

## Lew Theremin: Alien in a Sandbox

Andrei Smirnov

ICH TRAF IHN 1993, zwei Monate vor seinem Tod. Er sprach mit ruhiger, gedämpfter Stimme emotionslos über sein Leben. Seine Erinnerung war klar und präzise. Er hatte ein seltsames Verhältnis zur Zeit. Er fragte mich, ob ich Sergej Rachmaninow kennen würde und wie oft ich ihn getroffen hätte. Er lebte noch in den 1930er Jahren – als seine künstlerische Karriere Anfang des Jahrzehnts ihren Höhepunkt erreichte und er als einer der Heroen des 20. Jahrhunderts gefeiert wurde. Ein Heldentum, das ihn jedoch unmerklich zum Opfer werden ließ...

Man kann im Internet in zahllosen Artikeln in fast allen Sprachen mühelos allerhand Informationen über ihn finden – viele spannende Mythen, viel Falsches und grobe Fehler. Freischaffender Künstler und Musiker, Physiker und Erfinder, Geschäftsmann und Spion, Gefangener und KGB-Experte, Biologe, Psychologe, Hypnose-Fachmann, verantwortungsloser Experimentierer, zerstreuter Professor, ungebildeter Techniker, großer Patriot, Vaterlandsverräter, armer Rentner, reicher Millionär, Bettler usw.

«Zu Termens zahllosen hellichtig-verrückten Einfällen gehörten das erste elektronische Überwachungssystem, ein Gerät, das Türen auf Handzeichen öffnete, und ein 20er-Jahre-Fernseher mit einer Auflösung von 100 Zeilen und einem quadratischen Bildschirm von 1,5 x 1,5 Metern – womit er jedem Konkurrenten haushoch überlegen war. Jahrzehntlang arbeitete er für so genannte «Postfächer», streng geheime sowjetische Forschungszentren, an zahllosen, immer noch nicht veröffentlichten Projekten für den riesigen sowjetischen Sicherheitsapparat. Wir wissen aber zumindest von der im Großsiegel der US-Botschaft in Moskau versteckten Abhöranlage, die Henry Cabot Lodge 1960 bei den Vereinten Nationen vorführte.»<sup>1</sup> Im Westen wurde Termen als Leon Theremin

bekannt, der 1919 ein nach ihm benanntes Instrument erfunden hatte. Wie der Komponist Albert Glinsky in seiner erschöpfend recherchierten und aufschlussreichen Biografie zurecht behauptet, war dieses oft recht plumpe Instrument der erste Ausflug in die schöne neue Welt der elektronischen Musik.<sup>3</sup>

«Lew Theremin, Erfinder des ersten sowjetischen Fernsehsystems und des Thereminvox, übernahm Sonderaufgaben für den militärischen Nachrichtendienst.»<sup>2</sup>

«Im Oktober 1921 spielte der Akustikingenieur Lew Termin vor einem faszinierten Lenin die *Lerche* von Glinka auf seinem elektronischen Musikoszillator, dem Ätherophon... Obwohl es andernorts bereits ähnliche Signalgeneratoren gab, war Termins Erfindung, später Theremin oder Thereminvox genannt (um dem neuen französisierten Namen des sowjetischen Physikers, Dr. Leon Theremin, Rechnung zu tragen), das erste elektronische Hochfrequenzinstrument, das Berühmtheit und allgemeine Akzeptanz erlangte.»<sup>4</sup>

Wer aber war Lew Theremin? Und was war er?

Ich persönlich denke, Lew Theremin war ein verschworener Außerirdischer.

«Ich kann mich an den Tag vor meiner offiziellen Geburt erinnern. Ich glaube, es gab noch kein Licht – es war ein Gefühl wie im Dunkeln. Und ich weiß nicht genau, ob ich lag oder stand in dieser Dunkelheit, die mich wie eine Wand umgab. Ich hatte anscheinend weder Arme noch Beine. Ich sah nur einen kleinen roten Lichtfleck und hörte viele unterschiedliche Töne aus verschiedenen Richtungen. Manchmal waren die Töne ganz nah, fast in mir drin. Es war unangenehm, etwas drehte sich die ganze Zeit, und dann bin ich gefallen und fand mich an anderer Stelle wieder. Ich habe plötzlich gesehen, dass sich dieser kleine rote Fleck allmählich auszubreiten begann und heller wurde. Ich hatte Angst. Von hinten wurde ich in ein Loch gestoßen. Es wurde größer, und ich wurde wieder hinauskatapultiert. Dort gab es ein Licht, das sehr, sehr hell war, und ich versuchte, meine Augen zu schließen. Ich hatte Schmerzen, ich hörte viele durchdringende Töne. Und ich habe über mir viele neue Dinge gesehen, darunter auch etwas, was ich heute als Menschen bezeichne...»<sup>1</sup>

Wenn man seine Schriften und Interviews liest, spürt man stets die Kluft zwischen ihm und der Welt der Menschen. Sein Ansatz war global. Theremin war nicht wirklich an Details interessiert. Er wollte alle fundamentalen Beziehungen und Gesetze entdecken, die dem System, das wir «die Welt» nennen, zugrunde liegen. Er wollte das Phänomen von Leben und Tod untersuchen und unter Kontrolle bekommen.

