

EINLEITUNG: AUF DER WALZ

Diese Studie erprobt eine Verbindung zwischen musikinstrumentenkundlichen, musiktheoretischen und wissenschaftsgeschichtlichen Herangehensweisen und Fragen an ein historisches Objekt. Des Weiteren werden Bezüge zu philosophisch-ästhetischen, theaterwissenschaftlichen sowie ökonomischen Dimensionen eine zentrale Rolle spielen.

Im Mittelpunkt steht dabei der Trompeterautomat von Friedrich Kaufmann, der, zwischen 1810 und 1812 in Dresden hergestellt, heute zu den berühmtesten selbstspielenden Musikinstrumenten und Androiden zählt. Er faszinierte das 19. Jahrhundert hindurch in zahlreichen Ausstellungen sowie auf Konzertreisen ein breites Publikum und animierte Komponisten wie Kritiker zu zahlreichen Äußerungen, von denen viele überliefert sind. Das Spektrum der vorgenommenen Vergleiche ist groß: Der Trompeter wird menschlichen Virtuosen gleichgesetzt oder aber erhält einen Platz in der Reihe der bekannten Figuren aus Erzählungen der Romantik, die in ihren Fähigkeiten zwischen Mensch und Maschine changieren. Einerseits steht seine äußere Form, andererseits seine technisch-akustische Bedeutung im Vordergrund. Aus diesem Grund wird er in der Literatur der damit befassten Disziplinen vielfach erwähnt und abgebildet.¹ Doch obwohl ihn Abhandlungen und Lexikonartikel über die Automatenbauer-Familie Kaufmann,² beziehungsweise deren Instrumente³ mit einbeziehen, war er doch nie zentraler Gegenstand einer wissen-

- 1 Vgl. Christian Ahrens, Christine Kausch und Wiebke Mitza: *Museumsführer Musikinstrumente. Musikinstrumentensammlungen in Deutschland*. Frankfurt/M. 2000 (Fachbuchreihe Das Musikinstrument, 74), S. 35. David Q. Bowers: *Encyclopedia of Automatic Musical Instruments*. Vestal, New York 1972, S. 480. Alexander Buchner: *Mechanische Musikinstrumente*. Übers. v. G. Matuchová. Prag 1992, S. 96, 99, 136f. Ders.: *Vom Glockenspiel zum Pianola*. Übers. v. C. und F. Kirschner. Prag 1959, Abb. 49–52. Alfred Chapuis und Edouard Gelis: *Le monde des automates. Etude historique et technique*. Bd. 2, Paris 1928, S. 286f. Hubert Henkel: *Musikinstrumente. Ein Begleitbuch zur Ausstellung*. Deutsches Museum. München 1998, S. 7. Herbert Jüttemann: *Mechanische Musikinstrumente. Einführung in Technik und Geschichte*. Frankfurt/M. 1987 (Fachbuchreihe Das Musikinstrument, 45), S. 131–133. Einen weiteren Kontext, der sich zwischen Musikern, Wissenschaftlern und Instrumentenherstellern aufspannt, spricht Myles W. Jackson: *Harmonious Triads. Physicists, Musicians, and Instrument Makers in Nineteenth-Century Germany*. Cambridge, Mass. 2006, S. 82–97 an, der den Trompeter dem Mechanischen zuordnet. In einer Dissertation zu Musikautomaten des 18. Jahrhunderts werden Bezüge zum Trompeter Kaufmanns hergestellt: Adelheid Voskuhl: *Mechanics of Sentiment. Androids, Industrialism, and Selfhood in the European Enlightenment*. Diss. Cornell University (i. Dr.).
- 2 Art. „Kaufmann“. In: *Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie für gebildete Stände (Conversations-Lexikon)*. Bd. 6, Leipzig ⁸1835, S. 153f. Art. „Kaufmann“. In: François-Joseph Fétis: *Biographie universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique*. Bd. 4, Paris ²1862, S. 489f. Art. „Kaufmann“. In: Gustav Schilling: *Encyclopädie der gesamten musikalischen Wissenschaften, oder Universal-Lexicon der Tonkunst*. Bd. 4, Stuttgart 1837, S. 57–60.
- 3 Vgl. Max Engelmann: „Aus der Geschichte einer Uhrmacherfamilie. Die ‚Akustiker‘ Kaufmann und

