

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	3		
TEIL 1: ENTWICKLUNG UND AUFBAU DER ORCHESTRIONEN			
1. Die Geschichte der Orchestrien vor dem Orchestrionbau im Schwarzwald	13		
1.1 Die Bezeichnung „Orchestrion“	13		
1.2 Zur Definition des Orchestrions	13		
1.3 Frühe Musikwerke mit den Merkmalen eines Orchestrions	13		
1.3.1 Thomas Dallam	13		
1.3.2 Christopher Pinchbeck	14		
1.3.3 Muzio Clementi	14		
1.4 Johann Nepomuk Mälzel	14		
1.5 Joseph Gurk	15		
1.6 Die Familie Kaufmann	15		
2. Schwarzwälder Flötenuhr	16		
2.1 Flötenuhr als Ausgangsform des Schwarzwälder Orchestrions	16		
2.2 Funktionsweise der Flötenuhr	17		
2.3 Pfeifen	19		
2.4 Stiftwalze	19		
2.5 Werkstätten	20		
3. Der Übergang von der Flötenuhr zum Orchestrion	20		
3.1 Wachsen der Ansprüche an die Flötenuhr	20		
3.2 Von der Wanduhr zur Bodenstanduhr	22		
3.3 Weglassen der Uhr	22		
3.4 Schnurführung	23		
3.5 Flötenwerk mit liegenden Bälgen	25		
4. Orchestrion-Bauarten	26		
4.1 Pfeifen-Orchestrion	26		
4.2 Piano-Orchestrion	27		
4.3 Kleinorchestrion	29		
5. Mechanische Bauelemente	30		
5.1 Antriebe	30		
5.1.1 Gewichte	30		
5.1.2 Federmotoren	30		
5.1.3 Heißluftmotor	30		
		5.1.4 Wasserturbinen	31
		5.1.5 Gasmotor	31
		5.1.6 Elektromotor	31
		5.2 Laufwerk	33
		5.2.1 Allgemeines	33
		5.2.2 Laufwerk eines Orchestrions mit Stiftwalze und Windversorgung	34
		5.2.3 Laufwerk eines Orchestrions mit Stiftwalze und ohne Pfeifen	36
		5.3 Bälge	36
		5.3.1 Prinzip der Windbereitstellung	36
		5.3.2 Anordnung der Schöpfer	37
		5.3.3 Anordnung des Magazins	38
		5.3.4 Weitere Balgformen für den Schöpfer	40
		5.4 Windverteilung	40
		5.5 Stiftwalze	41
		5.6 Tonauslösung	43
		5.7 Tonauslösung beim Kleinorchestrion	44
		5.8 Dämpfung beim Kleinorchestrion	44
		5.8.1 Dämpfersteuerung ohne Selbsthaltung	44
		5.8.2 Dämpfersteuerung mit Selbsthaltung	45
		5.9 Xylophon	46
		5.10 Trommeln	46
		5.10.1 Unmittelbare Betätigung durch die Clavis	46
		5.10.2 Servobetätigung einer großen Trommel	46
		5.10.3 Betätigung der Wirbeltrommel über eine Daumenwelle	47
		5.10.4 Betätigung der Wirbeltrommel über ein Zackenrad	47
		5.11 Mandoline	48
		5.11.1 Rippenwalze	48
		5.11.2 Schwingleiste	49
		5.11.3 Tauchklöppel	49
		5.11.4 Enge Stift- oder Lochfolge	49
		5.12 Schwellkasten	50
		5.13 Illuminierungen	51

6.	Pneumatische Schaltung	53		
6.1	Allgemeines	53	6.9.5	Selbsthaltung mit Halterohr und Auflösung durch Kraftdominierung 69
6.1.1	Kennzeichnung der Druckverhältnisse	53	6.9.6	Selbsthaltung mit Auflösung durch Überströmen 69
6.1.2	Pneumatische Ventile	53	6.9.7	Selbsthaltung mit Auflösung durch Saugwindangleichung 70
6.1.3	Druck und Kraft	54	6.9.8	Selbsthaltung mit Auflösung durch Unterrohr 73
6.2	Direktsteuerung von Pfeifen mit einem Lochband	55	6.9.9	Selbsthalteschaltung mit Auflösung durch Verschließen eines Loches 73
6.3	Tasthebelsteuerung	56	6.9.10	Selbsthaltung über Ventilbügel 74
6.3.1	Vorventil und Druckwindausgang	56	6.10	Tremulant 75
6.3.2	Vorventil und Saugwindausgang	56	6.11	Trommelwirbel 76
6.3.3	Saugwindausgang ohne Vorventil	56	6.12	Spannungsregler 76
