



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Der Oktobass von J.-B. Vuillaume
Akustische und historische Studien

Verfasser

Sascha Siddiq

angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, 2010

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 316

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Musikwissenschaft

Betreuer:

Univ.-Prof. Dr. Christoph Reuter

Danksagung

Mein allergrößter Dank geht an meinen Betreuer Christoph Reuter, der mir schon im ersten Gespräch über dieses Thema mit Begeisterung und wichtigen Anregungen entgegnete. Nicht zuletzt durch seine große Unterstützung bei der Beschaffung von Literatur war er eine eminente Hilfe, sondern auch der häufige, fruchtbare Gedankenaustausch konnte sehr zur positiven Entwicklung der Arbeit beitragen.

Desweiteren mögen all jene lieben Menschen, die sich die Zeit nahmen, diese Schrift im ganzen oder einzelne Ausschnitte daraus durchzulesen und mich mit Feedback zu versorgen, meines herzlichsten Dankes versichert sein.



Bild 1 (Millant 1972, Fig.63)

INHALT

1. Einleitung.....	S.5
2. Riesenkontrabässe.....	S. 6
2.1 Einblick in die Geschichte der Kontrabässe.....	S. 6
2.2 Riesenkontrabässe.....	S.13
3. Der Oktobass (und sein Umfeld).....	S.19
3.1 Jean-Baptiste Vuillaume.....	S.19
3.1.1 Weitere Erfindungen Vuillaumes.....	S.24
3.2 EXKURS: Die Musikfestorchester des 19 .Jahrhunderts.....	S.28
3.3 Der Oktobass.....	S.31
3.4 Der Oktobass als Orchesterinstrument.....	S.36
3.4.1 Zurückverfolgung der gebauten Instrumente und deren Einsatz im Orchester.....	S.37
3.5 Die Stimmung des Oktobasses.....	S.45
3.6 Klangbeschreibungen.....	S.48
4. Grundlagen der akustischen Studien.....	S.50
4.1 Aufbau eines Streichinstrumentes.....	S.50
4.2 Funktionsprinzip der Streichinstrumente.....	S.51
4.2.1 Schallabstrahlung.....	S.53
5. Oktobass - Kontrabass - Geige.....	S.57
5.1 Zur Kontrabassakustik.....	S.58
5.2 Die Größenverhältnisse.....	S.59
6. Optimierungsversuche an Streichinstrumenten.....	S.62
6.1 New Violin Instruments.....	S.64
7. Anhang.....	S.68
7.1 Zusammenfassung.....	S.68
7.2 Bilder.....	S.69
7.3 Tabellen.....	S.76
7.4 Zitate.....	S.79
8. Literatur.....	S.80
9. Curriculum Vitae.....	S.92

1. Einleitung

Diese Diplomarbeit besteht als musikinstrumentenkundliche Abhandlung aus zwei Abschnitten - den akustischen und den historischen Studien zum Oktobass. Im Kern behandelt die Arbeit die Frage, inwiefern es anzunehmen ist, dass Jean-Baptiste Vuillaume den Oktobass nach den akustisch-instrumentenbaulichen Prinzipien der Violine konstruierte, um deren Verhältnisse auf den Kontrabass zu übertragen. Dass in diesem Zusammenhang in erster Linie Fragen der Akustik eine Rolle spielen, liegt auf der Hand. Die Behandlung der historischen Umstände und Entwicklung wurde als notwendig erachtet, da theoretische akustische Vergleiche im Idealfall zwar auf den Erfolg oder Misserfolg des Vorhabens hinweisen könnten, nichts aber über die tatsächliche Intention Vuillaumes aussagen. Eine Erweiterung der historischen Aspekte zeigte sich als zweckmäßig, um zum einen das behandelte Instrument vorzustellen und sich zum anderen einer Lücke in der deutschsprachigen Literatur anzunehmen. Es scheint bisher keine Publikationen zu geben, die ihr Hauptaugenmerk auf den Oktobass gelegt haben. Hiermit soll zumindest ein Vergleich und zugleich eine kurze Übersicht über einige Literatur zu diesem Instrument gegeben werden.

Einleitend wird die Geschichte des Kontrabasses behandelt - zwar auf unsystematische und unvollständige Art, jedoch wäre eine umfassendere Behandlung dieser Thematik nicht im gesetzten Rahmen durchzuführen. Hier wird die Geschichte der Kontrabässe nur unter einigen speziellen Gesichtspunkten beleuchtet - in Hinsicht auf die Frage, wieso Instrumentenbauer immer wieder gigantische Kontrabässe konstruierten. Das Thema der Riesenkontrabässe im Allgemeinen wird nur kurz gestreift, und zwar in Form einiger kurzer Beschreibungen von Instrumenten aus verschiedenen Epochen.

Der historische Hauptteil wird mit einem Kapitel über Jean-Baptiste Vuillaume eröffnet. Von einer ausführlichen Biographie wird allerdings abgesehen, da diese in diesem Zusammenhang nicht interessiert. Es wird lediglich versucht verschiedene besondere Facetten im Schaffen dieses hochgelobten Geigenbauers darzustellen - inklusive einer Aufzählungen weiterer Erfindungen. Daraufhin folgt ein kurzer Exkurs über einen speziellen Aspekt der Orchesterkultur des 19. Jahrhunderts: die Orchester der Musikfeste. In diesem Zusammenhang wird die Funktion und Bedeutung der Kontrabässe insbesondere in diesen Orchestern - für die auch der Oktobass gebaut wurde - geschildert. In den folgenden Ausführungen über den Oktobass wird das Instrument selbst und in weiterer Folge die einzelnen Exemplare behandelt. Zum Abschluss der historischen Betrachtungen werden die Stimmung des Instruments besprochen und unterschiedliche Bewertungen des Instruments anhand von Klangbeschreibungen in der Literatur zusammengefasst.

Im akustisch orientierten Abschnitt werden - in Anbetracht des Oktobasses als akustische Optimierung des Kontrabasses - die akustischen Grundlagen zur Optimierung von Streichinstrumenten mit besonderer Berücksichtigung des Kontrabasses und der Abstrahlung der tiefen Frequenzen im Allgemeinen erörtert. Dazu gehören kurze Betrachtungen der Streichinstrumente an sich, Grundlegendes zur Schallabstrahlung nicht kugelförmiger Schallquellen und eine ebenfalls kurz gehaltene Beschreibung gewisser Teilbereiche der Kontrabassakustik. Damit sind die Voraussetzungen für eine theoretische Betrachtung der akustisch-instrumentenbaulichen Relationen zwischen Oktobass, Kontrabass und Geige gegeben. Zum Abschluss wird die neue Instrumentenfamilie von Carleen Hutchins behandelt - als Beispiel für einen modernen Ansatz, die akustischen Eigenschaften der Violine auf Instrumente über den gesamten Orchesterstimmumfang zu übertragen.

2. Riesenkontrabässe

2.1 Einblick in die Geschichte der Kontrabässe

Die Geschichte der Kontrabässe unterscheidet sich in sehr bedeutender Weise von der der meisten anderen (heute üblichen) Streichinstrumente. In diesem Kapitel wird versucht, die Uneinheitlichkeit in der Entwicklung dieses Instrumentes darzustellen. Es soll keinesfalls der Eindruck eines historischen Überblicks geweckt werden, schon gar nicht mit dem Anspruch einer Vollständigkeit.

Häufig als Stiefkind der Geigenfamilie betrachtet (vgl. Panyavsky ²1984, S.660), weiß man oft nicht genau, in welcher Weise man dieses Instrument klassifizieren sollte. Vielleicht liegt es am Desinteresse der Musikwissenschaft am Kontrabass, von dem Panyavsky schreibt (2004, S.6), dass man sich bis heute nicht ganz einig über die Zugehörigkeit zu einer Instrumentenfamilie ist. So behauptete beispielsweise Eric Halfpenny 1948 "The Double Bass is not, and was never at any time a modified Violone. [...] The Double Bass of today is a violin, not a viol" (zit. bei Panyavsky ²1984, S.461). Panyavsky selbst leitet den Hauptstrom der Entwicklung des Kontrabasses hingegen vom "gamba-Typ" ab (Panyavsky ²1984, S.461; siehe auch ders. 2002a, S.322; Dickreiter 1987, S.66). Die Trennung des "violone contrabasso" von den Gamben vollzog sich im 17. Jahrhundert (Panyavsky 2002a, S.324). Für das Fehlen einer Bassstimme in 16-Fuß Lage in der da braccio Familie (Panyavsky 1970, S.286) findet sich bei Dickreiter eine plausible Erklärung: Im 17. Jahrhundert soll es noch ein höheres da braccio Instrument als die Geige gegeben haben, die Violino piccolo (Dickreiter 1987, S.66). Deswegen galt die Violine nur als Altinstrument, die Bratsche als Tenorinstrument und die Bassstimme gehörte zum Violoncello (Dickreiter 1987, S.66). So waren alle Stimmlagen mit Instrumenten aus dieser Familie besetzt. Da man allerdings begann, auf der Violine in den höchsten Lagen zu spielen, wurde die Violino piccolo nicht mehr benötigt und die Instrumente

übernahmen ihre heutigen Stimmlagen, die "Groß Contra-Baß-Geig" wurde den Gamben entlehnt, und besetzte die nun offene Bassstimme (Dickreiter 1987, S.66f). Nach Stauder war die Übernahme des 16-Fuß Instrumentes allerdings mehr in der mangelnden Klangtiefe als in der Stimmbesetzung begründet (Stauder 1973, S.211). Es soll allerdings auch Versuche gegeben haben, die da braccio Familie mit einem eigenen Kontrabassinstrument zu erweitern, die Panyavsky allerdings als "mißlungen" bezeichnet (Panyavsky 2002a, S.324).

Die historische Situierung bzw. die historische Entwicklung des Kontrabasses ist an sich ein Thema, das eigentlich viel ausführlicherer Untersuchung bedarf als ihr zugewendet wird. Friedrich Warnecke führte noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Gründe für die mangelnde Beachtung des Kontrabasses auf "die traurigen Unterrichtsverhältnisse im allgemeinen, mangelhaftes Studium überhaupt, das geringe Entgegenkommen seitens der Verleger für Angebote auf diesem Gebiete, die Gleichgültigkeit der Dirigenten und vieles andere mehr" (Warnecke 1909, S.58) zurück, wobei anzunehmen ist, dass die Vernachlässigung des Kontrabasses auch auf der bloßen Popularität anderer Streichinstrumente fußt (welche im Vergleich zu der des Kontrabasses u.a. wiederum mit den von Warnecke genannten Gründen zusammenhängen mag). Die Geschichte des Kontrabasses jedenfalls (generell die der gesamten tieferen Streichbässe) ist ein schwer durchschaubarer Dschungel geprägt von einer Artenvielfalt wie sie wohl bei keinem anderen Instrumententypus zu finden ist. Allein schon die Vielfalt der Namen, die Panyavsky (21998, S.75) für den sechssaitigen in G₁ - C - F - A - d - g gestimmten Violone für den Zeitraum von 1528 (Agricola) bis 1697 (Speer) angibt, ist eine Quelle vieler potentieller Missverständnisse:

Groß-Geigen-Bassus
Basso di Viola da Gamba
Violone da gamba
Klein Baß-Viol de Gamba
Groß- Baßviol de Gamba
Basso di Viola
Baß-Geige
Bass-Violon
Violone
Violon

Auch die Zahl der Saiten und deren Stimmung variierten beim Kontrabass und dessen Vorläufer sehr stark. (Der Violone als Vorläufer ist umstritten (s.o.). Jedoch sind die historischen Verwendungen der Begriffe *Violone* und *Contrabasso* nicht immer zu unterscheiden. Focht gibt für das 18. Jahrhundert die üblichen Bezeichnungen *Violon* und *Contrabasso* an (Focht 1999, S.162). Dem selben Autor sind die von Joseph Haydn angewendeten Bezeichnungen zu entnehmen, die Focht zugleich für das damalige Wiener Musikleben als repräsentativ annimmt: "Den Kontrabaß nannte er bis 1774 ausschließlich Violone, danach

auch Contrabasso” (Focht 1999, S.163). Bei Sperger ist in der Handschrift des ersten Kontrabasskonzerts (Bild 2.1) von 1777 zu sehen, dass er erst “Concerto per il Violone” schreibt, Violone aber durchstreicht und durch Contrabasso ersetzt. Albrechtsbergers Gründliche Anweisung zur Composition von 1790 enthält einen Anhang mit einer “Beschreibung aller jetzt gewöhnlichen und brauchbaren Instrumente”, in dem er auch über den “Violon, oder Contrabaß” schreibt (Albrechtsberger 1790, S.421). Auch die Gründliche Violinschule von Leopold Mozart erwähnt einen “große[n] Baß, (il contra Basso) der auch gemeinlich der Violon genennet wird” (Mozart ³1789, S.3.) Bei der Familie der Gamben waren zwar sechssaitige Instrumente üblich, doch wurden sie - und so auch die gewöhnliche Bassgambe - zeitweise mit einer siebten - tieferen - Saite nach unten hin um eine Quart erweitert, wie es bei Rousseau nachzulesen ist (Rousseau 1687, S.35).

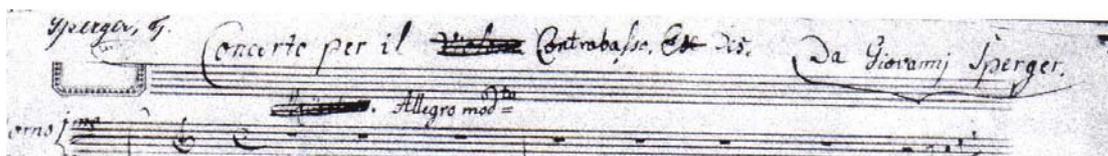


Bild 2.1: (Planyavsky 2002b, S.10) Aus der Handschrift des ersten Kontrabasskonzerts von J.M.Sperger

Die Stimmungssysteme des Kontrabasses basierten meist wie bei den Gamben auf Quart- und Terz-Intervallen. Als Beispiel ist die sogenannte Wiener Stimmung zu nennen, die mit ihrer Fixierung auf Dreiklänge eine regionale Besonderheit darstellte (Focht 1999, S.32). Diese gegen Ende des 18. Jahrhunderts besonders im Wiener Solospiel zentrale Stimmung in D-dur wurde in vier oder wahlweise auch fünf Saiten ausgeführt. Ausgehend von den Saiten A₁ - D - Fis - A wurde die tiefe fünfte Saite nach Bedarf auf D₁/E₁/F₁/Fis₁ gestimmt (Focht 1999, S.35). Weiters zitiert Focht Franz Xaver Glöggel (1739-1806) über verschiedene Stimmungsvarianten, wonach es auch üblich gewesen sein soll den “Contra-Violon [...] auch wie das Violoncello, C, G, D, A” (zit. bei Focht 1999, S. 41; siehe auch Fétis 1856, S.1354) zu stimmen, fügt jedoch hinzu, dass diese Stimmung (in C₁) “für das Wiener Musikleben allerdings ohne einen einzigen Beleg” ist (Focht 1999, S.41). In jedem Fall muss es auch schon zu dieser Zeit Bässe mit einem in der Tiefe bis C₁ reichenden Stimmumfang gegeben haben (vgl. Planyavsky ²1984, S.466/467). Es ist in einer deutschen Neuausgabe der Instrumentationslehre von Hector Berlioz von 1904 die ‘Erfindung’ des Fünfsaiters von Carl Otho folgendermaßen kommentiert: “In neuerer Zeit sind *wieder* Kontrabässe mit dem tiefen C gebaut worden” (Weingartner, Berlioz 1904, S.54; Hervorhebung hinzugefügt). Stimmungen die unter das E₁ hinausreichen sind laut Planyavsky seit Praetorius laufend nachzuweisen (Planyavsky ²1984, S.469). Dieser Stimmumfang wurde auch häufig durch bloßes Verstimmen der tiefsten Saite erreicht (vgl. Warnecke 1909, S.23; Carse 1948, S.392). Doch nicht immer wurde die Oktavlage der notierten Töne berücksichtigt und bei mangelnder Tiefe des Instrumentes entsprechende Passagen transponiert (Carse 1948, S.393).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es im 17. und 18. Jahrhundert “verschiedene Kontrabaßtypen und -größen gegeben” hat, die jeder nach seinem eigenen Sinn stimmte (Planyavsky ²1984, S.468).

Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts hat man es geschafft, sich international auf einen Standard zu einigen. In Wien gab es parallel zu der sich durch Prager Einflüsse zunehmend durchsetzenden modernen Quartstimmung (Focht 1999, S.40) $E_1 - A_1 - D - G$ (der heutigen Orchesterstimmung) eine "Übergangsstimmung" in $F_1 - A_1 - D - G$ (Focht 1999, S.38), die schon 1790 bei Albrechtsberger nachzuweisen ist und bei der im Gegensatz zur üblichen 5-saitigen Wiener Stimmung auch keine Bünde mehr verwendet werden (Albrechtsberger 1790, S.422).

Mancherorts konnte diese 'Einigung' wohl nur durch resolute Maßnahmen erzielt werden. Der viersaitige, in Quarten gestimmte Kontrabass, wie er heute auf der ganzen Welt im Orchester üblich ist, konnte sich laut Warnecke in Frankreich erst im zweiten Anlauf und nur durch radikales Durchgreifen des Direktors des Conservatoire National de Musique Luigi Cherubini und des Dirigenten der Opéra François-Antoine Habeneck durchsetzen (Warnecke 1909, S.19f). Ab 1832 wurde laut Warnecke am Conservatoire nur noch der viersaitige Kontrabass unterrichtet (wahrscheinlich jedoch 4- und 3-Saiter parallel; nach Hanslick erst ab ca. 1860 ausschließlich der 4-Saiter (Hanslick 1867, S.36)) und jedes Mal, wenn ein Schüler des Konservatoriums seine Ausbildung abgeschlossen hatte, soll Habeneck die Entlassung eines ein dreisaitiges Instrument spielenden Bassisten veranlasst haben (Warnecke 1909, S.20). Trotz dieses strikten Vorgehens hielt sich der Dreisaiter noch mehrere Jahrzehnte. Berlioz nennt noch in der zweiten Ausgabe seiner Instrumentationslehre von 1856 vier mögliche Stimmungen des Kontrabasses: die in Frankreich üblichen drei- und viersaitigen Instrumente gestimmt in Quinten ($G_1 - D - A$) bzw. Quarten ($E_1 - A_1 - D - G$), die dreisaitigen "englischen Kontrabässe" (Bloom, Berlioz 2003, S.81) (deren Benutzung auch die Regel in Italien und Spanien war (Warnecke 1909, S.15)) gestimmt in Quarten ($A_1 - D - G$) und zuletzt schreibt er noch von einem viersaitigen Instrument, in Terz-Quintstimmung ($E_1 - G_1 - D - A$), das in einem gut zusammengestellten Orchester mehrfach vertreten sein sollte (Bloom, Berlioz 2003, S.81). Im selben Jahr erwähnt François Joseph Fétis eine weitere in Paris übliche Stimmung in $G - D - G$ (die tiefste Saite vermutlich in der Kontra-Oktave) und beklagt zugleich diese Stimmungsvielfalt, weil es keinen Sinn machen kann, sich mit der Entwicklung einer akustisch optimalen Konstruktionsweise zu befassen, wenn es keine einheitliche Stimmung gibt, da ebendiese die akustischen Anforderungen bestimmt (Fétis 1856, S.1354).

Die oben angesprochene Entwicklung eines internationalen Standards bezieht sich allerdings in erster Linie auf die Stimmung. Im Vergleich zu den höheren Streichern gibt es zwischen den Kontrabässen bis heute viel mehr instrumentenbauliche Unterschiede und auch die Spieltechnik ist noch einiges uneinheitlicher.

Als Beispiel sei das Bogenspiel genannt. Es gilt zwar für alle Streichinstrumente, dass die heutige Bogenhaltung (und auch -konstruktion) das Resultat einer langen Entwicklung ist (Planyavsky ²1984, S.581), doch verlief diese beim Kontrabass wesentlich heterogener als bei

den anderen - was anzunehmenderweise in erster Linie in seiner Nähe zu zwei verschiedenen Instrumentenfamilien begründet ist. Dies ist folglich auch im Bogenbau zu beobachten, wie Nicolai 1847/48 schrieb: "Manche führen lange, manche kurze, manche mit niederm Frosch, manche mit hohem, manche mit gerader Stange, manche mit sprengelförmiger" (zit. bei Planyavsky ²1984, S.584). Grundlegend gibt es zwei Möglichkeiten den Bogen zu halten: im Obergriff (so wie bei den Violininstrumenten üblich) und im Untergriff (so wie bei den Gamben üblich). Dass schon früh beide Varianten angewendet wurden stellte Planyavsky anhand der "beiden bis jetzt frühesten Darstellungen der Bogenhaltung bei Kontrabaßinstrumenten" fest (Planyavsky ²1984, S.581). Zu diesen grundlegenden Angriffsweisen sind vielfach divergierende Beschreibungen verfasst worden, deren Details hier nicht geschildert werden sollen, da dies nicht im gesetzten Rahmen gemacht werden könnte. Jedenfalls werden beide Varianten heute noch angewendet. Es sind vorwiegend der tschechische und deutschsprachige Raum, in dem die Untergriffhaltung praktiziert wird (vgl. Planyavsky ²1984, S.590), nahezu der Rest der Welt bevorzugt den Obergriff. Für das jeweilige Spiel muss natürlich auch der Bogen angepasst werden. Es hatte zwar auch schon 1827 als am Conservatoire National de Musique unter Luigi Cherubini die Kontrabassklasse eingeführt wurde einen Versuch gegeben, in Frankreich den italienischen Bogen (nach dem, den Dragonetti verwendete - Untergriffhaltung) einzuführen, da man fand, "daß der französische Bogen nicht vorteilhaft genug gebaut sei, um aus dem Instrument das herauszuholen, was es sonst wohl hergeben könnte" (Warnecke 1909, S.19). Wie es auch später beim ersten Versuch den Viersaiter durchzusetzen folgte, widersetzten sich allerdings die Leute des Faches diesem Beschluss und es blieb beim alten Bogen und der alten Spielweise.

Neben der Stimmung und der Saitenzahl wurde noch viel weiter in instrumentenbaulicher Hinsicht variiert bzw. auch experimentiert. Seit der Kontrabass von der Familie der Violinen übernommen wurde, hat es an Versuchen, ihn in seiner Form den anderen Instrumenten anzupassen nicht gemangelt. Es habe sich allerdings als zweckmäßig erwiesen, "von einer sklavischen Nachahmung der Viola da braccio-Formen abzusehen und nur Unwesentliches, wie die F-Löcher und die Schnecke, zu übernehmen" (Sachs 1913, S.224; siehe auch ders. 1920, S.198f; Stauder 1973, S.211). Als Norm hat sich also keine bestimmte Form etabliert, so dass heute nicht nur viele unterschiedlich gebaute alte Bässe zu finden sind, sondern auch neue Instrumente viele unterschiedliche Merkmale aufweisen (Planyavsky 2002a, S.322). Der heute bekannte Kontrabass kann also weder der Violin- noch der Gambenbauart eindeutig zugeordnet werden. Die Saiten entsprechen in ihrer Vierzahl der Regel der Violininstrumente - ebenso wie das ungebundene Griffbrett, die in die Decke geschnittenen f-Löcher und eine Schnecke als Verzierung des Kopfes. Als Korpusform hat sich die der Violinen jedoch nicht bewährt (s.o.), weshalb bei Kontrabässen "dominierende Elemente des Gamba-Typs [...] maßgebend bleiben" (Planyavsky 2002a, S.323). Gemeint sind z.B. die flach abfallenden Schultern, kein Randüberstand von Decke und Boden und die Ausführung der Ecken (keine Eckklötze). Auch der flache Boden der Gamben mit der Schräge am oberen Ende ist heute noch bei vielen

Kontrabässen zu finden (Planyavsky 2002a, S.323; vgl. Bröcker 1998, Sp.1866). Bei einigen Instrumenten folgt die Form des Oberbügels zwar einer stärkeren Rundung, die das Instrument oben auch ein wenig breiter macht - es wird oft von einer Violinform gesprochen -, aber nur in den seltensten Fällen ähnlich stark ausgeprägt ist, wie bei der Violine (vgl. Planyavsky 2¹984, S.228). Der gewölbte Boden hingegen fand im Kontrabassbau großen Anklang und wird auch heute noch bei vielen Instrumenten gebaut. Die Ausführung des Bodens gilt häufig als das zentrale Kriterium für die Einteilung der Konstruktionsweisen von Kontrabässen (vgl. Brown 2004, S.95) (Bild 2.2). Zuweilen wird der Kontrabass auch in gewissen Details, wie z.B. mit spitzwinkligen Ecken oder Randüberstand, den Violinen angepasst.