schaftlichen Arbeit. So widerspricht die Forschungssituation in überraschender Weise seinem Bekanntheitsgrad und seiner herausragenden Stellung in der Geschichte der selbstspielenden Musikinstrumente und Androiden. Trotz seiner Bekanntheit wusste man bisher sehr wenig über den Trompeterautomaten. Diesem Desiderat sollte sich zunächst meine im Jahr 2002 am Institut für Musikwissenschaft der Ludwig-Maximilians-Universität München eingereichte Magisterarbeit annehmen. Basierend auf neu erschlossenen, zeitgenössischen Quellen wurden Informationen zur Biografie der Familie des Erbauers, der anderen Instrumente und Automaten sowie Informationen zum Instrument selbst, seiner Funktions-, ebenso wie seiner Präsentationsweise zusammengetragen. Erste Überlegungen zu seiner Wirkung auf das Publikum wurden angestellt.

Die Geschichte des Trompeterautomaten ist überaus eng mit dem Leben seines Erfinders verknüpft; Friedrich Kaufmann (geboren am 5. Februar 1785 in Dresden, gestorben am 1. Dezember 1866 ebd.) baute ebenso wie sein Vater Johann Gottfried (geboren am 12. April 1752 in Siegmarsdorf bei Chemnitz, gestorben am 4., 9. oder 10. April 1818 in Dresden) und sein Sohn Friedrich Theodor Kaufmann (geboren am 9. April 1823 in Dresden, gestorben am 5. Februar 1872 ebd.) Uhren und Musikinstrumente, die auf Reisen durch Europa präsentiert und ab Mitte des 19. Jahrhunderts im sogenannten Akustischen Kabinett in Dresden ausgestellt wurden. Dieses wurde eine bekannte Sehenswürdigkeit der Stadt. Seit 1905 befindet sich der Trompeterautomat im Deutschen Museum in München, wo er lange Zeit neben einem anderen erhaltenen Instrument Kaufmanns in der Musiksammlung stand, dem sogenannten Belloneon. Heute dient der Trompeter als Beispiel für eine frühe sogenannte Ablaufsteuerung, da er ein einfaches, kurzes ‚Programm‘ gespeichert hat. Aus diesem Grund ist er dem Publikum nun neben historischen Rechenmaschinen und einer beweglichen Androidenfigur aus dem 16. Jahrhundert, die einen Mönch darstellt, in der Informatikabteilung zugänglich.⁴

ihr Werk“. In: *Deutsche Uhrmacherzeitung* 49 (1925), Nr. 40, Okt., Berlin, S. 797–800 und Nr. 42, S. 841–844. Stefan Fleck: „Das ‚Belloneon‘ von J. G. Kaufmann. Der lange Weg einer schwierigen Restaurierung“. In: *Das mechanische Musikinstrument* 27 (2001), Nr. 80, Mai, S. 7–18. Roland Häfner: „Der makabre Android ... sein Spiegelbild in der Literatur“. In: *Kultur und Technik. Zeitschrift des Deutschen Museums München* (1978), Heft 3, S. 22–27. Georg Kinsky: *Musik-historisches Museum von Wilhelm Heyer in Köln. Katalog. Bd. 1: Besaitete Tasteninstrumente, Orgeln und orgelartige Instrumente, Friktionsinstrumente*. Köln 1910, S. 403–407, 417f. Arthur W. J. G. Ord-Hume: *Barrel Organ. The story of the mechanical organ and its repair*. South Brunswick, New York 1978, S. 169–172. Joachim Schardin: „Musikuhren und -Automaten der Dresdner Instrumentenbauer- und ‚Akustiker‘-Familie Kaufmann“. In: *Blick ins Museum* (1980), Nr. 24/25, S. 19–23. Hans-W. Schmitz: „Die Familie Kaufmann. 150 Jahre Entwicklung der selbstspielenden Musikinstrumente“. In: *Das mechanische Musikinstrument* 8 (1983), Nr. 28, Juni, S. 10–34. Heinz Zemanek: „Automaten des 19. Jahrhunderts: Die Dresdner Familie Kaufmann“. In: *Elektronische Rechanlagen. Zeitschrift für Technik und Anwendung der Nachrichtenverarbeitung in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung* 13 (1971), Heft 6, Dez., S. 235–237.

