
Jörg Fachner (Witten)

Cannabis, Musik und ein veränderter metrischer Bezugsrahmen

"... sie hatten die Vorstellung,
dass sie die Dinge ausjazzen, ausweiten könnten"

Cannabis – zu deutsch Hanf – ist eine seit ca. 5000 Jahren bekannte und genutzte Kulturpflanze. Schon Charles Baudelaire beschrieb im 19. Jahrhundert in seiner *Dichtung vom Haschisch* u.a. Wirkungen einer anfänglichen Euphorie, einer darauffolgenden kontemplativen, psychedelischen Phase, geprägt von inneren Bilderfluten, Synästhesie-erlebnissen und Visionen, und einer folgenden Ermüdungsphase, die ihn in einen Dämmerzustand versetzte und schließlich in einen sanften Schlaf fallen ließ (Baudelaire 1988).

Eine umfassende Untersuchung einer Cannabis-beeinflussten Musikwahrnehmung findet sich bislang nicht. Die meisten Cannabisforschungen wurden in den 60er und 70er Jahren durchgeführt, einer Zeit, die durch die sogenannte 'Drogenwelle' gekennzeichnet war. Viele der Arbeiten haben für Fragen nach der veränderten Musikwahrnehmung und einer darauf bezogenen Musikproduktion oft nur partiellen Charakter. Sehr wohl aber kann aus dem Vorhandenen eine Tendenz abgelesen werden, die darin besteht, die veränderte Wahrnehmung und ihre Parameter in Bezug zur Musik zu charakterisieren. Im Folgenden sollen, nach kurzem Einblick in die komplexe Thematik hauptsächlich solche Aspekte behandelt werden, welche die veränderte emotionale Intensität als auch die Veränderungen zeitlicher und metrischer Bezugsrahmen thematisieren und in ihrer möglichen Beziehung zur Improvisation diskutiert werden.

Set und Setting, Cannabिसforschung und Musikwahrnehmung

Drogen haben meist ein bestimmtes Wirkungsprofil und eine spezifische Pharmakokinetik sowie –dynamik. Kokain beispielsweise wirkt primär euphorisierend, LSD psychedelisch, Cannabis hat sowohl euphorisierende als auch psychedelische, d.h. bewusstseinsweiternde, aber auch sedierende und bewusstseinsverengende Wirkungen (Julien 1997). Bei Cannabis lässt sich das Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) zwar pharmakologisch als der psychoaktive Hauptwirkstoff nennen, doch sind auch die anderen Inhaltsstoffe wie Cannabinol, Cannabidiol etc. Je nach Anbaugebiet, Herstellungsart und Konsistenz wichtige Modulatoren, welche mit dem individuellen 'Set', d.h. der psychologischen und physiologischen Konstitution und Gestimmtheit der Person interagieren. Erst seit Anfang der 1990er Jahre, durch die Entdeckung der Cannabinoidrezeptoren in Gehirn und Immunsystem sowie ihren körpereigenen 'Schlüsseln', den Annadamiden (Sanskritbegriff für 'Glückseligkeit'), lässt sich ein pharmakologisch plausibles Wirkmodell für Cannabis entwickeln (Adams und Martin 1996). Regionale Anhäufungen von Cannabinoidrezeptoren in bestimmten funktionalen Teilen des Gehirns machen Auswirkungen auf Bewegungsteuerung, Emotionsregulation, kognitive Prozesse und sensorische Aktivitäten nachvollziehbarer.

Die Drogenerfahrung ist eine individuelle Erfahrung und somit an die Person, ihre gegenwärtige Befindlichkeit und – insbesondere bei psychedelisch wirksamen Dosierungen und Wirkphasen – an das Setting gekoppelt, in der diese Person sich befindet. Die Erwartungshaltung des Konsumenten und seine Erfahrung im Umgang mit der Droge bestimmen den Aufmerksamkeitsfokus und die persönliche Art der Informationsselektion. Frederik J.J. Buytendijk, ein an der phänomenologischen Tradition der Philosophie orientierter Mediziner und Psychologe, fordert, dass eine jegliche Analyse psycho-physiologischer Phänomene "das leibliche und persönliche Situiert-Sein" berücksichtigen sollte (Buytendijk 1967, S. 13). Set und Setting haben demnach einen großen Einfluss auf das Erlebnis der Musik unter Cannabiseinfluss. Musik allein im stillen Kämmerlein unter Cannabiseinfluss zu hören, zeitigt eine andere Art der Erlebnisintensität als in einem Konzert oder in sozialen Situationen, in denen Musik nur als Hintergrundgeräusch erklingt.

