

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 56 (1998)  
**Heft:** 284

**Artikel:** Mission 99 : eine musikalische Reise von der Erde zum Pluto  
**Autor:** Schuler, Lukas  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-897471>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Mission 99

## Eine musikalische Reise von der Erde zum Pluto

LUKAS SCHULER

Auf der Audio-CD «Mission 99» lässt der Musiker und Primarlehrer STEPHAN ROOS eine astronomische Reise erklingen, an der er rund 3 Jahre gearbeitet hat. Ein Raumschiff nimmt den Zuhörer mit durch unser ganzes Sonnensystem. Als Passagier besucht man jeden Planeten und empfindet die Distanzen, die bis zum nächsten Himmelskörper überwunden werden müssen. Die Reise basiert auf physikalischen Überlegungen und hat einen konkreten Reiseternin zur Grundlage. Der in der Bevölkerung (und vielen Medien!) vermeintliche Jahrtausendwechsel zu Sylvester 1999 gab der CD den Titel. STEPHAN ROOS legt Wert darauf, nicht zur Esoterik-Ecke gezählt zu werden. Seinem unermüdlichen Engagement ist es zu verdanken, dass er den Astronauten EUGENE A. CERNAN (Commander von Apollo 17, der letzten Mond-Mission) als Sprecher auf der CD gewinnen konnte. Die Musik zeichnet sich aus durch die Charakterisierung der Planeten. Sowohl physikalische Elemente, als auch mythologische Überlieferungen verhelfen den Planetensequenzen zu einer einmaligen Instrumentalisierung und Atmosphäre. Die CD ist auch eine Hommage an die Apollo-Missionen und die Raumfahrt schlechthin, indem gezielt einige Originaltonspuren der NASA verwendet wurden.

### Biographisches

Mission 99. Der Titel [1] mit dem Cover von LUDEK PESEK präsentiert sich mit einer Selbstverständlichkeit, die sich meiner Ansicht nach nur aus der Biographie des Musikers erklären lässt. Der heutige Wohnsitz des Komponisten STEPHAN ROOS in Bremgarten bietet einen ausgezeichneten Blick mit tiefem Horizont gegen Süden. Schon in dieser Region aufgewachsen, blieb er dem Kanton Aargau bisher treu. Als Kind war er mit seinen Eltern in den Ferien oft auf Reisen. So wurde sein Interesse an der Fliegerei geweckt. Er sei eben auch ein Träumer, aber kein Penner, meint der Wunschkpilot Stephan bei meinen Recherchen. Die Berufswahl bereitete dem Kantonsschüler aufgrund zahlreicher Interessen Mühe. Seine Begabungen kamen vor allem in der Physik und

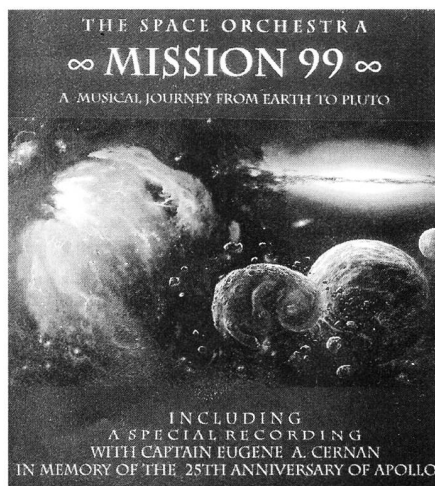
den Sprachen zum Ausdruck. Den Lehrerberuf wählte er schliesslich als besten Kompromiss. Als Primarschullehrer könne er sich auch musikalisch austoben. Seine musikalische Ausbildung, die er im zarten Alter von 5 bis 6 Jahren auf der Blockflöte begann, brachte ihn Jahre später zum intensiven Trompetenspiel. Als Teenager machte er in einer «Funk-Rock»-Band Lokale unsicher und lernte dabei zusätzlich Saxophon und Klavier zu spielen. Allmählich arbeitete er sich zum Multiinstrumentalisten durch. Kein Wunder, kommen auf seiner CD auch Querflöte, Bassgitarre, Oboe und Didjeridoo zum Tragen. Sein Hauptinstrument ist nach wie vor das Klavier. Als Komponist spiele er ungern nach Noten, die seien nur sein Arbeitsinstrument. Viel lieber lässt Roos sein Gehör entscheiden. Mit kreativer Arbeit hatte er noch nie Mühe, sein Repertoire reicht von Kinderliedern bis zu Klavierstücken, von Bandliedern bis zum Eurovisionstitel. Zwei Jahre arbeitete er mit Sponsor-Vertrag als Profi-Musiker.