Bild 2.2: (Brown 2004, S.2) links: Kontrabass mit flachem Boden und Knick; rechts: Kontrabass mit gewölbtem Boden

In einer solchen Entwicklung ist der Experimentierfreudigkeit der Instrumentenmacher wahrlich Tür und Tor geöffnet (vgl. Stauder 1973, S.211), so dass es gar nicht verwundert, dass es eine standardisierte Konstruktionsweise bei diesem Instrument nie gegeben hat (Carse 1948, S.392; vgl. Fétis 1856, S.1354; Brun 1982, S.129). Planyavsky drückt es folgendermaßen aus: “Kein anderes Streichinstrument trat in so unterschiedlichen Größen, Formen und mit derart vielen Stimmungen und Namen auf den Plan wie das größte” (Planyavsky 2002b, S.11; vgl. auch Stauder 1973, S.211) und weist in diesem Zusammenhang auch auf die Spielweise im Stehen hin, die den Instrumentenbauern eine gewisse Freiheit beim Experimentieren verschafft hat, da sie “nicht so sehr an die Arm- bzw. Kniehaltung gebunden waren wie bei kleineren Instrumenten” (Planyavsky 2002b, S.11). Zur Erleichterung der Handhabung dieses etwas unhandlichen Instrumentes wurden einige Hilfsmittel erfunden, die (zumindest aus heutiger Sicht) teilweise ein wenig kurios anmuten. Nennenswerte Entwicklungen wären Greifmechanismen bzw. Klaviaturen, die “die Dauer und die Schwierigkeiten des Erlernens des Kontrabassspiels verringern und gleichzeitig die Intonation verbessern” sollten (Brun 2000, S.219) (Bild 2.3) ebenso wie abnehmbare Hälse, die den Transport erheblich erleichterten (Brun 2000, S.220). Eine relativ neue Entwicklung, die sich im

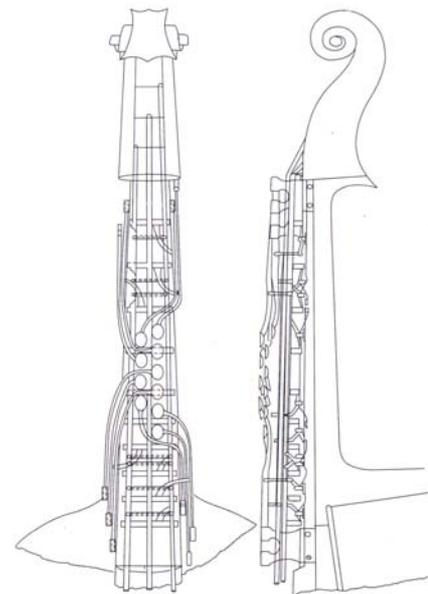


Bild 2.3: (Brun 2000, S.218) Kontrabassklaviatur von Brillet (1850)

Vergleich zu den erstgenannten relativ gut durchsetzen konnte sind die höhenverstellbaren Stege, die die Problematik der sich mit ändernden Witterungsbedingungen ändernden Saitenlagen entschärfen (Brun 2000, S.221).

Eine 'Erfindung' des späten 19. Jahrhunderts, die bis heute in Gebrauch ist, ist der fünfsaitige Kontrabass von Carl Otho mit einer (10 mm dicken (de Wit 1880/81b, S.276)) C₁ Saite (in Deutschland und England auch oft auf Subkontra-H gestimmt (Warnecke 1909, S.24; Ruf 1991, S.271; Planyavsky 2002a, S.322)). Es haben zwar schon zuvor Kontrabässe mit mehr als vier Saiten existiert, und auch die Erschließung des Tonraumes unter Kontra E war keine Neuigkeit (s.o.) - die Begrenzung bei E₁ kam erst um 1800 mit der Angleichung des Kontrabasses an die übrigen Streichinstrumente (VI, Va, Vc) in der Saitenzahl (Planyavsky 2002a, S.469) - doch ist der heutige Fünfsaiter wohl auf Othos Entwicklung aus dem Jahr 1880 zurückzuführen. In der selben Zeit wurde auch eine neue Variante erfunden, die es erlaubt den Tonumfang in die Tiefe zu vergrößern ohne die gewohnten Fingersätze zu beeinflussen oder dem Instrument die Last einer zusätzlichen Saite aufzubürden. Es handelt sich dabei um eine

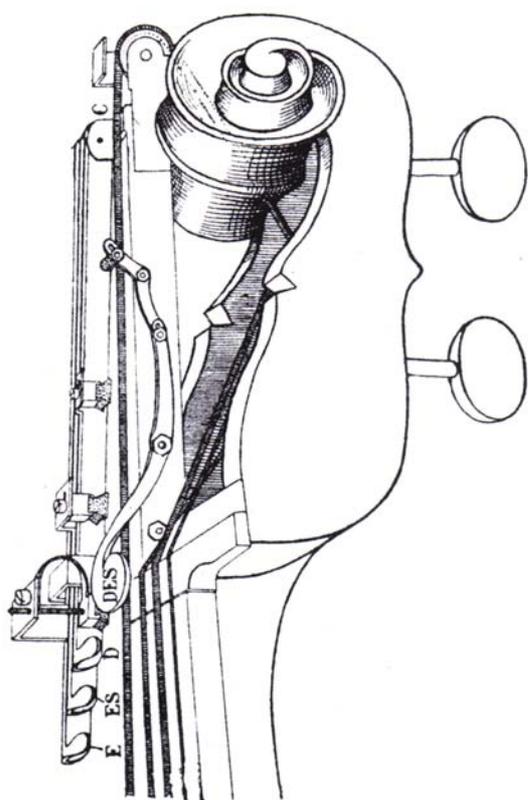


Bild 2.4: (Brun 2000 Fig.15, S.160) C-Maschine von Karl Pittrich

Verlängerung des Griffbretts für die E-Saite etwa um die Länge des Kopfes - jedenfalls so lang, dass die Stimmung der Saite bis zum neuen Sattel auf Kontra-C vertieft wird. Mittels eines Klappensystems werden die hinzugewonnen Halbtöne bedient und eine fixierte Begrenzung der Saite auf der Höhe des alten Sattels ermöglicht, sodass der Spieler das Instrument auf die gewohnte Art handhaben kann. Als Erfinder dieses Systems gilt der Dresdner Karl Pittrich (de Wit 1884/85, S.392; ders. 1888/89c, S.399; Haubensak 1930, S.37). Diese als C-Maschinen (Stauder 1973, S.215; Planyavsky 2002a, S.322), "C-Extension oder -Attachment" (Planyavsky 2002a, S.469; siehe auch ders. 2002a, S.322) (Bild 2.4) bezeichneten Mechaniken werden heute vorwiegend in amerikanischen Orchestern verwendet, in Europa wird meist noch das 5-saitige Instrument vorgezogen.

Um diesem Trend, den Umfang des Kontrabasses auf die tiefen Töne der Kontra-Oktave zu erweitern, entsprechen zu können, ohne technische oder musikalische Kompromisse eingehen zu müssen, schlug Warnecke 1909 eine Dreiteilung der Kontrabässe im Orchester vor. Er wünschte sich ein ganz tiefes Instrument, das bis zum Subkontra H reichen sollte, dessen drei Saiten (nur drei Saiten zugunsten eines voluminöseren Tones) in Quartan gestimmt wären. Das

zweite Instrument entspricht dem gewöhnlichen Kontrabass. Das dritte, der Bass-Bariton, sollte eine Quarte höher gestimmt sein, also auf Kontra A, ebenfalls mit vier Saiten in Quartengestimmt (Warnecke 1909, S.24). Die Bauweise des Bass-Bariton und des ganz tiefen Instruments sollte natürlich an die jeweilige Stimmung angepasst werden (Warnecke 1909, S.25). Brun berichtet, dass dieser Vorschlag - zumindest bezüglich des tiefen Basses in Subkontra H - in wenigstens drei Orchestern befolgt wurde: in jeweils einem aus Frankfurt, Hamburg und Israel (Brun 2000, S.156). Ansonsten fand diese Idee scheinbar keinen großen Anklang, sie zeigte allerdings schon Parallelen zu den Bässen des Violinoktetts, das Carleen Hutchins in den 1960er Jahren konstruierte (s.u., 6.1).

Physikalisch ist das häufige Experimentieren besonders bezüglich der Größe des Instrumentes nachvollziehbar, da die tiefen Töne des Kontrabasses in der Schwingungserzeugung bzw. Schallabstrahlung eine gewisse physische Größe verlangen (s.u., 4.2.1), welche allerdings nur schwer erreicht werden kann, da durch die begrenzte Größe des Instrumentalisten physische Grenzen gesetzt sind (vgl. Fétis 1856, S.1354; Brun 1982, S.132). Aus akustischer Sicht kann ein Kontrabass also immer nur ein Kompromiss zwischen akustischen Anforderungen und einem noch beherrschbaren Instrument sein, sodass man kaum jemals mit seinem Klang zufrieden gewesen zu sein scheint (vgl. Savart 1844, S.552; Fétis 1856, S.1354).

2.2 Riesenkontrabässe

Vor diesem Hintergrund ist es eigentlich keine gar so große Überraschung, dass Streichbässe in vielen verschiedenen Größen gebaut wurden und dass einige Instrumentenbauer Riesenkontrabässe bauten, deren Dimensionen verschiedenste Hilfsmittel - beispielsweise einen zweiten Spieler, Podeste oder Stehleitern von denen aus man spielte, Mechanismen zum Greifen oder auch zur Anregung der Saite - erforderten um auf diesen Instrumenten zu spielen. Jean-Baptiste Vuillaume war also weder der einzige noch der erste Instrumentenmacher, der ein Streichinstrument von ungewöhnlicher Größe gebaut hat.

In der Literatur zeigt sich das Thema Riesenbässe im Allgemeinen sehr polarisierend. Denn nicht alle Leute waren derart begeistert von riesigen Bässen, wie es von Herzog Moritz Wilhelm von Sachsen-Merseburg (†1731) und dessen Nachfolger Heinrich (†1738), zwei Bassgeigenliebhabern und -sammlern, berichtet wird (de Wit 1888/89b, S.326; Jaeger et al. 1998, S.32; Brun 2000, S.174). Bei de Wit ist von einem Instrument in Heinrichs Besitz, "von ganz ungewöhnlicher Größe", das "ihm zuweilen auf einem Erntewagen nachgefahren wurde" zu lesen (de Wit 1888/89b, S.326; siehe auch Haubensak 1930, S.38). Dieses Instrument muss schon zuvor im Besitz von Moritz Wilhelm gewesen sein (in Moritz Wilhelms Nachlass befand sich eine Sammlung von 182 Instrumenten, darunter 64 Gamben (Henzel 2005, S.95)), denn Brun zitiert einen Bericht des Baron von Pollnitz über einen Besuch bei Moritz Wilhelm,

in dem auch schon ein Instrument, das bis an die Zimmerdecke ragte erwähnt wird (Brun 2000, S.174; siehe auch Jaeger et al. 1998, S.32). Zwei Menschen sollen reichlich Platz in diesem Instrument gehabt haben und gespielt wurde es von einer Leiter aus (de Wit 1888/89b, S.326; Haubensak 1930, S.38; Jaeger et al. 1998, S.32). Einige Autoren bezeichneten "derartige Übertreibungen" (Haubensak 1930, S.38) allerdings als "Proben künstlerischer Verirrungen" (de Wit 1888/89b, S.326) oder als "nicht unbedingt gelungene" Verbesserungsversuche (Geiringer 1982, S.181). Die selben Autoren schreiben von einer bestimmten Grenze, die der Instrumentenbauer nicht überschreiten dürfe, da die tiefen Töne sonst nur noch als ein tonloses Summen zu vernehmen wären (de Wit 1888/89b, S.326; Haubensak 1930, S.38). Die Argumentation ist in der Tat allerdings vollkommen absurd. In der Zeitschrift für Instrumentenbau zeigt man als Beispiel Carl Otho's fünfsaitigen Kontrabass auf, bei dem die tiefste Saite (Kontra-C) "gar keinen Ton mehr" (de Wit 1888/89b, S.326) habe (wenige Jahre zuvor schreibt man in der selben Zeitschrift noch über "sehr gelungene Resultate" der tiefen C-Saite (de Wit 1880/81a, S.25)). Wie schon weiter oben erwähnt, verlangen allerdings besonders die tiefen Frequenzen eine gewisse Mindestgröße, um den großen Wellenlängen zumindest tendenziell nachzukommen. Der fünfsaitige Kontrabass ist allerdings nur wenig größer als der normale Viersaiter, so dass Klangeinbußen keine große Überraschung sein können - zumal es eine bekannte Tatsache ist, dass eine höhere Saitenanzahl durch den stärkeren Druck auf die Decke gegenüber Instrumenten mit weniger Saiten schon ganz unabhängig von den Frequenzverhältnissen einen schwächeren Klang bewirkt (Warnecke 1909, S.15/24; Carse 1948, S.394; Jalovec 1965, S.46). Man zieht die nur geringe Vergrößerung hingegen sogar als Untermauerung dieser Äußerungen heran (de Wit 1888/89b, S.326). Hier wäre durch eine Vergrößerung des Instrumentes jedoch nur eine Tonverbesserung zu erwarten. Berechtigte Kritik, was die Tonlosigkeit angeht, vermag man höchstens in Bezug auf die *Stimmung* üben. Haubensak nimmt zwar auch daraufhin Bezug, indem er behauptet, das Kontra-E der vierten Kontrabasssaite wäre schon nahe der Grenze ab der man eine Tonhöhe wahrnehmen könne (Haubensak 1930, S.38f), jedoch liegt dieser Ton mit seiner Frequenz von ca. 41 Hz etwa eine Oktave über der Verwischungsschwelle (ca. 18 - 20 Hz), ab der das Ohr beginnt Einzelereignisse (einzelne Schwingungen) zu integrieren und als einen Gesamteindruck mit tonalem Charakter wahrzunehmen (Winckel 1967b, S.53f/78; Reuter 1995, S.33; Gelfand 2004, S.366; ders. 2009, S.94).

Abgesehen von Vuillaumes Oktobass ist das Instrument von John Geyer der wohl bekannteste Vertreter der Riesenkontrabässe. John Geyer, ein "veramerikanerter Deutscher" (de Wit 1888/89b, S.326), baute für das Musikfest in Cincinnati im Jahr 1889 einen Riesenkontrabass (Bild 2.5) mit einer Gesamthöhe von über 4 m und einer Breite von über 2 m (vgl. de Wit 1888/89b, S. 326). Planyavsky bezieht sich auf den zitierten Artikel von Paul de Wit aus der Zeitschrift für Instrumentenbau und gibt eine Instrumentenhöhe von 480 cm und eine Breite von 280 cm an (Planyavsky 21984, S.464). Planyavsky selbst schreibt zwar im Bewusstsein über häufig übertriebene Angaben bei derartig großen Instrumenten (Planyavsky 21984,

S.463), doch sind auch diese Angaben mit Vorsicht zu behandeln. Die ursprünglichen Angaben bei de Wit sind in Fuß (14,5 und 8,5 Fuß bei de Wit 1888/89b, S.326), die Umrechnung nach der allgemein besser verständlichen Angabe in Zentimetern ist allerdings nicht ganz einfach, da nicht bekannt ist, welches Fußmaß verwendet wurde. Haubensak (1930, S.38), Stauder (1973, S.214), Ruf (1991, S.271) und Brun (2000, S.178) geben die selben Maße an wie Planyavsky, bei Sachs (1913, S.277), Jalovec (1965, S.54) und Geiringer (1982, S.181) werden immerhin noch 450 cm angegeben (auch Brun 1982: siehe Legende Bild 2.5).

Das Spiel auf dem Instrument beschrieb de Wit folgendermaßen: "Prof. Geyer muß, um sein Instrument zu streichen, seinen Standpunkt auf einer Stehleiter nehmen und während des Spieles die Sprossen wie ein Laubfrosch im Glase auf- und abhüpfen" (de Wit 1889/90, S.302). Im Folgejahr begab sich Geyer mit der Hauptattraktion des Festes sogar auf Europatournee, die ihn von England aus u.a. über Holland, Belgien und Deutschland bis nach Böhmen führte (de Wit 1889/90, S.302). Geyers "Grand Bass" (Galpin 1937, S.148; Geiringer

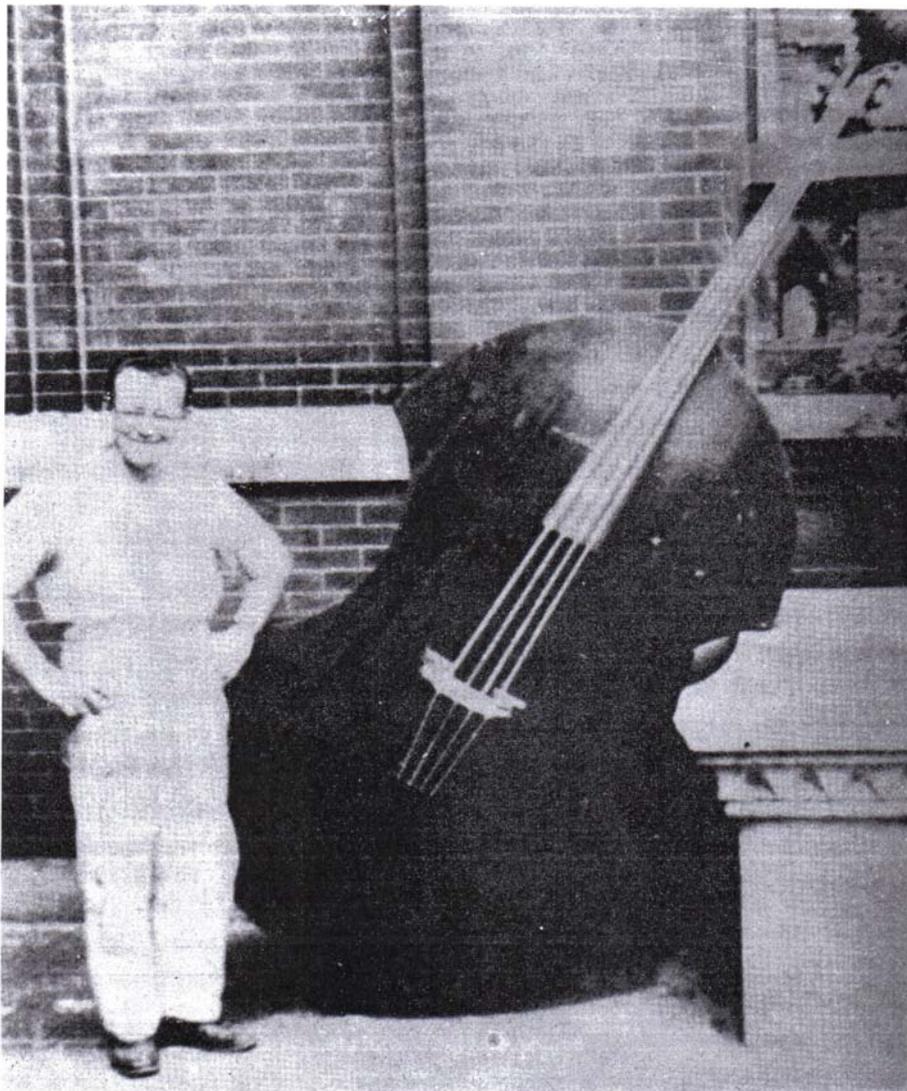


Bild 2.5: (Brun 1982 XXVIII) Grand Bass von John Geyer: "Dieses Photo des Riesenkontrabass vom amerikanischen Geigenbauer John Geyer stammt aus dem Jahr 1953. Der Kontrabass wurde 1889 in Cincinnati gebaut: er maß 4,50 m und man brauchte nicht weniger als zwei Männer um ihn zu spielen. Einer führte den Bogen während der andere auf einem Schemel oder einer Leiter stehend die Saiten griff. Die Stimmung war gleich der der normalen Instrumente, klang nur eine Oktave tiefer. Man sah schnell ein, dass dieser Kontrabass nicht sehr praktisch war und er wurde schnell ins Regal der Kuriositäten

verbannt. Der Korpus dieses Kontrabasses wurde vor einigen Jahren zerstört, aber der Hals, der immer noch existiert, ist im 'Bass Viol Shop', Cincinnati, zu sehen" (Brun 1982, XXVIII). Angesichts der Größe der neben dem Instrument stehenden Person ist die angebliche Gesamthöhe (und Breite) von über 4 (bzw. 2) m zu bezweifeln (siehe auch Bild 7.1).

1982, S.181) soll eine Oktave tiefer als der viersaitige Kontrabass gestimmt gewesen sein (Brun 2000, S.178), also in Subkontra-E (20,6 Hz) - Subkontra-A (27,5 Hz) - Kontra-D (36,7 Hz) - Kontra-G (49 Hz). In jüngeren Quellen ist zu lesen, dass das Instrument von zwei Spielern gespielt wurde (Ruf 1991, S.271; Brun 2000, S.178). Die zeitgenössischen Beschreibungen aus der Zeitschrift für Instrumentenbau erwähnen einen zweiten Spieler hingegen nicht und lassen sonst in keiner Weise auf einen solchen schließen. Im Gegenteil weisen diese mehr auf die komplette Eigenverantwortlichkeit des Instrumentalisten beim Spiel hin. Aus dem oben angeführten Zitat geht hervor, dass John Geyer als Spieler die Saiten gegriffen hat, und es wird auch explizit gesagt, dass er selber das Instrument streicht.

Ein Bericht über eine der wohl frühesten Riesenbassgeigen ist bei Brun zu finden (Brun 1982, S.133f; ders. 2000, S.174f). 1615 soll in Dresden ein Instrument mit einer Höhe von über vier Metern verwendet worden sein. Transportiert wurde es in einem Wagen, der von acht Eseln gezogen wurde. Rapodsky, der Spieler des Instruments, bediente sich ebenfalls der Hilfe einer Leiter, und wurde während der Proben von Zuschauern bewundert, die sich von seinen akrobatischen Bewegungen beeindruckt zeigten. In diesem Bericht wird noch ein sehr außergewöhnlicher Versuch zusätzlicher klanglicher Unterstützung beschrieben. Es handelt sich dabei um ein Seil mit mehr als zehn Zentimetern Durchmesser, das zwischen zwei Flügeln einer Windmühle aufgespannt wurde. Gestrichen wurde es nicht mit einem gewöhnlichen Bogen sondern mit einer Schreinersäge, bei der man die Zähne zuvor abgefeilt hatte (siehe 7.4.1).

Sehr anschaulich schreibt William Gardiner 1838 (S.70f) über einen Riesenkontrabass in Leicester, England. Dieses Instrument wurde von einem Mann mit dem Namen Martin im späten 18. Jahrhundert gebaut, und zwar in einer solchen Dimension, dass ein Loch in die Decke geschnitten werden musste um das Instrument aufrecht stellen zu können. Um es zu stimmen musste man also erst ins obere Stockwerk gehen. Der Bogen zu diesem Instrument wurde in entsprechenden Dimensionen angefertigt. Bei seinem Besuch bei Martin nahm Gardiner den Kontrabassisten (und Sohn des Komponisten) Boyce mit. Boyce begann auf dem Instrument zu spielen, dessen Klänge Gardiner befürchten ließen, dass das Haus in sich zusammen fällt. Dieses "Getöse" soll man bis zu den Mühlen des nahegelegenen Schloss des John of Gaunt gehört haben. Boyce hat sich daraufhin ein ähnliches (kleineres) Instrument anfertigen lassen, von dem Gardiner berichtet, dass es, als er es 1791 in der Westminster Abbey zu hören bekam, alle anderen Kontrabässe übertönte (Gardiner 1838, S70f). (Janetzky behauptet, diese Begebenheit bei Martin hätte 1768 statt gefunden (Janetzky 1980, S.10), William Gardiner wurde allerdings erst 1770 geboren (Gardiner 1838, S.3).)

Adrien de la Fage erwähnt 1855 in einem Artikel über den Oktobass aus seiner Erinnerung heraus auch einen früheren Riesenbass, der wie auch das Instrument von Martin mit bloßen Händen gespielt wurde. Genaue Größenangaben fehlen auch hier, aber Fage beschreibt das Instrument als so groß, dass man, um den Hals zu erreichen, schon einen Stuhl besteigen mus-

ste. Dieser Riesenkontrabass soll während der “großen Feste der Revolution” gespielt worden sein, und wurde später wohl in den Lagerräumen der Menus-Plaisirs des Königs aufbewahrt (Fage 1855a, S.241; siehe auch Brun 2000, S.177).