Musiker und Cannabis

Es ist zwar allgemein bekannt, dass auch Musiker gerne Cannabis konsumieren, es existieren aber kaum methodische Untersuchungen über Cannabisgebrauch unter Musikern. Von einigen Pop- und Jazzmusikern gibt es in Songtexten, Biographien oder Interviews Hinweise auf Drogenkonsum, aber selten konkrete Aussagen über Erfahrungen mit Cannabis und die Wirkungen von Cannabis auf die Musikwahrnehmung und Musikproduktion. Paul McCartney antwortete auf die Frage, welchen Lebensstil die Musik von *Sgt. Pepper* reflektieren würde:

"Vor allem Drogenerfahrungen. Aber versuchen sie sich zu erinnern, unser Drogenkonsum stand 1967 in einer langen Musikertradition. Wir wussten von Louis Armstrong, Duke Ellington und Count Basie, dass sie zeitlebens gekifft hatten. Nun war unsere Musikerszene dran, ihre Erfahrungen zu machen. Drogen fanden ihren Weg in alles, was wir taten. Sie färbten unsere Sicht der Dinge bunt." (Davis und Pieper 1993, S. 7)

Die Befragung eines Musikers nach den Wirkungen von Cannabis auf seine Musikproduktion birgt immanent die Gefahr in sich, dass die Musik oberflächlich auf eine psycho-physiologische Wirkweise reduziert, die künstlerische Originalität und Identität nivelliert wird. Welcher Jazzmusiker z.B. würde seine Kreativität auf Cannabis reduzieren lassen, auch wenn viele Jazzmusiker die Wirkungen schätz(t)en? Zudem ist und war es durch die Gesetzeslage nicht ganz ungefährlich, sich freizügig über den eigenen Drogenkonsum zu äußern. Eine demographische Herangehensweise könnte hier bestenfalls eine Gewichtung nach Musikgattung und Stilen aufzeigen. Ob dies allerdings dann eine Erklärung für die Musik bieten würde, welche von den jeweiligen Musikern produziert wird, bleibt fraglich. Cannabis ist ein weit verbreitetes Genussmittel. Dass Cannabis ein subkulturelles Genussmittel sei, wurde spätestens mit der 1996 veröffentlichten Studie von Dieter Kleiber dementiert. Ihr zufolge ist der Konsum von Cannabis ein Phänomen, das sich durch alle gesellschaftlichen Schichten zieht. Es zeigten sich aber Unterschiede in der Art und Weise und Häufigkeit des Cannabis-Konsums wurde (Kleiber und Soellner 1998). Ähnlich differenzierte, wenn nicht gar widersprüchliche Ergebnisse wären wohl auch bei einer Befragung von Musikern zu erwarten.

Demnach scheint es Musik zu geben, welche umgangssprachlich als 'typische Kiffermusik' klassifiziert wird. So warb 1997 die Plattenfirma der Band TRIBE AFTER TRIBE in einer Anzeige der Zeitschrift MUSIKWOCHE mit dem Begriff 'Kiffermusik'. Ob dies ein werbewirksames Etikett für die Hörerschaft ist oder zu einem Stigma für die Musiker wird, muss offen bleiben, wie schon die Situation in der US-amerikanischen Jazzszene der 40er Jahre gezeigt hat.

Cannabis und Jazz

"Wir sind bei Jazzmusikern auf eine Menge Umgang mit Marihuana gestoßen, und ich spreche nicht von guten Musikern, sondern von diesen Jazz-Typen" sagte der Leiter der amerikanischen Drogenkontrollbehörde Harry J. Anslinger im Jahr 1949 (in Shapiro 1988, S. 67). Er war davon überzeugt, dass die Jazzmusiker den Cannabiskonsum populär machten, legte ein Dossier über den Drogenkonsum von nahezu jedem bekannteren Jazzern an (Sloman 1998) und brachte, wie er dem Drogenhistoriker David Musto im Gespräch mitteilte, "so viele Jazzbands ins Gefängnis, dass er sie schon kaum mehr zählen konnte" (Musto 1997). In seinen Aufzeichnungen findet sich folgender Report eines verhafteten Jazzmusikers, welcher "bestätigt, dass der Gebrauch von Marihuana unter Musikern, vor allem solchen, die bei sogenannten 'Jazzbands' spielen, sehr verbreitet ist, weil sie unter dem Einfluss der Droge eine bestimmte Gabe zu erlangen scheinen, die sie sonst nicht besitzen. Mit den Worten des erwähnten Individuums: Sie werden heiß" (in Shapiro 1988, S. 63). Joachim Ernst Behrendt erklärt den Begriff 'Hot' als eine musikalische Stimmung, "eine aufs äußerste gesteigerte Hitze des Ausdrucks" (Behrendt 1974, S. 20). 'Hot' zu sein bedeutete, gut zu sein, ausdrucksvoll und wendig im Spiel zu werden und insgesamt eine progressive Haltung und Einstellung zu verkörpern. "Man 'spielt' sein Instrument weniger, als dass man auf ihm 'spricht'" (Behrendt 1974, S. 20).

