

# AUTOMATISCHE MUSIKINSTRUMENTE IN BAR UND SALON

Für wenige Euro sind heute in Warenhäusern »Spieldosen« zu bekommen: Eine kleine, mit einer Kurbel gedrehte Walze ist mit Dornen versehen, die Metallzungen anzupfen. Solche automatischen Musikinstru-



Flötenuhr, Christian Ernst Kleemeyer, Berlin, Ende 18. Jahrhundert, Kat.-Nr. 4901 © MIM, Foto: Jürgen Liepe

mente gab es zuerst Ende des 18. Jahrhunderts in der Schweiz. Sie waren billiger als viele ihrer Vorgänger, deren Ton auf andere Weise entstand. Zwar wurden schon seit etwa 1750 im Schwarzwald Wanduhren mit eingebauten, kleinen automatischen Orgelwerken hergestellt, die auch für den schmalen Geldbeutel berechnet waren. Die klingenden Zungen zeichneten sich aber gegenüber den Orgelpfeifen zumindest durch den außerordentlich geringen Platzbedarf aus. Sie wurden im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert in zahlreiche, teils billige, teils kostbare Gebrauchs- und Schmuckgegenstände sowie in mechanisch bewegte Figuren eingebaut, so in Nähkästchen, Tabakdosen, Christbaumständer und klingende Wirtshäuser in Puppenstubenformat, in denen sich Tänzer und Musiker tummelten. Die meist rechteckigen Spieldosen selbst wurden oft mit Figuren bereichert, etwa mit Bienen oder mit Chinesen, die an Glöckchen schlagen. Eine Revolution auf dem Markt der automatischen Instrumente wurde Ende des 19. Jahrhunderts durch die Erfindung der Lochscheibe ausgelöst: Die älteren Spieldosen funktionierten mit der sogenannte Stiftwalze, die im Prinzip nichts anderes darstellt als die Walze der oben erwähnten, heute im Handel erhältlichen kleinen Spielwerke. Werden die Walzen jetzt jedoch samt den tonerzeugenden Dornen in einem billigen Gussverfahren hergestellt, so mussten früher einzelne Stifte eingesetzt werden. (Übrigens stellt die Stiftwalze das älteste bekannte Verfahren zur Steuerung automatischer Instrumente dar.) Seit 1886 wurden Scheiben aus Metall für Spieldosen verwendet. Anstelle der Stifte waren kleine Zungen nach unten herausgebogen. Die Scheibe bot gegenüber der alten Stiftwalze gewichtige Vorteile: Sie konnte maschinell vervielfältigt werden, sie war bequem auszuwechseln und bei weitem nicht so leicht zu beschädigen. Kostete eine Stiftwalze 10,- Mark, so war eine Platte für 35 Pfennige zu haben. Am Anfang der Entwicklung der automatischen Instrumente stand dagegen das genaue Gegenteil von Massenware: Frühe Glockenspiele und Automaten mit Orgelpfeifen waren Einzelstücke, die sich entweder nur eine große Stadt oder ein Fürst leisten konnten. Kleine Glockenspiele gehörten zu den astronomischen Uhren, wie sie 1354 in Straßburg, 1405 in Lübeck, 1419 in Olomouc (Olmütz), 1441 in Lund, 1490 in Prag und 1510 in Münster vollendet wurden. Die Uhr in Straßburg besaß ein Kalendarium und zeigte den Gang der Gestirne an. Zur vollen Stunde zogen die Heiligen Drei Könige an Maria vorbei und verbeugten sich vor ihr; dazu erklangen Glocken und danach Hahnenschrei.



(Die jetzt im Straßburger Münster befindliche astronomische Uhr stammt übrigens aus dem 19. Jahrhundert.) Bis heute ist die Frage nicht restlos geklärt, ob automatische Glockenspiele zuerst in kleiner Form in astronomische Uhren eingebaut wurden, oder ob sie vorher schon einen Teil des Geläuts von Kirch- und Rathäustürmen bildeten. Solche Glockenspiele sind seit dem 14. Jahrhundert belegt, und zwar vor allem in den Niederlanden.

Vom Ende des 16. Jahrhundert an ist eine Fülle von Musikautomaten belegt, die Bestandteil der Privatsphäre von Fürsten und reichen Bürgern waren. 1589 schenkte die sächsische Kurfürstin ihrem Mann eine Weihnachtskrippe, die Hans Schlottheim in Augsburg gebaut hatte. Auf einem hohen Unterbau mit reichem Dekor sitzen Maria und Josef bei der Krippe. Setzt man das federgetriebene Uhrwerk in Gang, ziehen Hirten an ihnen vorüber. Eine goldene Kugel über der Krippenszene öffnet sich, Gottvater wird sichtbar, und eine Gruppe von Engeln schwebt herab. Das im Unterbau befindliche Orgelwerk spielt einstimmig die Lieder »Vom Himmel hoch da komm ich her« und »Joseph, lieber Joseph mein«.