4 Auch eine zweibändige Überblickspublikation zur Informationsverarbeitung und Entwicklung des Computers stellt den Trompeter in diesen Kontext. Hier fungiert der Automat als eine Station zwischen Heron von Alexandrias Tempel des Hephaistos, aus dem mittels einer mechanischen Vorrichtung Trompetentöne erschallen, und Alan Turings Universalmaschine. Die-

Methodisch orientiert sich nun die vorliegende Studie an Herangehensweisen aus der Musikwissenschaft sowie der Wissenschaftsgeschichte. Birgit Lodes formulierte für ihre Publikation zu Beethovens *Missa solemnis* den Ausgang von einem bestimmten, eng gefassten Gegenstand:

Es geht nicht, wie so oft, primär um eine kompositorische, historische oder ästhetische Idee, die anhand einer bestimmten Gruppe von Werken behandelt werden soll – wobei die Musik notwendigerweise in „Zitathäppchen“ aufgebrochen werden muß. Vielmehr wird hier eine eng begrenzte Menge Musik, das Gloria der *Missa solemnis*, in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt, um ausgehend von diesem Gegenstand vielen damit in Verbindung stehenden Ideen nachspüren zu können. Der Grund für dieses Vorgehen liegt in der Musik selbst, denn die *Missa solemnis* entzieht sich durch ihre Vielschichtigkeit jedem eindimensionalen Zugriff.⁵

Auch in dieser Arbeit soll das Objekt selbst Ausgangs- und Mittelpunkt der Untersuchung sein. Eine facettenreiche Vielschichtigkeit lässt sich an Kaufmanns Trompeter festmachen, ist er doch Musikinstrument in Form eines Androiden und – wie sich noch herausstellen wird – akustisches Experiment. Ein solches Vorgehen erlaubt es, weitreichende Bezüge an Details aufzufächern, Arbeitsweisen aus unterschiedlichen Fachgebieten anzuwenden, garantiert aber gleichzeitig auch einen festen Rückbezug. Dies geschieht vor dem Hintergrund der Zeit um 1800; einer Zeit, die James Webster als in jeder Hinsicht „modern“ bezeichnet. Vor allem ein geistig-kultureller Wandel ist hier in der Musikgeschichte festzumachen und ist zudem weit mehr als nur ein Durchgangsposten zwischen Aufklärung und Romantik. Webster spricht von „a shift that resonated with the even broader historical change from the *ancien régime* to postrevolutionary, industrialized, bourgeois society.“⁶ Auch für die Einordnung des Trompeters wird dieses Resonieren mit den gesellschaftlichen Umbrüchen eine zentrale Rolle spielen. Das konkrete Objekt als Ausgangspunkt macht der Wissenschaftshistoriker Peter Galison in seinem Arbeitskonzept deutlich, das er in *Image and logic* formuliert.⁷ Zentral sind hier die Instrumente, in diesem Fall physikalische Laborinstrumente und -maschinen, die Grundvoraussetzung für wissenschaftliches Forschen sind; sie produzieren Fakten, haben Geschichte, fixieren für den Physiker die Bedeutung eines Experimentators, durch sie können sich die Experimentatoren letztlich selbst ausdrücken. Instrumente sind das Image des Herstellers und Erfinders. Es geht ihm um die Konzep-

se Einordnung ist exemplarisch dafür, wie breit der Bogen gespannt werden kann. Siehe Hans Heger: *100 Jahre Datenverarbeitung. IBM Enzyklopädie der Informationsverarbeitung*. 2 Bde., Stuttgart 1990. Die Stiftwalze des Trompeters als Programm- oder Informationsträger zu bezeichnen ist der Anlehnung an den instrumentenkundlichen Sprachgebrauch geschuldet. Weiterführend sei verwiesen auf kritische Auseinandersetzungen mit dem Informationsbegriff, die m.E. für diese Studie und ihre musikwissenschaftliche Ausrichtung zu weit führen: Vgl. bspw. Peter Fleissner und Wolfgang Hofkirchner: „Information revisited. Wider den dinglichen Informationsbegriff“. In: *Informatik Forum* (1995), Bd. 8, Nr. 3, Nov., S. 126–131.

