythmen entsprechende Handbewegungen machten, sank ihr EEG zu Alpha-Wellen ab, was auf eine beträchtliche Veränderung des Bewußtseinszustands im Sinne tiefer Meditation oder weitgehender Entspannung hinweist. Nach dem Experiment erinnerten sich die Versuchspersonen nicht daran, daß sie rhythmische Handbewegungen gemacht hatten. (Oswald, 1974, S. 46-49). Aufgrund der Beobachtungen von Lex (1979) über die Trance induzierenden Einflüsse rhythmischen Trommelns darf angenommen werden, daß die von Oswald ermittelten EEG-Effekte vorwiegend durch die akustische Stimulation bewirkt wurden.

Wie eindeutig diese und andere Laboratoriumsuntersuchungen auch zeigen mögen, daß ein Zuviel oder ein Zuwenig an Reizung

gleiche oder ähnliche Bewußtseinsmodifizierungen bewirkt, wäre es voreilig, Schlüsse über Vorgänge außerhalb des Laboratoriums zu ziehen, würden sie nicht bestätigen und zum Teil auch erklären, was ganz allgemein aus Rockkonzerten und, mehr noch, von Diskothek-besuchen her bekannt ist. Orgiastische Ausbrüche und Exzesse dort, somnambules Solotanz hier, ganz zu schweigen von den mit halb geöffnetem Mund und halb geschlossenen Augen der Welt abhandengekommenen Zuhörern. Was Rockkonzert und Diskothek gemeinsam haben, ist eine gewaltige akustische Stimulation und die für diese Art von Rockmusik so typische Kombination von monoton repetitiven Rhythmen und den überraschenden Variationen rhythmischer Figuren mit unerwarteten Klängen und Geräuschen. Indes gibt es situations- und reizbedingte Unterschiede mit Folgen für das Bewegungsverhalten. Im Konzertsaal oder in der Arena beschränken die Sitzreihen ein motorisches Mitagieren. Springt aber jemand von seinem Sitz auf, so sehen dies viele andere und können, sowieso aktiviert durch die gleiche akustische Eingabe, der Versuchung gleiches zu tun nur schwer widerstehen, so daß Nachahmungstendenzen und andere gruppendynamische Prozesse oft zu mehr oder minder turbulenten Ausbrüchen führen. In der Diskothek hingegen wird die musikalisch-rhythmische Stimulation durch die Wirkung kreisender und flickernder Strobelights, Silberstaub und Nebel in der Luft und manchmal auch durch mit Hilfe der Lüftungsanlage verbreiteter Geruchsstoffe so ergänzt, daß die Realität gelegentlich bloß durch die ruhige Stimme des Diskjockeys repräsentiert wird. Bei den zumeist auf Wiesen, Plätzen oder in Parks stattfindenden Happenings scheint trotz Licht und Nebel-effekten die Atmosphäre der Rockkonzerte zu überwiegen.

Aufgrund dieser allgemein bekannten und oft genug gefilmten Erscheinungen darf man annehmen, daß die oben besprochenen Ergebnisse von über- bzw. unterstimulierenden Experimenten auch außerhalb des psychologischen Laboratoriums Gültigkeit haben.



## Gestaltdynamik und Hemisphärendominanz

Wer, ohne je einem Rockkonzert beigewohnt zu haben, die beiden vorhergegangenen Abschnitte überdenkt, mag zu dem Schluß gelangen, daß Rockmusiker blind und taub sein müßten, um die kognitiven Ansprüche der Improvisation auch nur einigermaßen erfüllen zu können, es sei denn, sie besäßen ein den Forschern unbekanntes Mittel zur Neutralisierung der Lärm- und Lichtwirkungen oder sie spielten als sogenannte Improvisation lediglich das, was durch häufiges Proben bereits völlig automatisch ausgeführt werden kann. Es versteht sich von selbst, daß keine dieser Alternativen ernsthafte Erwägung verdient. Indes darf nicht übersehen werden, daß sich diese absurden Lösungsvorschläge auf ein keineswegs zu unterschätzendes Problem beziehen – die Diskrepanz zwischen Reizsituation und kognitivem Anspruch.