Ich denke kaum, dass er sehr an Menschen interessiert war. Ich weiß nicht, ob er politische oder soziale Regeln und Beziehungen wirklich verstand. Er war wie ein Kind von einem anderen Stern in einem Sandkasten, das auf einem globalen Spielplatz spielt und diese künstliche Welt, die von in fragilen Sandburgen lebenden Spielzeugen und Insekten bevölkert wird, aus Sand baut, untersucht und zerstört. Er war gewiss ein Bewohner der Welt, aber welcher Welt genau?

Er war ein sehr begabtes Kind. «Im Alter von ungefähr zwei Jahren konnte ich bereits recht gut lesen und stellte meinem Vater jede Menge Fragen. Ich erinnere mich an ein drehbares Bücherregal, auf dem sich u. a. auch das Brokgaus and Ephron Dictionary be-

fand. Ich begann diese Enzyklopädie zu studieren und fand sie viel interessanter als Märchen. Meinem ersten starken Eindruck nach waren alle anderen Bücher künstlich...»<sup>1</sup>

Nach dem Gymnasium besuchte der junge Theremin gleichzeitig das Konservatorium (als Cellist) und die Universität (Fachbereich für Physik und Mathematik) in St. Petersburg [1914 wurde St. Petersburg in Petrograd, 1924 in Leningrad und 1991 zurück in St. Petersburg umbenannt]. Er schloss das Konservatorium mit einem Diplom als «Freischaffender Künstler» ab, doch der 1. Weltkrieg stand ins Haus und brachte seine Physikerausbildung zum Stillstand. Ironischerweise lassen sich keinerlei Hinweise darauf finden, dass er Cello spielte (abgesehen vom Tasten-Theremin).

1916 wurde er zum Militär eingezogen. Er hatte das Glück, seinen Dienst beim größten Radiosender Russlands in der Nähe von Petrograd leisten zu dürfen. Aber die Oktoberrevolution veränderte sein Leben. Seinen Unterlagen nach hatte er in den Jahren 1919/20 wegen Teilnahme an der weißgardistischen Verschwörung einige Zeit im Gefängnis verbracht.

1915 lernte er Abraham Ioffe, den großen, auch im Kaufmännischen und in Wirtschaftsfragen bewanderten Physiker kennen, der bald darauf Theremins wichtigster Mentor werden sollte. Nach der Oktoberrevolution war Ioffe der maßgeblichste Wissenschaftler, eine Art Mafioso, der viele junge russische Wissenschaftler gefördert hat. «Papa Ioffe» wurde er scherzhaft genannt.

«Und plötzlich eines Abends, als ich schon fast keine Hoffnung mehr hatte, bekam ich einen Anruf und hörte die Stimme der «Höchsten Essenz» – Abraham Ioffe.»<sup>5</sup>

Professor Ioffe holte Theremin 1919 als Leiter des neuen Labors an sein Institut für Physik und Technik in Petrograd, wo er im Rahmen seiner physikalischen Versuche mit Gas zufälligerweise das Thereminvox erfand. Tatsächlich war das Spektrum seiner Experimente jedoch viel größer:

«Wir diskutierten zwei Möglichkeiten, unsere Sinneswahrnehmung zu schärfen: Anpassung sowie Erhöhung der Sensitivitätsschwelle durch Hypnose ... Ich habe angefangen, mit Hypnose zu experimentieren – einer Praxis, mit der ich seit meiner Jugend vertraut war. Meine eigene Erfahrung mit Fehlern beim Ablesen von Messgeräteskalen und der Definition von Abweichungen in Bezug auf Intensität, Chromatizität und akustische Parameter – Tonakzent, Intensität und Timbre – hat dann gezeigt, dass die Genauigkeit von Berichten und Vergleichen enorm zunimmt. Bei den meisten Probanden ist die persönliche Fehlerquote unter Hypnose bei visuellen Aufgaben 40 bis 60 Mal und beim Hörvermögen ca. 30 Mal kleiner.»<sup>5</sup>

1922 organisierte Abraham Ioffe ein Treffen mit Lenin im Moskauer Kreml, um Theremins Erfindungen vorzustellen. Zum Schluss wurde Theremin von Lenin aufgefordert, der Kommunistischen Partei beizutreten und sein Instrument so oft wie möglich vorzuführen, um die Idee der Elektrifizierung Russlands zu verbreiten. Lenin sandte auch eine Note an den Kommissar für Militärische Angelegenheiten Leo Trotzki: «Erörtern, ob es möglich ist, mithilfe eines elektrischen Sicherheitssystems die Wachposten der Kreml-Kadetten zu reduzieren (ein Ingenieur, Theremin, hat uns im Kreml seine Ver-



Lew Theremin

suche gezeigt...).»<sup>1</sup> Recht wahrscheinlich wurde in diesem Moment die erste Einbruchsalarmanlage erfunden.