5 Birgit Lodes: *Das Gloria in Beethovens Missa solemnis*. Tutzing 1997, S. 18.

6 James Webster: „Between Enlightenment and Romanticism in Music History: ‚First Viennese Modernism‘ and the Delayed Nineteenth Century“. In: *19th-Century Music* 25 (2002), Nr. 2/3, S. 108-126, hier 108f.

7 Peter Galison: *Image and logic. A material culture of microphysics*. Chicago 1997.

tion der Relation von Instrument, Experiment und Maschine. Die Instrumente rücken ins Zentrum.

In einer detaillierten Instrumentenbeschreibung des Kaufmann'schen Trompeters werden der Aufbau, die Mechanik, die äußere Erscheinung, sowie Tonumfang und Repertoire behandelt. Leider befindet sich der Automat nicht mehr in spielfähigem Zustand, sodass er kaum mehr klare Töne hervorbringen kann und nicht alle Fragen zur Mechanik am Objekt untersucht werden können. Dem Trompeter Kaufmanns werden weitere zur Seite gestellt. Insgesamt vier Automaten dieser Art in Androidenform sind bekannt, wovon heute noch zwei erhalten sind. Den ersten baute der Mechaniker und Orgelbauer Johann Nepomuk Mälzel (1772–1838) 1808 in Wien. Die Quellenlage zu diesem Instrument ist schlecht, auch Abbildungen sind nicht bekannt. Vermutlich eine Kopie davon besaß kurze Zeit später der reisende Wissenschaftler, Vorfürer von Geistererscheinungen und weitberühmte Ballonfahrer Etienne-Gaspard Robertson (1763–1837). Diese beiden Trompeterautomaten gelten als verschollen. Vier Jahre nach Kaufmann bauten die Uhrmacher Christian Seyffert und Peter Heinrich in Wien und Prag einen Trompeter, der sich heute in Schloss Schwarzenberg im Erzgebirge befindet und der erst in den 1980er-Jahren wieder entdeckt und restauriert wurde. Dieser jüngste Trompeter von Seyffert und Heinrich wird, da er als einziger neben dem Instrument Kaufmanns erhalten ist, als Vergleichsinstrument herangezogen. Die Recherche nach zeitgenössischen Auführungsberichten führte bislang zu keinen weiteren Hinweisen, sodass angenommen werden kann, dass er nicht, wie die anderen drei Automaten, auf Reisen durch Europa öffentlich präsentiert wurde. Gerade an einer entscheidenden Besonderheit des Kaufmann'schen Instruments, dem Vermögen, auf einer Naturtrompete Töne außerhalb der Naturtonskala sowie zweistimmig zu spielen, zeigt sich im Vergleich mit dem erhaltenen Automaten im Erzgebirge, dessen technische Voraussetzungen dies nicht erlauben, was mechanisch-akustisches Experimentieren hervorbringen konnte und wie breit die Rezeption erfolgte.

Eine zentrale Fragestellung beschäftigt sich mit der Wirkungsweise des Kaufmann'schen Trompeters, dessen Präsentationszeit sich über mehrere Jahrzehnte erstreckte, und damit, inwiefern die Vorführungen von denen Mälzels und Robertsons beeinflusst waren oder sich davon absetzten. Festzumachen sind zunächst drei unterschiedliche Beobachtungsstränge. Sie lassen sich verknüpfen mit drei Persönlichkeiten der Zeit, die die Automaten selbst sahen und zum Teil über sie geschrieben haben. Der Komponist Carl Maria von Weber (1786–1826) war wohl einer der ersten, der das Instrument Kaufmanns, noch unfertig, wie er selber betont, in der Dresdner Werkstatt in Augenschein nehmen konnte. Er veröffentlichte in der Leipziger *Allgemeinen musikalischen Zeitung* 1812 einen ausführlichen Bericht, der bis heute häufig zitiert wird.⁸ Doch beschränkt sich Webers Interesse längst nicht nur auf das Musikinstrument, sondern geht über in eine Beschreibung der äußeren Form und der mechanischen Neuerung. E. T. A. Hoffmann (1776–1822) besuchte nur wenige Jahre später das Haus Kaufmanns in Dresden, wo ihm mit Sicherheit