Obleich eine Konzentration auf die Erfüllung einer Aufgabe die bewußtseinsverändernden Wirkungen sensorischer Überreizung reduziert, wurden wesentliche Veränderungen des Bewußtseinszustands nachgewiesen (Cohen, 1978). Nach Kahneman (1973) erfordert die Reduktion störender Reize Aufmerksamkeitsenergien. Man muß gleichsam erst das wahrnehmen, was hernach nicht weiter verarbeitet werden soll. Je größer die Ähnlichkeit zwischen den Feedback-Reizen der zu erfüllenden Aufgabe und der zu bekämpfenden Umweltreize, desto weniger wirksam der Reizschutz. Mit anderen Worten: Da die Rockmusiker, besonders wenn sie improvisieren, einander hören müssen, können sie sich nicht dem Dröhnen der Lautsprecher entziehen, ganz zu schweigen von den Lichteffekten, die, wie oben erwähnt, auch bei geschlossenen Augen wirksam sind. Es bedarf also nicht der Beobachtung der ekstatisch trunkenen Bewegungen spielender Rockmusiker, um die Modifizierung ihres Bewußtseinszustands zu beweisen.

Die im vorliegenden Zusammenhang entscheidende Frage, welche kognitiven Funktionen durch induzierte Bewußtseinsveränderung vorübergehend geschwächt oder inhibiert werden, wurde durch die Ergebnisse zahlreicher Split-brain Experimente mit überraschender

Eindeutigkeit beantwortet. Die Experimente zeigten, daß bei Rechtshändern vorwiegend die kognitiven Funktionen der linken Hemisphäre durch Alkohol, Rauschgifte und sensorische Über- und Unterstimulation an Dominanz verlieren (Chandler und Parsons, 1977; Reed, 1979; Davidson, 1974). Die betroffenen Prozesse sind seriales, implikatives und verbales Denken (Galin, 1976; Ornstein und Galin, 1976). Da nun die rechte Hemisphäre die Dominanz übernimmt, werden kognitive Probleme vorwiegend mit Hilfe von Gestaltdynamik und Bilddenken gelöst, demnach mit Prozessen, die auf den ersten Blick ungeeignet zu sein scheinen zur Bewältigung von Aufgaben in einer auf zeitlichen Abfolgen basierenden Kunst wie der Musik. Unterzieht man indes Gestaltdynamik einerseits und kollektive Rockimprovisation andererseits einer genaueren Nachprüfung, verändert sich dieser erste Eindruck.

Gestalterfassung ist, wie das bekannte Phi-Phänomen und einige von P.A. Kolars Experimenten zeigen (Neisser, 1967), keineswegs nur bei gleichzeitig vorhandenen und wirksamen Reizen möglich. Zeitlich voneinander getrennte Phänomene werden je nach Zeitabstand, Reizstärke und anderer Faktoren als kontinuierlich oder sogar als gleichzeitig wahrgenommen und bilden eine simultan gegebene oder eine als kontinuierlich erfaßte Gestalt. Es waren nicht simultan gegebene Linien, z.B. ein Sechseck, sondern die zeitlich ablaufende Tonfolge der Melodie, an der v. Ehrenfels die Gestaltprinzipien demonstrierte. Mit anderen Worten: Während links-hemisphärisch dominierende Problemlösungen schrittweise erreicht werden, fördert rechts-hemisphärische Dominanz ein durch Gestaltdruck gesteuertes Zusammenfassen räumlich oder zeitlich getrennter Erscheinungen. Nichtsdestoweniger setzt das Erfassen »akustischer Zeitgestalten« (Metzger, 1954) ein durch ihre Dauer und Redundanz bestimmtes Maß an links-hemisphärischer Serialität voraus. Beim Free-Jazz vermutlich so viel, daß links-hemisphärische Dominanz ein Sine-qua-non ist. Rockfiguren hingegen sind so kurzatmig und eintönig, daß ein Mindestmaß an links-hemisphärischer Unterstützung zu genügen scheint. Dazu kommt noch, daß die bei kollektiver Rockimprovisation so kurzen Zeitabstände zwischen den eigenen

und den fremden Einfällen gestalthaftes Simultanerfassen erleichtern, besonders wenn vermittelt rechtshemisphärischer Dominanz die Tendenz zum Gestaltdenken intensiviert wird. Man darf daher annehmen, daß die oben diskutierten Veränderungen des Bewußtseinszustands nicht nur die kognitiven Ansprüche an die improvisierenden Rockmusiker verringern, sondern kollektives Reagieren erleichtern und fördern.