Desweiteren gibt es auch Berichte über einen Riesenbass eines Wiener Geigenbauers. Die zeitlichen Angaben bewegen sich um 1830 (1830 bei Pougin (1870/71, S.196) und späte 1820er bei Brun (2000, S.177)). Dieses Instrument soll mit sieben Saiten ausgestattet gewesen, und durch einen mechanischen Bogen angeregt worden sein. Brun schreibt, dieses Instrument wäre für das Kärntnertortheater gebaut worden. An den meisten Erwähnungen dieses Instrumentes sind jedoch Zweifel angebracht. So liest Planyavsky schon in Pougins Bericht selbst Bedenken an den Informationen zu diesem Instrument und schreibt weiters: “da wir es außerdem mit einem *siebensaitig* bespannten Instrument zu tun haben, wird wohl Skepsis angebracht sein” (Planyavsky ²1984, S.462). Wesentlich befremdlicher ist eigentlich, dass Pougin von “une basse monstre” (Pougin 1870/71, S.196) schreibt, was eigentlich als ‘*Monstercello*’ zu verstehen wäre, obwohl er dieses Instrument im Zusammenhang mit “wenig glücklichen Verbesserungsversuchen” des Kontrabasses erwähnt (Pougin 1870/71, S.196). Die Erwähnung bei Brun geht auf den Bericht eines unbekanntes Korrespondenten der Revue Musicale (1829, S.114f) zurück, jedoch konnte dieser Bericht bei den Recherchen zu dieser Arbeit nicht an angegebener Stelle gefunden werden. Auch Sachs erwähnt dieses Instrument im Reallexikon der Musikinstrumente (1913, S.277) und auch später in seinem Handbuch der Musikinstrumentenkunde (Sachs 1920, S.199), scheint bei der späteren Erwähnung jedoch nicht mehr überzeugt von der Existenz dieses Instrumentes gewesen zu sein: “Ihnen [den Riesenkontrabässen] wollte man das [Modell] eines Wieners von 1830 mit sieben Saiten und mechanischem Bogen hinzufügen” (Sachs 1920, S.199). Es gibt allerdings auch eine zeitgenössische - wenn auch anonyme - Erwähnung dieses Wiener “Giant Base [sic!]” (Anonymous 1829, S.255). Die Beschreibung des Instrumentes gleicht der der anderen Berichte: der Bogen soll durch einen Mechanismus gesteuert worden sein, es wird als siebensaitig beschrieben und in der Größe soll der gewöhnliche Kontrabass zu dem Riesenbass wie ein Cello zu ersterem sein (Anonymous 1829, S.255). Genaueres dazu, wo das Instrument zu sehen war, wird nicht geschrieben (nur die Stadt - nämlich Wien - wird erwähnt). Ein Jahr wird auch nicht angegeben. Diese Informationen entstammen den Auszügen aus dem Tagebuch eines Dilettanten, und einzig die Datierung des Eintrages auf den 12. September 1829 bietet eine zeitliche Referenz.

Für den selben Zeitraum finden sich auch Berichte über einen weiteren französischen Riesenkontrabass, den “1834 der Pariser Opernkontrabassist Dubois [...] gebaut” (Sachs 1913, S.277; siehe auch Jalovec 1965, S.54; Planyavsky ²1984, S.462) haben soll. Auch dieser wird als *Octo-basse* (Pougin 1870/71, S.196 Fußnote 2; Brun 2000, S.178) vorgestellt (Verbindungen zu Vuillaumes Oktobässen sind unwahrscheinlich). Er soll jedenfalls mit einem Mechanismus ausgestattet worden sein, der aus “einem Rädchen neben dem Steg und unter den Saiten” (Planyavsky ²1984, S.462) bestand. Daraus lässt sich auf einen mechanischen

Anregungsmechanismus schließen, was zwar durch Brun bestätigt wird, allerdings dort als Ringbogen (circular bow) und nicht als ein Streichrad beschrieben wird. Im übrigen siedelt Brun dieses Instrument auch erst 30 Jahre später, also 1864 an (Brun 2000, S.178). 1867 erwähnt Hanslick “einen tiefen Contrabass (Pedalbass) für Orchester [...], der mit einem Bogen von 1 Meter Länge gespielt, grosse Kraft entwickelt und die Orgel im Orchester zu ersetzen bestimmt ist” von dem “Pariser Geigenmacher, Dubois, d.ä.” (Hanslick 1867, S.36). Ob diese Beschreibung tatsächlich vom selben Instrument handelt lässt sich anhand dieser Quellen nicht feststellen. Hanslick fügt noch hinzu, dass der Ton des Instrumentes “manches [...] zu wünschen übrig” ließ (Hanslick 1867, S.36).

Zuletzt sei noch ein Instrument erwähnt, das sich einst im Besitz Domenico Dragonettis befand (Janetzky 1980, S.12; Palmer 1997, S.88; Baines, Schott 1998, S.19; Brun 2000, S.175) (Bild 2.6). Es ist zwar nicht ganz so groß, wie es sich bei den bisher genannten Instrumenten - sofern verwertbare Angaben zur Größe gemacht wurden - vermuten lässt, ist aber trotzdem ein Riese von beeindruckenden Ausmaßen und wird nicht zu unrecht häufig als “The Giant” bezeichnet (Sachs 1920, S.199; Janetzky 1980, S.13; Palmer 1997, S.89; Brun 2000, S.175). Das Instrument stammt aus Italien, aus dem 17. Jahrhundert (Palmer 1997, S.89; Baines, Schott 1998, S.19; Brun 2000, S.175), wurde einst dem Instrumentenbauer Gasparo da Salò zugeschrieben, was heute allerdings nicht mehr als zutreffend gilt (Palmer 1997, S.88; Baines, Schott 1998, S.19). Mit einer Gesamthöhe von 288 cm ist es ‘nur’ rund einen Meter länger als ein gewöhnlicher Kontrabass, der Korpus allerdings ist mit einer Länge von 200,5 cm vergleichsweise sehr groß dimensioniert. Die Mensur (die Länge der Saiten zwischen Sattel und Steg) beträgt 143 cm (alle Längenmaße des Instrumentes nach Janetzky 1980, S.12; Baines, Schott 1998, S.19; Brun 2000, S.175), d.h. für einen Ganztonschritt in den tiefsten Lagen muss eine Handspanne von gut 15 cm erreicht werden!

Bild 2.6: (Baines, Schott 1998, Fig.25) Dragonettis ‘Giant’: Abgesehen von den ungewöhnlichen Proportionen, sind auch die f-Löcher dieses Instrumentes sehr auffällig, da keine Einschnitte vorhanden sind.



Einzig der Hals dieses Kontrabasses wurde ausgetauscht, ansonsten wurden kaum Änderungen vorgenommen. Für den neuen Hals musste allerdings der Saitenhalter für drei Saiten umgearbeitet werden, ursprünglich wurde er als Viersaiter gebaut (Palmer 1997, S.89; Baines, Schott 1998, S.19; Brun 2000, S.175). Die ungewöhnliche Proportionierung von Korpus und Hals (mit Kopf) fällt sofort auf und macht das Instrument auch ohne detaillierte Kenntnisse unverwechselbar. Tabelle 2.1 (Anhang) sind die Maße des Instrumentes auf einen Blick zu entnehmen. Wie das Instrument gestimmt war, wird nicht angegeben, bei der angeblich “unheimliche[n] Stärke seiner Saiten” (Janetzky 1980, S.13) könnte man aber eine tiefer als gewöhnliche Stimmung vermuten. Konkrete Hinweise in diese Richtung konnten nicht ermittelt werden. Dragonetti vermachte dieses Instrument seinem Freund und Schüler, dem Duke of Leinster (Warnecke 1909, S.32; Janetzky 1980, S.13; Palmer 1997, S.88/233), welcher es später an das South Kensington Museum übergab (Janetzky 1980, S.13; Palmer 1997, S.89). Es war dies allerdings nicht Dragonettis Orchesterinstrument, wie Janetzky behauptet (Janetzky 1980, S.13). Den Kontrabass, den er bei öffentlichen Konzerten, im Theater, etc. spielte, vermachte er dem Kirchenvorstand von San Marco (Warnecke 1909, S.33; Palmer, 1997, S.234) in seiner Heimatstadt Venedig (Warnecke 1909, S.26; Palmer 1997, S.9). Dass sich Dragonettis Giant auch heute noch im Londoner Victoria and Albert Museum befindet (vgl. Sachs 1920, S.199; Galpin 1937, S.148; Janetzky, 1980, S.13; Palmer 1997, S.89; Baines, Schott 1998, S.19; Brun 2000, S.175), ist anzunehmen.

3. Der Oktobass (und sein Umfeld)

3.1 Jean-Baptiste Vuillaume (1798 - 1875)

Jean Baptiste Vuillaume (Bild 3.1) war einer der wichtigsten französischen Geigenbauer des 19. Jahrhunderts. Mit seinen auch heute noch beliebten Instrumenten (vgl. Kolneder 1972, S.212; Greiner 2007, Sp.249) sicherte er viele Jahre lang Frankreich den Platz an der Spitze des europäischen Geigenbaus (Blanchard 1849a, S.236; Milliot 1998, S.44). Nur wenigen Instrumentenbauern wurde so viel Lob entgegengebracht wie es bei Vuillaume der Fall war und ist (vgl. Blanchard 1849a, S.236; ders. 1849c, S.362; ders. 1854, S.326; Fétis 1851, S.354; ders.1856, S.1348; Tresca 1855, S.781; Berlioz 12. Jan. 1856; Hanslick 1867, S.34; de Wit 1891/92, S.199; Henley 1960, S.193; Kolneder 1972, S.212;



Bild 3.1: (Milliot 1998, S.56) Jean-Baptiste Vuillaume

Musgrave 2002, S.47). Für Millant war Vuillaume “‘der vollkommene Geigenbauer’, ein Meister ohne gleichen” (Millant 1972, S.149). Selten hat es “einen Geigenbauer gegeben, bei dem sich praktische und wissenschaftliche Kenntnisse in solchem Masse vereint fanden wie bei ihm” (de Wit 1891/92, S.199; siehe auch Hanslick 1867, S.35; Fétis 1868, S.267; Kolneder 1972, S.212).

Vuillaume wurde am 7. Oktober 1798 in Mirecourt geboren (G. Ch. 1875, S.68; de Wit 1891/92, S.199; Millant 1972, S.163; Milliot 1998, S.46; Gehrler 2004, S.742; Greiner 2007, Sp.247). Die Vuillaume-Familie hat eine lange Geigenbautradition, so erlernte Jean-Baptiste sein Handwerk auch bei seinem Vater Claude François (Kolneder 1972, S.212; Milliot 1998, S.46; Gehrler 2004, S.743; Greiner 2007, Sp.247; vgl. Millant 1972, S.13f). Auch drei seiner vier Geschwister erlernten das Geigenbauhandwerk (Millant 1972, S.14; Milliot 1998, S.46), Nicolas und Nicolas-François Vuillaume arbeiteten auch einige Zeit bei ihrem älteren Bruder Jean-Baptiste in Paris (Henley 1960, S.195; Millant 1972, S.27/29; Milliot 1998, S.48/50).

Ihr Heimatort Mirecourt liegt in den Vogesen, ca. 40 km südlich von Nancy. Seit dem 17. Jahrhundert ist dieser ein Zentrum des französischen Geigenbaus. In den höchsten Blütezeiten, so schreibt Kolneder, waren vier Fünftel der Bewohner des Ortes direkt oder indirekt im Geigenbau beschäftigt (Kolneder 1972, S.171). Viele der Mirecourter Instrumentenbauer verließen die heimische Werkstatt und ließen sich andernorts mit einem eigenen Geschäft nieder, oder waren in einer anderen Werkstatt beschäftigt. So war Jean-Baptiste Vuillaume nicht der einzige aus Mirecourt stammende Geigenbauer, der in Paris tätig war. Viele seiner Angestellten kamen aus Mirecourt, um bei ihm in Paris in die Lehre zu gehen (Boquillon 1863, S.228; Hanslick 1867, S.37; Milliot 1998, S.50).

Vuillaume selbst übersiedelte 1818 nach Paris, als François Chanot (*1787 - †1823) eine Hilfskraft für den Bau einiger Geigen suchte (Millant 1972, S.163). Chanot hatte sich im Jahr zuvor, 1817, das Konzept für eine von ihm selbst entwickelte Geige patentieren lassen (Millant 1972, S.163; Milliot 1998, S.47). Er selbst war zwar eigentlich Marineoffizier (Schebek 1857/58, S.101; Rühlmann 1882, S.300), führte jedoch einige eigene Studien zur Akustik durch, aufgrund derer er seine neuen Geigen (wegen ihrer Bauform auch Gitarren-Violine genannt (Millant 1972, S.163)) entwarf. In Bild 3.2 ist eine solche Gitarren-Violine zu sehen. In Anbetracht der Tatsache, dass Chanot einer Mirecourter Geigenbauerfamilie entstammte (Millant 1972, S.163) ist seine intensive Beschäftigung mit diesen Instrumenten allerdings nicht so abwegig - er ließ einige solche Instrumente auch von seinem Bruder Georges Chanot erbauen (Drescher 2002, S.32), der im Sinne der Familientradition eine Geigenbauerkarriere eingeschlagen hatte. Millant berichtet zwar von Erfolgen der Gitarren-Violine in ihrer Anfangszeit (Millant 1972, S.163; siehe auch Fétis 1856, S.1355; Rühlmann 1882, S.301; Geiringer 1982, S.180), doch schon wenige Jahre später starb Chanot und seine Geigen gerieten in Vergessenheit. Heute sind sie nicht mehr als eine musikhistorische Kuriosität.



Bild 3.2: (Millant 1972, Fig.19) Gitarren-Violine von Chanot

Jean-Baptiste Vuillaume verfügte über unvergleichbare handwerkliche Fähigkeiten (Fétis 1856, S.1349; vgl. ders. 1868, S.267; G.Ch. 1875, S.68; Millant 1972, S.154). Großen Ruhm erlangte er durch seine Kopien altitalienischer Geigen von Stradivari, Guarneri, Amati und Maggini (Millant 1972, S.154). Kopien, die ihren Vorbildern sowohl optisch als auch akustisch verblüffend nahe kommen und - wie Blanchard es ausdrückte - “die erfahrendsten Künstler in der Frage ihrer Echtheit in Verlegenheit bringen” (Blanchard 1849c, S.362; siehe auch ders. 1854, S.326; Berlioz 27. Nov. 1851; ders. 12. Jan. 1856; Fétis 1851, S.354/356; ders. 1856, S.1348; ders. 1868, S.267; Tresca 1855, S.780; Boquillon 1863, S.227; Hanslick 1867, S.35; Kolneder 1972, S.212) - wohingegen allerdings auch geschrieben wird, seine Kopien stellen mehr eine Interpretation, als ein Duplikat dar (Jaeger et al. 1998, S.30). Zu seinen Kunden zählten namhafte Musiker wie Alard, De Bériot, Ole Bull, Servais, Vieuxtemps, Berlioz und auch Paganini (Millant 1972, S.199). Vuillaume fertigte auch Kopien von Paganinis Guarneri an (Henley 1960, S.193; Millant 1972, S.201; Gehrler 2004, S.743), die der Virtuose selbst nicht vom Original zu unterscheiden vermocht haben soll, auch wenn er auf ihnen spielte (Fétis 1851, S.354).

Zu einer ‘täuschend echten’ Kopie gehört auch die Berücksichtigung des Alters des Instrumentes. Vuillaume versah seine Instrumente gezielt mit Gebrauchsspuren, indem er ihnen z.B. Kratzer zufügte oder auch an bestimmten Stellen den Lack abtrug (Greiner 2007, Sp.248; vgl. Tresca 1855, S.780; Boquillon 1863, S.227). Neben diesen mechanischen Beschädigungen soll er auch andere Verfahren angewendet bzw. zumindest mit einigen experimentiert haben, um den Alterungsprozess bzw. die Trocknung des Holzes künstlich zu beschleunigen. Es wird berichtet, dass Vuillaume das Material für seine Instrumente im Backofen getrocknet oder mit Ammoniak behandelt haben soll (Fétis 1856, S.1349; Kolneder 1972, S.21/212; Millant 1972, S.154; Jaeger et al. 1998, S.24/25). Nachdem er schon eine hohe Reputation erreicht hatte, ging er dazu über, an seinen Instrumenten keinen langjährigen Gebrauch mehr zu simulieren (Boquillon 1863, S.227; Henley 1960, S.194; Gehrler 2004, S.743; Greiner 2007, Sp.248).

Der Geigenbau war Vuillaumes große Leidenschaft (Le Ménestrel 28. Feb. 1875, S.103), was sich auch in seinem hoch produktiven und immer qualitativ hochwertigen Schaffen zeigte - aus seiner Werkstatt gingen über 3000 Instrumente hervor (Millant 1972, S.159; Milliot 1998, S.57; Gehrler 2004, S.744; Greiner 2007, Sp.248). 1858 schloss er zwar sein Geschäft im Stadtzentrum (Milliot 1998, S.55; Greiner 2007, Sp.247), schränkte seine Tätigkeit damit jedoch nicht ein und blieb bis an sein Lebensende in Bau, Reparatur und Handel von Instrumenten aktiv (Milliot 1998, S.56f). Vuillaume starb am 19. Februar 1875 an den Folgen eines Schlaganfalls (G.Ch. 1875; S.68; Le Ménestrel 28. Feb. 1875, S.103; Millant 1972, S.153; Milliot 1998, S.57; Gehrler 2004, S.742; bei Millant 19.3.).

Neben der bereits geschilderten Zusammenarbeit mit Chanot, die ihm den akustischen Ansatz in seinem Beruf nahe gebracht hat (G.Ch. 1875, S.68; Henley 1960, S.193), ist auch die Bekanntschaft mit dem berühmten Physiker, Mediziner und Chemiker (Maniguet 1998, S.60) Félix Savart (*1791 - †1841) zu erwähnen, die von großer Bedeutung für die Entwicklung der Karriere von Vuillaume war. Savart beschäftigte sich intensiv mit der Akustik der Geige (de Wit 1888/89a, S.188; Kolneder 1972, S.189) und leistete in diesem Gebiet wichtige Pionierarbeit (vgl. Fétis 1851, S.354; Maniguet 1998, S.65). Mit Savart und Vuillaume trafen sich zwei Männer der Elite ihrer Fachgebiete (Fétis 1851, S.355), die beide das selbe Ziel hatten (Fétis 1868, S.267). Beide begriffen schnell, dass sie von einander nur profitieren konnten (Fétis 1851, S.355; vgl. de Wit 1891/92, S.200) und schlossen sich zusammen, um die Akustik der Geige mit gemeinsamen Bemühungen zu erforschen. Vuillaume handelte viel mit altitalienischen Meisterinstrumenten, hatte durch seine Handelsbeziehung mit dem Italiener Tarisio viele in seinem Besitz (Millant 1972, S.190/195; Kolneder 1972, S.178; Greiner 2007, Sp.248), bekam häufig Exemplare zur Reparatur - konnte also zum einen selbst diese Instrumente bis ins kleinste Detail studieren und stellte zum anderen auch Savart oft Bestandteile von diesen Instrumenten zur Verfügung, um diese zu untersuchen (Fétis 1851, S.355; Rühlmann 1882, S.301; de Wit 1888/89a, S.188; Kolneder 1972, S.189; Millant 1972, S.205; Milliot 1998, S.51; Maniguet 1998, S.62).

Eine ihrer zentralen Erkenntnisse war, dass auch das im Instrument eingeschlossene Luftvolumen von großer Bedeutung für den Klang und die Qualität eines Instrumentes ist und dementsprechend in einem bestimmten Verhältnis zu den Resonanzen des Korpus stehen sollte (Fétis 1851, S.355; ders. 1856, S.1350; de Wit 1888/89a, S.210). Auch dadurch erkannten sie, dass die tieferen Instrumente der Familie in ihrer Größe nicht entsprechend ihrer Stimmung skaliert sind und die akustischen Verhältnisse zugunsten der Spielbarkeit insbesondere beim Kontrabass und der Bratsche nicht wie bei der Geige ausgeführt werden konnten (Fétis 1856, S.1351/1353/1354).

Darüberhinaus stellten sie beispielweise bestimmte Stimmungsverhältnisse zwischen Decken und Böden der guten Geigen fest (Kolneder 1972, S.189; Bader 2005, Sp.1032). Die Decke war immer etwa einen Halb- oder Ganzton höher gestimmt als der Boden (Fétis 1856, S.1350;

de Wit 1888/89a, S.199; Bader 2005, Sp.1032). In diesem Zusammenhang muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Qualität einer Geige nicht alleine mit den Qualitäten der Einzelteile erklärt werden kann, da im zusammengesetzten Instrument durch gegenseitige Schwingungsbeeinflussung erhebliche Resonanzverschiebungen möglich sind (Winckel 1967a, S.41; Benade 1976, S.528; Fletcher, Rossing ²1998, S.292; s.u. 4.2) und es auf das Zusammenwirken im gekoppelten Schwingungssystem ankommt, wie die akustischen Eigenschaften der Geige als Gesamtkonstruktion beschaffen sind.

Von Savart kennt man allerdings auch Geigen ungewöhnlicher Form, die er bereits vor der Zusammenarbeit mit Vuillaume konstruiert hatte. Es handelt sich dabei um trapezförmige, zylindrische und rechteckige Geigen (RGMP 10. Nov.1872, S.358; Chouquet 1884, S.13). Das erstgenannte Instrument (siehe Bild 3.3) wurde 1818 gebaut im Atelier Gand & Bernadel (Kolneder 1972, S.189) und kurz darauf auf einem "sachkundigen Publikum" vorgelegt, "das sie [...] den besten Geigen für gleichwertig empfand" (Güth, Danckwerth 1997, S.96; siehe auch Rühlmann 1882, S.301; Kolneder 1972, S.189; Maniguet 1998, S.61). Millant beschreibt die Klangqualität des erhaltenen Exemplars jedoch als "keineswegs lobenswert" (Millant 1972, S.205). Kolneder hingegen charakterisiert den Klang dieser Instrumente als "den Anforderungen eines Konzertinstrumentes" entsprechend (Kolneder 1972, S.189). Wie auch immer das Instrument geklungen haben mag (bzw. klingt), es konnte sich nicht durchsetzen. Fétis berichtet, dass Savart die Studien, die ihn zu dieser Konstruktionsweise führten, nur an "schlechten Schundinstrumenten" durchführte (Fétis 1851, S.355), später jedoch den Irrtum in seiner Theorie über den Bau der Streichinstrumente erkannte und als "wahrer Gelehrter" diese Theorie später widerrief (Fétis 1851, S.355; siehe auch Maniguet 1998, S.63). Über die anderen Instrumente ist nicht viel bekannt, sie wurden vermutlich im Zeitraum zwischen 1815 - 1820 konstruiert (Chouquet 1884, S.13).

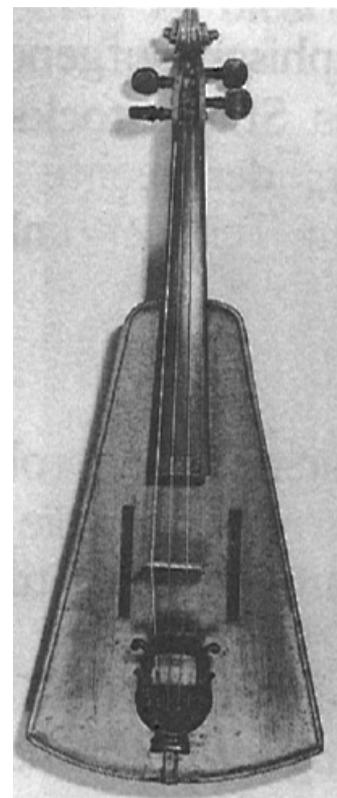


Bild 3.3: (Güth, Danckwerth 1997, S.96) Trapezförmige Geige von Savart

In der Zusammenarbeit mit Chanot und Savart spiegelt sich ein Charakteristikum Vuillaumes wieder, das sich prägend auf sein gesamtes Schaffen auswirkte: er verfolgte unablässig die Optimierung seiner Instrumente und gab sich immer nur mit dem Besten zufrieden (vgl. de Wit 1891/92, S.200). Aus diesem Grund betrieb er auch größte Aufwände um das Holz für seine Instrumente zu beschaffen. Er legte weite Reisen in die Schweiz, die Steiermark, nach Tirol, Wien, Italien, Dalmatien (Fétis 1851, S.355; ders. 1868 S.267; Berlioz 12. Jan. 1856; Millant 1972, S.18f; Milliot 1998, S.50) zurück um geeignetes Material zu beschaffen. Er kaufte alte Landhäuser, die er zerlegte und aus dem Holz der Türen, Balken, Kästen u.ä. alles verwertba-

re Holz mitnahm (Berlioz 12. Jan. 1856), tauschte Fußböden aus, um das alte Holz für seine Instrumente verwenden zu können und kaufte alte Möbel (Fétis 1851, S.355). Zudem zeigt sich, dass er immer bereit war neue Wege zu beschreiten, was sich in seinem Erfindungsreichtum manifestierte. Diese beiden Eigenschaften waren wichtige Voraussetzung für die Entwicklung des Oktobasses.