8 Carl Maria von Weber: „Der Trompeter, eine Maschine von der Erfindung des Mechanicus, Hrn. Friedrich Kaufmann, in Dresden“. In: *AMZ* 14 (1812), Nr. 41, 7. Okt., Sp. 663–666.

ebenfalls der Trompeter vorgeführt wurde.⁹ Auch wenn dieser nicht direkt Eingang in seine Erzählungen fand, so lässt sich doch der Trompeter mit den Androiden und Maschinenmenschen des *Sandmanns* und der *Automate* in Beziehung setzen. Dies geschieht über die Nähe zu anderen Automaten der Zeit, zudem orientiert sich die Sprache der Berichterstattungen über Kaufmanns Trompeter an einigen Stellen erstaunlich auffällig an der Hoffmanns. Die dritte Bezugsperson ist der Akustiker, Instrumentenerfinder und Reisende Ernst Florens Friedrich Chladni (1756–1827), dem der Trompeter Mälzels vom Erbauer persönlich gezeigt wurde, der diesen mit dem Kaufmann'schen Instrument verglich und der zudem Kaufmann in Dresden besuchte.

Doch lassen sich die Bezeichnungen Musikinstrument, Maschinenmensch und akustisches Experiment weder eindeutig den drei Besuchern zuordnen, noch sind sie in der Rezeption der Instrumente klar voneinander zu trennen. Zwar soll in den Betrachtungen der Fokus auf einzelne Aspekte gelegt werden, doch bleiben die Grenzen immer durchlässig. Das mag zum einen daran liegen, dass Trompeterautomaten in sich Elemente verschiedener anderer Instrumente enthalten, zum anderen in ihrer Androidenform. Diese verdeckt ein mechanisches Werk, dessen Einzelteile aber zugleich mit menschlichen Körperteilen wie der Lunge und den Stimmwerkzeugen in Beziehung zu setzen sind. Zudem unterscheiden sich die Präsentationsweisen der Automaten. Von zentraler Bedeutung, und das ist auch die These dieser Arbeit, ist vor allem für den Trompeter Kaufmanns der Aspekt des mechanisch-akustischen, musikalischen Experiments. Die Zeit der Präsentationen des Trompeters ist die der reisenden Experimentalwissenschaft und Naturforschung, die sich noch nicht als klar abgegrenzte Wissenschaft herausgearbeitet hat, sondern ihre Erkenntnisse mit spektakulären Mitteln inszeniert. Entscheidend für die Wirkungsweise des Trompeters ist die Erzeugung von Lebendigkeit durch die Musik und die Präsentationsweise. Folgt man den wahrnehmungsphysiologischen Ansätzen des beginnenden 19. Jahrhunderts, so vermag der Klang eine innere Empfindung beim Zuhörer unvermittelter anzuregen als das visuell Wahrnehmbare.

* * *

Das erste Kapitel beschäftigt sich mit der Präsentationsweise der Trompeterautomaten, die, bis auf den jüngsten, alle drei in Kabinetten und auf Reisen vorgeführt wurden. Der Umstand, dass Kaufmanns Akustisches Kabinett deutlich spezialisierter war als die der anderen, mag ein Grund dafür sein, dass es das Publikum auffällig lang, bis Ende des 19. Jahrhunderts, anzog. Denn es ist die Zeit, in der das Bestreben nach kleinteiliger, tabellarisch zuordenbarer Systematik und Kategorisierung vorherrscht, im Bereich der Arbeitsteilung ebenso wie in den Wissenschaften. Die Entwicklung von der Vielfältigkeit hin zur systematischen Ordnung wird deutlich durch die Gegenüberstellung der Kunstkammern des 17. Jahrhunderts und der Kabinette ab der Zeit um 1800, allerdings selten so zugespitzt wie bei Kaufmann.