### Das Projekt

Eine Jahresarbeit in seiner Lehrerausbildung offenbarte ihm 1987 die Beziehung zwischen Farbton und Musikton. Frequenzen des ganzen elektromagnetischen Spektrums lassen sich parallelisieren, so dass jeder hörbaren Frequenz eine sichtbare Frequenz zugeordnet werden kann. Maler wie der Italiener PAOLO VERONESE haben sich schon in der Renaissance ausgiebig mit dieser Thematik auseinandergesetzt. Etwa 1991 hatte er schliesslich die Eingebung, dass sich auch die Umlauffrequenzen der Plane-

ten analog dazu in hörbaren Frequenzen wiedergeben lassen. In «Die Oktave; das Urgesetz der Harmonie» von COUSTO [2] wird diese Thematik dargestellt. Für Roos kommt dabei aber nur eine Technik in Frage: die Periodenverdopplung. Eine Verdopplung der Umlauffrequenz hebt den Planeten eine Oktave höher. In der 38. Oktave sind die Planeten in einem Spektrum von 35 Hz (Pluto) bis 36'165.64 Hz (Merkur) anzutreffen. Mit den gebrochenen und sehr breit gestreuten Frequenzen lässt sich jedoch keinerlei Harmonie erzeugen. Roos wollte keine synthetische Beschreibung, sondern eine musikalische Reise komponieren, die für unser irdisches Empfinden annehmbar klingt. Dies erreichte er durch die Verwendung verschiedener Oktaven der Planetenperioden. Ausserdem harmonisierte er die Frequenzen auf den nächstmöglichen Grundton. So befinden sich Merkur und Pluto nicht mehr ausgerechnet am Rande des Wahrnehmbaren. Ein Beispiel: Jupiter wurde mit 734.288 Hz in der 38. Oktave berechnet. 734 Hz entspricht einem D-Ton. Dieser Ton wird also zur massgebenden Grundschwingung für Jupiter. Die Grundschwingung bleibt nur ein Aspekt von vielen und entspricht bereits einer starken Vereinfachung. Für Roos steht die Musik deshalb eindeutig im Vordergrund. Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Aphel und Perihel wurden vernachlässigt. Er wandte sich 1994 an mich mit der Bitte, einen zukünftigen Zeitpunkt für eine Konstellation im Sonnensystem zu suchen, der eine planetare Reise sinnvoll erscheinen lässt. Eine Animation des Sonnensystems [3] für das ganze nächste Jahrtausend förderte einige interessante Ideen zu Tage und so fiel die Wahl auf die nahe Zukunft am 31.12.1999. Eine grosse Frage war diejenige, wie man eine Reise durch das ganze Sonnensystem auf eine CD von nur 72 Minuten Spieldauer reduzieren sollte. Eigentlich hätte dies die nach der Speziellen Relativitätstheorie unmögliche Überlichtgeschwindigkeit von 1.21359 AE/min vorausgesetzt. Die Lorentz-Transformation hat sich als Lösung für dieses Zeitproblem nahezu aufgedrängt.

Das benützte Raumschiff mit dem Namen «Ambest» sollte die heutigen energetischen Probleme gelöst haben und nahezu mit Lichtgeschwindigkeit fliegen können. Dadurch liess sich die relative Flugzeit  $\Delta t_0$  für den Passagier auf eine Stunde verlangsamen. Der Startzeitpunkt wurde so auf den Sylvester 1999 um 23 Uhr MEZ festgelegt. Nur für den Zuhörer und die Passagiere findet die Reise auf der Raumschiffsuhr bis zum 1. Januar 2000 um 12 nach Mitternacht statt. Auf der Erde ist bis dahin