3.1.1 Weitere Erfindungen Vuillaumes

Neben dem Oktobass hat Vuillaume zahlreiche Erfindungen rund um die Geigeninstrumente ersonnen, von denen es allerdings keine schaffte sich langfristig durchzusetzen. Den größten Erfolg hatte Vuillaume wohl mit seinem Hohlstahlbogen (vgl. Blanchard 1849b, S.269), den er 1834 erfunden hat (Chouquet 1884, S.23; Millant 1972, S.41; Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2); Brun 2000, S.273). Wie die Instrumente waren auch Bögen aus der Vuillaume Werkstatt sehr hoch geschätzt (Savart 1844, S.552; Blanchard 1849b, S.269). Der Vorteil der Stahlbögen liegt auf der Hand: Stahl hat eine wesentlich regelmäßige Struktur als organisches Material. Es ist oft sehr schwer an geeignetes Holz für Instrumente und Bögen zu kommen, dieses Problem gibt es bei Stahl nicht. Durch die Aushöhlung der Stange konnte das Gewicht derselben sehr genau abgestimmt werden. Paganini schrieb über Vuillaumes Stahlbogen: "Ich muß wirklich sagen, daß im allgemeinen Interesse der Musik dieser Bogen alles weit übertrifft und viel besser zu handhaben ist als die Holzbögen, denn er ist zugleich stabil und gleichmäßig über die ganze Bogenlänge, eine Eigenschaft, die ich bei anderen Bögen nicht gefunden habe, und zur gleichen Zeit sind sie geschmeidig genug, um genau die gewünschte Tonqualitäten zu erzeugen" (zit. bei Millant 1972, S.180). Der Erfolg dieser Erfindung ist unumstritten (Blanchard 1849b, S.269; Henley 1960, S.194; Millant 1972, S.180: 500 Stück pro Jahr hergestellt), der Bogen wurde auch längere Zeit in Serie produziert, nach einigen Jahren wurde die Produktion allerdings wieder eingestellt (Blanchard 1849b, S.269; Chouquet 1884, S.41) da der intensive Gebrauch die Krümmung der Stange beeinträchtigte (Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2)). Es wurden nicht nur Violinbögen mit einer aus Stahl geformten Stange hergestellt, Chouquet erwähnt im Katalog des Museums des Konservatoriums in Paris auch derartige Cellobögen (Chouquet 1884, S.41).

Eine weitere Erfindung, die hingegen keinen großen Erfolg hatte (Millant 1972, S.189), war die 1867 vorgestellte Sourdine pédale (Hanslick 1867, S.35; Fétis 1868, S.267; de Wit 1891/92, S.200; Millant 1972, S.188) (Bilder 3.4a und 3.4b (Anhang)) (auch sourdine instantée (G.Ch. 1875, S.68)). Es handelt sich dabei um einen Mechanismus, der über eine mit Filz gepolsterte Stahlspange Druck auf die Stegunterseite ausübt, was den selben Effekt hat wie das Aufsetzen eines Dämpfers (Millant 1972, S.50; vgl. Fétis 1868, S.267; Hanslick 1868, S.35). Um den Mechanismus zu betätigen muss der Spieler nur mit dem Kinn Druck auf den Saitenhalter ausüben (Fétis 1868, S.267; Millant 1972, S.189), was einerseits das Hantieren



Bild 3.4a: (Millant 1972, Fig.65) Sourdine Pédale

mit dem Dämpfer erspart, andererseits aber doch unangenehm sein muss, da permanent Druck auf den Saitenhalter ausgeübt werden muss um den Steg zu dämpfen (Millant 1972, S.189). Diese Sourdine Pédale soll auch in den 1890er Jahren “noch hie und da benutzt” (de Wit 1891/92, S.200) worden sein.

Aufgrund seiner wissenschaftlichen Forschungen gemeinsam mit Savart, konstruierte Vuillaume auch eine neue Bratsche - Contralto genannt -, die einen tieferen und breiteren Korpus als gewöhnliche Instrumente hat (Fétis 1856, S.1353; Hanslick 1867, S.35; de Wit 1891/92, S.200; Henley 1960, S.194; Millant 1972, S.188; vgl. Fage 1855b, S.250; Chouquet 1884, S.36; Gehrler 2004, S.743) (Bild 3.5). Das Instrument soll eine Helmholtzresonanz (s.u., 4.2.1) von ca. 170,7 Hz haben (de Wit 1891/92, S.200: 341,33 Schwingungen in der Sekunde, wahrscheinlich Angaben in Halbschwingungen (s.u., 4.2.1) übernommen). Der Prototyp dieses Instrumentes entstand 1854, sollte dann aber noch einigen konstruktiven Verbesserungen unterzogen werden (wenn auch nicht aus klanglichen Gründen) (Blanchard 1854, S.326f). Der Contralto wurde gemeinsam mit dem Oktobass auf der Exposition Universelle in Paris 1855 ausgestellt (Fage 1855b, S.250; Fétis 1856, S.1353; Hanslick 1867, S.35; Millant 1972, S.188; Milliot 1998, S.54). In Konzerten des Brüsseler Konservatoriums wurden einige Versuche mit dem Contralto gemacht (Hanslick 1867, S.35; de Wit 1891/92, S.200). Hanslick schreibt, dass mit vier dieser Instrumente der selbe Klangeffekt erzielt werden kann, wie mit acht üblichen Bratschen (Hanslick 1867, S.35; siehe auch de Wit 1891/92, S.200; Henley 1960, S.194). Dem

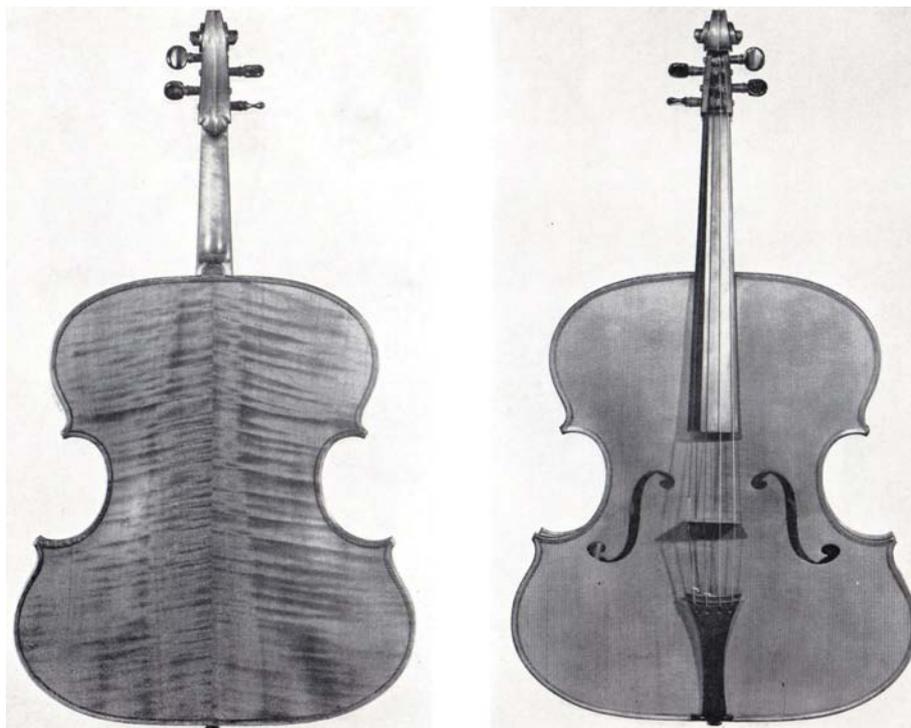


Bild 3.5: (Millant 1972, Fig.64) Contralto

Instrument wird eine wesentlich größere Klangfülle bescheinigt (Fage 1855b, S.250; Chouquet 1884, S.36) und der Charakter als wesentlich geigenartiger beschrieben (de Wit 1891/92, S.200) bzw. zwischen Violine und Cello angeordnet (Fétis 1856, S.1353). Über die weitere Verwendung und die Zahl der gebauten Exemplare liegen keine Informationen vor, aufgrund der "umständlichen Behandlungsweise" (de Wit 1891/92, S.200) kann allerdings davon ausgegangen werden, dass die praktische Verwendung dieser Instrumente sich in überschaubaren Grenzen hielt (vgl. de Wit 1891/92, S.200). Gestimmt ist der Contralto gleich der Bratsche (Blanchard 1854, S.326; Fage 1855b, S.250; Chouquet 1884, S.36), es handelt sich also nur um einen Versuch zur Optimierung der akustischen Eigenschaften. Ein erhaltenes Exemplar ist auch heute noch gemeinsam mit dem Oktobass in der Cité de la Musique in Paris ausgestellt (vgl. Millant 1972, S.188).

Vuillaume entwickelte auch eine ähnliche Violine, wobei sich die Ähnlichkeit auf die Bauform des Instrumentes beschränkt (Bild 3.6). Auch Brun erwähnt dieses Instrument (es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass er sich auf dieses Instrument bezieht, auch wenn er schreibt es wäre gleich der gewöhnlichen Geige konstruiert worden) und bezeichnet es als ein erfolgloses Experiment (Brun 2000, S.276; siehe auch Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2)). Die Tatsache, dass diese Violine vergleichsweise sehr selten erwähnt wird, bestätigt den Misserfolg dieser Konstruktion. Diese Geige wurde 1851 von Vuillaume auf Wunsch von Louis Jullien gebaut, der mit diesem (eine Quarte höher als die normale Geige gestimmten) Instrument den Tonumfang der Streicher in seinem Orchester nach oben hin erweitern wollte (Chouquet 1884, S.16f; Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2); Milliot 1998, S.53; Brun 2000, S.276).



Bild 3.6: (Cité de la Musique 1998, S.209) Jullien-Geige

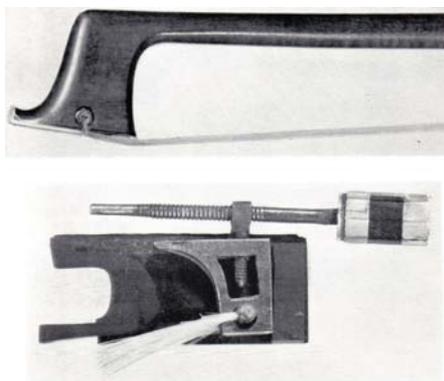


Bild 3.7: (Millant 1972, Fig.59) Bogen mit feststehendem Frosch und austauschbarem Bezug; erfunden 1836 (Millant 1972, S.167)

Zwei weitere Formen des Streichbogens, die Vuillaume erfunden hat, waren der Bogen mit austauschbarem Bezug und feststehendem Frosch, und der Bildbogen. Im Besitz eines Bogens mit austauschbarem Bezug waren Musiker nicht mehr darauf angewiesen, den Bogen von einem Geigen- bzw. Bogenmacher neu bespannen zu lassen - und dafür zwangsläufig für gewisse Zeit abzugeben - sondern mussten sich nur einen neuen Bezug besorgen und konnten diesen selbstständig mit wenigen Handgriffen aufspannen (Chouquet 1884, S.23; Millant 1972, S.181). Gespannt wurden die Haare wie üblich mittels einer Schraube, welche allerdings nicht den

Frosch selbst bewegte, sondern eine Aufhängung die sich im Frosch befand (Millant 1972, S.181). In Bild 3.7 sind Kopf und Frosch eines solchen Bogens zu sehen. Vuillaumes Bildbögen zeugen zwar von einem sehr kreativen Geist, jedoch war deren Besonderheit in keiner Weise von praktischem Nutzen. Bei diesen Bögen war ein kleines, transparentes Bild im Frosch untergebracht, das man durch eine Vergrößerungslinse, die in eines der Perlmutteraugen eingearbeitet wurde, in all seinen Details betrachten konnte. Unter den Motiven, die auf den Bildern zu sehen waren, waren der Oktobass und auch Bilder von Jean-Baptiste Vuillaume (Millant 1972, S.179).

Eine Erfindung von ganz außergewöhnlicher Art war eine Maschine, mithilfe derer man Decke und Boden eines Instrumentes in kürzester Zeit zuschneiden konnte (Savart 1844, S.553; Millant 1972, S.168) und zwar “mit einer Präzision, an die die der geschicktesten Hand niemals heranreichen wird” (Fétis 1851, S.355). Die genaue Funktionsweise dieser Maschine wird nicht beschrieben. Millant erwähnt auch eine wohl ähnliche “Präzisionsmaschine für den Schnitt von Bogenstücken” (Millant 1972, S.169; vgl. auch Haine 1998, S.75).

Für einen Mann, der sich so intensiv mit der Funktion und der Verbesserung der Geigeninstrumente befasst wie Vuillaume, ist es unvermeidlich sich auch mit der Saitenproduktion auseinander zu setzen. Auch in diesem Metier hat er eine revolutionäre Erfindung gemacht - er hat eine Maschine entwickelt, mittels derer sich die Saite über ihre gesamte Länge in absolut regelmäßiger Stärke, d.h. mit regelmäßiger Gewichtsverteilung, herstellen lässt, was ein nie zuvor gekanntes Schwingungsverhalten ermöglichte (Tresca 1855, S.783; de Wit 1891/92, S.200).

Zuletzt soll noch eine Entdeckung - keine Erfindung - Vuillaumes erwähnt sein, die wohl auf dessen Scharfsinn und Perfektionismus zurückzuführen ist. Dabei handelt es sich um die Entschlüsselung der Gesetzmäßigkeiten im Prinzip der Bogenkonstruktion nach François Tourte (de Wit 1891/92, S.200; Kolneder 1972, S.249; Millant 1972, S.177). Vuillaume fiel nämlich auf, dass die Formgebung Tourtes einem bestimmten mathematischen Prinzip folgt. Diese Erkenntnis bildet vermutlich auch die Grundlage für die hohe Qualität der Bögen aus der Vuillaume Werkstatt, die als Tourte Imitate - gleich den Kopien Cremoneser Geigen - täuschend echt waren (Blanchard 1849b, S.269).

3.2 EXKURS: Die Musikfestorchester des 19. Jahrhunderts

Es ist allgemein bekannt, dass schon im ausgehenden 18. Jahrhundert die Orchester eine Entwicklung durchliefen, die sie zu immer größer werdenden Klangkörpern werden ließ. Die Zeit um die Jahrhundertwende war auch die Zeit, in der viele Geigen umgebaut wurden, um dem "Wunsch nach einem größeren Klangvolumen" zu entsprechen (Greiner 2007, Sp.247). In nahezu absurde Ausmaße mündete diese Tendenz in der Entwicklung der Musikfestorchester des 19. Jahrhunderts. Als Ausgangspunkt dafür sind u.a. die Händel-Commemorations 1784 in der Londoner St.Pauls Cathedral zu sehen (Schaal 1997, Sp.1293) mit 595 Ausführenden (darunter 15 Kontrabassisten) (RGMP 2. März 1834, S.74). Bei den deutschen Musikfesten legte man zwar mehr Wert auf einen klanggewaltigen Chor als ein riesiges Orchester (Weibel 2006, S.78/79), doch steht diese Prioritätenlage in keiner Weise der Zusammenstellung riesiger Orchester entgegen - es wird eher eine gewisse Mindestzahl an Orchestermusikern bedingt. Wie auch immer die Anzahl der Instrumentalisten und Choristen sich zueinander verhielt, hat die Zusammenstellung eines Klangapparates dieser Größenordnung gewisse aufführungspraktischen Auswirkungen (mehr dazu unten). In der Tradition der deutschen Musikfeste, die 1810 von Georg Friedrich Bischoff begründet wurde (Niemöller 1997, S.1009; Schaal 1997, Sp.1294; Weibel 2006, S.78), wuchs das Orchester nicht über die Größe von 205 Musikern beim Niederrheinischen Musikfest 1832 hinaus (Niemöller 1997, S.1011; Weibel 2006, S.80). (Bei Weibel sind für das Jahr 1872 zwar 432 Instrumentalisten angegeben, wobei es sich wahrscheinlich um einen Tippfehler handelt. Es ist anzunehmen, dass es eigentlich 132 Musiker gewesen sein müssen, da sich die Orchester der vorausgehenden und der nachfolgenden Jahre in ebendiesen Größenordnungen befanden und auch die Zahl der Choristen keinen entsprechenden Anstieg zeigt. Darüberhinaus übersteigt die Summe der angegebenen Instrumentalisten und Choristen für dieses Jahr die angegebene Anzahl der Mitwirkenden (vgl. Weibel 2006, S.80).) 1863 war mit einer Summe von 927 Choristen und Instrumentalisten die größte Masse an Musikern bei ebendiesem Musikfest im 19. Jahrhundert beteiligt (Weibel 2006, S.80).

In Frankreich gab es zwar keine vergleichbare Musikfestkultur (Schaal 1997, Sp.1303), jedoch lagen den Franzosen derartige Riesenorchester um kein Stück ferner als den Deutschen. Als wahres Musterbeispiel hierzu dient Hector Berlioz, der in seiner Instrumentationslehre davon träumte, alle verfügbaren musikalischen Kräfte von Paris in einem Orchester zu vereinen (Bloom, Berlioz 2003, S.484). Diesem Traum kam er einige Male sehr nahe. Schon im Jahr 1840 organisierte Berlioz ein Musikfestival (Kapp 1917, S.117f) (zu unterscheiden von den deutschen Musikfesten, s.o.) als Abschiedskonzert, bevor er einige Monate nach Deutschland reiste, für das er aus etwa 600 Musikern den größten Klangapparat zusammenstellte, den Paris bis zu diesem Zeitpunkt wohl je erlebt hatte (Scholz, Berlioz 1914, S.256/258). Vier Jahre später verpflichtete Berlioz für das Orchester, das er im Rahmen der dreitägigen

Abschlussfestlichkeiten der Pariser Industrieausstellung dirigierte, “ungefähr alles, was in Paris einigen Ruf als Chorist oder Instrumentalist hatte” (Scholz, Berlioz 1914, S.379; Brun 2000, S.273). Das Resultat war ein Klangkörper, der sich aus 1022 Mitwirkenden zusammensetzte (Scholz, Berlioz 1914, S.379). Andere Gelegenheiten waren beispielsweise die Uraufführung seines *Te Deums* im April 1855 mit über 900 Mitwirkenden (McCaldin 1973, S.XVIII) und auch ein Konzert zum Abschluss der Exposition Universelle 1855 in Paris mit über 1200 Instrumentalisten und Choristen (Lovy 1855, S.2; *Le Ménestrel* 25. Nov.1855, S.4; *R.* 1855, S.361; Scholz, Berlioz 1914, S.529). Die problematischsten aufführungspraktischen Aspekte derartiger Klangkörper sind offensichtlich. Man überlege nur, wie es möglich sein soll, dass über 1000 Musiker gemeinsam spielen, ohne dass Prägnanz oder gar der gesamte Zusammenhang durch unvermeidliche Ungenauigkeiten, die sich in einer solchen Masse aufsummieren, verloren geht. Doch diese Probleme beginnen schon in der Phase der Organisation, denn nicht jedenorts ist es möglich eine Masse von vielen hundert Musikern unterzubringen. Die deutschen Musikfeste fanden meist in großen Theatern oder Kirchen statt (Niemöller 1997, S.1011). Berlioz nutzte bei den entsprechenden Gelegenheiten die Räumlichkeiten der Ausstellungen (Scholz, Berlioz 1914, S.378/528), die sich in ihrer Größe für derartige Veranstaltungen sehr gut eigneten. Weiter stellt sich die Frage, wie man das Orchester - um eine brauchbare Grundlage für ein Zusammenspiel zu schaffen - am günstigsten aufstellt damit jeder Musiker sich selbst ausreichend hört und die musikalische Kommunikation zwischen Instrumentengruppen über zu weite Distanzen nicht gestört wird und natürlich auch der Kontakt zum Dirigenten nicht eingeschränkt ist.

Berlioz schildert in seinen Memoiren Situationen, die genau diese Problematiken widerspiegeln. Er berichtet von den Proben zum Abschlusskonzert der Industrieausstellung 1844, die er so anlegte, dass er mit jeder Instrumentengruppe einmal gesondert probte und zum Schluss eine Tuttiprobe mit allen Beteiligten durchführte (Scholz, Berlioz 1914, S.380). “Besonders merkwürdig”, schreibt er, “ war die der sechsunddreißig Kontrabässe. Als wir an die bewegte Stelle des Scherzos in der C-Moll-Sinfonie von Beethoven kamen, die auf dem Programme stand, glaubten wir das Gurren von fünfzig aufgeschreckten Schweinen zu hören: so groß war die Zusammenhangslosigkeit und der Mangel an Reinheit bei der Ausführung dieser Passage” (Scholz, Berlioz 1914, S.380). Auch wenn es sich hier natürlich um eine technisch sehr schwere Kontrabasspassage handelt, verdeutlicht diese lebhaft Beschreibung doch die Schwierigkeit im Zusammenspiel einer ungewöhnlich großen Besetzung. Die erwähnte Tuttiprobe fand im Ausstellungsgebäude statt und die Aufstellung von Orchester und Chor zeigte sich auch hier als äußerst heikel, da die 500 Instrumentalisten hinter dem Chor vollkommen untergingen (Scholz, Berlioz 1914, S.382). 60 Handwerker wurden benötigt, um das Podium für den Chor um drei Meter abzusenken und das für das Orchester nach hinten mit weiteren Stufen zu erhöhen (Scholz, Berlioz 1914, S.382). Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass Berlioz sich mit diesem Orchester sehr zufrieden zeigte, als er schrieb: “Meine eintausendzweiundzwanzig Künstler gingen zusammen, wie die Spieler eines ausgezeichneten

Quartetts” (Scholz, Berlioz 1914, S.383) - was er auf die Präzision seiner Subdirigenten (einer jeweils für die Bläser und das Schlagwerk, und fünf für den Chor) zurückführte (Scholz, Berlioz 1914, S.384).

Berlioz berichtet, dass bei dem Konzert im Jahr 1855 im Industriepalast insbesondere “die Stücke mit breiten Harmonien und etwas langsamem Tempo sehr wirksam” gewesen sind (Scholz, Berlioz 1914, S.529), was wohl generell für derartige Orchester anzunehmen ist. Bei seinem Abschiedskonzert vor seiner Deutschlandreise sah er sich genötigt, Teile des Programmes zu streichen, da es ihm bei zu schnellem Tempo nicht mehr möglich war “die äußersten Enden des Instrumentalkörpers zusammenzuhalten” (Scholz, Berlioz 1914, S.259).

Niemöller berichtet von der Forderung des badischen Hofmusikdirektors Ferdinand Simon Gassner, dass “jede Instrumentengruppe (Streicher, Holz- und Blechbläser) ihren jeweiligen ‘Grundbass wohl vernehme’ “ und dass “ ‘die Kontrabässe, als Fundament für das Ganze, gleichsam integrierende Theile der Direction, [...] von jedem Mitwirkenden deutlich vernommen werden können’ “ müssen (Niemöller 1997, S.1016). Diese von Gassner formulierte Grundbedingung für ein geordnetes Zusammenspiel schlägt sich auch in mehreren Alternativen der Orchesteraufstellung nieder. Es gab viele verschiedene Varianten, aber in jedem Fall wurden die Kontrabässe verteilt im ganzen Orchester positioniert (Niemöller 1997, S.1012 - 1014, 1016). Die übliche Variante, das Orchester hinter den Chor zu setzen, erwies sich als wenig zweckmäßig, da das Orchester von derartig besetzten Chören förmlich niedergebüllt wurde (Niemöller 1997, S.1013; s.o.). Doch auch in dieser Aufstellung zeigte sich die Sonderrolle der Kontrabässe, derer ein oder zwei Pulte getrennt vom Orchester in vorderster Front als klangliche Stütze für den Chor und zur Begleitung der Gesangssolisten positioniert wurden (Niemöller 1997, S.1013/1017). Am zweckmäßigsten erwies sich allerdings eine Aufstellung in der Art, dass das Orchester keilförmig in den Chor hineinragt und auf diese

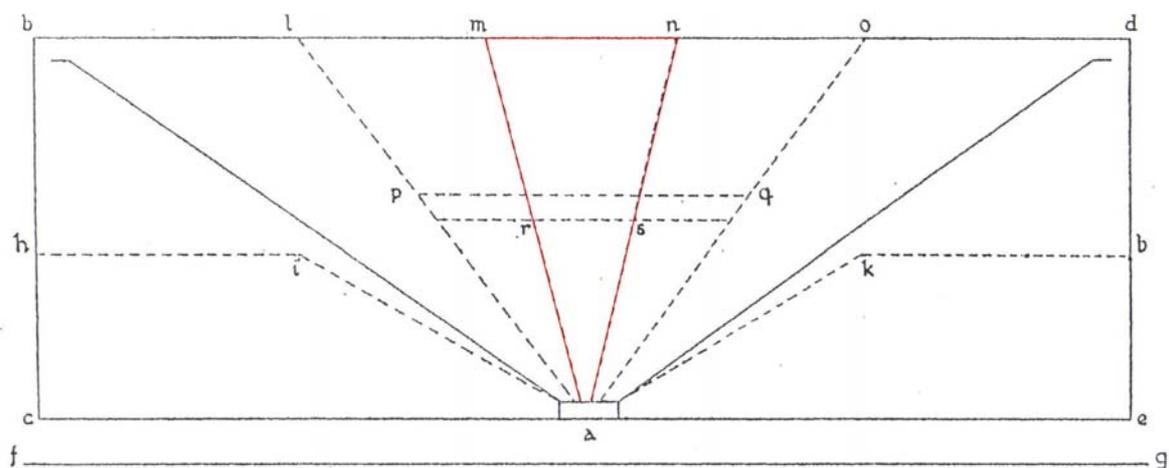


Bild 3.8: (nach Niemöller 1997, S.1020) Skizzierung der Aufstellung von Mendelssohn: Die Kontrabässe sind in einem nach hinten breiter werdenden Keil (Dreieck a - m - n; rot markiert) aufgestellt - vorgezogen bis zum Dirigenten (a).