Ebenfalls eine automatische Orgel ist die Drehorgel, der »Leierkasten«. Sie ist mit Stücken wie der fürstlichen Weihnachtskrippe verwandt, stellt aber sozial, als Instrument wandernder Bettler, den Gegenpol dar. Der Konstruktion nach liegt der Unterschied darin, dass die Krippe durch ein Federwerk angetrieben wird, die Drehorgel dagegen von einem kurbeldrehenden Menschen. Die Kurbel ist übrigens bereits Bestandteil der automatischen Orgel der Festung Hohensalzburg, die um die Mitte des 16. Jahrhundert erbaut wurde. Hier liegt der Unterschied zur Drehorgel in deren Handlichkeit, die bequeme Ortsveränderung erlaubt. All diese Eigenschaften: der einfache Antrieb, die Festlegung mehrstimmiger Musik auf die Stiftwalze, die dem »Spieler« eine musikalische Ausbildung erspart, die Tragbarkeit prädestinieren die Drehorgel zum Instrument einer großen Gruppe innerhalb des ambulanten Gewerbes. Übrigens war musikalischer Ehrgeiz auch hier nicht ausgeschlossen: Drehend bestimmt der Mensch das Tempo der Musik und deren Nuancen.

Die Drehorgel als Instrument von Wandermusikanten (oder auch von Pilgern, die um einen Zehrfennig bitten) ist seit dem Ende des 17. Jahrhundert belegt. Erfunden wurde sie vielleicht schon von dem Universalgelehrten Athanasius Kircher, der in seiner *Musurgia universalis* von 1650 eine Fülle automatischer Instrumente erläutert. Er beschreibt bereits die bis in das 20. Jahrhundert übliche Methode, auf ein- und derselben Stiftwalze mehrere Musikstücke unterzubringen: Zwischen den »claves« (Tastenhebeln), die die Walze abtasten, sind Zwischenräume gelassen; hier bewegen sich die Stifte, die zu den gerade nicht gewünschten Stücken gehören, im Leeren. Verschiebt man die Walze seitlich und fixiert sie in der neuen Stellung, indem man einen Riegel in eine Kerbe der nach außen verlängerten Achse einführt, so gelangen



Drehorgel, Richard Töpfer, Berlin, um 1913, Kat.-Nr. 4745  
© MIM, Foto: Jürgen Liepe

andere Stifte unter die Hebel, heben diese an und öffnen den Weg des Windes in die Pfeifen. Die Blasebälge werden durch die gleiche Kurbelbewegung betätigt, die die Stiftwalze in Drehung versetzt. – Ältere Drehorgeln enthalten nur die blockflötenartigen Labialpfeifen. Solche Instrumente wurden u. a. benutzt um den Gesang von Moritaten zu begleiten. In unserem Jahrhundert fügte man den Labialpfeifen lautstarke Zungenstimmen hinzu.

Sind die Drehorgeln überwiegend professionelle Instrumente, so waren ihre stahlfedergetriebenen, oft in Uhren, Schreibsekretären und dergleichen eingebauten Verwandten eher Vertreter der Hausmusik. (Das Wort »Vertreter« ist hier natürlich nur bedingt richtig: Die Hausmusik wurde durch automatische Instrumente nicht verdrängt, ebensowenig wie später durch Tonaufnahmen.) Häusliche, vollautomatische Kleinorgeln in Uhren erklangen selbständig nach dem Glockenschlag. Darin glichen sie den astronomischen Uhren und den Glockenspielen in Kirchen und öffentlichen Türmen. Man konnte die Musik aber auch nach Bedarf auslösen. Im 18. Jahrhundert gab es neben den musikalischen, vergleichsweise billigen Schwarzwälder Wanduhren auch prunkvolle Standuhren mit Musikwerk für den Adel und reiche Bürger. Es handelte sich entweder um Harfen- oder um Flötenuhren. Technisch gesehen funktionierten die Harfenuhren ähnlich wie die Glockenspiele: Zur Vorbereitung des Anschlags entfernt jeweils ein Stift den betreffenden Hammerkopf von der Anschlagstelle; bei den Glocken ist es dann das Gewicht des Hammerkopfes, das den Anschlag