Wie jedes ewige Kind stand Theremin stets unter Aufsicht. Und solange er von seinem Rechtsanwaltsvater, seiner Musikermutter, der «Höchsten Essenz», «Papa» Ioffe, starken Frauen, Big Brother, der sorgenden Ehefrau behütet wurde, war er sicher. Und immer, wenn er seinen Sandkasten verließ, war er verloren und wurde bestraft.

Theremins Interessensspektrum ging nämlich über die Grenzen seines Spielplatzes dann doch etwas hinaus.

«Ich war fasziniert von der Idee, den Tod zu bekämpfen. Ich las Forschungsarbeiten über das Leben biologischer Zellen von in Permafrostböden begrabenen Tieren. Mich interessierte, was mit den Menschen geschehen würde, wenn man ihre Körper einfrieren und dann wieder auftauen würde.

Zu meinen Mitarbeitern im Labor gehörte eine junge Assistentin, die unerwartet an Lungenentzündung starb. Ich beschloss, ihren Körper im Permafrost zu begraben. Ich bat Ioffe um Hilfe, diese Möglichkeit mit ihren Eltern zu besprechen. Aber Ioffe war sehr bestürzt und meinte, ich hätte ja möglicherweise recht, doch mein Vorhaben könnte die Eltern der Frau verletzen. Da fühlte nun wiederum ich mich wie vor den Kopf gestoßen: Sie war erst zwanzig Jahre alt, und ich glaubte so sehr an meine Ideen!

Dann starb Lenin 1924. Sowie ich das erfahren hatte, fasste ich einen Beschluss: Lenin sollte in gefrorener Erde begraben werden, und nach einer Weile würde ich ihn rekonstruieren. Diesmal sagte ich Ioffe nichts davon. Ich hatte aber einen zuverlässigen Assistenten. Den schickte ich zu Lenins Wohnsitz in Gorki, um Näheres für unser Vorgehen herauszufinden. Er kam allerdings sehr schnell zurück, denn es war zu spät, überhaupt

etwas zu unternehmen. Man hatte Lenins Gehirn und Herz herausgenommen und in ein Gefäß mit Alkohol gelegt, so dass alle Zellen bereits tot waren. Ich wurde dadurch sehr behindert. Ich war überzeugt, wenn wir Lenins Körper gehabt hätten, hätten wir seine Leiden wissenschaftlich verstehen und ihn wiederherstellen können. Ich jedenfalls war dazu bereit.»<sup>1</sup>

Im Juni 1926 beendete Theremin sein Diplomprojekt *Das Dalnovidenie-System* – das erste sowjetische Fernsehsystem mit einer Auflösung von 64 Zeilen. Dafür bekam er ein Diplom als Physik-Ingenieur. Kurz darauf ließ Ioffe das Thereminvox patentieren und organisierte eine Auslandsreise für Theremin.

Zu jener Zeit und danach gab es keine internationalen Aktivitäten ohne die direkte Überwachung durch die sowjetischen Geheimdienste. Theremin war da keine Ausnahme. Er erinnert sich, vom sowjetischen «Militärministerium», wie er es später nannte, finanziell kräftig unterstützt worden zu sein.

In seinem New Yorker Studio hat er zahlreiche Geräte entwickelt, darunter kommerzielle Theremins im Auftrag von RCA, das Rhythmikon, die erste Rhythmusmaschine überhaupt, und die einzigartige Tanzplattform Terpsitone.

«Mithilfe von Prof. Theremins neuestem Gerät kann eine Tänzerin durch Bewegungen ihres Körpers Musik erzeugen. Hauptverantwortlich dafür ist ein im Boden installierter Kondensator. (...) Das Erfindergenie Prof. Leon Theremin hat Wirklichkeit werden lassen, was ein berühmter Dichter besang. Bei Tennyson heißt es in seinem Song from Maud: «...the dancers dancing in tune.»<sup>6</sup>

Obwohl Lew Theremin viele wirklich futuristische künstlerische Geräte entwickelte, die perfekt für die experimentelle Avantgarde geeignet waren, beteiligte er selbst sich nie an irgendwelchen Experimentalmusikprojekten. Er spielte nur das traditionelle Klassikrepertoire. Er hatte eine Menge Kontakte zu vielen berühmten Persönlichkeiten aus Kunst und Musik des 20. Jahrhunderts, aber er konnte sich nicht einmal mehr an die wichtigsten Namen erinnern!

1941 schrieb Edgard Varese einen Brief an Theremin. Er wusste nichts von Theremins Schicksal und wollte ihre Zusammenarbeit fortsetzen:

«Lieber Professor Theremin, bei meiner Rückkehr aus dem Westen im Oktober versuchte ich, Kontakt mit Ihnen aufzunehmen. Ich wollte Sie sehr gern wiedersehen und mehr über Ihre laufende Arbeit erfahren. Es tat mir – um meinetwegen – leid, dass Sie New York verlassen hatten ... Ich habe gerade ein Werk mit einem wichtigen Chor-Teil begonnen und wollte dafür mehrere Ihrer Instrumente einsetzen – und ihr Tonspektrum erweitern, wie bei denen, die ich für mein Ecuatorial verwendet habe – insbesondere in den hohen Lagen ... Ich möchte nicht mehr für die alten Instrumente, die von Menschen gespielt werden, komponieren und bin dadurch eingeschränkt, dass angemessene elektrische Instrumente fehlen, für die ich jetzt meine Musik konzipiere. (...)»<sup>7</sup>

Als Theremin 1989 von Olivia Mattis nach Varese gefragt wurde, konnte er sich nicht einmal an ihn erinnern!