6.4	Steuerungen ohne Tasthebel	57	6.13	Xylophon 76
6.4.1	Einfachpneumatik mit Druckwind zur Windversorgung einer Pfeife	57	6.14	Klavierbetätigung 77
6.4.2	Einfachpneumatik mit Druckwind zum Betätigen einer Stellstange	58	6.14.1	Grundarten der Saitendämpfung 77
6.4.3	Einfachpneumatik mit Saugwind und Betätigen einer Stellstange	58	6.14.2	Normalfunktionen des Klaviers 78
6.4.4	Doppelpneumatik mit Saugwind und Betätigen einer Stellstange	59	6.14.3	Das mechanische Klavier 78
6.5	Hauptarten der Steuerventile	60	6.15	Steuerung der Notenrolle 79
6.6	Steuerventile für Druck- und Saugluft	60	6.15.1	Allgemeines 79
6.7	Steuereinrichtung der Firma Gebrüder Weber	61	6.15.2	Früher Spieltisch der Firma Welte 79
6.8	Registerschaltung	62	6.15.3	Antriebsweise der Notenrolle 80
6.8.1	Schleiflade	62	6.15.4	Spieltisch für Faltkartons 82
6.8.2	Springlade	62	6.15.5	Abspielvorgang für Notenrollen mit zwei Transportwalzen 82
6.8.3	Registerkanzellenlade mit mechanischer Betätigung der Pfeifenventile	62	6.15.6	Abspieleinrichtung mit einer Aufnahmerolle auch zum Papiertransport während des Spiels 83
6.8.4	Registerkanzellenlade mit pneumatischer Betätigung der Pfeifenventile	64	6.15.7	Umschaltung und Rücklauf 84
6.9	Selbsthaltungen	65	6.16	Notenrollen-Steuerung der Firma Gebrüder Weber 87
6.9.1	Allgemeines	65	6.16.1	Einschaltung und Spiel 87
6.9.2	Mechanische Selbsthaltung mit Klinken	67	6.16.2	Rücklauf 87
6.9.3	Selbsthaltung mit Schiebeklötzchen	67	6.16.3	Spieltisch 88
6.9.4	Selbsthaltung mit Schiebesegment	68	6.17	Notenkasten 88
			7.	Pfeifen
			7.1	Allgemeines 90
			7.2	Grundlagen der Lippenpfeife 92
			7.2.1	Offene Lippenpfeife 92
			7.2.2	Gedackte Lippenpfeife (Gedackte) 93

7.2.3	Pfeifenlänge	93	8.7	Entlohnung der Gesellen	139
7.2.4	Register	93	8.8	Besteuerung	139
7.2.5	Fußtonzahl	93	8.9	Zahlungsmodus	139
7.2.6	Obertöne und Klangfarbe	94	8.10	Ausfuhr	139
7.2.7	Pfeifenweite	94	8.11	Niedergang	140
7.2.8	Weitenmensur	94			
7.2.9	Aufschnitt	95	9.	Firmenübersicht	141
7.2.10	Labienbreite	95	9.1	Hauptorte des Orchestrionbaus	141
7.3	Die Formen der Lippenpfeifen	95	9.2	Gleichlaufende Fertigung von Flötenuhren und Orchestrien	141
7.3.1	Offene Lippenpfeife	95	9.3	Eigenfertigung und Zulieferung	142
7.3.2	Flöte	95	9.4	Allgemeines zur Firmenauflistung	142
7.3.3	Prinzipal und Geigend- Prinzipal	95	9.4.1	Allgemeines	142
7.3.4	Viola da Gamba (Gambe)	96	9.5	Schreibweise der Personennamen	142
7.3.5	Violine mit frein harmonique	96	9.6	Firmen in Unterkirnach	142
7.3.6	Piccolo	96	9.7	Firmen in Vöhrenbach	144
7.3.7	Traversflöte	97	9.8	Firmen in Furtwangen	145
7.3.9	Doppellabiumpfeife	98	9.9	Firmen in Villingen	146
7.4	Grundlagen der Zungenpfeife (Lingual-Pfeife)	98	9.10	Firmen in Schönwald	147
7.4.1	Pfeifen mit aufschlagender Zunge	98	9.11	Firmen in Schonach	148
7.4.2	Pfeifen mit durchschlagender Zunge	99	9.12	Weitere Firmen	148
7.5	Formen der Zungenpfeife	100	9.13	Lage der Firmen in den einzelnen Orten	149
7.5.1	Klarinette	100	10.	Die Musikwerkebauer Blessing	151
7.5.2	Oboe	101	10.1	Allgemeines	151
7.5.3	Fagott	101	10.2	Jacobus Blessing	152
7.5.4	Trompeten und Trombonen (Posaunen)	101	10.3	Carl Blessing	152