Die ausführliche organologische Beschreibung des Kaufmann'schen Trompeters im zweiten Kapitel wird mit den Informationen zu den anderen drei Instrumen-

9 Vgl. Engelmann: „Aus der Geschichte einer Uhrmacherfamilie“, S. 799.

ten dieser Art in Verbindung gebracht. Zudem ergibt die Aufteilung in die einzelnen Komponenten eines solchen Automaten weitreichende Bezüge, die klar machen, dass es sich um mehr handelt als um eine Figur mit aufgesetzter Trompete. Die Trompete selbst dient als Mittler zwischen Innen und Außen. Sie gehört zwar im weitesten Sinne zum tonerzeugenden Teil der Automaten, die sich im verborgenen Inneren befinden, doch ragt sie heraus und verleiht dem äußeren Korpus die Trompetererscheinung. Die Diskrepanz eröffnet sich zwischen einer unbeweglichen Figur, die durch ihre Menschenähnlichkeit dem Lebendig-Organischen zugesprochen werden müsste, und dem mechanischen Inneren, das die Bewegung vollzieht, die selbst auch mit Lebendigkeit verbunden wird. Hinzu kommt, dass der Automat ein Blasinstrument spielt, dessen Luft als belebtes Pneuma gelten kann, wodurch eine belebte Illusion erzeugt werden kann. Somit liegen zwei verschiedene Arten der Täuschung vor: Der Android soll zum einen möglichst genau seinem Vorbild, dem Menschen, entsprechen. Auf der anderen Seite wird, was die Tonerzeugung angeht, in der zeitgenössischen Literatur dem Verdacht jeglichen Betrugs vorgebeugt. Die Tonerzeugung nämlich findet nicht auf der Trompete, sondern über Zungen statt.

Das dritte Kapitel widmet sich der Rezeption, lenkt die Tendenzen, die sich aus den Quellen herauslesen lassen, in die drei zentralen Perspektiven Musikinstrument, Maschinenmensch und akustisches Experiment und führt diese mit Objekten der jeweiligen Sparte parallel. So sind hier Chladnis akustische Versuche, verschiedene Sprechmaschinen sowie der berühmte schachspielende Pseudoautomat Wolfgang von Kempelens (1734–1804) zentral. Dabei zeigte sich, dass der Trompeter Kaufmanns zwischen den Feldern von spektakulärer Experimentalwissenschaft und sich herausbildender Akustik um 1800 sowie der Suspendierung eines mechanistischen Körperbildes zugunsten der Evokation von Vitalität durch Klang – durch Anregung innerer Empfindung – anzusiedeln ist.

Ausgehend von einer weiteren Komponente der Trompeterautomaten, der Stiftwalze, die den Programmträger darstellt, führt das Kapitel *Arbeit und Spiel* die Walzen mit anderen Informationsträgern parallel. Vor allem die bereits in Webstühlen der Zeit um 1800 eingesetzten Lochstreifen aus Papier ersetzen gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Spielwalze der Automaten. Das System der Perforierung eines Programmträgers entstammt zwar vermutlich als Grundidee dem Bereich der Musikautomaten, gehörten aber zunächst lange Zeit maßgeblich dem Feld der industriellen Arbeit an.¹⁰ Nur wenige Jahre nach Kaufmann, 1822 bereits, stellt Charles Babbage (1791–1871) Versuche an, seine Differenz- und analytische Maschine mit Lochstreifen zu steuern. Sein Vorgehen ist es, menschliche (Rechen-)

10 Der Erfinder der berühmten mechanischen Ente, des Flötenspielers und eines Einhandflötisten, Jacques de Vaucanson, verwendete vermutlich als erster, angeregt von musikalischen Programmträgern in Walzenform, abtastbare Perforierungen auf einem Zylinder als Auslöser für die Steuerung von Webstühlen. Siehe hierzu Alfred Dolge: *Pianos and their Makers. A Comprehensive History of the Development of the Piano* [1911]. Repr. New York 1972, S. 133. Sebastian Klotz: *Kombinatorik und die Verbindungskünste der Zeichen in der Musik zwischen 1630 und 1780*. Berlin 2006 (LiteraturForschung), S. 184f.