Theremin: «Es könnten einige Stücke von Edgard Varese gespielt worden sein, aber an unsere Bekanntschaft erinnere ich mich nicht. Wir haben uns wohl hin und wieder

getroffen, doch Genaueres weiß ich nicht mehr. Es gab Komponisten zu Hauf. (...) Ich war neun Jahre in New York. Vielleicht habe ich ihn zu Beginn meines Aufenthalts getroffen. Ich habe viele Konzerte in New York gegeben, und die Leute kamen dorthin. Wir hatten Zusammenkünfte mit Menschen, die an meiner Arbeit interessiert waren. Es gab gesellschaftliche Anlässe mit 30 bis 40 Teilnehmern. Alle möglichen interessanten Komponisten und Wissenschaftler, wie Einstein usw., wollten mit mir sprechen, und ich sprach mit vielen von ihnen. Ich kann sie beim besten Willen nicht alle aufzählen. Es gab einige Komponisten, aber auch Instrumentalisten, Geiger oder Cellisten, die mich treffen wollten und an neuer Musik interessiert waren.»<sup>8</sup>

Solomon Fillin, Mitarbeiter der sowjetischen Handelsgesellschaft Amtorg, war vor 1933 Mitbegründer von Theremins Unternehmen. Es ist bekannt, dass viele sowjetische Mitarbeiter von Amtorg in Spionage verwickelt waren. 1933 nahmen die Vereinigten Staaten diplomatische Beziehungen zur UdSSR auf, woraufhin die Botschaft in Washington und das Konsulat in New York eröffnet wurden. Agenten des sowjetischen Geheimdienstes konnten nun unter deren Dach direkte Kontakte zu ihrem bekannten Landsmann aufnehmen. Es bedurfte nur einer kurzen Zeit der Einschüchterung, und Theremin erklärte sich zu wöchentlichen Treffen mit den sowjetischen Agenten bereit.

«Ich hatte auch viele Aufgaben für den Nachrichtendienst zu erledigen und dafür eine spezielle Taktik entwickelt: Um an neue Geheiminformationen zu gelangen, muss man im Gegenzug auch etwas anbieten. Wenn man seine neue Erfindung zeigt, findet man leichter heraus, woran die andere Seite arbeitet. Gewiss bekam ich die benötigten Informationen, aber die Aufgaben waren zu simpel: Da ist z. B. ein Flugzeug, und nun soll der Durchmesser des Schalldämpfers herausgefunden werden. Wofür? Das war mir nicht klar. Die meisten Fragen waren unwichtig. Einmal die Woche luden mich zwei oder drei junge Männer in ein kleines Restaurant ein. Wir setzten uns, und ich musste denen all die vertraulichen Dinge erzählen. Damit ich auch ja nichts verheimliche, sollte ich erst einmal mindestens zwei Gläser Wodka trinken. Ich wollte aber überhaupt nichts trinken, und überlegte, wie ich mich schützen könnte. Ich fand heraus, dass man ungefähr 200 g Butter essen muss, weil dann der Wodka kaum eine Wirkung hat. Also aß ich am Tag unserer Treffen zwar nicht ein halbes Pfund, aber dennoch eine Menge Butter zum Frühstück. Am Anfang bekommt man das kaum herunter, aber man gewöhnt sich daran.»<sup>1</sup>

1937 heiratete Theremin die Tänzerin Lavinia Williams. Politisch war diese Entscheidung alles andere als korrekt: Lavinia war schwarz, was im Amerika der 30er Jahre nicht gesellschaftsfähig war. Nach dieser Skandalheirat blieben ihm die Türen vieler Häuser verschlossen. Er büßte die meisten seiner Informationsquellen ein und musste Schulden machen. Schließlich weckte er dann auch noch das Interesse der US-Einwanderungsbehörde. Er wurde gefragt, warum er seit fast zehn Jahren im Land lebe, aber immer noch sowjetischer Staatsbürger sei, obwohl er ohne Probleme die amerikanische Staatsbürgerschaft hätte annehmen können.

Es blieb ihm nichts als die Flucht. Am 31. August 1938 ging er illegal an Bord der *Stari Bolschewik*. Wie ein Veteran des sowjetischen Nachrichtendienstes sich erinnert, war das eine durchaus übliche Form der Personenbeförderung. In einer Kabine des Kapitäns be-

fand sich eine Geheimtür zu einer speziellen Kammer mit einem schmalen Bett. Während der Zollkontrolle konnten heimliche Passagiere an abgeschiedeneren Orten, z. B. in den Kohlenbunkern, versteckt werden.