»Rauschgiftlose Berauschung« und kollektive Rockimprovisation sind also keineswegs antagonistisch. Die Massenbegeisterung, die sie in so vielen Ländern erregten – laut Televisionsberichten sogar in Ostblockstaaten, auch in China, Vietnam, Indonesien usw. – läßt vermuten, daß es sich hier um mehr als eine modische Geschmacksschwankung handelt, besonders wenn man bedenkt, daß so prominente Quantenphysiker wie David Bohm (1980) ganzheitliche Naturgesetze und Forschungsmethoden vorschlagen und damit die Kluft zwischen westlichem Schlußfolgern und östlichem Wholismus bewußt überbrücken (siehe hierzu auch Zukav, 1979). Ob diese Entwicklungen und andere, in sozialpsychologischer Hinsicht weniger erfreulichen Erscheinungen wie zum Beispiel die schnelle Vermehrung mystisch-ekstatischer Sekten in den USA oder das Anwachsen des fanatischen Fundamentalismus im Nahen Osten das Nahen eines rechtshemisphärisch dominierten Zeitalters ankündigen oder ob sie lediglich ein Protest gegen die Überbetonung linkshemisphärischen Denkens in Kunst, Wissenschaft und Alltag sind, ist vorerst noch ungewiß. Unter psycho-historischem Aspekt betrachtet, erscheint die zweite Alternative als die wahrscheinlichere.

## Summary

The chapter focusses on the psychological aspects of two phenomena of popular rock music: collective improvisation and the induction of altered states of consciousness. If analyzed in terms of serial information processing (Pressing, 1984) the extraordinarily large

demands on reaction time, attention, and decision making raise the question as to why musicians are so enthusiastic about doing it. A partial answer is obtained by studying the pleasure derived from intuition, orientation, and socially-binding empathy.

Examining the impacts of monotony and sensory overload brought about by repetitive rhythms, amplified noise and flickering strobelights, the resulting modification of the state of consciousness indicates right hemispheric dominance, pleasant for the audience and helpful for the musicians, the latter because increased gestalt perception reduces the cognitive effort. The relations of these phenomena to present cultural trends are discussed.

## Literatur

- T. Bastick, 1982 – *Intuition*. New York: Wiley.
- D.E. Berlyne, 1960 – *Conflict, arousal and curiosity*. New York: McGraw-Hill.
- , 1965 – *Structure and direction in thinking*. New York: Wiley.
- , 1971 – *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- D. Bohm, 1980 – *Wholeness and the implicate order*. London: Routledge and Kegan Paul.
- D.E. Broadbent, 1959 – *Perception and communication*. Oxford: Pergamon Press.
- K. Bühler, 1908 – Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. II. Über Gedankenzusammenhänge. *Archiv der Psychologie*, 12, 1–23.
- M. Burnett, 1983 – The pop revolution. In: D. Arnold (Ed.), *The new Oxford companion to music*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- R.A. Butler, 1958 – The differential effect of visual and auditory incentives on the performance of monkeys. *American Journal of Psychology*, 71, 591–593.
- B.C. Chandler & O.A. Parsons, 1977 – Altered hemispheric functioning under alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 381–391.
- S. Cohen, 1978 – Environmental load and the allocation of attention. In: A. Baum, G.E. Singer, & S. Valins (Eds.), *Advances in Environmental Psychology (Vol. 1): The urban environment*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, pp. 1–29.
- J.M. Davidson, 1974 – The physiology of meditation and mystical states of consciousness. *Perspectives in Biology and Medicine*, 19, 345–380.
- J.A. Deutsch & D. Deutsch, 1963 – Attention: Some theoretical contributions. *Psychological Review*, 70, 80–90.
- A. Dittrich, S. von Arx, & S. Staub, 1981 – International study of altered states of consciousness (ISASC). *Revue Suisse de Psychologie*, 40, 189–200.
- L. Feather, 1965 – *The book of Jazz*. New York: Horizon Press.
- S. Freud, 1941 – Hysterische Phantasien und ihre Beziehung zur Bisexualität. In: S. Freud, *Gesammelte Werke (Vol. 7)*. London: Imago Publishing.
- S. Freud, 1950 – Der Mann Moses und die monotheistische Religion. In: S. Freud, *Gesammelte Werke (Vol. 16)*. London: Imago Publishing.