Weise bis zum Dirigentenpult vorgezogen wurde (Niemöller 1997, S.1014). Auch Mendelssohn bevorzugte dieses Prinzip (Niemöller 1997, S.1014), das in einer Skizze in Bild 3.8 dargestellt ist. In dieser Aufstellung bilden die Kontrabässe das Zentrum des gesamten Klangkörpers, indem sie massiert - nicht nur mit einzelnen Pulten - bis zu den Solistenpulten und dem Dirigenten vorgezogen, und in einem breiter werdenden Keil bis an die Rückwand des Orchesters geführt werden (Niemöller 1997, S.1015). Diese Aufstellung entspricht der in Bild 3.9 (Anhang).

Es zeigte sich also, dass die Funktion der Bassinstrumente - insbesondere die der Kontrabässe - mit zunehmender Größe des Orchesters an Bedeutung gewann und dementsprechend viel Wert auf die Durchsetzungsfähigkeit der Kontrabässe gelegt wurde, welche mit speziellen Aufstellungen zu unterstützen versucht wurde. An genau diesem Punkt setzte Jean-Baptiste Vuillaume mit der Erfindung des Oktobasses an: Er konstruierte ein Instrument, das "sich in Mitten des zahlreichsten Orchesters durchsetzen" (Fage 1855a, S.241; siehe auch Berlioz 21. Aug. 1849; ders. 12. Jan. 1856; Fétis 1851, S.356; Millant 1972, S.187; Brun 2000, S.274) können sollte. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass der Oktobass keinesfalls als eine Erweiterung des Tonumfangs der Streichinstrumente in die Tiefe gedacht war (Fage 1855a, S.241; Schebek 1857/58, S.95), sondern als klangliche (man könnte sagen spektrale) Unterstützung für die Kontrabässe (vgl. Fétis 1856, S.1354) in Massenorchestern ein starkes, durchsetzungsfähiges Harmoniefundament stellen sollte (Blanchard 1849a, S.236; ders.1849c, S.362), indem er die langen Grundnoten (Hauptnoten) der Harmonie spielt (Berlioz 21. Aug.1849; Fétis 1856, S.1354).

3.3 Der Oktobass

Der Oktobass ist Vuillaumes wohl bekannteste Schöpfung. Dass dieser in Zusammenarbeit mit Savart entwickelt worden wäre, wie Fletcher und Rossing schreiben (²1998, S.273; siehe auch Bader 2005, Sp.1033) kann schon allein aufgrund des Zeitpunktes des ersten Auftretens des Oktobasses (1849, s.u.) nicht der Fall gewesen sein, da Savart bereits acht Jahre zuvor (1841 (Kolneder 1972, S.189; Fletcher, Rossing ²1998, S.273; Bader 2005, Sp.1032)) verstarb. Es ist lediglich anzunehmen, dass Vuillaume die Konstruktion dieses Instruments auf der gemeinsamen Forschungsarbeit aufbaute. Aus dem Jury-Bericht über die auf der Industrieausstellung 1844 in Paris vorgeführten Instrumente geht hervor, dass Vuillaume schon zu früherem Zeitpunkt Erfahrungen mit dem Bau von Kontrabässen "von überdimensionaler Größe" (Millant 1972, S.168) gesammelt hatte (Savart 1844, S.552f): Er hatte auf dieser Ausstellung u.a. zwei Kontrabässe vorgezeigt, die er in zweckdienlichen Größenverhältnissen konstruiert hatte. Das eine - mit drei Saiten bespannt und eben sehr groß ausgeführte Instrument - war für das Orchesterspiel bestimmt, das zweite - ein viersaitiges, kleineres Instrument - war für kammermusikalische Zwecke gebaut worden (Millant 1972, S.168).

Auch der Oktobass wurde nach dem Vorbild des bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhundert in Frankreich noch üblichen drei-saitigen Kontrabasses mit drei Saiten ausgestattet. Es wurden sehr dicke Darmsaiten verwendet, die von tief nach hoch in den Stärken 8,2 mm, 6 mm und 5,5 mm und mit einer Gesamtlänge von 304 cm speziell für dieses Instrument hergestellt worden sein müssen (vgl. Fage 1855a, S.241). Wie Blanchard berichtete, war die tiefste Saite mit Draht umspinnen (Blanchard 1849a, S.236), auch Kraus schreibt noch von "fingerdicken, teilweise mit Draht überspinnenen Saiten" (Lafite, Kraus 1937, S.26). Zwar wesentlich dicker als gewöhnliche Kontrabass Darmsaiten, aber verglichen mit der 1 cm dicken C_1 -Saite bei Carl Otho's 'Erfindung' des modernen fünf-Saiters, die schon mit Stahlkern, mehrfacher Eisen- und einer abschließenden vernickelten oder versilberten Kupferumspinnung (de Wit 1880/81b, S.276) ausgeführt wurde, sind die Oktobasssaiten in mehr oder weniger praktischen Maßen gehalten. Mit einer Länge von 218 cm ist die Mensur in etwa doppelt so groß



Bild 3.10: (Brun 2000, S.272) Diese im Detail zwar sehr mangelhafte Abbildung des Oktobasses - man beachte die unförmige Schnecke, die schlecht getroffene Korpusform, die etwas merkwürdigen f-Löcher, die verkehrte Anbringung der Wirbel am Wirbelkasten und die ebenfalls verkehrte Anbringung der Stimmmechaniken im Saitenhalter - lässt im Vergleich zum Spieler die Größe des Instrumentes erahnen.

wie bei einem Kontrabass. Der über menschengroße Korpus weist eine Länge von 206 cm auf. Das ganze Instrument hat eine Höhe von 345 cm - zuzüglich 30 cm Sockelhöhe (alle Maße nach Brun 1982, S.137; ders. 2000, S.274 bzw. Planyavsky ²1984, S.464, vermutlich für das Pariser Exemplar (s.u., 3.4.1)). Henri Blanchard gab im höchstwahrscheinlich allerersten Artikel zum Oktobass eine Höhe von 3,65 m - bzw. 11 Fuß - an (Blanchard 1849a, S.236). Ob es sich dabei um die Größe des Instrumentes alleine oder inklusive Sockel handelt wird nicht klar. Aber diese Angabe stellt keinen Widerspruch zu Brun und Planyavsky dar, da es sich bei Blanchard nicht um das selbe Exemplar gehandelt hat. Die Größenordnung des Instrumentes ist in Bild 3.10 veranschaulicht, in Bild 3.11 und Tab 3.1 (Anhang) sind die Größenangaben übersichtlich auf einen Blick aufgetragen und aufgelistet.

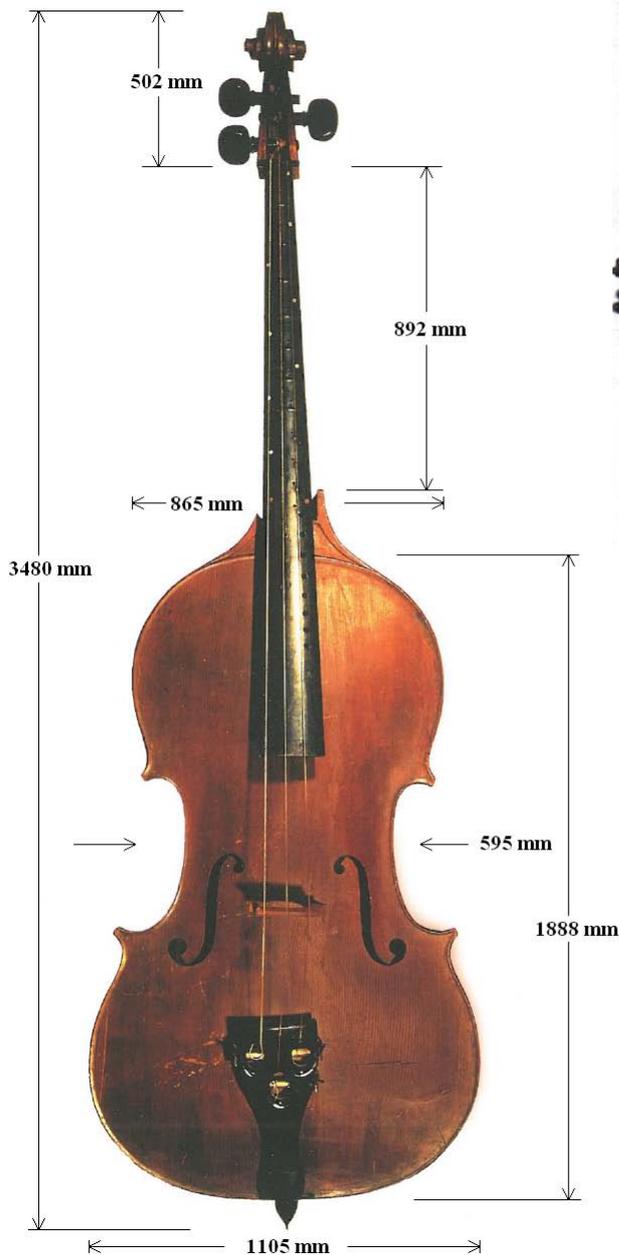


Bild 3.11: (nach Cité de la Musique 1998, S.275) Maße für einen erhaltenen Oktobass laut Cité de la Musique (1998, S.275); vgl. Tabelle 3.1

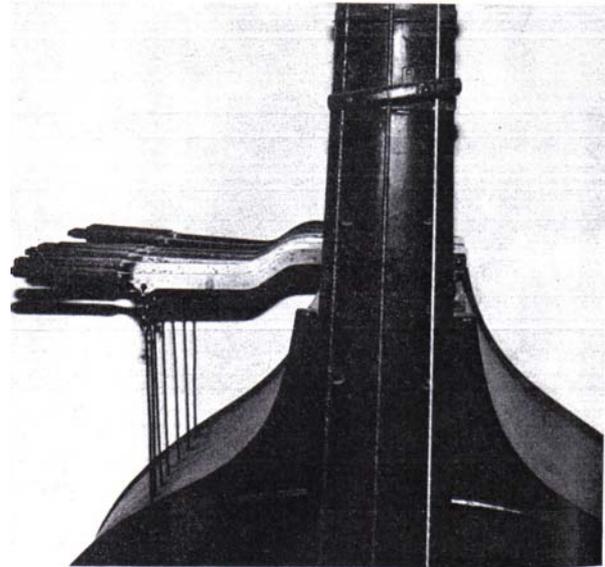


Bild 3.12: (Brun 1982, XXVI) Steuerungshebel des einzigen Vuillaume Oktobass mit erhaltenem Greifmechanismus

S.478). Vuillaumes Lösung dieses Problems war die Entwicklung des besagten Greifmechanismus. Dieses ausgeklügelte mechanische System wurde durch sieben Hebel von der linken Hand des Spielers gesteuert. Die Hebel befinden sich auf der in Frontalansicht linken Seite des Instrumentes am Halsansatz (Bild 3.12). Durch die Betätigung eines Hebels wurde in der entsprechenden Lage ein Greifbügel auf die Saiten niedergedrückt, wodurch die gewünschte Tonhöhe erzeugt wurde. Der Spieler stand auf einer etwas erhöhten Plattform, um eine angemessene Spielposition zum Instrument zu erreichen. Auf dieser Plattform waren zusätzlich Pedale angebracht - ebenfalls sieben an der Zahl - als weitere Steuermöglichkeit der Greifmechanik. Eine kraftvolle Betätigung zweier nicht direkt neben einander liegender Hebel in direkter Abfolge ist verständlicherweise nur schwer möglich ohne eine Pause zwischen beiden Griffen zu haben. Mit dem zusätzlichen Pedalsystem war jedoch durchgehendes Spielen,

ohne Unterbrechung der musikalischen Linie möglich (Fage 1855a, S.241; Brun 2000, S.275). Insbesondere unter den tiefen Streichern ist es eine bekannte Tatsache, dass das Greifen der Saiten eine gewisse Kraft benötigt. Bei zu geringem Druck ist der Ton meist zu tief und es sind Klangeinbußen zu erwarten - der Ton klingt matt und etwas undefiniert. Die Erklärung dafür ist folgende: Wenn nicht durch angemessenen Druck auf die Saite eine 'harte', klar definierte Begrenzung des schwingenden Abschnitts der Saite gewährleistet wird, dann wird zum einen die Saite durch den Finger zu stark gedämpft (Dickreiter 1987, S.79; Güth, Danckwerth 1997, S.24) und zum anderen wird die Tonhöhe - in ähnlicher Weise wie bei Blasinstrumenten durch zu enge Tonlöcher o.ä. - leicht verfälscht d.h. tiefer. Beim Oktobass kommt der Umstand hinzu, dass keine Einzelsaiten gegriffen werden können. Die Mechanik greift also alle drei Saiten in der Position ab, für die ein Hebel oder Pedal betätigt wird (Fage 1855a, S.241; Schebek 1857/58, S.96; Rühlmann 1882, S.302). Dabei senkt sich der entsprechende der sieben Greifbügel auf die Saiten nieder (Blanchard 1849a, S.236; Fage 1855a, S.241; Fétis 1856, S.1354; Soullier 1870, S.76; Chouquet 1884, S.44; Brun 2000, S.275). Um die eben geschilderte Problematik weiter zu entschärfen, ist das Griffbrett mit mehreren Sätteln (vergleichbar mit den Bündeln einer Gitarre) versehen, für jeden Greifbügel gibt es einen solchen, auf den die Saiten beim Greifen gedrückt werden. Die Erzeugung eines guten Klangs wird damit sehr begünstigt, denn es ist eine klar definierte Begrenzung gegeben, die einen klaren und definierten Ton ermöglicht.

Zusätzliche Erleichterung ist für den Oktobassisten, dass das Instrument auf einem Sockel steht, auf dem es mit einer Schraube montiert ist (Soullier 1870, S.76). So ist der Spieler nicht mit der Haltung und Stabilisierung des Instrumentes belastet.

Dass der Oktobass von zwei Spielern bedient worden sein soll, wie Carse schreibt (Carse 1948, S.238; vgl. auch Panyavsky, Bröcker 1996, Sp.590), ist natürlich Unsinn. Es zeigte sich



Bild 3.13: (nach Millant 1972, Fig.63) Saitenhalter mit Stimmmechaniken

bei diesem Instrument gar keine Notwendigkeit dazu - Vuillaume hatte mit dem Greifmechanismus ein Hilfsmittel entwickelt, das es einer einzelnen Person ermöglichte, das Instrument vernünftig zu spielen. Es gibt mehrere Abbildungen, die bestätigen, dass der Oktobass lediglich mit einer Person besetzt wurde, die sowohl gestrichen als auch den Greifmechanismus betätigt hat.

Ein weiteres interessantes Detail, das den Oktobass wieder ein Stück praxistauglicher als andere Riesenkontrabässe macht, sind die Stimmmechaniken, die Vuillaume in den Saitenhalter eingebaut hat (Bild 3.13). Dass das Einstimmen des Instruments ohne diese kleine Hilfe ein nur umständlich zu lösendes Problem darstellen würde liegt auf der Hand.

Ein Bogen muss immer speziell an die Anforderungen des Instruments, das damit gespielt wird angepasst sein. Dass für das Spiel auf dem Oktobass viel Kraft benötigt wird, musste auch Nicola Moneta an seinem Nachbau (s.u., 3.4.1) feststellen (Brun 2000, S.278). Entsprechend dem benötigten Kraftaufwand für das Streichen so langer und dicker Saiten musste Vuillaume auch für den Oktobass einen passenden Bogen konstruieren. Unterstützt wurde er dabei von dem französischen Kontrabassist Achille Gouffé (Brun 2000, S.277). In Bild 3.14 ist ein Oktobassbogen zu sehen, der allerdings mit Sicherheit keine Vuillaume Arbeit ist, die Verarbeitung erscheint zum Teil ein wenig dilettantisch und entspricht nicht im Entferntesten der Eleganz, die für die Vuillaume Werkstatt typisch war.



Bild 3.14: (Foto: Christoph Reuter) Oktobassbogen (oben) in der Sammlung alter Musikinstrumente im Kunsthistorischen Museum Wien. Im Vergleich zu den Kontrabassbögen sieht man dem Oktobassbogen schon das hohe Gewicht an - welches durch Blei an der Stange noch erhöht wurde. Herkunft unbekannt.

In Berichten werden des Oktobass “sehr elegante Form, [...] die Harmonie in seinen Proportionen, [...] die Schönheit seines Lacks und [...] sein genialer Mechanismus” (RGMP 10. Nov.1872, S.358; siehe auch Wekerlin 1855, S.2; Brun 2000, S.275) gelobt. Interessant ist, dass Vuillaume nie ein Patent auf den Oktobass anmeldete (Haine 1998, S.70). Auch wenn Vuillaume mit dem ersten gebauten Exemplar nicht ganz zufrieden gewesen sein kann, da er nach und nach Verbesserungen durchführte, muss der Oktobass für ihn wohl eines seiner großen ‘Meisterstücke’ gewesen sein (Brun 2000, S.273), was sicherlich auch der Grund dafür war, dass er ihn auf drei aufeinanderfolgenden Ausstellungen zur Schau stellte, und dass der Oktobass quasi als Briefkopf (Bild 3.15 (Anhang)) Vuillaumes Notizpapier zierte (Brun 2000, S.273) und so in Form von Rechnungen, Briefen u.ä. in der ganzen Welt verteilt wurde.

3.4 Der Oktobass als Orchesterinstrument

Die meiste Literatur, die den Oktobass erwähnt, beschäftigt sich mit Fragen der Größe des Instrumentes, der Stimmung, der Spielweise und des Greifmechanismus oder ähnlichem. Schon in diesen Themenbereichen sind gewisse Widersprüche zu finden. Der Zweck bzw. die praktische musikalische Verwendung werden eher selten behandelt, und wenn etwas darüber zu lesen ist, dann sind diese Informationen mit Vorsicht zu behandeln, da es aufgrund der wenigen zeitgenössischen Erwähnungen schwer ist, die Validität dieser Informationen zu überprüfen oder Widersprüche aufzudecken.

Die Verwendung des Oktobasses verlangt in jedem Fall eine eigene Stimme für das Instrument (Fétis 1856, S.1354; Bloom, Berlioz 2003, S.478; vgl. Berlioz 21. Aug.1849; Schebek 1857/58, S.95f). Es hat einerseits im Orchesterspiel eine eigene Funktion und andererseits wäre der Spieler niemals in der Lage eine Kontrabass- oder gar Cellostimme oktaviert bzw. unisono mitzuspielen. Die spieltechnischen Einschränkungen des Instrumentes sind zu groß, als dass schnelle oder besonders virtuose Passagen gespielt werden könnten. Eine ausgefeilte Bogentechnik hat wahrscheinlich kein Oktobassspieler gehabt (auf Abbildungen wirkt die Bogenhaltung vergleichsweise plump) und es ist anzunehmen, dass derartig dicke und lange Saiten nur relativ schwer ansprechen. Man kann davon ausgehen, dass die Tonerzeugung also schon der Größe des Instrumentes entsprechend kein flottes Spiel ermöglicht (*“l’octo-basse parle lentement”* (Fétis 1856, S.1354; siehe auch Athenaeum 23. Nov.1850, S.1226)). Die Handhabung des Greifmechanismus ist auch als ein großes Hindernis im virtuoseren Spiel anzunehmen, denn es wird bei der Betätigung eine Menge Kraft benötigt (Fage 1855a, S.241; Brun 2000, S.278; s.o.).

Es wird häufig berichtet, dass Hector Berlioz ein großer Bewunderer des Oktobasses gewesen sein soll. In der Tat empfiehlt er in der zweiten Auflage des *‘Grande Traité d’Instrumentation et d’Orchestration modernes’* für die Zusammenstellung eines großen Musikfest-Orchesters mit mehr als 150 Instrumentalisten mindestens drei Oktobässe (Bloom, Berlioz 2003, S.479). In seiner Idee der Vereinigung aller musikalischen Kräfte Paris in einem Orchester (s.o.) waren in der Summe von 467 Instrumenten allerdings nur vier Oktobässe vorgesehen (Bloom, Berlioz 2003, S.484).

Auch Äußerungen über Richard Wagner und den Oktobass sind in der Literatur - wenn auch sehr selten - zu finden. Es ist bei Kourchid zu lesen, dass Wagner die Verwendung des Oktobasses empfohlen hätte (Kourchid 1985, S.141). An welcher Stelle Wagners Empfehlung zu finden sein soll wird nicht verraten - in den Recherchen zu dieser Arbeit konnte in Schriften Wagners kein Hinweis auf den Oktobass gefunden werden.

3.4.1 Zurückverfolgung der gebauten Instrumente und deren Einsatz im Orchester

Insgesamt hat Vuillaume nur drei Oktobässe gebaut (Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2)). Schon allein aufgrund dieser Tatsache kann es niemanden verwundern, dass sie nie den Schritt zur Stammbesetzung für größere Orchester schafften und heutzutage in erster Linie nur noch als eine Kuriosität des 19. Jahrhunderts gelten. Welches Exemplar wann und wo auftrat ist nicht lückenlos nachzuvollziehen, es handelt sich hier also lediglich um den Versuch einzelnen Erwähnungen und Hinweisen nachzugehen und verschiedene Quellen zu vergleichen. Im Idealfall können so zumindest im Ansatz der Weg und die Verwendung der einzelnen Oktobässe verfolgt werden.

Vuillaume hat den ersten Oktobass als Ausstellungsstück für die Exposition des produits de l'Industrie 1849 in Paris gebaut (Brun 2000, S.273). Erstmals erwähnt wird er am 29. Juli 1849 in einem Artikel Henri Blanchards (1849a, S.236) in der Revue et Gazette Musicale de Paris. Vermutlich auf dieser Ausstellung fand die erste überlieferte musikalische Interpretation auf diesem Instrument statt: Charles Labro - "contrebassiste de talent" (Blanchard 1849c, S.362) spielte Meyerbeer den düsteren Chor der Wiedertäufer aus dessen Oper 'le Prophète' auf dem Oktobass. Der Komponist zeigte sich von dieser Demonstration überrascht und begeistert (Blanchard 1849c, S.362; Milliot 1998, S.53).

Ein weiterer Mann, der sich sehr begeistert von diesem Instrument zeigte, und es auch gerne in seinem Orchester verwendete war Louis Jullien. Jullien war ein französischer Dirigent, ein



Bild 3.16: (ILN 23.Nov.1850, S.409) Julliens Promenaden Konzerte im Jahr 1850: verstärkt durch 4 Militärkapellen ein Gesamtaufgebot von 207 Musikern. Im Vordergrund: Louis Jullien samt Pult und 'Thron' und der Tambour Major des Corps de Tambours der 2. Legion der Französischen Nationalgarde; im Hintergrund: das Orchester, in dessen Zentrum die Trommler des Corps de Tambours zu sehen sind. Die übrigen drei Militärkapellen sowie der Oktobass sind auf diesem Bild nicht zu sehen.