Da seine Reise illegal war, musste er absolutes Stillschweigen darüber bewahren, selbst gegenüber seiner Frau. Konspiration – das war der Grund, dass seine Freunde und Kollegen ihn für fast 50 Jahre aus den Augen verloren!

Wie seine Enkelin Maria zu berichten weiß, hat Lew Theremin ca. 2000 kg elektronisches Gerät nach Russland geschafft. Er hatte die Absicht, ein Studio aufzubauen. Es überrascht nicht, dass all das Zeug beim sowjetischen Zoll ausgeladen wurde und Theremin einen Teil davon erst mehrere Jahre später in der *Scharaga* – dem Sondergefängnis für Wissenschaftler – wiedersah, wo er die nächsten acht Jahre seines Lebens verbringen sollte.

Nach seiner Rückkehr nach Leningrad empfand sich Theremin einmal mehr als Außerirdischer auf einem fremden Stern. Er war völlig allein. All seine Freunde, sofern sie nicht verschwunden waren, mieden ihn wie einen Aussätzigen. Sogar seine frühere «Höchste Essenz» Abraham Ioffe vermied direkte Kontakte zu ihm.

Hätte Theremin die politische Wirklichkeit besser verstanden, wären spätere Probleme zu vermeiden gewesen. Beim sowjetischen Geheimdienst war es zu großen Veränderungen gekommen, als Lawrenti Beria und mit ihm eine neue Generation NKWD-Mitarbeiter an die Macht kam [NKVD, MGB, KGB, FSK, FSB – so hießen die russischen Geheimdienste zu unterschiedlichen Zeiten], die reichlich zu tun hatten, ihre Amtsvorgänger zu verhaften und zu erschießen.

Doch Lew Theremin erkannte nicht, dass er seinen Spielplatz verloren hatte. Er begann Arbeit zu suchen, besuchte frühere Freunde und Kollegen. Und am 10. März 1939 wurde er dann schließlich verhaftet und zu acht Jahren verurteilt. Er kam in ein Arbeitslager, ein so genanntes Gulag, wo er im Steinbruch arbeiten musste.

Zum Glück wurde er nach einem Jahr von Kolima (dem schlimmsten Ort Sibiriens und möglicherweise der ganzen Welt) nach Omsk und dann in die Moskauer *Scharaga* verlegt, die gerade erst von Lawrenti Beria «erfunden» worden war. Das war ein großes Geschenk für ihn. Endlich hatte er einen Arbeitsplatz, eine gute Ausrüstung und technische Informationen. Er konnte sich Forschung und Entwicklung widmen. Er erinnert sich später: «Ich durfte sogar Nachts arbeiten. Sie stellten nur einen Posten ab, der meine Labortür bewachte.» Fast wäre er glücklich gewesen.

«Der KGB war eine gute Einrichtung, die Menschen dort waren gut. Es ist nur schade, dass sie meine Zeit, während ich dort arbeitete, mit Unsinn vergeudeteten», sagte Lew Theremin rückblickend.

Einer von Theremins Untergebenen, Rem Merkulow (ein Sohn des stellvertretenden Volkskommissars für Innere Angelegenheiten, ebenso verurteilt), beschreibt seine Erfahrungen:

«Mein Chef war Lew Theremin – ein steifer, akkurat gekleideter Mann mit Krawatte und Jackett. In dem großen Raum voller Geräte arbeiteten mehrere Radiotechniker-Offiziere unter seiner Aufsicht. Aber während der Arbeit trugen wir immer Zivil.

Wir arbeiteten an der Entwicklung unterschiedlicher Apparate, vor allem für nachrichtendienstliche und ermittlungstechnische Zwecke. Wir verwendeten winzige Transmitter, die damals sehr gebräuchlich waren. Wir arbeiteten konspirativ; wir taten als wären wir Ausländer und verwendeten nur amerikanische Bauteile, um bei einem Fehlschlag zu vertuschen, wer verantwortlich ist.

Wir bauten funkgesteuerte Sprengzünder für terroristische Anschläge im Rücken des Feindes. Außerdem entwickelten wir einen Sprengkopf für eine Flugzeugbombe, die in einer Höhe von 2 Metern über dem Boden explodieren würde. Die Zerstörkraft der Bomben wurde wesentlich gesteigert. Bei diesem System kam ein Theremin-Prinzip zur Anwendung.

Im Allgemeinen war Lew Theremin ein fröhlicher Mensch. Er war zu Scherzen aufgelegt, und wenn man nicht wusste, dass er nach Feierabend das eingezäunte Gelände nicht verlassen durfte, merkte man nicht, dass er ein Gefangener war.»<sup>9</sup>

Der wahre Höhepunkt kam für Theremins Erfindungen 1945 mit der Entwicklung der Abhöranlage *Buran*, die sowohl von Stalin als auch von Beria persönlich überwacht wurde. Die Anlage war ein echtes Mikrowellen-Thereminox! Für diese Erfindung wurde Lew Theremin mit dem ersten Stalin-Preis ausgezeichnet, was für einen normalen Häftling fast unmöglich gewesen wäre.