bewirkt. Bei Harfenuhren lassen Federn hammerartige Metallhebel gegen die Saiten schlagen; die Härte des »Hammerkopfes« bewirkt den eher harfen- als klaviermäßigen Ton. Flötenuhren entsprechen im Prinzip den Schwarzwälder Wanduhren: Sie enthalten kleine Orgelwerke; die mit den einzelnen Pfeifen verbundenen Hebel werden von den Stiften der rotierenden Walze im gleichen Sinn »gespielt« wie die Tasten der normalen Orgel vom Organisten. Dass ganze Ouvertüren, ja mehrsätzig Werke auf die verhältnismäßig kleinen Walzen der Flötenuhren gesetzt werden konnten, beruhte auf einer Erfindung von Vaucanson, derzufolge die Stifte für die einzelnen Töne sich im Schraubengang folgen. Da hierbei der Hebel (»clavis«) des betreffenden Tones an der gleichen Stelle bleibt, muss die Walze durch einen entsprechenden Mechanismus kontinuierlich seitlich verschoben werden. – Berlin galt in der 2. Hälfte des 18. Jahrhundert als ein Zentrum der Herstellung solcher klingenden Standuhren. Zeugnisse dafür sind je eine Harfen- und eine Flötenuhr unseres Museums (Kat.-Nr. 4900 und 4901). C. P. E. Bach, Haydn und Mozart haben für solche Instrumente komponiert.

Automatische, mit Gewichten betriebene Orgelwerke hatten auch eine Funktion in der Öffentlichkeit: In Restaurants unterhielten sie die Gäste. Sie gehören insofern zu den Vorläufern des Orchestrions. Johann Nepomuk Mälzel, ein Freund Beethovens, war der erste, der Orchestrions baute, die diesen Namen verdienen. (Er brachte auch das Metronom auf den Markt.) »Wellingtons Sieg« von Beethoven ist für ein solches automatisches Orchester komponiert. Hier erklingen allerdings nicht die Orchesterinstrumente selbst, sie werden durch Pfeifen imitiert. Zu den flötenartigen Labialpfeifen treten jetzt solche mit durchschlagenden Zungen, eine ähnliche Entwicklung wie beim Leierkasten. Nur die Schlaginstrumente waren wirklich vorhanden. Hieran hat sich bei späteren Orchestrions einiges geändert; durch die Hinzufügung von melodiefähigen Schlaginstrumenten (Glockenspiel, Xylophon) und von Saiten wurde der Anteil der nur imitierten Instrumente vermindert. Unser Orchestrion aus Berlin-Karlshorst, das Joseph Rump gegen Ende des 19. Jahrhunderts baute (Kat.-Nr. 5247), besteht vor allem aus einem Klavier; dazu treten als weitere »echte« Instrumente ein Xylophon, zwei kleine Trommeln und ein Becken. Eine Mandoline wird nachgeahmt, immerhin mit Hilfe von Saiten: Diese werden im Tremolo durch Hämmerchen mit hölzernen unbedeckten (also harten) Köpfen angeschlagen. Das Orchestrion der Firma Hupfeld (Kat.-Nr. 5007), um 1920 in Leipzig gebaut, enthält ebenfalls ein Klavier, ferner ein Glockenspiel, große und kleine Trommel, Holzbloktrommel (wood block), Becken, Charleston-Becken und Triangel. Dazu kommen drei imitierte Instrumente: eine »Lotusflöte« und ein »Saxophon«, die mit Labialpfeifen bzw. mit durchschlagenden Zungen nachgeahmt werden, und eine »Harfe«, die



Hupfeld-Sinfonie-Jazz-Orchestrion, Piano mit Selbstspiel-Einrichtung, Ludwig Hupfeld, Gebr. Zimmermann A. G. Leipzig, Düsseldorf, um 1920, Kat.-Nr. 5007 © MIM, Foto: Jürgen Liepe

durch Dämpfung des Klavieranschlags zum Klingeln gebracht wurde. Der Anteil der »Originalinstrumente« hängt natürlich mit der Bestimmung der Orchestrion zusammen: Imitierte Mälzels Orchestrion ein Sinfonieorchester, so nennt sich Hupfelds Instrument »Hupfeld-Sinfonie-Jazz-Orchester«; Rump beschränkt sich auf die Ersetzung einer Kapelle, wie sie in Bierhallen spielte. Funktioniert dieses Orchestrion noch mit einer Stiftwalze, wie schon mittelalterliche Instrumente, so ist das Orchestrion von Hupfeld mit pneumatischer Steuerung ausgerüstet: Über einen Block mit Windkanälen, die zur Auslösung der einzelnen Töne, zur Regulierung der Lautstärke, des Vibratos, der Dämpfung dienen, gleitet ein Lochstreifen aus Papier. Die Kanäle gehören zu einem Saugluftbereich, der durch einen Elektromotor erzeugt wird. Überlagert sich eine Lochung des Streifens mit der Öffnung eines Windkanals, so dringt die atmosphärische Luft ein. Sie bewirkt über ein oder mehrere Ventile, dass derjenige Balg, der an das zu spielende Instrument unmittelbar angeschlossen ist, mit der Saugluft verbunden wird, sich dadurch zusammenzieht und so den Ton auslöst. Die Vorteile des pneumatischen Systems reichen noch weit über diejenigen hinaus, die bei Spieldosen der Ersatz der Walze durch die Metallscheibe brachte: Die Pneumatik war nicht nur platzsparend und sorgte für geräuschlose, exakte Funktion, sie gestattete auch viel eher als die Walze, die Lautstärke des Klaviers zu variieren. Es war jetzt unproblematisch, lange Musikstücke zu spielen. Der »Tonträger« war billiger, konnte leichter vervielfältigt und ausgewechselt werden; letzteres