bald ein Neujahrsbrunch angesagt. Die Zeit für den Passagier und Zuhörer läuft rund 10 mal langsamer als auf der Erde. So war es also möglich, aufgrund der Zeitpunkte die Positionen der Planeten und dadurch die exakten (allerdings linearen) Reisedistanzen zu ermitteln. Für jeden Planeten wurden in Abhängigkeit von seiner Bedeutung (Masse, Charakter in der Mythologie) Aufenthaltszeiten mit einbezogen. So setzt sich die Reise musikalisch aus zwei Elementen zusammen: dem Aufenthalt in der Planetenatmosphäre, auf der Planetenoberfläche oder einen Flug um den Planeten und die Weiterreise zum jeweils räumlich nächsten Planeten. Die Planeten werden von Roos charakterisiert durch warme und kalte Klänge, je nach Oberflächentemperaturen, durch ihre Grundschantungen, ihre mythologische Bedeutung, ihre lebensfeindliche Atmosphäre und ihre Rotationsfrequenzen als zweite Grundtöne. Dies alles mit einzubeziehen war die zeitintensivste Aufgabe der Vorarbeiten von Roos. Wie sich im Verlaufe der Recherchen ergab, mussten die Monde der Planeten fallengelassen werden, da ihre Positionsbestimmung zu wenig exakt möglich war. Roos konnte bei Problemen auf das Urteil von Experten zählen. So waren ihm Dr. BRUNO STANEK, der Schweizer Raumfahrtexperte bei Berechnungen [4] und Dr. URS MÜRSET, Astronom an der ETH Zürich bei der Beschaffung von Bildmaterial eine grosse Hilfe.

### Die Astronomie und Kontakte zur NASA

Wie wurde sein Interesse an der Astronomie geweckt? Die Venus faszinierte ihn und war Gegenstand eines Vortrags in der fünften Klasse. Mit seinem Cousin sammelte er in den Sommerferien 1976 sämtliche Ausschnitte über die Viking-Sonden auf dem Mars. Seine Bitte um den Besuch der Urania-Sternwarte in Zürich erfüllte sich in seinen Jugendjahren nicht mehr. Aber ein guter Bekannter erzählte ihm viel über die Sternbilder und die Raumfahrt blieb immer ein Thema für ihn. STEPHAN ROOS, der als vierjähriger Knirps die Mondlandung am Fernsehen mitverfolgte, hätte sich wohl nie träumen lassen, dass er dereinst mit echten Astronauten in Kontakt tritt. Doch hatte ihm seine Freundin CLAUDIA CAO im Mai 1994 den Wettbewerb der Uhrenmarke Omega zur Feier der Mondlandung vor 25 Jahren nahegelegt. Aus rund 1000 eingegangenen Anmeldungen wurden etwa 20 in die enge Wahl genommen und unser Musiker war immer noch mit dabei. Vielleicht lag es daran, dass er seinen Song «Venus» von seiner CD Colors [5] beigelegt hat-

te. Dieser beinhaltet bereits eine Hommage an die bemannte Raumfahrt von 1969. Fünf Tage Zeit wurde allen Teilnehmern gegeben, um einen umfangreichen Fragebogen über die Raumfahrt auszufüllen. Im nächsten Schritt folgte ein Interview auf Englisch. Bei dieser Gelegenheit lernte Roos erstmals BRUNO STANEK persönlich kennen. Er hatte Glück und konnte zusammen mit einem kleinen Grüppchen die Reise an die Originalschauplätze in den USA antreten. Von Florida bis Washington wurden alle Space Camps abgeklappert. Es gab die Gelegenheit, einige Astronauten der Apollo-Missionen persönlich zu treffen. Roos nützte die Nähe zur Raumfahrt, um Bildmaterial, Informationen und Videos für sein Projekt zu sammeln. Zufrieden und erschöpft widmete er sich zu Hause wieder seinem Projekt. Dabei kam ihm die Idee, dass sein Raumschiff «Ambest» einen echten Astronauten als Piloten haben müsste. Durch Briefkontakte konnte er schliesslich den letzten Commander, der eine Mission zum Mond geflogen ist, für das Projekt gewinnen. So heisst EUGENE A. CERNAN die Passagiere herzlich willkommen und entlässt die Reisegruppe erst wieder auf Pluto. Am Wettbewerb zu 25 Jahren Apollo hätte Roos wohl auch ohne sein musikalisches Projekt teilgenommen. Er glaubt aber, dass er wohl nie dasselbe Engagement dafür aufgebracht hätte. Seinen gesamten Arbeitsaufwand beziffert er mit etwa 3500 bis 4000 Stunden. Mindestens zweieinhalb Jahre hat er sich sehr intensiv damit beschäftigt. «Andere Leute bauen ein Flugzeug in der gleichen Zeit», stellt er trocken fest.