Wurde die emotionale Qualität des individuellen musikalischen Ausdrucks vielleicht durch die euphorisierenden Wirkungen von Marihuana verstärkt? Gerard Piel berichtete 1943 im LIFE-Magazin, dass der Swingmusiker unter Cannabiseinfluss "neue Höhepunkte seiner Virtuosität erreicht" (in Aldrich 1944, S. 431). Der Mediziner

Robert P. Walton lehnte mögliche Performancesteigerungen ab. Nach seiner Einschätzung wäre eher eine Verschlechterung möglich. Er bestätigte aber "an increased sensitivity to sound and a keener appreciation of rhythm and timing" (in Aldrich 1944, S. 431). Solche Wirkungen wären aber lediglich in den frühen Phasen der Marihuanawirkungen zu erwarten. Der Abbau von Hemmungen könnte dabei latente Talente an die Oberfläche bringen oder eine intensivere emotionale Performance evozieren. Seinerzeit galt als gesichertes Erkenntnis, dass die subjektive Bewertung der eigenen Leistungen durch die euphorisierende Wirkung von Marihuana gesteigert würde und die Personen durch Cannabis mehr von sich überzeugt wären (Aldrich 1944).

Selbstvertrauen und Selbsteinschätzung

Der Seashore Test ist sicher nicht unbedingt das geeignete Instrument, um eine Verbesserung musikalischer Fähigkeiten durch Marihuanakonsum zu untersuchen. Doch wurde dieser Test sowohl in der Untersuchung von Knight Aldrich als auch in der weiter unten beschriebenen Untersuchung von Homer Reed eingesetzt. Wie dem auch sei, es zeigte sich eine Tendenz.

Bei 12 Inhaftierten, darunter auch zwei Musiker, wurde der Seashore Test durchgeführt. Insgesamt zeigten sich keine signifikanten Veränderungen im Vergleich vorher/nachher, nur auf der Rhythmuskala ließ sich eine minimale Verbesserung von 0.1 Punkten im Mittel feststellen. Einer der Musiker, ein professioneller Saxophonspieler, bemerkte aber: "I am convinced I was better (...) I'm sure it does on my horn as I hear the notes more distinctly" (Aldrich 1944, S. 433). Aldrich schloss aus den Testergebnissen und Bemerkungen der Testpersonen: Cannabis "appears to improve an individual's subjective impression of his own musical ability rather than the ability per se as measured by the Seashore-Test" (ebd.). Anslinger nahm dies zum Anlass zu behaupten, nun sei objektiv nachgewiesen, dass die Musiker nur ihrer Einbildung aufsitzen würden (Shapiro 1988, S. 63).

Es stellt sich zwangsläufig die Frage: Diskutieren wir bei den Wirkungen von Cannabis auf die Musikwahrnehmung einen Placebo-

effekt? Dass sich die subjektive Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten steigert und sich dadurch in Aldrichs Untersuchung eine positive Bewertung der eigenen musikbezogenen Leistungen einstellte, ist aber ein wichtiger Aspekt, weiß man doch aus Erkenntnissen zur Tagtraumforschung, dass sich durch "mentale Simulationen" (Taylor u.a. 1998) positive emotionale Kapazitäten für den Alltag generieren lassen. Oder wie es Mezz Mezzrow beschrieb: "Marihuana versetzt einen Musiker in eine wahre Meisterstimmung" (Mezzrow 1946). Andrew Weil, einer der Pioniere der medizinischen Marihuanaforschung, folgert aus seinen Untersuchungen, dass Cannabis wie ein "aktives Placebo" wirke und alles das im Wahrnehmungserleben intensiviere, was die Person situativ mental fokussiert (Weil 1998).

Neurophysiologisch lässt sich diese Aussage mit den im limbischen und hippocampalen System gehäuft vorzufindenden Cannabinoidrezeptoren begründen, an welchen die THC-Moleküle andocken, um eine euphorische Stimmung zu generieren und zu intensivieren, zugleich aber auch die hippocampale Zensur der selektierenden und konzeptualisierenden Informationsverarbeitung im Realitätsabgleich zu schwächen.

Zensurschwächung im Hippocampus

Informationstheoretisch betrachtet wird bei der Sinneswahrnehmung die komplexe Fülle der zuströmenden Informationen gedrosselt und nur ein bestimmter individuell und situativ relevanter Ausschnitt der Informationen dem Bewusstsein zugeführt (Eckel 1982). Die Sinnesdaten werden konzeptualisiert, auf ihre Relevanz und Bedeutung für die jeweilige Situation geprüft und 'Unbrauchbares' wird zensiert (Emrich 1990). So kann ein situationsbezogen sinnvolles Verhalten im jeweiligen Kontext aufrechterhalten und durchgeführt sowie eine emotional unangenehme Verwirrung vermieden werden. Bei der Erforschung der Wahrnehmungs-Emotions-Kopplung hat Hinderk Emrich die Veränderung der Comparatorsysteme des Hippocampus unter Cannabiseinfluss durch eine experimentell erzeugte Wahrnehmungswahrnehmungssillusion untersucht und eine Hemmung der Zensurleistungen des visuellen Systems festgestellt, die durch die verstärkte Aktivität der dortigen