geschah auch automatisch: Unser Hupfeld-Orchestrion spielt hintereinander sechs verschiedene Lochstreifen ab, von denen jeder bis zu drei Musikstücke enthält.

Orchestrions ersetzten in mehr oder weniger »feinen« Restaurants und Tanzsälen die Kapelle (eine frühe Art der arbeitsplatzvernichtenden »Rationalisierung« auf musikalischem Gebiet). Die Funktion des automatischen »Welte-Mignon-Flügels«, den Karl Bockisch konstruiert hat (Patent 1904), war dagegen eine andere. Hier sollte nicht der Musiker ersetzt werden, vielmehr galt es, für das bürgerliche Heim die Interpretationen berühmter Pianisten oder Dirigenten festzuhalten. Wie die Aufnahmeapparatur funktionierte, wissen wir nicht, denn sie ging im Zweiten Weltkrieg verloren. Der gelochte Papierstreifen, der die Wiedergabe steuert, enthält folgende Informationen: Die Zeitfolge der Töne ist gegeben durch den Ort der Löcher im laufenden Papier; sechs Stufen der Lautstärke können kontinuierlich durch Löcher am Rand des Papiers jederzeit erreicht werden und zwar getrennt für die linke und rechte Klaviaturhälfte; weitere Löcher am Rand lösen die Pedalfunktionen aus. Eine letzte Unvollkommenheit besteht vor allem darin, dass bei gleichzeitigem Anschlag von Tönen innerhalb von Bass oder Diskant deren Lautstärke gleich ist: Melodietöne können unter Umständen nicht hervorgehoben, die Töne eines Akkordes nicht abgestuft werden.

Ebenfalls ein Hausmusikinstrument des Bürgertums, aber mit anderer Zielsetzung, ist das Pianola der amerikanischen Firma Aeolian Company; ein ähnliches Instrument mit dem Namen Phonola stellte die Firma Hupfeld in Leipzig her: Es wurde häufig als »Vorsetzer« gebaut, d.h. man kann es vor ein normales Pianoforte stellen, für dessen Tasten das Pianola jeweils einen hölzernen »Finger« besitzt. Tritt nun der »Spieler« die Pedale, so setzt sich der Lochstreifen in Bewegung und löst den Anschlag der einzelnen Finger aus. Der Streifen spiegelt lediglich den Notentext wider; die Nuancen der Lautstärke erzeugt der Spieler im wesentlichen mit den Füßen, mit den Händen sorgt er für ausdrucksvolle Beschleunigung und Verzögerung und stuft den Klang von Bass und Diskant gegeneinander ab. Die »Automatik« dient hier nicht dazu, den Menschen zu ersetzen, sondern nur dazu, auch technisch sehr schwierige, eigentlich professionelle, Klavierwerke dem musizierenden Liebhaber zugänglich zu machen. – Eine billigere Version des Pianolas stellt das Kurbelklavier dar: Hier kann der Kurbelnde zwar auch das Tempo erhöhen, aber gleichzeitig wird die Musik, ob man will oder nicht, lauter.

Wiederum ein Instrument der vornehmen Welt ist das gleichfalls mit dem Pianola verwandte »Orchestrelle« der Aeolian Company: Es handelt sich um ein automatisches Harmonium, dessen Register die Instrumente des Orchesters nachahmen. Mit dem Abspielen symphonischer Werke kann sich der Besitzer fast als Dirigent fühlen – reguliert er doch Tempo und Lautstärke. Auch Kaiser Wilhelm II. besaß ein solches Orchestrelle.



Kalliope-Spieldose, Kalliope Musikwerke, Leipzig, um 1900, Kat.-Nr. 4973 © MIM, Foto: Jürgen Liepe



Aeolian Orchestrelle, The Aeolian Company, New York, um 1900, Kat.-Nr. 4584 © MIM, Foto: Jürgen Liepe