"show-conductor" (Carse 1948, S.98/239), der es verstand ein großes Publikum anzulocken. Er war eine Persönlichkeit genauso ausgefallen wie sein angeblicher voller Name: *Louis George Maurice Adolphe Roch Albert Abel Antonio Alexandre Noé Jean Lucien Daniel Eugene Joseph-le-brun Joseph-Barême Thomas Thomas-Thomas Pierre Carbon Pierre-Maurel Barthelemi Artus Alphonse Bertrand Dieudonné Emanuel Josué Vincent Luc Michel Jules-de-la-plane Jules Bazin Julio César Jullien* (Carse 1948, S.230). In den Jahren 1838 bis 1858 lebte er in London, wo er die Promenadenkonzerte etablierte, die er

alljährlich einen Monat lang im Winter veranstaltete (Carse 1948, S.202; Jacobshagen 2003, Sp.1304). Das Orchester dafür stellte er mit großen Ansprüchen zusammen und verpflichtete so nur die besten Musiker (Jacobshagen 2003, Sp.1305). Er bediente sich dabei nicht nur der Elite der Londoner Musikszene, sondern holte auch Musiker aus Paris, Brüssel, Italien, Deutschland - oder wo immer er gute Leute fand - in sein Orchester (Carse 1948, S.234). Die musikalischen Darbietungen seines Orchesters waren immer von höchster Qualität (Carse 1948, S.231/239; Jacobshagen 2003, Sp.1305), doch war die Musik nicht immer der einzige Grund, weshalb die Leute seine Konzerte besuchten. Jullien war ein Entertainer, den dirigieren zu sehen die Leute genauso kamen, wie die Musik zu hören (Carse 1948, S.378f; vgl. ders. 1948, S.233). Mit seiner durchgeplanten Inszenierung weckte Jullien in den Massen Begeisterung für "die beste Musik der größten Komponisten" (Carse 1948, S.231) und schuf sich so ein großes Publikum, das sich sonst wohl kaum die Werke Mozarts, Beethovens oder Mendelssohns angehört hätte (Carse 1948, S.239). Carse zitiert dazu die *Illustrated London News*: "we incline to think that the system of M. Jullien will do more to familiarise the general ear with good music than those societies which, while they profess to be liberal, at the same time exhibit a narrow-mindedness (particularly in regard to national improvement) which in some instances has been disgusting" (zit. bei Carse 1948, S.238). Die Glacéhandschuhe, die er beim Dirigieren trug und der mit Edelsteinen besetzte Taktstock, den er benutzte, ließ er sich auf einem silbernen Serviertablett reichen (Brun 2000, S.275f; Jacobshagen 2003, Sp.1305). Zu seinem Auftreten gehörten natürlich auch sein goldenes Pult und ein Armsessel (Bild 3.16) - sein "goldener Thron" (ILN 23. Nov.1850, S.409) -, in welchem er zwischen den einzelnen Stücken ruhte (Carse 1948, S.379). Es wird niemanden erstaunen, dass übergroße Instrumente wie der Oktobass auf einen solchen Showman eine besondere Wirkung ausübten - Carse schreibt sinngemäß, je mehr Radau ein Instrument macht umso besser war es geeignet für Jullien (Carse 1948, S.238) - was in gleicher Weise natürlich auch für das visuelle Erscheinungsbild zu verstehen ist.

Vom ersten Oktobass, der 1849 auf der Industrieausstellung in Paris zu sehen war, wird berichtet, dass Jullien ihn kaufte und 1850 nach London brachte (ILN 9. Nov. 1850, S.370; *Athenaeum* 16. Nov. 1850, S.1196; Carse 1948, S.238/397). Ähnliches ist bei Blanchard zu lesen, der 1854 schrieb: "Auf der letzten Industrieausstellung hatte Vuillaume einen Versuch dieses neuen Instruments ausgestellt, das von einem englischen Amateur gekauft wurde und in London bei verschiedenen Konzerten eingesetzt wurde" (Blanchard 1854, S.327 (siehe 7.4.3)).

So wurde der Oktobass 1850 in Jullien's 110 Mann starkes Orchester eingereicht (ILN 9. Nov. 1850, S.370; *Athenaeum* 9. Nov. 1850, S.1171; Brun 2000, S.276) - neben Instrumenten wie einer Monster-Bass-Trommel von Henry Distin, einer Monster-Ophicleide und einem Kontrabass-Saxophon (ILN 23. Nov. 1850, S.409; Carse 1948, S.238; Brun 2000, S.276) - in dem er seine erste öffentliche musikalische Verwendung fand. Carse gibt an, dass das Instrument von Ammon Winterbottom, einem der Kontrabassisten aus Jullien's Orchester

gespielt wurde (Carse 1948, S.236), in zeitgenössischen Berichten heißt es aber, dass Jullien's Orchester in dieser Saison u.a. mit einem "Mr. A. Winterbottom, bassoon" neu besetzt wurde (ILN 9. Nov. 1850, S.370; siehe auch Athenaeum 23. Nov. 1850, S.1226).

Außer dem Oktobass soll Jullien schon 1845 bei einem "Monster Concert" mit 300 Instrumentalisten den einst im Besitz Dragonettis befindlichen "Monstre Contra Basso" in den Surrey Zoological Gardens verwendet haben, wo er von zwei stämmigen Spielern bedient worden sein soll (Carse 1951, S.52-54).

In einer kommentierten Ausgabe der Berliozschen Instrumentationslehre schreibt Hugh Macdonald, der Oktobass wäre schon vor der Industrieausstellung 1849 bei einigen deutschen Musikfesten zu hören gewesen (Macdonald, Berlioz 2002, S.318) - er nimmt damit Bezug auf einen Artikel von Berlioz im Journal des Débats, doch mit Sicherheit bezieht sich dieser auf Riesenkontrabässe allgemein, nicht auf den Oktobass speziell ("On a déjà employé dans les festivals d'Allemagne quelques individus de cette famille de mastodontes" (Berlioz 21. Aug. 1849).).

Auf der ersten Weltausstellung, die 1851 in Londoner Hyde Park stattfand, war Vuillaume wieder mit dem Oktobass vertreten (Fétis 1851, S.356; Berlioz 27. Nov. 1851; LJASM 1851, S.399; Milliot 1998, S.54; Haine 1998, S.75; Brun 2000, S.276; Musgrave 2002, S.47) - dem selben, der auch schon zwei Jahre zuvor in Paris als Exponat gedient hatte (Haine 1998, S.75; Brun 2000, S.276). Dieses Jahr wird häufig auch als 'Geburtsstunde' dieses kolossalen Instrumentes angegeben (de Wit 1888/89b, S.326; ders. 1891/92, S.200; Galpin 1937, S.148; Vallet 1948, S.47; Ruf 1991, S.271), was vermutlich allerdings nur auf der Unkenntnis des Erscheinens des Oktobasses auf der Exposition de l'Industrie 1849 beruht.

Bei der ersten Vorstellung des Oktobass im Jahr 1849 scheint der Greifmechanismus noch nicht voll ausgereift gewesen zu sein, da häufig von einer Vervollkommnung im Jahr 1851 zu lesen ist (Soullier 1870, S.76; G.Ch. 1875, S.68; Chouquet 1884, S.44; Sachs 1913, S.277; Stauder 1973, S.214; Brun 2000, S.275; vgl. Gehrler 2004, S.743), die an diesem Exemplar durchgeführt wurde (G.Ch. 1875, S.68). Worin die Verbesserung der Mechanik bestanden hat, wird nicht beschrieben. Der einzige Unterschied in Fétis Bericht von der Great Exhibition zu der ersten Beschreibung Blanchards von 1849 ist, dass die Höhe mit 12 statt 11 Fuß angegeben wird (vgl. Blanchard 1849a, S.236; Fétis 1851, S.356) - was aber auch darin begründet sein könnte, dass Blanchards Angaben womöglich nur die Größe des Instrumentes selbst ohne Sockel repräsentieren (1851 in The London Journal of Arts, Sciences and Manufactures, and Repertory of Patent Inventions allerdings "about eleven or twelve feet high" (LJASM 1851, S.399)). Vuillaumes Ausstellungsobjekte im Kristallpalast - zu denen neben dem Oktobass perfekte Instrumente nach Modellen von Stradivari, Guarneri, Amati und Maggini gehörten - wurden alle sofort verkauft (Fétis 1851, S.356).

Brun schreibt, Vuillaume hätte den Oktobass an einen Amateur verkauft, welcher das Instrument an das Drury Lane Theater weiter gegeben haben soll (Brun 2000, S.276). Er bezieht sich dabei auf den bereits oben zitierten Artikel Henri Blanchards von 1854. Es ist dort zwar die Rede von “der letzten Industrieausstellung” jedoch muss damit nicht zwangsläufig die Londoner Weltausstellung gemeint sein, sondern möglicherweise die letzte *nationale* (Pariser) Industrieausstellung. Zum einen spricht Blanchard von einem Versuch dieses Instrumentes - was in Anbetracht der kolportierten Verbesserungen von 1851 auf eine unvollkommene Variante hindeutet -, zum anderen hatte er auch 1849 in seinen Berichten über die Ausstellung über den Oktobass geschrieben - d.h. ihm war dieser erste öffentliche Auftritt bekannt -, was nahelegt, dass auch diese Ausstellung gemeint war. Ähnliches wie bei Brun ist zwar auch bei Milliot zu lesen (Milliot 1998, S.54), hier jedoch ohne jegliche Quellenangabe. Es kann dennoch davon ausgegangen werden, dass das Instrument nach der Great Exhibition tatsächlich in Drury Lane stand, zumal keine Quelle auf einen anderen Verbleib hinweist und auch Vuillaume in einem Brief an Chouquet Drury Lane erwähnt (Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2)).

Dass Jullien den Oktobass auch nach der Konzertreihe im Winter 1850 in seinem Orchester verwendete ist zwar nicht auszuschließen, bleibt aber fraglich. Fest steht zwar, dass er die Promadenkonzerte auch in den Jahren nach 1850 (allerdings nicht ausschließlich) im Royal Theatre Drury Lane veranstaltete (Carse 1948, S.202), jedoch wird schon im Folgejahr der Oktobass nicht mehr erwähnt und auch der Hinweis Bruns, dass der Oktobass besonders im Vorfeld der Londoner Great Exhibition zum Einsatz gekommen sein soll (Brun 2000, S.275) lässt daran zweifeln. Im übrigen gibt Carse die Besetzung des Oktobasses nur für das Jahr 1850 an (Carse 1948, S.236). Weiter wird berichtet, dass Vuillaumes erster Oktobass im Royal Theatre Drury Lane verblieben, bis er im Dezember 1867 dort verbrannt sein soll (Brun 2000, S.276). Die Tatsache, dass ein Brand zu diesem Zeitpunkt in diesem Theater auch in zeitgenössischen Medien nicht bestätigt werden konnte, gibt allerdings neue Rätsel auf. Es sind in der Ausgabe der Illustrated London News vom 4. Januar 1868 (S.6) noch Ankündigungen von Veranstaltungen im Theatre Royal Drury Lane zu finden. Auch bei Macqueen-Pope ist lediglich von zwei Bränden, die das Theater 1672 bzw. 1809 zerstört hatten (1945, S.56/225) und einem weiteren Feuer 1908, das sich auf den Backstage Bereich begrenzte (1945, S.297) zu lesen. Es lässt sich spekulieren, dass hier eine Verwechslung vorliegt, denn genau im Dezember 1867 wurde das Londoner Her Majesty’s Theatre in einem Feuer zerstört (Athenaeum 14. Dez.1867, S.806f; ILN 14. Dez.1867, S.658; RGMP 15. Dez.1867, S.402). Mr. Mapleson, der Direktor dieses Theaters kündigte daraufhin an, dass die Vorstellungen genau in dem angeblich zerstörten Theater Drury Lane stattfinden sollen (RGMP 15.Dez.1867, S.402), was auch durch Berichte über die Saisonöffnung am 28. März 1868 in “Her Majesty’s Opera (no longer ‘Her Majesty’s Theatre’) [...] on Saturday evening at Drury Lane” (ILN 4. Apr. 1868, S.338; siehe auch RGMP 5. Apr. 1868, S.111) bestätigt wird. Der Verbleib des Oktobasses ist damit zwar in keiner Weise geklärt, jedoch kann die Verwechslungstheorie

mit dem Hinweis, dass Julliens Promenaden Konzerte zeitweise auch in Her Majesty's Theatre stattfanden (Carse 1948, S.230) (im Zuge derer möglicherweise auch der Oktobass - d.h. sofern er noch eingesetzt wurde - dort untergebracht wurde) gestützt werden. In seiner letzten Saison in London im Winter 1858 hat Jullien den Oktobass jedenfalls mit Sicherheit nicht eingesetzt, da ihm die drei großen Theater, in denen die Promenaden Konzerte üblicherweise stattfanden (Drury Lane, Covent Garden, Her Majesty's Theatre) aus nicht bekannten Gründen nicht mehr als Veranstaltungsstätten zur Verfügung standen (Athenaeum 30. Okt.1858, S.560; ILN 6. Nov.1858, S.429). Er wich ins Lyceum aus und war gezwungen sein Orchester auf eine Besetzung mit 60 Musikern zu reduzieren (Athenaeum 30. Okt.1858, S.560; ILN 6. Nov.1858, S.429) - dass in einem so kleinen Orchester ein Oktobass Verwendung findet, ist höchst unwahrscheinlich.

Ursprünglich hatte Vuillaume zwar nicht geplant weitere Exemplare zu bauen (Berlioz 21. Aug. 1849), fertigte allerdings wenige Jahre nach dem ersten Instrument auch noch ein zweites für den russischen Zaren Nikolaus I. an (de Wit 1888/89b, S.326; Villeneuve 1998, S.146). In welchem Jahr dieses Exemplar angefertigt wurde ist nicht bekannt. Der Zeitraum lässt sich nur durch den Tod des Zaren im Februar 1855 (Lincoln 1981, S.463; Katzer 1995, S.289) einschränken. Auf dem Boden dieses Oktobasses prangt das Wappen des Zaren, das unter anderem auch schon einer Geige aus dem Jahr 1840 aufgetragen wurde (Villeneuve 1998, S.145/146f; Cité de la Musique 1998, S.273/274). In der Zeitschrift für Instrumentenbau ist zu lesen, dass in den späten 1880er Jahren "der Geigenbauer Zach senior in Wien" dieses Exemplar besaß (de Wit 1888/89b, S.326), wenige Jahre später wird aber wieder Russland als Aufenthaltsort angegeben (de Wit 1891/92, S.200). Fest steht jedenfalls, dass sich dieser einst in Russland befindliche Oktobass heute im Besitz des Archives der Gesellschaft der Musikfreunde in Wien befindet (Cité de la Musique 1998, S.273/274; Brun 2000, S.277; vgl. Planyavsky 1970, S.278; ders. 21984, S.462; Millant 1972, S.188). Dass dieses Instrument sich heute nicht mehr im besten Zustand befindet, ist in den Bildern 3.11 und 3.17 zu sehen. Zur Zeit des Ankaufs dieses Instrumentes im Jahr 1924 führte die Gesellschaft noch ein Museum (Bild 3.18 (Anhang)), in dem der Oktobass ausgestellt wurde (Lafite, Kraus 1937, S.26). Bereits zu diesem Zeitpunkt war der Greifmechanismus abhanden gekommen. Erworben wurde der Oktobass aus dem Nachlass des Sammlers Salzer (Lafite, Kraus 1937, S.25f; Brun 2000, S.277).



Bild 3.17: (Geiringer 1982, Tafelabb. 72) Der Oktobass (ohne Greifmechanismus) der Gesellschaft der Musikfreunde. In Bild 3.11 fällt auf, dass die Saiten nicht mehr in der richtigen Stärke vorhanden sind und es sind Schäden am Korpus zu erkennen.

Der dritte Oktobass (Bilder 1; 3.10; 3.12; 3.13; 3.19; 3.20 rechts oben; 3.22b) wird erstmals 1854 erwähnt, in dem mehrfach zitierten Artikel Blanchards (1854, S.327). Dieses Instrument wurde wie auch das erste Exemplar als Schaustück für eine Ausstellung gebaut - für die 1855 in Paris stattfindende Exposition Universelle (Brun 2000, S.276; vgl. Planyavsky 1970, S.287). In den Erwähnungen dieses Exemplars werden erstmals die Pedale zur Steuerung des Greifmechanismus beschrieben (Blanchard 1854, S.327; Fage 1855a, S.241; Fétis 1856, S.1354).

Im Oktober 1854 soll der Oktobass bei einer *Matinée* bei Vuillaume in einem Septett vom Pariser Kontrabassisten Achille Gouffé gespielt (Brun 2000, S.276; vgl. Blanchard 1854, S.326f) und im selben Jahr noch in der *Salle-Pleyel* in einigen öffentlichen Aufführungen eingesetzt worden sein (Haine 1998, S.71; Brun 2000, S.276). Bei einer der beliebten "*soirées Gouffé*" (Brun 2000, S.255), den regelmäßig von Gouffé veranstalteten Kammerkonzerten, wurde das Instrument im April 1855 auch zur Unterstützung eines Tripelquartetts eingesetzt (Blanchard 1855a, S.129). Gespielt wurde das Instrument bei dieser Gelegenheit von Emile de Bailly, einem Schüler Gouffés (Blanchard 1855a, S.129). Zum Programm gehörte unter anderem die damalige österreichische Kaiserhymne von Joseph Haydn (RGMP 15. Apr. 1855, S.120; Blanchard 1855a, S.129). Die anonym verfasste Ankündigung (RGMP 15. Apr. 1855, S.120) und die retrospektive Erwähnung Blanchards (1855a, S.129) dieses kammermusikalischen Auftritts sind die einzigen vorgefundenen Meldungen des Oktobasses in den Berichten zum zeitgenössischen Musikschaffen.

Es wird behauptet, dass Berlioz, als er es nach mehreren Versuchen über viele Jahre endlich schaffte sein *Te Deum* am 30. April 1855 aufzuführen (Brandus, Dufour, Cie 1855; Kapp 1917, S.176; McCaldin 1973, S. XVIII; Barraud 1979, S.386; Berger 1999, Sp.1327 (nach Barraud soll diese Aufführung schon zwei Tage früher am 28. April stattgefunden haben)), auch den Oktobass in sein Orchester aufgenommen hätte (Brun 2000, S.276). (Berlioz Beziehung zu diesem Instrument wird zuweilen überbewertet, Del Mar ist sogar der Meinung, Berlioz hätte den Oktobass erfunden (Del Mar ²1983, S.107).) Nachforschungen in diese Richtung haben nicht einmal den geringsten Hinweis darauf ergeben, dass bei der Uraufführung des Berlioz'schen *Te Deums* der Oktobass mitgewirkt hätte. Das Gegenteil zu beweisen ist wesentlich diffiziler, als diese Behauptung mit einem Beweis zu bestätigen, aber es ließen sich Anhaltspunkte finden, die sehr gegen diese These sprechen. Wie bereits erläutert, ist es notwendig, für den Oktobass eine eigene Stimme zu schreiben. Dessen war auch Hector Berlioz sich bewusst (Berlioz 21. Aug. 1849; ders. 27. Nov. 1851.; ders. 12. Jan. 1856; Bloom, Berlioz 2003, S.478). Mit großer Sicherheit kann davon ausgegangen werden, dass ein Perfektionist, ein Arbeitstier wie Berlioz, der sich für keine Arbeit, die im Dienste seiner Musik stand, zu schade war (vgl. Scholz, Berlioz 1914, S.377), der Aufgabe, eine solche Stimme zu schreiben, persönlich nachkommt. Dies an den Musiker oder eine andere Person zu delegieren ist bei

Berlioz nur schwer denkbar. Zweifel daran, dass Berlioz eine Oktobassstimme geschrieben hat, werden durch einen Brief entfacht, den er im August des selben Jahres an Vuillaume geschrieben hat. In diesem Brief bittet er den Erbauer des Instrumentes u.a. um Informationen eben zum Tonumfang (Citron 1989, S.137 (siehe 7.4.4)). Vor diesem Hintergrund scheint es mehr als fragwürdig, dass Berlioz vier Monate bevor er sich nach dem Tonumfang erkundigt, eine Stimme für den Oktobass schreibt. In verschiedenen Ausgaben der Partitur (Brandus, Dufour, Cie 1855; McCaldin 1973) wurde auch nicht der geringste Hinweis auf den Oktobass gefunden - und schon gar keine Stimme für denselben. In diesem Sinne schreiben auch Bloom (Bloom, Berlioz 2003, S.479 Fußnote 3) und Thomson (2003, S.55), dass Berlioz den Oktobass nie verwendet hat.

Die Annahme, dass der Oktobass "anlässlich Gounods St.-Cecile-Messe in der Kirche St.Eustache in Paris mit großem Erfolg eingeführt" (Millant 1972, S.187; siehe auch Vallet 1948, S.47; Brun 1982, S.137; Haine 1998, S.70) wurde, konnte genausowenig bestätigt werden. An der Information Millants werden schon Zweifel geweckt, da er als Zeitpunkt dieses Ereignisses das Jahr 1851 angibt, obgleich die Cäcilienmesse erst am 29. November 1855 zur Aufführung kam (Le Ménestrel 18. Nov.1855, S.4; P.S. 1855, S.374f; Prod'homme, Dandelot 1911, S.166). Da keine Quelle angegeben wurde, kann nicht nachvollzogen werden, ob Millant selbst eine Fehlinformation auffand, oder es sich lediglich um einen Schreibfehler handelt. Bei Haine verhält es sich ähnlich. Die Aufführung wird auf den 22. November 1855 gelegt, den Gedenktag der Heiligen Cäcilia, jedoch fand dieses Ereignis im Jahr 1855 eine Woche später - am 29. November - statt um der Kollision mit den Festlichkeiten im Industriepalast zu entgehen (Le Ménestrel 18. Nov. 1855, S.4). Leider ist auch hier keine Literaturreferenz zu dieser Information vermerkt.

Was mit dem Oktobass nach der Exposition Universelle 1855 geschah, ist nicht bekannt. Ob er bei den dreitägigen Abschlussfestlichkeiten der Ausstellung im November 1855, bei denen am 15. und 16.11. ebenfalls Berlioz dirigierte (Lovy 1855, S.2), gespielt wurde, wie Brun vermutet (Brun 2000, S.277), konnte zwar nicht belegt werden, ist aber nicht ganz auszuschließen. Auf der folgenden Ausstellung 1862 in London scheint Vuillaume den Oktobass jedenfalls nicht mehr vorgeführt zu haben, in den 'Études sur l'Exposition Universelle de Londres en 1862' (Boquillon 1863) wird das Instrument zumindest nicht erwähnt. Auch fünf Jahre später bei der Ausstellung in Paris war der Oktobass nicht vertreten, wie Hanslick im Bericht über die ausgestellten Musikinstrumente anmerkte (Hanslick 1867, S.35). Bevor es im November 1872 als permanentes Ausstellungsstück ins Musée du Conservatoire in Paris (Bild 3.19 (Anhang)) überführt wurde (RGMP 10. Nov. 1872, S.358; Calas 1998, S.14), war dieses Exemplar dem Anschein nach in den Jahren 1869 bis 1872 in Monaco in Verwendung (Brun 2000, S.277). Seither fristete Vuillaumes letzter Oktobass sein Dasein in diesem Museum, bis er in das neue Museum der Cité de la Musique (das 1997 eröffnet wurde (Marger 1998, S.9)) übersiedelte.

Dass es sich hierbei tatsächlich um das dritte gebaute Exemplar handelt - und nicht um das zweite, wie Brun annimmt (Brun 2000, S.276) - lässt sich zwar nicht sicher belegen, aber aufgrund einiger Hinweise vermuten. In der 'Visite à l'Exposition Universelle de Paris en 1855' ist die Rede von "zwei älteren Brüdern dieses musikalischen Giganten" (Tresca 1855, S.781). In einem Brief an Chouquet schreibt Vuillaume über die Oktobässe die er gebaut hat: "einer wurde im Brand in Drury Lane zerstört, der andere ist in St. Petersburg und sie haben den dritten" (zit. bei Cité de la Musique 1998, S.220 (siehe 7.4.2)). Es scheint auch ein wenig unwahrscheinlich, dass der Oktobass Nikolaus I. gerade in dem kurzen Zeitraum zwischen dem ersten Erscheinen dieses übrigen Exemplars und des Ablebens des Zaren in Auftrag gegeben wurde.

Mitte der 1990er Jahre ließ sich der italienische Kontrabassist Nicola Moneta von Pierre Bohr eine Kopie des in Paris befindlichen Oktobassexemplars anfertigen (Brun 2000, S. 278), die sich in gewissen Details vom Original unterscheidet. Eine der Änderungen besteht beispielsweise in der Steuerung der Greifbügel, welche die Saiten niederdrücken, die bei dieser Kopie nur durch die Betätigung der Hebel durch die linke Hand erfolgt - also wie bei Vuillaumes Prototyp. Auf die Pedale wurde verzichtet (Brun 2000, S.278). Bespannt wurde dieser Nachbau mit maßangefertigten Darmsaiten mit Kupferumspinnung (alle drei Saiten sind umspinnen) (Brun 2000 S.278). Seinen ersten öffentlichen Auftritt mit dem Oktobass hatte Moneta am 18. Mai 1996 in Mailand (Brun 2000 S.278). Moneta ist mit seinem Oktobass in Bild 3.20 zu sehen.



Bild 3.20: (Brun 2000, Plate 17) Moneta mit seinem Oktobass. Im Vergleich zum Original (rechts oben; siehe auch Bild 3.12) sind Änderungen im Greifmechanismus zu erkennen: Die Hebel bieten durch die geänderte Form nicht nur eine andere Handhabung, sondern auch der Ansatz der Hebel am Instrument ist anders. Es ist außerdem zu sehen, dass die Pedale nicht vorhanden sind.

In dem vor wenigen Monaten (im April 2010) eröffneten Musical Instruments Museum in Phoenix/Arizona ist ein neues Oktobassexemplar ausgestellt (AR 18. Apr. 2010), das von Antonio Dattis gebaut wurde. Die Höhe des Instrumentes wird im gemeinsam mit dem Zeitungsartikel veröffentlichten Filmbeitrag mit 12 feet 3,5 inches angegeben. Es ist zu sehen, dass die Saiten dieses Exemplars ebenfalls mit Kupfer umspinnen sind und dass auch Dattis auf die Pedale verzichtete. Die Bilder 3.21 und 3.22a (Anhang) entstammen demselben Filmbeitrag.