Am 4. August 1945 während der Konferenz von Jalta übergaben sowjetische Pioniere (Schulkinder noch) dem US-Botschafter Averell Harriman eine Holzschnitzerei des Großsiegels der Vereinigten Staaten. Die hing dann bis 1952 in der Botschaftsresidenz in Moskau, als das Außenministerium feststellte, dass das Großsiegel «verwanzt» war. Henry J. Hyde, Republikaner aus Illinois, formuliert das so: «Es hing da jahrelang an prominenter Stelle... Die gewöhnlichen Standardgeräte für das Aufspüren elektronischer Abhöranlagen fanden rein gar nichts, aber die Techniker wollten noch einmal alles nachkontrollieren, für den Fall, dass unsere Methoden veraltet sind. «Vor Aufregung zitternd zog der Techniker aus dem zerschlagenen Siegel ein kleines Gerät, nicht viel größer als ein Bleistift ... das sich durch eine Art elektronische Strahlung von außerhalb des Gebäudes aktivieren ließ. In nicht aktivem Zustand war es praktisch unmöglich zu entdecken.... Es war seinerzeit ein Beispiel hoch entwickelter angewandter Elektronik.»<sup>10</sup>

Die Welt erfuhr davon, als das Gerät im Mai 1960 bei den Vereinten Nationen vorgeführt wurde. Es war ein zylinderförmiger metallener Gegenstand, der innerhalb des Großsiegels versteckt war. Zunächst waren die westlichen Experten erstaunt, wie das Gerät, das als das «Ding» (the Thing) bekannt wurde, arbeitete, da es weder Batterien noch elektrische Schaltkreise hatte. Peter Wright vom britischen MI5 entdeckte das Funktionsprinzip. Innerhalb des «Dings» befand sich ein kleiner Zylinder, Hi-Q-Resonanzhohlraum genannt. An einem Ende des Zylinders war eine Membran, am anderen eine Antenne. Stimmen im Raum versetzten erst die Membran, dann die Antenne in Schwingungen. US-Beamte vermuteten, dass die sowjetischen Techniker auf der anderen Straßenseite einen leistungsstarken Mikrowellenstrahl auf das Siegel ausgerichtet hatten, um die Schwingungen zu messen und so die Gespräche zu rekonstruieren. Der MI5 stellte später

eine Nachbildung des Gerätes (Codename SATYR) für den britischen und den amerikanischen Nachrichtendienst her.<sup>3</sup>

Ungefähr zehn Jahre später enthüllten die amerikanischen Nachrichtenmedien, dass die Mitarbeiter der US-Botschaft in Moskau einem gravierenden Gesundheitsrisiko durch das ständige Mikrowellenbombardement ausgesetzt waren, da die Abhöranlage des sowjetischen Geheimdienstes mit Mikrowellenstrahlen abgetastet wurde. Also waren eigentlich auch diese Probleme auf Theremins Erfindung aus dem Jahr 1947 zurückzuführen. Seinerzeit verwendete er eine Mikrowellenstrahlung von 330 MHz, die auf die Fensterscheiben gerichtet wurde, welche sich dann wie Mikrophone verhielten: Der Schall versetzte die Fensterscheiben in Schwingungen und erzeugte Interferenzmuster in dem zurückgeworfenen Strahl. Der Interferometer und der Fotodetektor des Empfängers verwandelten diese Interferenzmuster in Spannungsschwankungen, die elektronisch manipuliert und zu Schall rekonstruiert wurden.

Als Olivia Mattis Theremin über sein Verhältnis zu Albert Einstein befragte, war Theremins Antwort genau und fair: «...Einstein selbst war Physiker und Theoretiker, ich aber war kein Theoretiker -- ich war Erfinder -- daher hatten wir wenig Gemeinsamkeiten. Ich hatte mehr mit jemandem wie Wladimir Illjitsch [Lenin] gemein, der sich dafür interessierte, wie die Welt entstanden ist. Einstein war Theoretiker und kannte daher alle Formeln usw. Ich kann nicht sagen, dass ich an ihm als Physiker besonders interessiert war.»<sup>7</sup>

Lew Theremin stellte nie irgendwelche Berechnungen an, um einen gewünschten Effekt zu erzielen oder mögliche Risiken zu minimieren. Einfach aufgrund seiner natürlichen Intuition traf er die richtigen Entscheidungen. Mögliche Fehler konnten manchmal mit dem Leben buchstäblich inkompatibel sein. Und offensichtlich hat er nie an eventuelle Schäden gedacht, die er mit seinen Mikrowellenattacken verursachen könnte. Da wundert es nicht, dass die Mitarbeiter der US-Botschaft in Moskau fast gegrillt wurden.