### Die Musik

Man möge es mir verzeihen, dass ich erst jetzt auf musikalische Inhalte zu sprechen komme. Der Aufwand für die Komposition betrug in Spitzenzeiten 30 Stunden Freizeit in der Woche. Roos hat mit 20 Musikern und 14 Synthesizern gearbeitet. Die Aufnahmen machte er in der Aula in Oberwil. Ihm war es wichtig, mit akkustischen Instrumenten zusammen zu arbeiten und nicht nur elektronische New Age-Klänge zu erzeugen. Er bedient sich dem Klavier, Oboe, Didgeridoo, Trompete, Congas, diversen Gitarren, Gesang, Schlagzeug, Hammondorgel, Flöte, Saxophon, Bass und Trommeln. Seine Anlehnung an die Klassik ist spürbar. Er rezitiert bei Jupiter eine Passage von GUSTAV HOLSTS Planetenmusik, widmet den ersten Track auf der Erde der Klassischen Musik. Auf den Durststrecken zwischen den äusseren Planeten baut er geschickt Rückblicke zu den verlassenen Planeten ein und vergisst auch nicht an die Gefahren

in Form von Asteroiden zu erinnern. Zwei kurze Passagen widmet er der Vergangenheit: die ausklingenden 90er Jahre mit ihrem eigenwilligen Musikstil Techno flicht er zwischen Uranus und Neptun ein, während er sich zwischen Neptun und Pluto eine Erinnerung an Apollo 17 mit Originalaufnahmen dieser Mission leistet. Schliesslich sitzt der damalige Commander wieder an Bord. An dieser Stelle sei noch STAN CHAPMAN aus Huntsville erwähnt, der sich um die Beschaffung der Aufnahmen von E. A. CERNAN, H. H. SCHMITT und R. E. EVANS aus Apollo 17 bemühte. Mir persönlich hat es die Passage Hinflug zur Venus und Eintauchen in die Atmosphäre der Venus (Tracks 3 und 4) am meisten angetan. Man spürt das herrlich gleissende Licht, wie es einen freundlich strahlend empfängt und wird von der erdrückenden Stimmung in der dichten und ungemütlichen Atmosphäre fast erschlagen. Andere Planeten offenbaren die stürmische und bewegte, in der Mythologie als kriegerisch geprägte Stimmung (Mars), die sphärische Schönheit eines ausgeprägten Ringsystems (Saturn) oder die mystische und strahlende Färbung eines Gasplaneten (Uranus). Ein gewaltiges Final ist dem Pluto gewidmet. Er ist Ziel und Rand des Sonnensystems zugleich und erlaubt den gefahrlosen Blick zurück in das gleissende Licht der Sonne. Die Zeit vergeht buchstäblich wie im Flug und erlaubt uns trotzdem, das Sonnensystem 72 Minuten lang zu bereisen und zu geniessen. Wohl niemand lässt sich bei diesem einmaligen Klangerlebnis den eigenen Vorstellungen und Bildern einer interplanetaren Reise entziehen. Auch ohne musikalische Ausbildung glaube ich sagen zu können, dass sich jeder Sternfreund zumindest auf einen Probeflug einlassen sollte. Die CD «Mission 99» erscheint in der Schweiz durch Musikvertrieb Zürich und ist in allen grösseren Plattengeschäften (teils auf Bestellung) erhältlich.

LUKAS SCHULER

lukas@igc.phys.chem.ethz.ch

### Bibliographie

- [1] S. Roos, *Mission 99*, Audio-CD erhältlich ab 16.12.1996 bei Musikvertrieb Zürich, 1997
- [2] COUSTO, *Die Oktave: das Urgesetz der Harmonie*, Simon + Leutner Berlin, 1988, ISBN 3-922389-21-X
- [3] T. KISTLER, M. HONEGGER, L. SCHULER, *astroNovum pro*, astroNovum software Hombrechtikon, 1995
- [4] B. STANEK, *Planetenlexikon* (CD-ROM), ACADIA AG Stäfa, 1995 (vgl. ORION 272, Februar 1996)
- [5] S. Roos, *Colors*, Audio-CD erschienen bei arte records Zürich, 1993