Cannabinoidrezeptoren ausgelöst wurde. Durch eine stereoskope Projektion von 3D-Dias, linear polarisiertem Licht, vertauschten Brillengläsern und auf den Kopf gestellten Dias veränderte sich die Tiefenwahrnehmung der gesehenen Objekte. Es entstand eine Art Umkehrwelt: was vorne erscheinen müsste, erscheint hinten und umgekehrt; Konkaves erscheint konvex etc. So wird z.B. die Nase eines Gesichtes als nach innen gestülpt projiziert oder die Treppe der Haustür kommt von innen nach außen. Im sogenannten Normalzustand werden solche Bilder im hippocampalen Comparatorsystem korrigiert und die Korrekturleistung wird aus dem Bekanntheitsgrad des Objektes im Gedächtnis bezogen. Unter Cannabiseinfluss versagten jedoch die Korrekturleistungen des visuellen Systems. Die Versuchspersonen sahen die Dinge so, wie sie durch die Versuchsanordnung künstlich hergestellt waren (Emrich u.a. 1991).

Wenn die im Zusammenhang mit psychedelischen Drogenwirkungen diskutierte Bewusstseinsweiterung im Sinne einer Wahrnehmungsveränderung als Zensurschwächung der auf die Sinnesysteme einströmenden Informationseinheiten verstanden wird, dann dürfte sich – ähnlich der oben beschriebenen Hemmung der Zensurleistungen im visuellen System – im akustischen System eine Intensivierung der Hörwahrnehmung durch eine Zensurschwächung der akustischen Informationsauswahl ereignen. Bevor ich auf dieses wichtige Untersuchungsergebnis zurückkomme, möchte ich jedoch klären, welchen Stellenwert die Erfahrung im Umgang mit Cannabis hat.

Are you experienced?

Dass der Cannabiskonsum nicht allein Placeboeffekte auslöst, wie sich in Aldrichs Untersuchung andeutete, zeigte sich in einer Untersuchung von Homer Reed, in der kognitive Funktionen von zehn Gewohnheitskonsumenten mit zehn Gelegenheitskonsumenten verglichen wurden. Auch hier kam im Rahmen einer Testbatterie der Seashore-Rhythm-Test zur Anwendung (Reed 1974). Und es zeigte sich sogar eine Verbesserung von 1.3 Punkten bei den Gelegenheitskonsumenten nach Marihuanagenuss, aber keine Veränderung bei Gewohnheitskonsumenten. Andrew Weil wie

Howard S. Becker (Becker 1966) vertreten die Ansicht, dass Marihuanaeffekte erlernt werden und sich erfahrene Konsumenten durch die Fähigkeit auszeichnen, Marihuanaeffekte bei Bedarf abschalten zu können. Weil bezeichnete dies als "reverse tolerance", was ihm von Seiten der auf Dosis-Wirkungs-Mechanismen festgelegten Forscher heftige Kritik einbrachte (Weil 1998). Mit anderen Worten: Cannabiserfahrene Musiker hätten demnach kaum Probleme beim Spielen. Marihuana würde genutzt "to intensify the experience and heighten susceptibility while at the same time allowing the performer to retain control over the instrument" (Curry 1968, S. 241), nur das Stimmen der Instrumente würde länger dauern (ebd, S. 240).

Zusammenfassend lässt sich konstatieren: Cannabis auf seinem emotional euphorisierenden Wirkplateau ('Hot') verstärkt Selbstvertrauen und -einschätzung in die eigene Leistung ('Meisterstimmung'), Cannabis-induzierte mentale Simulationen führen durch hippocampale Zensurschwächung zu einer placeboartigen Fokussierung und Intensivierung feldbezogener Wahrnehmungsinhalte, die jedoch in ihren Cannabis-induzierten sensorischen Übersteigerungen von erfahrenen Konsumenten bei Bedarf relativiert werden können.

Veränderte Zeitwahrnehmung

Da Musik eine Zeitgestalt ist, ergeben sich aus den relativ dürftigen empirischen Hinweisen auf eine mögliche Verbesserung der Rhythmuswahrnehmung im Seashore Test die Fragen, ob Cannabis die Zeitwahrnehmung verändert und welchen Einfluss die Veränderung der Zeitwahrnehmung auf die Rhythmuswahrnehmung hat. Dass Hemmungen fallen, kann natürlich dazu führen, dass Dinge ausprobiert werden, die man sich vorher nicht zugetraut hätte. Den Jazzer John Hammond störte jedoch, das Marihuana "höllisch mit dem Zeitgefühl herumspielte" (in Shapiro 1988, S. 39). Becker zitiert einen Musiker, der nach seinen ersten Cannabiserfahrungen berichtete:

"We played the first tune for almost two hours – one tune ! We got on the stand and played this one tune, we started at nine o'clock. When we got finished I looked at my watch, it's a quarter to eleven. Almost two hours on one

tune. And it didn't seem like anything. I mean, you know, it does that to you. It's like you have much more time or something." (Becker 1966, S. 74)

Dass Marihuana das Zeitgefühl verändert, störte anscheinend nicht nur den einen oder anderen Musiker, z.B. beim Spielen eines festgelegten Arrangements. Auch Anslinger schien dies zu stören, wie sich in einem Interview Larry Slomans mit Dr. James Munch, einem langjährigen Mitarbeiter Anslingers, herausstellte:

"S: Warum war Anslinger so sehr hinter den Jazz- und Swingmusikern her?
M: Hauptsächlich beunruhigte ihn, dass Marihuana das Zeitgefühl ausdehnte. Die Musiker konnten auf diese Weise besser variieren und mehr Rhythmus in ihre Musik packen, als es ihnen möglich war, wenn sie einfach den Noten auf dem Papier folgten [...] S: Was ist daran so schlimm? M: Also wenn sie Musiker wären, spielten Sie die Musik so, wie sie auf dem Blatt steht. Wenn Sie aber Marihuana nehmen, bringen Sie zwischen der ersten und der zweiten Note zweimal soviel Musik unter. Genau das taten die Jazzmusiker. Verstehen Sie, sie hatten die Vorstellung, dass sie die Dinge ausjazzten, ausweiten könnten." (zitiert nach Herer 1993, S. 151)

Das Zeiterleben und die Wahrnehmung des Raumes verändern sich unter Cannabiseinfluss und zwar zumeist im Sinne eines Dehnungseffektes. Die Zeit scheint langsamer zu fließen und wird falsch eingeschätzt. 95 Prozent der 151 befragten Personen in einer Studie von Charles Tart bestätigten folgendes Statement: "Time passes very slowly; things go on for the longest time, (like one side of a record seems to play for hours)" (Tart 1970, S. 702). Reese T. Jones ließ Versuchspersonen eine Zeiteinheit von 15 Sekunden einschätzen. Lagen die Einschätzungen vorher (ohne THC) relativ genau bei 15 Sekunden, so nach dem Cannabiskonsum bei durchschnittlich 16.7 Sekunden, mit einer Streuung der Zeitwerte bis zu 19 Sekunden (Jones und Stone 1970).

Das innere Zählen von Zeiteinheiten verlangt eine relativ stabile, innerlich repräsentierte Abfolge von chronologischen Zeiteinheiten. Wird Zeit jedoch als 'gedehnt' empfunden, verändert sich auch die Zählzeit des Metrums und die Beziehung zur innerlich repräsentierten chronologischen Zeiteinheit.

Frederick T. Melges überprüfte die Veränderung des Zeiterlebens unter Cannabis experimentell und beobachtete, dass es unter

kleinen bis mittleren Marihuana-Dosierungen zu einem rascheren inneren Zeitfluss kommt. Die von der Uhr angegebene Zeit scheint langsamer vorbeizugehen. Bei höheren Dosierungen kann sich ein Gefühl der Zeitlosigkeit einstellen. Neben dieser Veränderung des Zeiterlebens bezüglich der Dauer kommt es auch zu Verwechslungen von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und überhaupt zu einer Veränderung der zeitlichen Perspektive. Das bedeutet, dass sich die Spannweite und der Fokus der bewussten Ausrichtung auf Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ändert, und zwar im Sinne einer stärkeren Fokussierung auf die Gegenwart. Eine mögliche Erklärung für die Zeitüberschätzung könnte die rasche Folge von Gedanken und Eindrücken bei veränderter Gedächtnisfunktion sein, da ja die Zeit aufgrund sukzessiver geistiger Eindrücke geschätzt wird (Melges u.a. 1970; Melges u.a. 1971).

So scheint Cannabis das Zeiterleben mehr im Sinne eines kairologischen Zeitempfindens zu verändern und äußere Zeitkonzepte von innerem Erleben abzukoppeln. Durch ein verstärktes Erleben der Eigenzeit wird die Gegenwart und das momentane Besondere der persönlich erlebten Situation in den Fokus gerückt und in einem veränderten Bezugsrahmen erlebt und bewertet.

Veränderte auditorische Intensitätsmetrik

Gordon G. Globus konnte feststellen, dass sich die Bewertung von Lautstärkeintensitäten nach Cannabiseinfluss veränderte. Hinter den berichteten Zeitdehnungseffekten und Ergebnissen visueller Tests, in denen von einem Anwachsen der Wahrnehmung scheinbarer Bewegungen statischer Lichtquellen berichtet wurde, sieht er einen Zusammenhang mit einem veränderten metrischen Bezugsrahmen. Marihuanaeffekte sind demnach Effekte eines 'als ob', ein Ergebnis eines Perspektivenwechsels in der Wahrnehmungsskalerung (Globus u.a. 1978, S. 71). Nachdem D.F. Caldwell in audiologischen Tests nach Cannabiskonsum eine Veränderung in der Unterscheidung von Lautstärkeintensitäten festgestellt hatte (Caldwell u.a. 1969), sollten nun in einem Anschlussexperiment 42 männliche Marihuana-erfahrene Versuchspersonen aus der Erinnerung die Lautstärke eines oszillatorgenerierten Referenztones