			10.4	Martin Blessing	153
			10.5	Jakob und Johann Blessing	154
			10.6	Hubert Blessing	155
			10.7	Ambrosius Weisser	158
			10.8	Oskar Blessing	158
			10.9	Ernst Blessing I	159
			10.10	Rudolf Blessing	159
			10.11	Weitere Entwicklung der Firma	159
			10.11.1	Antriebe	159
			10.11.2	Zusammenbau großer Orchestrien	159
			10.11.3	Situation während des Ersten Weltkriegs	160
			10.12	Niedergang	160
			10.13	Albert Blessing	160
			10.14	Gasthof Rößle-Post	161
			10.15	Fertigungsprogramm	161
			10.15.1	Walzenorchestrien	161
			10.15.2	Katalog der Hydropneumatischen Orchestrien mit Lochband	163
FARBILDER		103 bis 134			
TEIL II: FIRMEN UND FERTIGUNGSPROGRAMME					
8.	Allgemeines	135			
8.1	Hervorgehen des Schwarzwälder Orchesterionbaus aus der Uhrenindustrie	135			
8.2	Zulieferer	135			
8.3	Ausbildung des Orchesterionbauers	137			
8.3.1	Die Lehre	137			
8.3.2	Schule für Musikwerkebauer	137			
8.4	Notenzeichnen	137			
8.5	Ausmaß des Orchesterionbaus	138			
8.6	Preise für Orchestrien	138			

10.15.3	Katalog der Piano-Orchestrien „Germania“ (Germania-Reihe)	164	12.5.3.2	Standardmodelle des Lochband-Orchestriens	181
10.15.4	Katalog der Piano-Orchestrien mit Opernnamen (Opern-Reihe)	166	12.5.3.3	Sonderausführungen für prominente Persönlichkeiten und Etablissements	183
10.15.5	Mechanische Klaviere	168	12.5.3.4	Eisbahn-Orchestrien	185
11.	Wolfgang Blessing und seine Söhne	169	12.5.3.5	Späte Reihe der Lochband-Orchestrien	186
11.1	Wolfgang Blessing	169	12.6	Das Reproduktionsklavier	187
11.1.1	Allgemeines	169	12.6.1	Allgemeines	187
11.1.2	Der erste Katalog	169	12.6.2	Aufnahme-Einrichtung	188
11.1.3	Der zweite Katalog	171	12.6.3	Mechanische Musikinstrumente mit Reproduktionseinrichtung	188
11.1.3.1	Piano-Orchestrien	171	12.6.4	Bespielen der Notenrollen durch bekannte Klaviervirtuosen	189
11.1.3.2	Figuren-Orchestrien	172	12.6.5	Hugo Popper	189
11.2	Söhne von Wolfgang Blessing	172	12.7	Notenrollen	190
11.2.1	Allgemeines	172	12.7.1	Notenrollen mit rotem Papier	190
11.2.2	Karl Blessing	173	12.7.2	Notenrollen mit grünem Papier	190
11.2.3	Ernst Blessing II	173	12.8	Piano-Orchestrion	190
12.	Die Firma M. Welte & Söhne	175	12.8.1	Allgemeines	190
12.1	Entstehung der Firma unter Michael Welte	175	12.8.2	Brisgovia	190
12.1.1	Lehrzeit und Geschäftsgründung von Michael Welte	175	12.8.3	Friburgia	192
12.1.2	Das Orchestrion für die Stadt Odessa	175	12.9	Welte-Philharmonie-Orgel	192
12.1.3	Weitere bedeutsame Orchestrien	177	12.9.1	Allgemeines	192
12.2	Filiale in New York	177	12.9.2	Bauformen	193
12.3	Umzug nach Freiburg	177	12.9.2.1	Baugrößen I und II	193
12.4	Veränderung in der Firmenleitung	177	12.9.2.2	Baugrößen III bis VI	193
12.5	Pfeifen-Orchestrien	178	12.9.3	Einbauformen der Baugrößen III bis VI	193
12.5.1	Allgemeines	178	12.9.4	Repertoire für die Philharmonie-Orgel	194
12.5.2	Pfeifen-Orchestrien mit Stiftwalze	179	12.10	Kinopiano und Kinoorgel	194
12.5.2.1	Katalog-Modelle	179	12.10.1	Welte-Kinoorgel	194
12.5.2.2	Orchestrion Toledo	180	12.10.2	Theaterpiano	195
12.5.2.3	Pfeifen-Orchestrion im Deutschen Musikautomaten Museum, Schloss Bruchsal	180	12.10.3	Multitone	195