Arbeit in Kleinstschritte aufzuteilen und von der Maschine verrichten zu lassen. Auf Walzen ebenso wie auf Papier finden die verschiedensten Formen von Notation und Übertragung statt. Ziel ist es im Instrumentenbau, musikalische Artikulation zu erzeugen, um das Spiel lebendig zu machen. Bereits Bestiftungsvorgaben für mechanische Orgeln aus dem 18. Jahrhundert haben die Erzeugung von musikalischer Artikulation zum Ziel. Dies geschieht durch das Teilen eines Tons in Klang und Pause. Verbunden ist dies mit der Entwicklung eigener Notationen, zunächst auf Papier und danach auf der Walze selbst. Ganz eigene Notationsformen entwickelten auch die zur selben Zeit entstandenen Notationsvorrichtungen für Tasteninstrumente. Sie sollten freies Improvisieren oder eine einmalige Interpretation konservieren. Hierbei scheint durch die Übertragung innerhalb der verschiedenen Notationsweisen zudem eine Interpretation stattzufinden. Auch für die Walzenbestiftung der Trompeterautomaten ist eine Übertragung nötig. Technische Möglichkeiten, die über das menschliche Spielvermögen hinausgehen, werden ausprobiert und führen zu einer eigenen Ästhetik, wie sie beispielsweise die Doppeltriller des Kaufmann'schen Instruments ins Spiel einbringen. Die Experimente zur Reproduzierbarkeit von Musik bringen zudem eine Ästhetik hervor, die zwischen Nachahmen des menschlichen Spiels und einer Überbietung dessen oszilliert. Anhand des romantischen Arbeitsverständnisses von Novalis (1772–1801), der wie Johann Gottfried Herder (1744–1803) einer Trennung von Arbeit und Spiel nach dem Kriterium der Nützlichkeit widerspricht, ergibt sich zudem ein Zusammenfinden von Handwerk und Kunst. Dies ist nicht unwesentlich für die Sichtweise auf Instrumentenbauer wie Kaufmann und ihre Erfindungen. Novalis geht von einem neuen Spielbegriff aus, in dem sich Überraschung und Täuschung, ein Versetzen in romantische Fantasiewelten mit dem Rückbezug auf das dazu nötige technische Gerät treffen. Ähnliches geschieht bei den musizierenden Androiden.

Letztlich soll diese Arbeit untersuchen, warum Musikautomaten Anfang des 19. Jahrhunderts immer noch und anders aktuell waren, gab es doch von Jacques de Vaucanson (1709–1782) und Pierre und Henri Jaquet-Droz (1721–1790, 1752–1791) bereits im Jahrhundert zuvor technisch ausgefeilte und viel bewunderte Automaten.¹¹ Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist die Lebendigkeit durch Klang und Musik. Er durchzieht wie ein Netz die ganze Arbeit und zeigt sich zum einen in hörphysiologischen Theorien um 1800 wie bei Herder, der im hörenden Ohr einen direkten Weg zur inneren Empfindung beschreibt. Die ‚inneren Saiten‘ des Menschen, so sein Resonanzmodell, werden dem Beispiel gleichgestimmter Saiten eines Instruments entsprechend beim Hören von Musik mit angeregt. Auch Johann Wolfgang Goethes Tonlehre ist hier zu nennen, derzufolge über das Ohr Musik aufgenommen wird und zum eignen Musizieren auffordert, so dass ein Kreislauf entsteht und sich der Mensch in seiner Ganzheit in Musik befindet. Zum anderen gibt es verschiedene Bestrebungen, mechanische Musik lebendig wirken zu lassen: Die Automaten der Familie Kaufmann spielten teilweise mit dynamischen

11 Adelheid Voskuhls Arbeit widmet sich den Automaten des 18. Jh. und legt einen Schwerpunkt auf die Untersuchung des Genderthemas vor dem Hintergrund der Aufklärung. Voskuhl: *Mechanics of Sentiment*.

Schattierungen. Zwar konnte dies der Trompeter nicht, doch durch das Zusammenspiel der Instrumente schien sich der Eindruck des lebendigen Musizierens auf ihn zu übertragen. Und das unterscheidet ihn von den Automaten des 18. Jahrhunderts.

Eine neue Art von Lebendigkeit scheint den Trompetern inhärent zu sein. Sie wurden nicht als Abbild des menschlichen Körpers wahrgenommen, denn dies galt mit dem Ende des mechanistischen Weltbildes und dem Einsetzen der Romantik als kalt und leblos, sondern führten durch Musik und technische Weiterentwicklung zu einer hörbaren Belebtheit in der Wahrnehmung. Hier wird lebendige Musik präsentiert, die beim Zuhörer Rührung erzeugte.