Um ein Abhören durch den sowjetischen Geheimdienst zu verhindern, wurden 1946 amerikanische Experten damit beauftragt, die Sicherheit in allen Botschaften zu überprüfen. Um einen Skandal zu vermeiden, säuberten die Sowjets alle US-Vertretungen, mit Ausnahme der in Neuseeland. Man hatte keine Zeit mehr und fragte Lew Theremin um Rat. Er schlug vor, eine starke gezielte Mikrowellenstrahlung auf die Botschaft zu richten und so zu verhindern, dass die Experten mit ihren Instrumenten die sowjetischen Geräte aufspüren können. Merkulow erinnert sich wie folgt: «Im Hof der Botschaft war der Hausmeister gerade dabei, Eis mit einem Brecheisen aufzuhacken. Als die Instrumente eingeschaltet wurden, warf er das Brecheisen und seine Mütze fort und rannte «O mein Gott, o mein Gott!» rufend in die Botschaft. Auf die Frage, was denn los sei, antwortete er: «Das Brecheisen ist mir davongeflogen!»<sup>9</sup>

Theremin im Rückblick: «Damals stand jeder unter Verdacht, sogar Stalin... Es wurden Abhörgeräte in seiner Wohnung und in seinem Büro installiert. In meinem Labor hatte ich die Mittel zur Rekonstruktion und Verbesserung der Tonaufzeichnungen... Es wurde zum Beispiel festgehalten, wie er Papiere für Hinrichtungen unterzeichnete. Ich

hatte den Eindruck, dass er ein eher unterwürfiger, indifferenter Mensch war: Wenn er diese Listen bekommen hatte, unterschrieb er sie, ohne zu zögern...»<sup>1</sup>

Mittlerweile lief Theremins Geschäft beim KGB langsam aus. Er konnte sich nicht schnell genug auf die neue Transistortechnik umstellen und bekam Probleme mit seinen neuen KGB-Chefs.

Elena hat Lew Theremin als einen sorgenden Vater in Erinnerung. Ein Problem jedoch waren die offiziellen Papiere, die die Tochter manchmal für die Schule benötigte. Unter «Arbeitsplatz» wurde immer nur eingetragen, dass er KGB-Mitarbeiter sei. Der Aufforderung, die genaue Position anzugeben, kamen sie nicht nach. Theremin scherzhaft: «Ich bin der jüngere Assistent des leitenden Hausmeisters.» «Wenn es etwas gab, worüber er nicht reden wollte, dann redete er in der Regel auch nicht darüber. Wobei er aber nicht einfach schwieg, sondern sich in Zweideutigkeiten erging. Verglichen mit ihm, ist Michail Gorbatschow leicht zu verstehen», so die Tochter. <sup>9</sup> Doch tatsächlich kam seine wirkliche Position der in dem Gespräch erwähnten Stellung recht nahe.

1962 schied Lew Theremin aus dem KGB aus und wurde Leiter der Forschungsabteilung des Akustiklabors am Staatlichen Konservatorium in Moskau. In den Jahren 1963-1967 entwickelte er zahllose akustische Instrumente und leitete viele Forschungsprojekte.

Zuguterletzt war er wieder in seinem beliebten «Sandkasten» angekommen!

Aber der Erfolg war nicht von langer Dauer. 1967 fanden ihn seine ehemaligen amerikanischen Kollegen, was zur Veröffentlichung eines Artikels in der New York Times am 26. April 1967 führte. Ein sehr netter Artikel übrigens! Sehr genau und objektiv:

«Leon Theremin, der vor so neumodischen elektronischen Apparaten stand und unirdische Laute aus dem Äther heraufzubeschwören pflegte. Leon Theremin, der Mann, der laut Time Magazine «die schönsten Hände der Welt» hat. Leon Theremin, dessen Instrument auf Konzertabenden von so hervorragenden Interpretinnen wie Lucy Rosen und Clara Rockmore gespielt wurde. Leon Theremin, der Mann, der im Lewisohn-Stadion ein Konzert gab und ein Theremin mit so gewaltigem Klang schuf, dass vom Orchester nichts mehr zu hören war. Leon Theremin, der mit Leopold Stokowski und Henry Cowell neue Klänge entwickelte.

Kurz vor dem Krieg verschwand Theremin aus dem Blickfeld der Öffentlichkeit. Man hörte nichts mehr von ihm, und nur einige wenige wussten, ob er noch am Leben war.

Doch zu jener Zeit ist er noch sehr lebendig.

Er ist ein munterer, redegewandter Mann von 71 Jahren und Akustikprofessor am Moskauer Konservatorium.

Eines Tages führte er einen Besucher durch sein Labor und redete pausenlos auf ihn ein. Er war ein schlanker Mann mit einem großen Kopf und schütterem grauen Haar. Er sah aus wie der Prototyp des zerstreuten Professors und benahm sich auch so.

«Ich habe ein elektronisches Orgelstimmgerät entwickelt», sagte er, als er vor einem seltsamen röhrenförmigen Gerät mit Knauf stehen blieb. «Ich kann eine Orgel für jede Tonskala temperiert oder anders stimmen.»