(610 Hz; 87dB=800mV) einstellen. Es wurden drei Gruppen (ML, PA, AP) gebildet und alle drei Gruppen wurden mit dem Referenzton auf die Aufgabe trainiert. Eine Gruppe erlernte den Referenzton unter Cannabiseinfluss (ML), die anderen Gruppen (AP und PA) ohne Cannabis. Die Eingangslautstärke war immer leiser als der Referenzton. In zwei Sets mit jeweils zehn verschiedenen Eingangslautstärken sollten die Versuchspersonen die Referenzlautstärke über den Lautstärkedrehknopf des Frequenzgenerators reproduzieren. Wegen der Variation der fest definierten Eingangslautstärken pro Versuch halfen hierbei Erinnerungen an Drehbewegungen nicht weiter. Nach 20 Minuten wurde der erste Test ohne Referenzton durchgeführt. Nach 30 Minuten bekam die AP-Gruppe ihren ersten Joint, die PA-Gruppe einen Placebojoint und es folgten drei weitere Einschätzungstest. Nach 120 Minuten bekam die PA-Gruppe dann den Joint und die AP-Gruppe ein Placebo.

Nur die 'Marihuana Learners' (ML), welche den Referenzton bebraucht erlernt hatten, stellten den Ton weiterhin weitestgehend richtig ein (Streuung ca. 80 mV). Globus schließt daraus, dass hier ein "zustandsspezifisches Lernen" einen Einfluss auf die Testergebnisse hatte und bei der ML-Gruppe somit eine Konstanz des Bewusstseinszustandes und dementsprechend auch in der Lautstärkeeinstellung gewahrt blieb. Deutlich änderten sich aber die Testergebnisse der AP- und der PA-Gruppe, nachdem sie sich durch Cannabisrauchen in einem Zustand veränderten Bewusstseins befanden. Analog einem Gummilineal, das im gedehnten Zustand andere Maße angibt, jedoch die Messfunktion beibehält, zeigten die Ergebnisse, dass eine 'moderate Lautstärke' im veränderten Bewusstseinszustand auch objektiv andere Maße hat wie im normalen Bewusstseinszustand.

Veränderte Gehirnfunktionen

Dass sich die Gehirnfunktionen unter Cannabiseinfluss temporär verändern, zeigt sich auch im EEG (Struve und Straumanis 1990). Veränderungen in kognitiven Vorgängen lassen sich mit elektro-physiologischen Veränderungen der Gehirnaktivität korrelieren. In einer Einzelfallstudie mit einem EEG-Brainmappingverfahren er-

gaben sich beim Musikhören vor und nach Cannabiskonsum im T-Test der gemittelten EEG-Rohdatenwerte erhöhte Unterschiedswahrscheinlichkeiten: auf dem Alpha-Band im vorderen rechten Frontallappen als auch links- und rechts fronto-temporal; auf dem Beta und Thetaband entlang des motorischen Cortex, mit Ausbreitung nach parietal und frontal rechts. Insgesamt zeigten sich deutlich erhöhte Veränderungen in der rechten Hemisphäre. Auf dem Alpha-Band ergaben sich verstärkte Amplitudentätigkeiten links-parietal in einem Überlappungsbereich optischer und akustischer Informationsverarbeitung (Fachner u.a. 1995). Es deuteten sich Veränderungen der cerebralen Verarbeitungsstrategie auditorischer Informationen an.

Soundveränderungen

Maria R. DeSouza ließ Versuchspersonen vor und nach Cannabiskonsum zwischen zwei unterschiedlich hohen Frequenzen wählen. Es ergab sich eine dosisabhängige Präferenz für höhere Frequenzbereiche (DeSouza 1974). Höhere Frequenzen vermitteln mehr als tiefe Frequenzen zusätzlich zum Soundeindruck eine Raumwahrnehmung, weil diese eindeutig lokalisierbar sind. So deuten DeSouzas Untersuchungsergebnisse eine Bereitschaft zu einem mehr räumlich orientierten Hören an.

Nach Thomas Böhm sind Sound, Improvisation und Ekstase stilbildende Elemente des 'Psychedelic Rock' (Böhm 1999). In Verbindung zu den oben herausgearbeiteten Wirkungen auf die Zeitwahrnehmung, Intensitätsmetrik und Zensurschwächung in der Informationsauswahl kann die Bevorzugung höherer Frequenzen einen Verständnisrahmen für die verstärkte Nutzung von Klangmodulatoren, Hall- und Echoeffekten im Psychedelic Rock bieten (Fachner 2000). Der musikalische Zeitraum der Klänge lässt sich so gezielt verändern, Effektgeräte unterstützen dabei die Absicht, eine "Musik zu produzieren, wie sie eine Person unter dem Einfluss von psychedelischen Drogen hören möchte" (Böhm 1999, S. 22).

"When an individual becomes aware of acoustic space, or when there is a hyperfocusing on sound (both of which can result from the psychedelics, pot or hashish, and the amphetamines), a profound reaction occurs in that individual. In terms of cognitive style, he is not longer orienting himself optically.