12.5.3	Pfeifen-Orchestrien mit Lochband	180	12.11	Jahrmarkt-Orgeln	195
12.5.3.1	Allgemeines	180	12.12	Turmglöckenspiel für das alte Rathaus in Freiburg	195
			12.13	Niederlassung in den USA	196

12.14	Das Ende des Freiburger Hauptwerks	196	13.18	Piano-Orchestrien	213
12.15	Die Lichtton-Orgel	197	13.18.1	Allgemeines zum Aufbau	213
12.16	Aufnahmen der Firma Teldec	197	13.18.2	Allgemeines zur Instrumentierung	213
13.	Imhof & Mukle	197	13.18.3	Einfache Piano-Orchestrien mit geradsaitigem Klavier	214
13.1	Allgemeines	197	13.18.4	Einfache Piano-Orchestrien mit kreuzsaitigem Klavier	215
13.2	Daniel Imhof	198	13.18.5	Luxuriöse Piano-Orchestrien	216
13.3	Euterpeon	199	13.18.6	Exklusive Piano-Orchestrien	217
13.4	Leopold Mukle	200	13.18.7	Echo-Orchestrion Lord 3	218
13.5	Geschäft in London	200	14.	Gebrüder Weber	219
13.6	Fabrik in Vöhrenbach	201	14.1	August Weber und seine Ausbildung	219
13.7	Teilhhaber	202	14.2	Die Firmengründung	219
13.8	Alfred Imhof Ltd.	204	14.3	Deutsche Automaten-Gesellschaft	219
13.9	Das Notenzeichnen	204	14.4	Visionsautomaten	219
13.10	Berichte über den Orchestrionbau	204	14.5	Automatische Kapellen	220
13.10.1	Hansjacob	204	14.5.1	Allgemeines	220
13.10.2	Franz Reuleaux	205	14.5.2	Automatische Kapelle mit „mechanischem Tanzsaal“ in Zell am Harmersbach	221
13.11	Technische Neuerungen	205	14.5.3	Die Automatische Kapelle mit fünf Militärmusikern	222
13.11.1	Lochbänder	205	14.6	Die Umstellungen	222
13.11.2	Rückspuleinrichtung	205	14.6.1	In der Bismarckstraße 3	222
13.11.3	Antrieb	205	14.6.2	Das neue Fabrikprogramm	223
13.12	Handelsvertretungen und Agenten	206	14.6.3	Gesellschaft mit beschränkter Haftung	224
13.13	Die Kleininstrumente	206	14.6.4	Entwicklung des Betriebs	224
13.14	Flötenwerke und Flötenschränke	207	14.7	Die Piano-Orchestrien	224
13.15	Orchestrien mit Messingschallbechern	207	14.7.1	Kataloge	224
13.15.1	Allgemeines	207	14.7.2	Die Stimmen	225
13.15.2	Orchestrion für den Sultan von Konstantinopel	208	14.7.3	Vibrato	226
13.15.3	Orchestrion für das Blackpool-Aquarium	209	14.7.4	Steuerung mit Druck- und Saugluft	226
13.15.4	Orchestrion für das Schloss „Old Warden Park“	209	14.7.5	Schrankformen	227
13.15.5	Weitere Orchestrien für den englischen Markt	210	14.7.6	Antrieb	227
13.15.6	Riesenorchesterion für den Jockey-Club in New York	210	14.7.7	Expressionsmöglichkeiten	227
13.15.7	Weltausstellung in Paris 1900	210	14.7.8	Einheitsskala	227
13.16	Lautstarke Instrumente	210	14.7.9	Übersichtstafel	228
13.16.1	Allgemeines	210	14.7.10	Seriennummern und Erscheinungsjahr	229
13.16.2	Lautstarke Großorchestrien	211	14.7.11	Bewertung	229
13.16.3	Jahrmarkt-Orgeln	211	14.8	Modelle	229
13.17	Mechanische Klaviere ohne und mit Zusatzstimmen	211	14.8.1	Venezia	229
13.17.1	Allgemeines	211	14.8.2	Erato	229
13.17.2	Mandoline und Xylophon als Zusatzstimmen	212	14.8.3	Graziella	230
13.17.3	Violine als Zusatzstimme	212	14.8.4	Graziella I und II	230
			14.8.5	Grandezza	231

14.8.6	Euterpe	231	18.2.1	Allgemeines	255
14.8.7	Violano	232	18.2.2	Flötenschrank des Deutschen Musikautomaten Museums, Schloss Bruchsal	256
