

Inhalt

Vorwort 9

I. Rundfunk, Elektronik und die neue elektrische Musik	11
1. Das Trautonium und das Umfeld seiner Erfindung	11
1.1 Die Wende zum 20. Jahrhundert – Anbruch einer neuen Epoche	11
1.2 Trautwein und die Erfindung des Trautoniums	13
1.3 Die Hallformantentheorie	16
1.4 Die Entwicklung des ersten Trautoniums	20
II. Oskar Sala und das Trautonium	27
2. Salas Bekanntschaft mit Trautwein und die Trautonen der Rundfunkversuchsstelle	27
2.1 Die erste öffentliche Präsentation des Trautoniums	27
2.2 Die erste Präsentation auf einer Funkausstellung in Berlin	31
3. Vom ersten Industrie-Trautonium zum »Neuen Trautonium«	32
3.1 Das erste AEG/Telefunken-Trautonium	32
3.2 Das Telefunken-Trautonium Ela T 42 (»Volkstrautonium«)	35
3.3 Ergänzungen und Erweiterungen: die ersten subharmonischen Töne	44
3.3.1 Das »Konzertinstrument«	44
3.3.2 Synchronisierte Mehrfachtöne	45
3.3.3 Eine Präsentation für Propagandaminister Goebbels	50
3.3.4 Erweiterungen bis zum »Neuen Trautonium«	52
3.4 Klanganalyse der Einspielung von Hindemiths »Langsames Stück und Rondo«	57
3.4.1 Rondo (zweiter Teil)	58
3.4.2 Langsames Stück (erster Teil)	60
4. Das Rundfunktrautonium	62
5. Das Konzerttrautonium	71
6. Das Quartetttrautonium	77
7. Das Mixturtrautonium	79
8. Klangmodule und Zusatzgeräte für Salas Instrumente	85
8.1 Experimente an Klangfiltern	85
8.2 Theoretische Abhandlungen Salas	86
8.3 Das elektronische Schlagwerk	93
8.4 Das Spezial-Klangfarbengerät	98
8.5 Der Frequenzumsetzer	98
9. Zusammenfassung	102

III. Nachbauten und Neukonstruktionen nach dem Vorbild des Mixturtrautoniums	103
10. Instrumente der 1950er und 1960er Jahre	103
10.1 Das Subharchord (1958 bis 1968)	103
10.2 Das Moogtonium (1966 bis 1971)	105
11. Instrumente seit den 1980er Jahren	108
11.1 Das »Mixturtrautonium nach Oskar Sala«	108
11.2 Das Senatstrautonium	111
11.3 Ein »Digitales Trautonium«	113
11.4 Die Neuentwicklungen von Dieter Döpfer und Jürgen Hiller	115
11.4.1 Dipl.-Physiker Dieter Döpfer	115
11.4.2 Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hiller	116

Anhang

A1. Schaltungen von Frequenzumsetzern	119
A1.1 Diskussion der Schaltung des Frequenzumsetzers von Oskar Sala	121
A1.2 Der Frequency Shifter von Harald Bode	124
A2. Ein Schaltplan des Konzerttrautoniums	127
A2.1 Klangteil	127
A2.2 Netzteil	128
A3. Das Netzgerät für das Mixturtrautonium	129
A4. Der Schaltplan des Quartetttrautoniums	132
A5. Ein Schaltplan des Rundfunktrautoniums	133
A6. Ein Schaltplan des Mixturtrautoniums	135
A7. Patente von und mit Oskar Sala	137
Literatur und Quellenverzeichnis	138
Bildnachweis	141