Thus, when the musician or listener closes his eyes (as any Mozart fan can confirm) an attempt is being made to 'get into the sound', to experience the simple reorientation that comes from shutting out the flat visual space and responding to the 'perception' of spherical acoustic space. This is a crucial aspect of many of the social rituals which have evolved from the psychedelic revolution (witness the elaborate corporate structure that has arisen to provide the essential artifacts-records, strobe lights, incense, glass beads, etc)." (Curry 1968, S. 214)

Cannabis und Musikproduktion

Bewegung, Gedächtnis und Emotion sind zentrale Koordinations-elemente im Umgang mit Musik. Die Bewegungskoordination – als gegenwärtige, in die Zukunft gerichtete, innere Koordination von Handlungsmustern – ist im Verlauf der Musikproduktion von großer Bedeutung: Musik wirkt durch die Wahrnehmung der zeit-räumlichen Organisation des Rhythmus als bewegungsinitierendes Element.

Das Gedächtnis bietet einen Zugriff auf bereits angeeignete Strukturen. Die hippocampalen Gedächtnis- und Zensurfunktionen werden nach Cannabiskonsum durch die dortigen Cannabinoidezeptoren stark angeregt, mit dem Effekt, dass durch geschwächte Zensurfunktionen eine gesteigerte Zugriffsmöglichkeit auf (musikalische?) Gedächtnis- und Assoziationsinhalte besteht und die bewusst verarbeiteten Inhalte schneller wieder aus dem Aufmerksamkeitsfokus 'herausfallen'.

Insgesamt gesehen zeigt sich ein reziprokes Verhältnis: Die Verarbeitungsstrukturen der Informationen im Hier und Jetzt scheinen schneller abzulaufen. Dieses Phänomen beim Erleben von Zeit wird jedoch von einem Effekt der Zeitdehnung begleitet. Durch die umgekehrt proportionale Intensivierung der Zeitwahrnehmung im Sinn einer Verlangsamung der Zeit erscheint die bewusstseinsbezogene Präsenz der Sinnesreizung intensiviert und erweitert. Die metrischen Einheiten für Intensitäten und Zeitprozesse werden durch die innere Erlebnisfülle gedehnt und durch eine parallele Veränderung der Bewegungskoordination für den Musiker und seine habituierten Instrumentalfähigkeiten im Fluss der Improvisation direkt umsetzbar.

Dies würde bedeuten, dass bei der Musikproduktion innerhalb der Improvisation ein größerer subjektiver Freiraum entsteht, um auf die im Zeitverlauf eintretenden Entscheidungsprozesse eingehen zu können und mögliche beobachtete Nebenstränge der spontanen Musikentwicklung wieder zu vergessen, sie also weder festhalten zu wollen noch zu können. Improvisation erfordert immer ein flexibles Reagieren im Hier und Jetzt auf entstehende musikalische Inhalte und Muster, erfordert ein vorausgreifendes Erahnen oder Voraussehen der Musikentwicklung und verlangt vom Musiker eine koinzidente Handlungsentscheidung über die zu erwartenden und auszuführenden Musikbewegungen. Dank der zeitlichen Dehnung der Wahrnehmung durch Cannabis können sich hier Vorteile für die musikalische Improvisation ergeben.

Vielleicht ist das ein Grund, warum sich gerade Musiker aus der Jazztradition gerne für ihr Spiel durch Cannabis stimuliert(en). Vielleicht hat ja die Auswirkung von Cannabis auf die Musikwahrnehmung und -produktion dazu geführt, eine Musik zu bevorzugen und zu produzieren, die das rhythmische Element der Musik in den Vordergrund stellt, weil sich gerade darin die zeitliche Organisation und Bewegungsgestalt der improvisierten Musik innerlich vorausgreifend am besten 'überschauen' lässt.

Wenn sich zeitliche Wahrnehmungsstrukturen unter Cannabis ausweiten, d.h. die chronologisch verlaufende Zeit im persönlichen, kairologischen Sinne als verlangsamt erlebt wird, ermöglicht dies einen temporären Einblick in die Zwischenräume der normalerweise durch die neurophysiologische Optimierung als direkt aufeinanderfolgend erlebten Wahrnehmungsinhalte. Es erscheint fast so, als ließe sich der Fluss der Zeit und der Ereignisse dadurch sozusagen 'mit der Lupe' betrachten und Einblicke in den Zwischenraum der Töne eröffnen.