3.5 Die Stimmung des Oktobasses

Die Stimmung eines Instrumentes ist ein üblicherweise recht kurz abzuhandelndes Thema. Doch beim Oktobass zeigen sich in der Literatur einige Widersprüche, die hier ausgeführt und diskutiert werden sollen.

Für den ersten Oktobass, den Vuillaume baute, übernahm er nicht nur die Dreisaitigkeit des französischen Kontrabasses, sondern auch die Quintstimmung. Er stimmte das Instrument in C - G - D (Blanchard 1849a, S.236; Fétis 1851, S.356). Beim dritten Exemplar ging er zu einer Quint-Quart-Stimmung in C - G - C über (Blanchard 1854, S.327; Fage 1855a, S.241; Schebek 1857/58, S.95). Wie der Bass für den russischen Zaren gestimmt wurde, ist nicht überliefert. So hatte der Spieler bei Betätigung eines Hebels bzw. Pedals drei Töne zur Verfügung, derer die höheren beiden im Quint- bzw. Oktavverhältnis zum tiefsten Ton stehen. Die Quint-Quart-Stimmung wird auch in den meisten Erwähnungen in der Literatur angegeben, die allgemein vom Oktobass handelt und nicht in Bezug auf ein spezielles Exemplar verfasst wurde (siehe Soullier 1870, S.76; Rühlmann 1882, S.302; Chouquet 1884, S.44; de Wit 1891/92, S.200; Sachs 1913, S.277; Carse 1948, S.397; Jalovec 1965, S.54; Millant 1972, S.187; Stauder 1973, S.214; Geiringer 1982, S.181; Panyavsky ²1984, S.464; Ruf 1991, S.271; Baines 1996, S.170; Brun 2000, S.274; Bloom, Berlioz 2003 S.478). Als Bohr den Oktobass für Nicola Moneta baute, wählte er die Quintstimmung, um den Tonumfang um einen Ganzton zu erweitern und um das Mitresonieren der Saiten im Oktavabstand zu verhindern (Brun 2000, S.278). Die Stimmung des von Antonio Dattis gebauten Exemplars ist ebenfalls in Quinten geordnet.

Soweit sind sich alle Autoren einig - abgesehen von Haubensak, der ganz offensichtlich einige Quellen durcheinander geworfen hat und schließlich bei einer Stimmung auf Subkontra E ankam (Haubensak 1930, S.38: vier ganze Töne unter Kontra C). Die Quint- und Quint-Quart-Stimmung lassen sich ganz einfach miteinander vereinbaren, ohne einander zu widersprechen, da es sich um verschiedene Exemplare handelt. Die Widersprüche finden sich erst in den Angaben zur Oktavlage der Stimmung. Die meisten zeitgenössischen Quellen geben für die tiefste Saite eine Stimmung in Kontra C an; das heißt eine Stimmung in C₁ - G₁ - C (bzw. C₁ - G₁ - D) (Blanchard 1849a, S.236; Berlioz 27. Nov. 1851; ders. 12. Jan. 1856; Bloom, Berlioz 2003, S.478; Fage 1855a, S.241; Fétis 1856, S.1354; Schebek 1857/58, S.95; Hanslick 1867,

S.35; Soullier 1870, S.76; Chouquet 1884, S.44). (Aufgrund dieser Quellenlage ist es nicht überraschend, dass auch in der Literatur der späteren Jahre überwiegend die Stimmung in Kontra-C angegeben wird (siehe Rühlmann 1882, S.302; de Wit 1891/92, S.200; Sachs 1913, S.277; Galpin 1937, S.148; Jalovec 1965, S.54; Millant 1972, S.187; Stauder 1973, S.214; Geiringer 1982, S.181; Kourchid 1985, S.126; Ruf 1991, S.271).)

Oft wird diese Stimmung mit Vergleichen zu Kontrabass und Cello durch Formulierungen wie “klingt eine Quinte tiefer als der Kontrabass” (Blanchard 1849a, S.236) (franz. Kontrabass in G_1 !), “zwei Stufen mehr als der viersaitige Kontrabass” (Fage 1855a, S.241), “er ist nur in der Unteroktave des Violoncellos; reicht also eine Terz tiefer als das E des viersaitigen Kontrabass” (Bloom, Berlioz 2003, S.478) untermauert. Zudem rührt der Name Oktobass von “seinem begrenzten Tonbereich über acht Töne in der Unteroktave des Violoncells” (Planyavsky 1970, S.286, Fußnote 62; siehe auch Berlioz 27. Nov. 1851). Einzig François-Joseph Fétis gibt 1851 eine Stimmung in Subkontra C an (Fétis 1851, S.356: “correspondant à l’ut de 32 pieds”), fünf Jahre später allerdings schreibt auch er von einem Umfang lediglich bis Kontra C (Fétis 1856, S.1354: “l’ut grave, à l’octave inférieure de la quatrième corde du violoncelle.”). Blanchard formuliert fünf Jahre nach seiner ersten Beschreibung (Quinte tiefer als der französische Kontrabass, s.o.) die Tiefengrenze des Oktobass etwas schwammig, indem er die tiefste Saite mit der “tiefsten Tonlage der Orgel” vergleicht (Blanchard 1854, S.327: “l’intonation la plus basse de l’orgue”). In Anbetracht des von Berlioz angegebenen Stimmumfangs der Orgel, lässt sich vermuten, dass Blanchard die Subkontraoktave meinte (vgl. Bloom, Berlioz 2003, S.246). Erst Carse gibt 1948 wieder das 32 Fuß C an (Carse 1948, S.397) - was er allerdings auch wieder fragwürdig formulierte, da er noch ein anderes Instrument erwähnt, das einerseits “eine Oktave unter dem Cello” (Carse 1948, S.396) gestimmt gewesen sein soll und andererseits neben dem Oktobass als Beispiel für Versuche “dem Orchester einen Basspart zu geben, der hinunter bis zum 32-Fuß C reicht” (Carse 1948, S.397) genannt wird. Auch Planyavsky hat 1984 die gleiche Grenze des Tonumfangs vermutet (Planyavsky ²1984, S.464: “drei Saiten [...] von Subkontra-C über G_1 bis C_1 ”, es sollte wahrscheinlich Subkontra-G heißen; siehe auch Planyavsky, Bröcker 1996, Sp.590). Wie er zu diesem Schluss gelangt wird allerdings nicht klar. 2002 schreibt Planyavsky zur Oktavlage allerdings nur mehr folgendes Zitat aus Berlioz Instrumentationslehre: “in der tieferen Oktave des Violoncells” (Planyavsky 2002a, S.335).

Bei den wenigsten Autoren lässt sich zweifelsfrei nachvollziehen, woher sie ihre Informationen bezogen haben, insofern ist es auch nicht immer leicht zu beurteilen, wie zuverlässig die Angaben sind. Insbesondere historische Quellen sind schwer zu beurteilen. Bei Autoren, die von Ausstellungen berichten, auf denen der Oktobass präsent war, stellt sich die Frage, ob sie dieses Instrument auch selbst dort gehört haben und so ihre eigene Kompetenz als Referenz dienen kann, oder ob sie ihre Informationen auch nur von anderer Stelle bzw. anderen Personen übernommen haben. Die einzige nicht von durch den Autor selbst verur-

sachten Zweifeln begleitete Angabe zu einer Stimmung in der Subkontraoktave ist bei Paul Brun zu finden, der sich auf Nicola Moneta bezieht, der bei seinem Oktobass Nachbau festgestellt hat, dass dessen tiefste Saite das 32-Fuß C gibt (Brun 2000, S.274). Mit diesem praktischen Beweis sind alle Beschreibungen, nach denen der tiefste Ton des Oktobasses das Kontra-C ist, widerlegt - auch wenn es nur schwer nachzuvollziehen ist, wie ein derartiger Irrtum zustande kommen kann.

Die einzig mögliche Erklärung dafür wäre die, dass das abgestrahlte Spektrum der tiefsten Saite (bzw. der tiefsten Töne) den Grundton wahrscheinlich nicht enthält, und noch dazu der erste Oberton (insbesondere der tiefsten Saite) im Bereich einer starken Resonanz liegt und dementsprechend stark hervor tritt, sodass er auch in der Tonhöhenwahrnehmung eine große Rolle spielt (Gelfand 2004, S.382: "an harmonic that has a substantially higher level than its neighbors can dominate the pitch of the complex sound"; siehe auch Ritsma 1962, S.1225). So ließ man sich - wohl auch beeinflusst durch die Intention - täuschen und hat sich in weiterer Folge gar nicht mehr die Frage gestellt, in welcher Oktavlage sich das Instrument befindet. In diesem Fall wird eine Oktavverwechslung auch durch die begrenzte Existenz Region der wahrnehmbaren Residualtonhöhe begünstigt. Ritsma fand, dass schon eine Periodentonhöhe entsprechend einer Frequenz von 40 Hz kaum noch wahrgenommen wird (Ritsma 1962, Fig. 4-6). Walliser zeigte zwar, dass die Periodentonhöhe durch mehr (als die drei von Ritsma verwendeten) Spektralkomponenten an Deutlichkeit gewinnt (Walliser 1969, S.320), - womit auch mit einer Erweiterung der Existence Region zu rechnen ist - was aber die Schwäche des Residuums zu längeren Perioden (entspricht tieferen Tonhöhen) nicht in Frage stellt. Bei geringen Frequenzabständen (d.h. längeren Grundperioden) nimmt das tonale Residuum eher den Charakter eines Ratterns an (Ritsma 1962, S.1227). Ein Problem derartiger Erklärungsversuche liegt allerdings darin, dass der größte Anteil der Experimente unter Laborbedingungen in nicht musikalischen Zusammenhängen durchgeführt wurde (Pierce 1989, S.175).

Der Stimmumfang des Oktobass erstreckt sich bei der Quint-Quart-Stimmung über eine Duodezime von Subkontra-C bis Kontra-G (Sachs 1913, S.277; Brun 2000, S.274; Bloom, Berlioz 2003, S.478) - in der Quintstimmung wird der Umfang um einen Ganzton erweitert. Da der Greifmechanismus auf jeder Saite das Greifen von sieben Halbtönen ermöglicht, steht ein durchgehend chromatischer Tonvorrat zur Verfügung.

3.6 Klangbeschreibungen

Wie es schon im Kapitel über die Riesenkontrabässe im Allgemeinen geschrieben wurde, lässt sich auch über Vuillaumes Schöpfung sagen, dass sie eine sehr polarisierende Wirkung zeigte.

Das zentrale Element im Charakter eines Instrumentes ist klarerweise der Klang. Abgesehen von wenigen Praxis relevanten Punkten wie Handhabbarkeit und Spieltechnik ist es ausschließlich dieser, der die Eignung eines Instrumentes für diverse musikalische Zwecke bestimmt. In diesem Kapitel geht es jedoch nicht um eine objektive, wissenschaftliche Klanganalyse, sondern darum wie der Ton der Oktobässe in deren Zeit beschrieben wurde. In diesen verbalen Beschreibungen spiegelt sich mehr die von reiner Subjektivität geprägte Akzeptanz der Autoren gegenüber diesen Instrumenten, als ein wertungsfrei betrachtetes Klangbild wider. Es scheint, dass es kaum die Intention der Autoren war, unvoreingenommen den Klang verbal zu beschreiben, sondern nach der persönlichen Wertschätzung des Instrumentes auch den Klang und damit auch das Instrument selbst zu verreißen oder in höchsten Tönen zu loben. Vor diesem Hintergrund macht es auch Sinn, modernere Literatur zu betrachten, in der die Klangbeschreibungen vermutlich ein der Intention der Autoren entsprechendes Bild bzw. vielleicht sogar eine entsprechende Selektion der Literatur zeigen.

Insbesondere in der Literatur des 19. Jahrhunderts tut sich eine große Kluft auf zwischen deutsch- und französischsprachigen Autoren. Als Blanchard 1849 das erste Mal über den Oktobass schrieb, berichtete er von einem guten, schönen und offenen Klang (Blanchard 1849a, S.236) und fügte hinzu, dass Opernorchester und besonders große Orchester mit diesem Instrument nur an Stärke und Kraft gewinnen könnten (Blanchard 1849a, S.236). In diesem Sinne berichteten auch die meisten seiner Landsmänner: Hector Berlioz, der mehrmals über den Oktobass schrieb, sprach dem Instrument einen großen Nutzen in größeren Orchestern zu (Berlioz 21. Aug. 1849; ders. 27. Nov. 1851; ders. 12. Jan. 1856; Bloom, Berlioz 2003, S.479) und schrieb von "Klängen bemerkenswerter Kraft und Schönheit, voll und stark ohne Rauheit" (Berlioz 12. Jan. 1856; Bloom, Berlioz 2003, S.479). Auch Fétis verspricht bei angemessener Verwendung sehr schöne Klangeffekte (Fétis 1856, S.1354) und schildert den Klang als mitreißend, rund und energisch (Fétis 1851, S.356). Es sei ein weiteres Mal Henri Blanchard zitiert, der auch einen Bericht über die musikalische Verwendung des Oktobass in einem Kammerorchester verfasste (s.o.). In diesem Zusammenhang berichtet er von einem tiefen, mächtigen, prachtvollen und majestätischen Klang, mit dem der Oktobass das Tripelquartett würdevoll getragen hat (Blanchard 1855a, S.129).

Sehr gegensätzlich dazu liest sich die Schilderung Heinrich Welcker von Gontershausens, bei dem von einem schauerlichen Brummen die Rede ist, das “die Grundfeste der Erde zu erschüttern droht, und den Einsturz von Jericho’s Mauern, durch den Schall der hebräischen Kriegsposaunen, als pure Möglichkeit erscheinen lässt” (Welcker von Gontershausen 1855, S.95). Schebek zeigte in seinem Bericht zur Weltausstellung in Paris kaum mehr Begeisterung für den Oktobass als Welcker von Gontershausen. Eine genaue Beschreibung des Klanges ist bei ihm zwar nicht zu finden, jedoch schreibt er, dass die mit dem Oktobass angestrebte Verstärkung der Tiefe keinen Sinn mache, und der Oktobass somit nur das Gleichgewicht zwischen den Instrumenten im Orchester stören würde (Schebek 1857/58, S.95). In diesem Fall wird also sogar eine Klangstärke bzw. -fülle als Schwäche ausgelegt, und wegen der mangelnden (musikalischen) Beweglichkeit als unbrauchbar erklärt (Schebek 1857/58, S.95f).

Nur wenige scheinbar neutrale Äußerungen sind zu finden. Hanslick schreibt nicht mehr, als dass der Oktobass den gewöhnlichen Kontrabass an Kraft übertrifft (Hanslick 1867, S.35). Die Wirkung des Oktobass in Julliens Orchester schien - zumindest auf klanglicher Ebene - sehr schwach gewesen zu sein; konnte er die aufgrund seiner Erscheinung geweckten Erwartungen der Autoren des Athenaeum nicht erfüllen (Athenaeum 23. Nov. 1850, S.1226). Auch die Illustrated London News berichtet, dass er in Julliens Brimborium (mit vier zusätzlichen Militärkapellen insgesamt 207 Ausführende (ILN 16. Nov. 1850, S.383)) klanglich unterging (ILN 23. Nov. 1850, S.409).

Im 20. Jahrhundert berief sich Planyavsky auf Quellen, die dem Instrument nur “sehr klägliche Resultate” bescheinigten (zit. bei Planyavsky ²1984, S.464). Karl Geiringer, einst Kustos der Sammlung der Gesellschaft der Musikfreunde (Lafite, Kraus 1937, S.31), schrieb, dass “die ziemlich locker gespannten Saiten nur einen verhältnismäßig schwachen Ton” erzeugt haben (Geiringer 1982, S.181) (ob Geiringer die Originalbesaitung beschreibt ist fraglich, 1854 schrieb Blanchard noch von einer “trop forte tension” (Blanchard 1854, S.327)). Woher Del Mar die Informationen für seine Darstellung bezog, in der er den Klang als “elendig unpassend” (“woefully inadequate” (Del Mar 1983, S.107)) beschrieb - wobei er davon ausgeht, dass das Instrument sowieso nie irgendwo gespielt worden wäre (Del Mar 1983, S.107) -, lässt er den Leser nicht wissen.

Einzig Brun bezieht sich auf zeitgenössische Quellen, die er folgendermaßen zusammenfasste: “the sound of the Octobass was universally admired. Observers noted the soft, strange and mysterious quality of it's harmonics [...] At once mellow and powerful, the tones of the Octobass created a new sound-effect in the orchestra” (Brun, 2000 S.275; siehe auch Penesco 1998, S.90).

Über Nicola Monetas Bass ist ebenfalls bei Brun ein Zitat von dem Dirigenten Giorgio Mezzanotte zu finden, der von “efficient and complete blending with the orchestra and with the harmony, without overpowering the melodic lines” spricht (zit. bei Brun 2000, S.278).

4. Grundlagen der akustischen Studien

4.1 Aufbau eines Streichinstrumentes

Allen heute im gewöhnlichen Sinfonieorchester üblichen Streichinstrumenten liegt im Prinzip der selbe Bauplan zugrunde (Bild 4.1). Decke und Boden des Korpus werden zumeist aus jeweils einem ein- bzw. zweiteiligen Holzstück herausgeschnitten. Die Zargen werden durch Biegen dem Decken- und Bodenumriss angepasst. Auf der linken (Frontalansicht) Innenseite wird etwa an der Position des Stegfußes längs der Decke eine lange Holzleiste - Bassbalken genannt - angeleimt. Ihm werden sowohl statische als auch akustische Funktionen zugeschrieben (Rossing 1983, S.168f; Güth, Danckwerth 1997, S.97; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.195; vgl. Gätjen 2002, S.192). Im Inneren des Instrumentes befindet sich außerdem noch der sogenannte Stimmstock, ein zwischen Decke und Boden eingeklemmter Holzstab, der meist knapp unter dem rechten Stegfuß positioniert steht. Wie der Bassbalken ist auch der Stimmstock sowohl für die Statik als auch die Akustik des Instrumentes von Bedeutung (Benade 1976, S.527; Rossing 1983, S.168f; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.195; vgl. Gätjen 2002, S.192). Durch Bassbalken und Stimmstock erhält der Korpus eine Asymmetrie, die eine entscheidende Rolle im Schwingungsverhalten des Instrumentes spielt (Güth, Danckwerth 1997, S.104, vgl. Hutchins 1988, S.69; Fletcher, Rossing ²1998, S.295f). Die Frequenzkurve einer Geige ohne Stimmstock im Vergleich zur Frequenzkurve mit Stimmstock ist in Bild 4.2 zu sehen. Ohne Stimmstock wird der Klang als gitarrenartig beschrieben (Winckel 1967a, S.34; Hutchins 1988, S.69) und die Anregung des Korpus würde nur eine

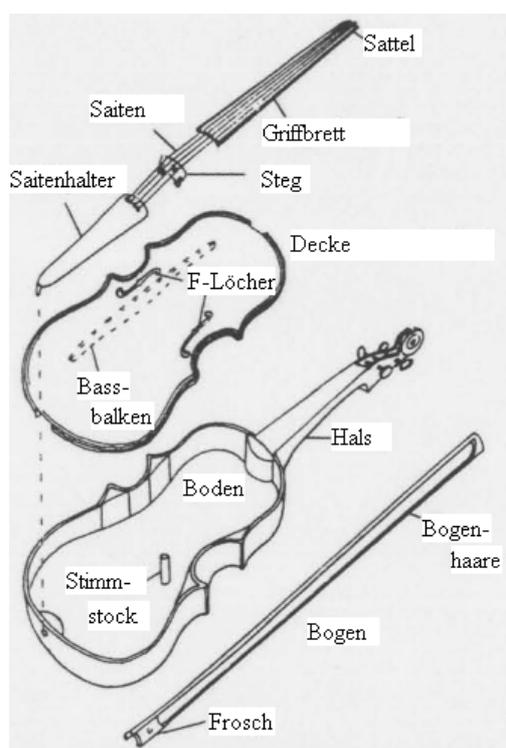


Bild 4.1: (nach Rossing, Moore, Wheeler 2002, S.195) Bau eines Streichinstrumentes

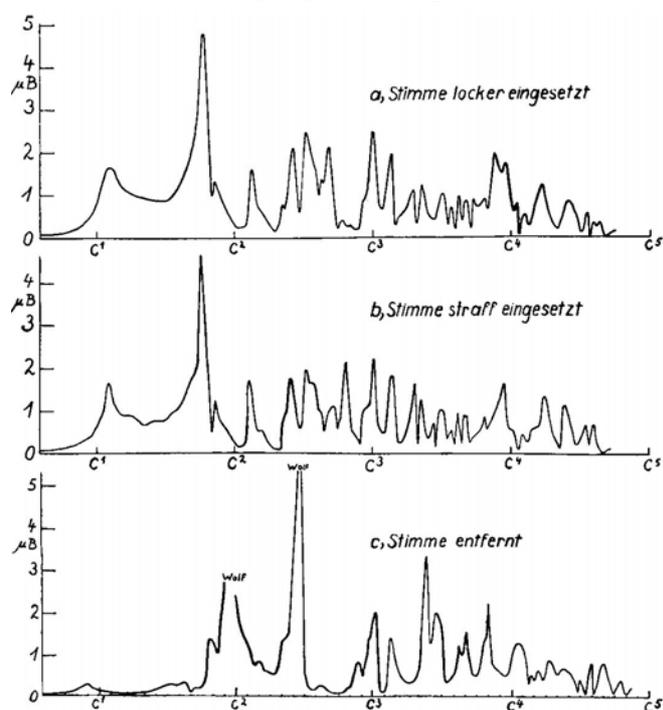


Bild 4.2: (Winckel 1967a, S.33) Frequenzkurven einer Geige mit und ohne Stimmstock

relativ schwache Abstrahlung ermöglichen (Fletcher, Rossing ²1998, S.296). Von großer Bedeutung für den Klang des Instrumentes ist auch der Steg, der die Schwingungen der Saite auf die Decke überträgt (Fletcher, Rossing ²1998, S.297; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.206) und so mit seinen Eigenresonanzen schon ein erstes Filter darstellt, das das abgestrahlte Spektrum prägt. Zum Schwingungsverhalten tragen auch die vermeintlich unbeteiligten Teile des Instrumentes bei, wie der Saitenhalter, in dem das untere Ende der Saiten eingehängt wird, die Untersaiten (der Teilabschnitt der Saiten zwischen Saitenhalter und Steg), der Hals inklusive überstehendem Griffbrett und Kopf (Schnecke und Wirbelkasten, in welchem das obere Ende der Saiten aufgewickelt ist). Da ein Streichinstrument als Ganzes ein Schwingungssystem darstellt, prägen all diese Komponenten die Resonanzkurve des Instrumentes mit (Askenfelt 2004, S.168) (vgl. Bild 4.3).

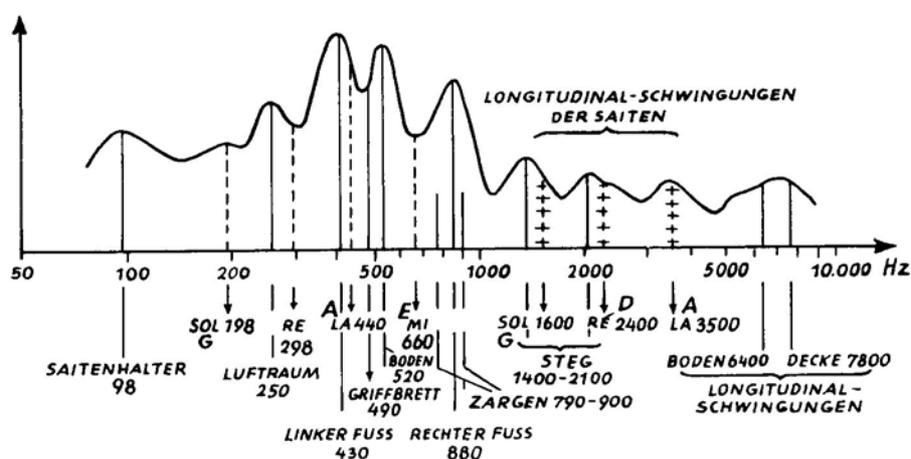


Bild 4.3: (Winckel 1967a, S.49) Herkunft einiger Resonanzen im Spektrum der Geige

4.2 Funktionsprinzip der Streichinstrumente

Eine Möglichkeit zur Beschreibung der Funktionsweise der Klangerzeugung der Streichinstrumente ist die sogenannte Quelle-Filter-Theorie, die ursprünglich für den Vokaltrakt entwickelt wurde (Russ ³2009, S.282; vgl. Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.342), sich aber auch auf die Saiteninstrumente im Allgemeinen anwenden lässt (Russ ³2009, S.282). Danach entsteht der Klang eines Instruments als Produkt der drei Abschnitte Quelle, Filter und Abstrahlung (Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.342). So lassen sich auch Streichinstrumente in ebendiese Abschnitte gliedern: die Saite ist die Quelle, deren Spektrum durch Steg und Korpus gefiltert und durch den Korpus abgestrahlt wird. In diesem Prinzip lässt sich die Klangerzeugung der Streichinstrumente sehr übersichtlich darstellen.