14.8.8	Isola	232	18.2.3	Orchestrion des Musikautomaten-Museums in Königslutter	256
14.8.9	Solea	233			
14.8.10	Maesto	234			
14.8.11	Otero	234			
14.8.12	Styria	235			
14.8.13	Brabo	235			
14.8.14	Unika	236	19. Sigmund Heizmann	256	
14.8.15	Elite	237	19.1	Allgemeines	256
14.8.16	Kino-Violano	238	19.2	Fertigungsprogramm	257
14.8.17	Kunstspiel-Piano	239	19.3	Orchestrion des Nationaal Museums van Speelklok tot Pierement, Utrecht	257
14.9	Otto Weber	239			
14.10	Der Absatz	239	20. Tobias Heizmann	258	
14.11	Carl Jäger	239	20.1	Allgemeines	258
14.12	Gustav Bruder	240	20.2	Orchestrion mit der Aufschrift „Gewerbeverein“	258
14.13	Firmenjubiläum im Jahr 1923	240			
14.14	Automatische Zeichenmaschine	240			
14.15	Niedergang der Firma	240			
			21. Franz Xaver Heine	259	
15. Die Firmen Schönstein	240		21.1	Allgemeines	259
15.1	Allgemeines	240	21.2	Joseph Heine	259
15.2	Leo Schönstein	241	21.3	Franz Xaver Heine III	259
15.3	Lukas Paul Schönstein	241	21.4	Fertigungsprogramm von Franz Xaver Heine III	260
15.4	Felix Fridolin Schönstein	243	21.5	Franz Xaver Heine II	262
15.5	Gustav Schönstein	244			
			22. Johann Tritschler	262	
16. Die Firma Joseph Stern	245		22.1	Allgemeines	262
16.1	Allgemeines	245	22.2	Patente Johann Tritschlers	262
16.2	Husarenkapelle	245	22.3	Daten des zwölfseitigen Orchestrions	263
16.3	Entwicklung nach 1900	246	22.4	Verkaufsverhandlung mit dem badischen Großherzog	264
16.4	Die Piano-Mandolinen- Xylophon-Orchestrien	247	22.5	Verbleib des zwölfseitigen Orchestrions	264
16.5	Albert Säger	250			
16.6	Belegschaft	250	23. Schöpferle	264	
16.7	Verbindungen mit der Firma Brettschneider	251	23.1	Allgemeines	264
16.8	Umzug in die Rietheimer Straße	251	23.2	Johann Nepomuk Schöpferle	265
			23.3	Ignaz Schöpferle	265
17. Ludwig Ketterer	252		23.4	Zusammenarbeit mit Eduard Hauser	265
17.1	Allgemeines	252	23.5	Weiterführung der Orchestrion-Fabrik	265
17.2	Kataloge	252	23.6	Fintan Keller nach dem Tod von Ignaz Schöpferle	265
17.3	Die Fabrik	254	23.7	Erhaltene Orchestrien	266
17.4	Die Firma Philipps & Ketterer	254	23.7.1	Flötenschrank von Klaus Fischer	266
17.5	Noch vorhandene Musikwerke	254			
17.6	Reinhold Ketterer	254			
18. Aron Duffner	255				
18.1	Allgemeines	255			
18.2	Werke von Aron Duffner	255			

23.7.2	Flötenwerk des Nationaal Museums van Speelklok tot Pierement	266
24.	Franz Xaver Wehrle	266
24.1	Allgemeines	266
24.2	Ausstellungen	267
24.3	Geschäftsbeziehungen mit Daniel Imhof und Imhof & Mukle	267
24.4	Die weiteren Ereignisse	267
25.	Bernhard Duffner	268
25.1	Allgemeines	268
25.2	Das Automaten-Orchestrion von Bernhard Duffner	268
26.	Die Firmen Kuss	268
26.1	Johann Georg Kuss	268
26.2	Friedrich Ernst Kuss	269
27.	Firma Roman Zähringer	269
27.1	Allgemeines	269
27.2	Standorte seines Betriebs	270
27.3	Veränderungen nach dem Umzug in die Allmendstraße	270
27.4	Die Orchestrien	270
	Schrifttum	273
A.	Schriften mit Verfasserangabe	273
B.	Schriften ohne Verfasserangabe	277
C.	Zeitschriften	278
	Museen in Europa mit mechanischen Musikinstrumenten	279
	Sach- und Personenverzeichnis	283