Literatur

- Adams, I.B. und B.R. Martin (1996): Cannabis; pharmacology and toxicology in animals and humans. In: ADDICTION 91, 11, S. 1585-1614.
- Aldrich, C.K. (1944): The effect of synthetic marihuana-like compound on musical talent. In: PUBLIC HEALTH REPORT 59, S. 431-435.
- Baudelaire, Ch. (1988): Die künstlichen Paradiese – Die Dichtung vom Haschisch. Übersetzt von Hannelise Hinderberger. Zürich: Manesse.
- Becker, H.S. (1966): Marihuana – a sociological overview. In: D. Solomon (Hg.): The marihuana papers. Indianapolis: Bobbs-Merrill, S. 65-102.
- Behrendt, J.E. (*1974): Das Jazzbuch – von Rag bis Rock. Frankfurt a. Main: Fischer.
- Böhm, Th. (1999): Was ist Psychedelic Rock? Zum Einfluß von Drogen auf die Musik am Beispiel der Beatles und LSD. In: Rösing, H. und Th. Phleps: Erkenntniszuwachs durch Analyse. Populäre Musik auf dem Prüfstand. (Beiträge zur Populärmusikforschung 24). Karben: CODA, S. 7-25.
- Buytendijk, F.J.J. (1967): Prolegomena einer anthropologischen Physiologie. Salzburg: Otto Müller.
- Caldwell, D.F. u.a. (1969): Auditory and visual threshold effects of marihuana in man. In: PERCEPTUAL AND MOTOR SKILLS 29, 3, S. 755-759.
- Curry, A. (1968): Drugs in Rock and Jazz Music. In: CLINICAL TOXICOLOGY 1, 2, S. 235-244.
- Davis, A. und W. Pieper (1993): Die psychedelischen Beatles. Löhrbach: Werner Piepers MedienXperimente.
- DeSouza, M.R., I.G. Karniol und D.F. Ventura (1974): Human tonal preferences as a function of frequency under delta8-tetrahydrocannabinol. In: PHARMACOLOGY, BIOCHEMISTRY & BEHAVIOUR 2, 5, S. 607-611.
- Eckel, K. (1982): Der Anteil der Sinnesphysiologie an der menschlichen Hörwelt. In: G. Harrer (Hg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Stuttgart: Gustav Fischer, S. 55-85.
- Emrich, H.M. (1990): Psychiatrische Anthropologie – Therapeutische Bedeutung von Phantasiesystemen. München: Pfeiffer.
- Emrich, H.M. u.a. (1991): Reduced binocular depth inversion as an indicator of cannabisinduced censorship impairment. In: PHARMACOLOGY, BIOCHEMISTRY & BEHAVIOUR 40, S. 689-690.
- Fachner, J., E. David und M. Pfothner (1995): EEG-Brainmapping in veränderten Bewußtseinszuständen unter Cannabiseinwirkung beim Hören ausgewählter Musikstücke – ein Fallbeispiel. In: CURARE – Zeitschrift für EthnoMedizin 18, 2, S. 331-358.
- Fachner, J. (2000): Der musikalische Zeitraum, Synästhesie und das Gehirn. In: A. Erben, C. Gresser und A. Stollberg (Hg.): Grenzgänge – Übergänge: Musikwissenschaft im Dialog. Hamburg: von Bockel (im Druck).
- Globus, G.G. u.a. (1978): Effects of marihuana induced altered state of consciousness on auditory perception. In: JOURNAL OF PSYCHEDELIC DRUGS 10, 1, S. 71-76.

- Herer, J. (1993): Die Wiederentdeckung der Nutzpflanze Hanf. Frankfurt am Main: Zweitausendeins.
- Jones, R.T. und G.C. Stone (1970): Psychological studies of marijuana and alcohol in man. In: PSYCHOPHARMACOLOGIA 18, 1, S. 108-117.
- Julien, R.M. (1997): Drogen und Psychopharmaka. Heidelberg: Spektrum.
- Kleiber, D. und R. Soellner (1998): Cannabiskonsum – Entwicklungstendenzen, Konsummuster und Risiken. Weinheim: Juventa.
- Melges, F.T. u.a. (1970): Marihuana and temporal disintegration. In: SCIENCE 168, 935, S. 1118-1120.
- (1971): Marihuana and the temporal span of awareness. In: ARCHIVES OF GENERAL PSYCHIATRY 24, 6, S. 564-567.
- Mezzrow, M. (1946). Really the Blues. 1993 A Flamingo Modern Classic. London: Flamingo / Harper Collins Publishers.
- Musto, D. (1997): Busted – America's war on marijuana. In: FRONTLINE ONLINE. <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/dope/interviews/musto.html> Zugang: 3.3.1999.
- Reed, H.B.C. (1974): Cognitive effects of marihuana. In: J.H. Mendelson, A. M. Rossi und R. E. Meyer (Hg.): The use of marihuana; a psychological and physiological inquiry. New York: Plenum Press, S. 107-114.
- Shapiro, H. (1988): Drugs & Rock 'n Roll. Wien: Hannibal.
- Sloman, L. (1998): Reefer madness: the history of marijuana in America. New York: St. Martin's Griffin.
- Struve, F.A. und J.J. Straumanis (1990): Electroencephalographic and evoked potential methods in human marihuana research: historical review and future trends. In: DRUG DEVELOPEMENT RESEARCH 20, S. 369-388.
- Tart, C.T. (1970): Marijuana intoxication common experiences. In: NATURE 226, 247, S. 701-704.
- Taylor, S.E. u.a. (1998): Harnessing the imagination – Mental simulation, self-regulation, and coping. In: AMERICAN PSYCHOLOGIST 53, 4, S. 429-439.
- Weil, A. (1998): The natural mind. Boston: Houghton Mifflin.