- D. Galin, 1976 – The two modes of consciousness and the two halves of the brain. In: P.R. Lee, R.E. Ornstein, D. Galin, A. Deikman, & C.T. Tart, *Symposium on consciousness*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin.
- H. Höge, 1984 – *Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens*. Frankfurt: Peer Lang, 1984.
- E. D. Hutchinson, 1941 – The nature of insight. *Psychiatry*, 4, 31–43.
- D. Kahneman, 1973 – *Attention and effort*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- V.J. Konečni, 1984 – Elusive effects of artists' messages. In: W.R. Crozier & A.J. Chapman (Eds.), *Cognitive processes in the perception of art*. Amsterdam: North-Holland.
- H. Kreidler, 1956 – *Psychologische Grundlagen des Kunstgenusses*. Graz: Doktorats-Dissertation.
- H. Kreidler & S. Kreidler, 1970 – The cognitive antecedents of the orienting reflex. *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 29, 39–44.
- , 1972 – *Psychology of the arts*. Durham, N.C.: Duke University Press.
- , 1976 – *Cognitive orientation and behavior*. New York: Springer Publishing.
- , 1983 – Artistic value judgments and the value of judging the arts. *Leonardo*, 16, 208–211.
- D.W. Lex, 1979 – Neurobiology of ritual dance. In: D'Aquili et al., *The spectrum of ritual: Biogenetic-Structural analysis*. New York: Columbia University Press.
- T. Lipps, 1903–1906 – *Ästhetik: Psychologie des Schönen und der Kunst*. Hamburg: L. Voss.
- A.M. Ludwig, 1966 – Altered states of consciousness. *Archives of General Psychiatry*, 15, 225–234.
- W. Metzger, 1954 – *Psychologie*. Darmstadt: Steinkopff.
- L.B. Meyer, 1956 – *Emotion and meaning in music*. Chicago: University of Chicago Press.
- R. Middleton, 1972 – *Popmusic and the Blues*. London: Victor Gollancz.
- U. Neisser, 1967 – *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- U. Neisser, 1976 – *Cognitive and reality*. San Francisco: Freeman.
- R.E. Ornstein, 1975 – *The psychology of consciousness*. New York: Penguin.
- R.E. Ornstein & D. Galin, 1976 – Physiological studies of consciousness. In: P.R. Lee, R.E. Ornstein, D. Galin, A. Deikman und C.T. Tart, *Symposium on consciousness*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin.
- I. Oswald, 1975 – *Sleep*. New York: Penguin.
- J. Pressing, 1976 – Cognitive processes in improvisation. In: W.R. Crozier & A.J. Chapman (Eds.), *Cognitive processes in the perception of art*. Amsterdam: North-Holland.
- G.F. Reed, 1979 – Sensory deprivation. In: G. Underwood & R. Stevens (Eds.), *Aspects of consciousness (Vol. 1): Psychological issues*. London: Academic Press.
- A. Rothenberg, 1970 – *Intuition: Insight and the creative process in poetry*. *College English*, 32, 172–176, 181–183.
- W. Sargent, 1957 – *Battles of the mind: The physiology of conversion and brainwashing*. Garden City, N.Y. Doubleday.
- W. Sargent, 1973 – *The mind possessed: The physiology of possession mysticism and faith healing*. London: Heineman.
- M. Wertheimer, 1945 – *Productive thinking*. New York: Harper & Bros.
- M.R. Wescott, 1968 – *Psychology of intuition*. New York: Holt, Reinhart & Winston.
- G. Zukav, 1979 – *The dancing Wu Li masters*. New York: Morrow & Co.