«Und das hier», erklärte er, als er sich einer Reihe anderer Röhren und Widerstände zuwandte, «ist eine Maschine zum Fotografieren von Tönen. Sie hat 70 Kanäle, die einen Halbton auseinanderliegen. Das da ist mein Rhythmikon. Damit kann man komplexe Rhythmen beliebig kombinieren. Lassen Sie mich einen Siebenneuntel-Takt spielen. Oder möchten Sie lieber einen Fünfdreizehntel-Takt hören? Sehr wichtig: Ein Dirigent kann hier stehen und lernen, mit der einen Hand vier und mit der anderen fünf Schläge vorzugeben ...

Das ist ein Spektrograf zum Messen von Tonfarben, und das eine Maschine, um Töne zu verlangsamen, ohne den Akzent zu verändern. Und jetzt werde ich Ihnen etwas ganz Besonderes zeigen.»

Er geleitete den Besucher in einen Raum mit einer kleinen Tanzfläche. Theremin stellte sich in die Mitte, hob die Arme, machte Bewegungen und begann einfach so ohne irgendein Hilfsmittel die Massenet-Elegie zu spielen.

Der Raum war erfüllt von seinen Klängen, und es war schon recht gespenstisch. Keine Drähte, keine Geräte, nichts war zu sehen. Eine rein elektromagnetische Hexerei ...»<sup>11</sup>

Diesem Artikel folgte eine Lawine an Briefen von Clara Rockmore und anderen ehemaligen Kollegen aus den USA, so dass die in den 1960er Jahren einzig mögliche Reaktion der UdSSR nicht lange auf sich warten ließ: Lew Theremin musste seine Professur aufgeben und das Moskauer Konservatorium verlassen. Während Renovierungsarbeiten im Akustiklabor Anfang der 1970er Jahre wurde das, was von seinen sperrigen Apparaten übrig war, zerstört und als Gerümpel weggeworfen.

Den Rest seines Lebens arbeitete Theremin an der Universität Moskau als Techniker im Fachbereich für Physik. Eigentlich war er ja nie Professor gewesen, da er in seinem ganzen wissenschaftlichen Leben keinen richtigen akademischen Titel erworben hatte! Seine früheren Erfolge ließen sich nicht wiederholen. Er war zwar wieder in seinem Sandkasten, doch der Sand war fast weg – wie auf den meisten echten sowjetischen Spielplätzen in den 1970er Jahren.

1991 kurz nach ihrem Verbot trat er der Kommunistischen Partei der Sowjetunion bei. «Das habe ich Lenin versprochen», erklärte er. Es gab aber einen stichhaltigeren Grund: Die kommunistischen Würdenträger wollten ihn zu Zeiten des Kommunismus eigentlich nicht haben. Er musste auf den Zusammenbruch der Kommunistischen Partei warten, um ihr beitreten zu können.

1989, nach einer Pause von 50 Jahren, konnte Lew Theremin wieder ins Ausland reisen: New York, Vorstellungen und Vorträge in Stanford, Treffen mit Clara Rockmore und ein paar alten Freunden.

Das Thereminvox kam in Mode. Das Glück stellte sich wieder ein. Aber ...

Lew Theremin starb am 4. November 1993. Am Ende seines Lebens träumte er davon, im Permafrost begraben zu werden, um, wenn die Wissenschaft soweit sei, rekonstruiert werden zu können. Aber er wurde auf dem Friedhof in Kuntsewo in Moskau beigesetzt. Und wie das Schicksal es wollte, kamen zu seiner Beerdigung nur die Töchter mit ihren Familien und die Sargträger ...

Aus dem Englischen von Marlis Gosch

- 1 Petrushanskaya E., *Lew Theremin. Under the Musical Covering*. Musikakademie. Moskau, 1995, Nr. 2, S. 60-67
- 2 Fund of Veterans of Military Intelligence  
<http://www.veterangru.kiev.ua/rosvidka.htm#nelegal>
- 3 [http://www.spybusters.com/Great\\_Seal\\_Bug.html](http://www.spybusters.com/Great_Seal_Bug.html)
- 4 Gordon M., *Russian Sound Creation (1910-1930)*, *Wireless Imagination: Sound, Radio, and the Avant-Garde*. MIT Press, 1994. S. 235-236
- 5 Theremin L., *Memoirs about loffe*. NAUKA, Leningrad, 1973
- 6 *Theremin «Terpsitone» A New Electronic Novelty*. Radio Craft, Dez. 1936, S. 365
- 7 Mattis O., *Interview mit Leon Theremin in Bourges, Frankreich*, 16. Juni 1989  
[http://www.oddmusic.com/theremin/theremin\\_interview\\_1.html](http://www.oddmusic.com/theremin/theremin_interview_1.html)
- 8 Varèse E., *A Letter to Leon Theremin*, 1941. <http://www.thereminvox.com/story/497/>
- 9 Zhirnov E., *Krasny Terminator*, *Commerzant VLAST*, 26. Februar 2002, S. 76-80
- 10 Henry J. Hyde, Republikaner aus Illinois. Einführung zu *Embassy Moscow: attitudes and errors*. Congressional Record. 25. Oktober 1990, Repräsentantenhaus. S. E3489
- 11 Schonberg H., *The New York Times*, 26. April 1967