Die Funktionen dieser einzelnen Komponenten im Schwingungssystem sind folgende: Die Saite bildet durch den Haft-Gleit-Mechanismus der Bogen-Saite Interaktion ein selbstregulierendes Schwingungssystem (=autopoietisches Schwingungssystem) (Reuter 1995, S.141). Als Oszillator ist sie also der Frequenzgenerator im Instrument. Bei Streich- bzw.

Saiteninstrumenten im Allgemeinen ist für die Schallabstrahlung in den Raum immer ein Resonator notwendig (elektrisch verstärkte Instrumente kommen zwar ohne einen Resonanzkörper aus, benötigen jedoch Verstärker und Lautsprecher, welche die Funktion des Resonators erfüllen). Die Saite allein als eigentliche Schallquelle kann aufgrund ihrer geringen Fläche kaum Luft in Schwingung versetzen, sie allein ohne Resonator würde unzureichend gehört werden (Helmholtz ⁴1877, S.147; Backhaus 1938, S.317; Rossing 1983, S.168; Hutchins 1988, S.69f; Hall 1997, S.61; Fletcher, Rossing ²1998, S.53; Gätjen 2002, S.190; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.194) (Bild 4.4). Deshalb muss sie an einen (relativ) großflächig angelegten Korpus gekoppelt werden, dessen Flächenausdehnung sich wesentlich besser dazu eignet, die umliegenden Luftteilchen in Schwingung zu versetzen (vgl. Abbas 1989, S.100; Hall 1997, S.61). Die Übertragung der Schwingung der Saite auf den Korpus geschieht hauptsächlich über den Steg, der auf dem schwingungsfähigsten Bereich der Decke - zwischen den f-Löchern - steht.

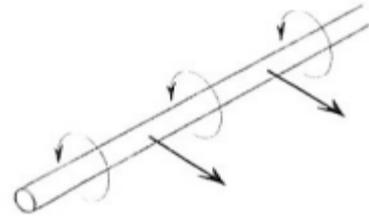


Bild 4.4: (Hall 1997, S.61) Die schwingende Saite kann mit ihrer geringen Fläche kaum Luft in Schwingung versetzen.

Das Schwingungsverhalten des Resonators ist allerdings wesentlich komplizierter als das der Saite. Es gibt eine Vielzahl an Schwingungsmoden, die abhängig von ihrer Ausprägung und Form die Fähigkeit des Instrumentes, bestimmte Frequenzen abzustrahlen bestimmen (Askenfelt 2004, S.168f). Jede dieser Moden liegt bei einer bestimmten Frequenz. Je nach Dämpfungsgrad werden die einzelnen Moden durch entweder nur genau diese Frequenz, oder - bei größerer Dämpfung - durch Frequenzen in einem mehr oder weniger engen Band um diese eine Frequenz angeregt (Winckel 1967b, S.10).

Das komplexe Schwingungsverhalten des Instruments ist in der bereits geschilderten Zusammensetzung des Korpus der Streichinstrumente begründet. Es können auch Moden, die selbst keinen Schall abstrahlen durch Interaktionen mit der Saite oder anderen Schwingungsmoden des Korpus zum Spielverhalten und Klang des Instrumentes beitragen (Askenfelt 2004, S.171). Die einzelnen Teile beeinflussen also je nach Frequenzlage, Stärke und Dämpfung ihrer Resonanzen einander mehr oder weniger in ihrem Schwingungsverhalten (Gätjen 2002, S.191; Askenfelt 2004, S.168), sodass sich von den voneinander isoliert betrachteten Einzelteilen kein Rückschluss auf das zusammengesetzte Instrument ziehen lässt (vgl. Güth, Danckwerth 1997, S.105; Fletcher, Rossing ²1998, S.292; Gätjen 2002, S.193).

4.2.1 Schallabstrahlung

Um Luftschall abstrahlen zu können, muss ein schwingender Gegenstand immer eine gewisse Größe haben. Die benötigte Größe richtet sich nach der Frequenz und damit der Wellenlänge des abstrahlenden Schalls. Um eine bestimmte Frequenz abstrahlen zu können, muss die Schallquelle in ihrer Größe der Wellenlänge der Frequenz entsprechen (Gätjen 2002, S.190; vgl. Askenfelt 2004, S.185). Eine zu kleine Schallquelle wäre letztendlich nur schwach oder gar nicht hörbar (vgl. Askenfelt 2004, S.185), da es bei zu geringen Flächenabmessungen zu einem akustischen Kurzschluss käme. Das bedeutet, dass die Impulse der schwingenden Fläche nicht in die Luft übertragen werden, sondern dass die Luft dem Gegenstand nur ausweicht ohne selbst auf molekularer Ebene zu schwingen (Gätjen 2002, S.190) - kurz gesagt: dass ein Druckausgleich zwischen der Luft vor und hinter der Schallquelle stattfindet (Dickreiter 1997, S.209). Das gilt grundsätzlich natürlich auch für Musikinstrumente. Einzig ausgenommen von dieser Regel sind Kugelstrahler nullter Ordnung (Nullstrahler) (Fricke 2004, S.192); das Prinzip dieser Strahler lässt sich am besten anhand einer kugelförmigen Schallquelle beschreiben, deren Schwingung in einer über ihre ganze Oberfläche gleichmäßig schwankenden, konphasen Radiusänderung besteht.

Wenn man die Decke eines Streichinstrumentes als akustischen Flächenstrahler betrachtet (vgl. Abbas 1989, S.101), der eine bestimmte Frequenz abstrahlen soll, dann müsste für eine effektive Schallabstrahlung die Ausdehnung seiner Fläche der Wellenlänge der abstrahlenden Frequenz ähnlich sein. Bei einer zu kleinen Fläche wäre der Strahler nicht in der Lage effizient Schall abstrahlen, da der zeitliche Abstand zwischen den Impulsen (d.h. die Periodendauer) zu groß - d.h. die Frequenz zu tief - wäre um die Luftmoleküle in Schwingung zu versetzen. Wenn man bei gleichbleibender Schwingung der Schallquelle einfach deren Fläche vergrößert, verlängert sich automatisch der Weg, den die einzelnen Luftmoleküle bis zum Rand der Fläche zurück zu legen haben, und damit auch die Zeit, die von diesen benötigt wird um ausweichen zu können. Wenn die Fläche so weit vergrößert wird, dass sie in etwa der Wellenlänge der abstrahlenden Frequenz entspricht, dann reicht die gegebene Abfolge von Einzelimpulsen aus um genügend Luftteilchen in Schwingung zu versetzen, bevor diese bloß ausgewichen sind. Es lässt sich natürlich auch der umgekehrte Weg beschreiten, nämlich die Frequenz an die Größe des akustischen Strahlers anzupassen. Also bei einer zu kleinen Fläche die Periodendauer (also die Abstände zwischen den Einzelimpulsen) verkürzen, was bei Musikinstrumenten aber wenig Sinn macht. Ein konkretes Verhältnis der Größen lässt sich nicht angeben; je besser die Relation ist, umso effektiver wird die Schallabstrahlung, d.h. dass mit größer werdender Strahlerfläche die Zahl der zu schwingen beginnenden Teilchen ansteigt, was die Klangabstrahlung kontinuierlich verbessert.

Dieser Zusammenhang zeigt sich ganz offensichtlich in der Praxis des Instrumentenbaus: die Geige mit ihrem hoch gelegenen Tonumfang ist wesentlich kleiner als der Kontrabass, der bedeutend tiefere Frequenzen abstrahlen muss. So benötigt letzterer nicht nur wegen der Schwingungserzeugung längere Saiten als eine Geige, sondern wegen der Schallabstrahlung auch einen größeren Korpus.

Nun ist allerdings allen Instrumenten eigen, dass sie im Vergleich zu den tiefen Frequenzen ihres Tonumfangs viel zu klein sind (Winckel 1967a, S.46; Abbas 1989, S.106; Fricke 2004, S.192; Askenfelt 2004, S.185; vgl. Güth, Danckwerth 1997, S.105). Das gilt besonders für den Kontrabass, zumal es ja dessen Hauptaufgabe ist, vergleichsweise sehr tiefe Frequenzen zu erzeugen und abzustrahlen (wobei die Erzeugung dieser Frequenzen auf den Saiten kein Problem darstellt) (Fricke 2004, S.192). In Bild 4.5 (Anhang) sind die Tonumfänge von Violine, Bratsche, Cello und Kontrabass aufgetragen und die entsprechenden Frequenzen und Wellenlängen angegeben. Die schon aus den angegebenen Wellenlängen ersichtlichen Missverhältnisse der aus akustischer Sicht erstaunlich kleinen Abmessungen der Instrumente sind in Bild 4.6 (Anhang) grafisch dargestellt. Bekanntermaßen zeigt jedoch die Praxis, dass die Instrumente es dennoch irgendwie schaffen, auch Töne in ihren tiefsten Registern erklingen zu lassen (siehe Bild 4.7), andernfalls wäre es ja unsinnig ihnen einen so weiten Stimmumfang aufzuzwängen. Es drängt sich also die Frage auf, wie es möglich ist, dass sie derartig (relativ) niederfrequenten Schall abzustrahlen vermögen.

Betrachten wir zur Beantwortung dieser Frage die Lautstärkekurve (Hutchins 1988, S.71; vom englischen Begriff "loudness curve", besser wäre jedoch "maximum sound level curves" (Jansson ⁴2002, S.8.10) - im Folgenden kurz mit 'Pegelkurve' bezeichnet) einer Geige in Bild 4.7. Diese Kurven beruhen auf folgendermaßen durchgeführten Messungen: Es wird ganz einfach der abgestrahlte Schallpegel einer Geige gemessen, die über den gesamten Tonumfang chromatisch so laut wie möglich gespielt wird (es wird also auch ein konstanter Schallpegel

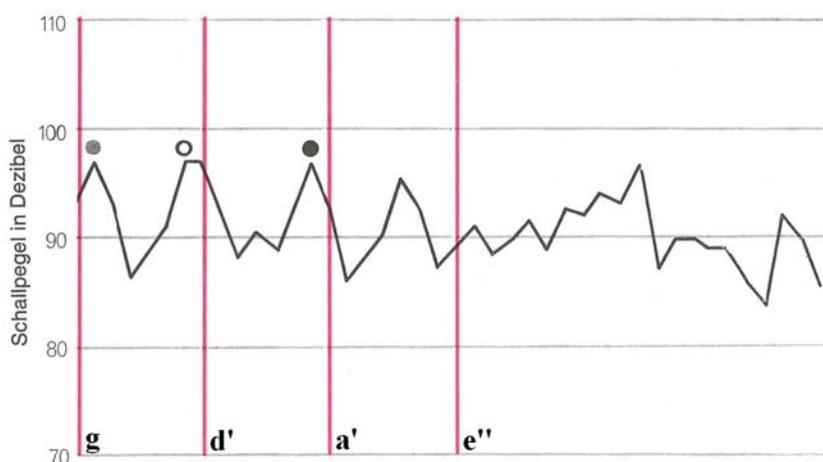


Bild 4.7: (Hutchins 1988, S.72) Pegelkurve einer guten Stradivari. Die Abszisse stellt eine musikalische Skala dar, keine physikalische. Die Grafik zeigt an, bei welcher *Tonhöhe* (an einer bestimmten Position im Raum) welcher Schalldruckpegel gemessen wurde.

angestrebt) (Rossing 1983, S.175; Hutchins 1988, S.71; Fletcher, Rossing ²1998, S.307; Jansson ⁴2002, S.8.10). Es sind drei spezielle Spitzenwerte zu erkennen, die zwei wichtige Schwingungsmoden des Instrumentes andeuten. Die Spitzenwerte sind in der Grafik mit Kreisen markiert und liegen offensichtlich nahe den Frequenzen der drei tieferen Saiten (senkrechte Linien).

Der mit einem weißen Kreis markierte Peak ist auf die sogenannte Helmholtzresonanz (Resonanz des Hohlraumes, auch Luftton genannt; Schwingungsmodus A_0) zurückzuführen, den tiefsten akustisch relevanten (d.h. effektiv Schall abstrahlenden) Schwingungsmodus (Fletcher, Rossing ²1998, S.287; vgl. Askenfelt 2004, S.170f) (siehe Bild 4.8). Die Eigenfrequenz des Luftvolumens liegt in diesem Fall (Bild 4.7) knapp unter der 3. Leersaite (d') der Geige, was in den meisten Fällen als Idealfall angesehen wird (schon Savart stellte bei Instrumenten von Stradivari und Guarneri Hohlraumresonanzen bei 256 Hz fest (Fétis 1856, S.1350; Helmholtz ⁴1877, S.147; de Wit 1888/89a, S.210; Kolneder 1972, S.189; bei Fétis, de Wit und Kolneder 512 Schwingungen, zu Savarts Zeit rechnete man in Frankreich noch mit Halbschwingungen, deswegen muss die Schwingungszahl durch 2 geteilt werden (Scheminzky 1935, S.18)), nach Meyer (⁴2004, S.74) befindet sich die Hohlraumresonanz der Geige im Bereich h (246 Hz) - d' (293 Hz) - was auch mit den Angaben von Backhaus (1938, S.318), Winckel (1967a, S.43), Benade (1976, S.531), Dünwald (1985, S.163), Fletcher und Rossing (²1998, S.292), Jansson (⁴2002, S.8.10), Rossing, Moore, Wheeler (³2002, S.203) und Askenfelt (2004, S.171) übereinstimmt. Lediglich Güth legt die Hohlraumresonanz etwas höher fest, "etwa bei e' mit der Frequenz $f_g=330$ Hz" (Güth, Danckwerth 1997, S.197)).

In diesem Modus schwingen die Decke und der Boden des Instrumentes gegenphasig (Bild 4.9 (Anhang)), d.h. dass die Decke sich nach oben bewegt, wenn der Boden sich nach unten bewegt - und umgekehrt (Askenfelt 2004, S.171). Diese Schwingungsform ermöglicht eine vergleichsweise effiziente Schallabstrahlung (Askenfelt 2004, S.171), die in einem mehr oder weniger engen Frequenzband um die Resonanzfrequenz des Luftvolumens auftritt (Hutchins 1988, S.71; vgl. Ziegenhals 2004, S.207), welches beim Kontrabass nach oben hin bei ca. 90 Hz begrenzt ist (Ziegenhals 2004, S.207). Es kann kaum ein Druckausgleich stattfinden - es kann also zu keinem akustischen Kurzschluss kommen. (Durch Ausdünnen der das Luftvolumen begrenzenden Holzplatten kann die Schwingungsform des Korpus sogar der eines Nullstrahlers angeglichen werden (Winckel 1967a, S.38).)

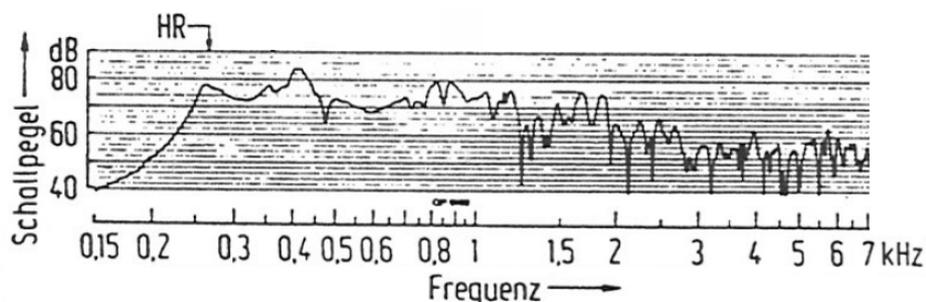


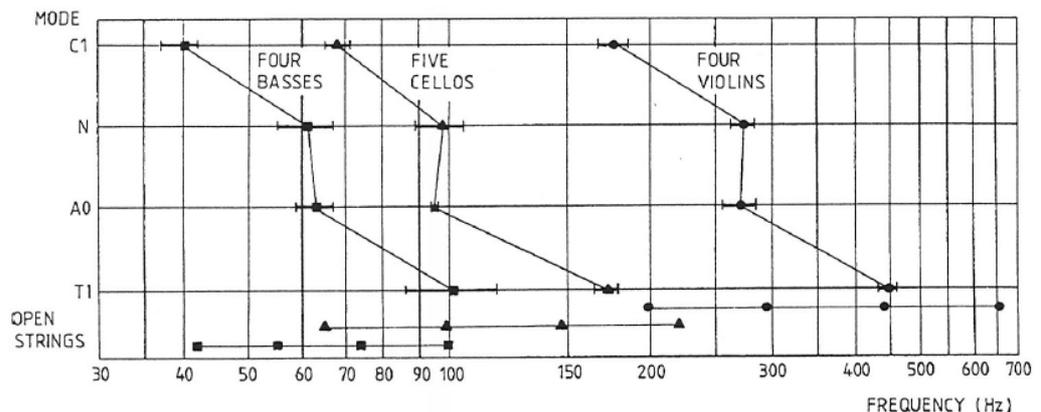
Bild 4.8: (nach Abbas 1989, S.123) Frequenzkurve einer Geige. Es ist zu erkennen, dass die Hohlraumresonanz (HR) den tiefsten schallabstrahlenden Schwingungsmodus darstellt. In dieser Darstellung ist auf der x-Achse eine physikalische Skala aufgetragen, die die Abstrahlung der tatsächlichen Frequenzen angibt (in diesem Fall durch sinusförmige Anregung).

Neben der Helmholtzresonanz ist es die Korpushauptresonanz (Holzton, Hauptholzresonanz, Schwingungsmodus T_1) (Bild 4.10 (Anhang)), die sehr zur Verstärkung der "tiefen Harmonischen der tiefen Klänge" beiträgt (Güth, Danckwerth 1997, S.152; siehe auch Benade 1976, S.533; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.202). Sie ist die stärkste Korpusresonanz bei allen Geigen (Backhaus 1938, S.318). Bei der Geige liegt ihre Frequenz um 440 Hz, also im Bereich der 2. Leersaite a' (Benade 1976, S.538; Hutchins 1988, S.70; Jansson ⁴2002, S.8.10; Askenfelt 2004, S.171). In der Pegelkurve ist entsprechend auch eine deutliche Erhöhung im Bereich dieser Saite auszumachen. Der dritte markierte Peak, der nahe der Grundfrequenz der 4. Saite liegt, ist ebenfalls das Resultat der Korpushauptresonanz. Er könnte als eine Art Subharmonische der Hauptresonanz bezeichnet werden (Hutchins 1988, S.71) denn er liegt genau eine Oktave unter dieser und ist auf eine Verstärkung der Teiltöne, die durch ihre Frequenzlage auch diesen Schwingungsmodus anregen, zurückzuführen (Benade 1976, S.534/538; Hutchins 1988, S.71). Die Töne in diesem Register zeichnen sich also nicht durch einen starken Grundton aus, sondern erreichen den hohen Pegel nur durch eine Verstärkung höherer Teiltöne.

Dass die tiefen Töne (besser: die tiefen 'Noten') eines Instrumentes also in brauchbarem Maße abgestrahlt werden können, ist hauptsächlich auf die Ausprägung und Anordnung der beiden genannten Schwingungsmoden zurückzuführen (Benade 1976, S.534/537/547; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.202; vgl. Fletcher Rossing ²1998, S.289). Wie bereits gesagt liegen diese beiden Resonanzen ideal im Bereich der mittleren beiden Leersaiten (Benade 1976, S.538; Hutchins 1988, S.72; Abbas 1989, S.130; Jansson ⁴2002, S.8.11) also etwa sieben Halbtöne von einander entfernt (Winckel 1967a, S.45; Hutchins 1988, S.71). So liegt die Helmholtzresonanz etwa in der Mitte zwischen Korpushauptresonanz und deren Subharmonischer (Hutchins 1988, S.71), weshalb Töne verteilt über das ganze tiefe Register von der Stärke dieser Schwingungsmoden profitieren können.

Die Schwächen in der Akustik der tieferen Streichinstrumente gegenüber der Violine sind hauptsächlich in den Abweichungen der Verhältnisse der Lagen der Resonanzen zur Stimmung im Vergleich zu den Verhältnissen bei der Geige begründet (Winckel 1967a, S.45; Benade 1976, S.538; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.207; Askenfelt 2004, S.184). Bild 4.11 zeigt die Relation zwischen den Lagen der Resonanzen und der Stimmung bei den verschiedenen Instrumenten.

Bild 4.11:
(Askenfelt 2004, S.184)
Resonanzlagen bei vl, vc, kb relativ zur Stimmung im Vergleich



5. Oktobass - Kontrabass - Geige

Die akustischen Anforderungen, die an ein Instrument gestellt werden, richten sich immer nach der Verwendung bzw. nach der Funktion, die es in dieser Verwendung erfüllen soll. Der Zweck, den der Oktobass in einem Orchester erfüllen sollte, war die Unterstützung anderer Bassinstrumente (der Kontrabässe), um auch einem mehrere hundert Musiker starken Orchester im Gesamtklang ein entsprechend starkes Fundament zu geben, das in dieser Menge auch zu hören ist.

Im folgenden steht nun der Versuch, aufbauend auf den Eigenschaften von Kontrabass und Violine die instrumentenbaulichen und physikalischen Relationen beim Oktobass zu erörtern und zugleich denen von Kontrabass und Violine gegenüber zu stellen. Von allen Streichinstrumenten liegt der Kontrabass in seiner Größe und seiner Stimmlage dem Oktobass am nächsten. Aus akustischer Sicht haben beide Instrumente die selben Aufgaben zu erfüllen: nämlich das Bassfundament zu stellen, was soviel bedeutet wie: sie müssen "kräftige tiefe Teiltöne haben" (Fricke 2004, S.191).

An die Violine werden von der musikalischen Akustik zwar andere Anforderungen gestellt, dennoch macht es Sinn, auch Vergleiche mit ihr anzustellen.

Die ideale Bauweise für die Violine wurde schon vor gut 400 Jahren gefunden (vgl. Dickreiter 1987, S.67). Die Verhältnisse in den Formen der Geigen von Stradivari, Amati, Guarneri, etc. gelten bis heute zumeist als Ideal und ständig war es das Ziel der Instrumentenbauer gleichwertige Instrumente zu bauen (Blanchard 1849a, S.236; LJASM 1851, S.399; Boquillon 1863, S.226; Hanslick 1867, S.34; Fétis 1868, S.268; Brun 1982, S.129; Abbas 1989, S.96/120; Drescher 2002, S.25; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.193; vgl. Kolneder 1972, S.189; Güth, Danckwerth 1997, S.229; Fletcher, Rossing ²1998, S.272f). Seit dieser Zeit wurden nur wenige Änderungen vorgenommen. Um 1800 (Fletcher, Rossing ²1998, S.297; Drescher 2002, S.37) passte man die Instrumente an den gestiegenen Stimmtone (de Wit 1888/89a, S.162; vgl. Fétis 1856, S.1352; ders. 1868, S.266) und die größer werdenden Konzertsäle (Fletcher, Rossing ²1998, S.273) an (nach Carse und Drescher soll die Umkonstruktion eher durch eine Änderung der Grifftechnik veranlasst worden sein - also nicht aus akustischen Gründen (Carse 1948, S.391; Drescher 2002, S.37)), was durch eine stärkere Neigung und leichte Verlängerung des Halses (dadurch zwangsläufig auch etwas längere Saiten mit erhöhter Spannung und einen etwas höheren Steg) und einen stärkeren Bassbalken bewerkstelligt wurde (Benade 1976, S.552; Dickreiter 1987, S.68f; Fletcher, Rossing ²1998, S.273; Drescher 2002, S.37; Bader 2005, Sp.1032; vgl. Fétis 1856, S.1352; Carse 1948, S.391). Man hat zwar häufig versucht, die Bauweise zu ändern, kehrte jedoch immer zur üblichen Art zurück (Blanchard 1854, S.326; Drescher 2002, S.32). Diese lange Zeitspanne, in der die Geige als Melodieinstrument und als Vorbild für ihre Instrumentenfamilie durchgehend sehr im Zentrum des musikalischen Schaffens stand (vgl. Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.193) ohne wesentliche Änderungen

zu benötigen, dient als Grundlage für die Annahme der Geige als musikalisches Klangideal für die Streichinstrumente (“[...] le quatuor d’instruments à cordes, dont le violon est la plus belle voix, et le principale ornement [...]” (Blanchard 1849b, S.269; siehe auch Geiringer 1982, S.178)) weshalb sie auch als Referenz für Werte optimaler akustischer Eigenschaften dienen soll.

5.1 Zur Kontrabassakustik

Nach dem bereits Gesagten ist leicht zu verstehen, dass die akustischen Verhältnisse gerade des Kontrabasses nicht immer ideal sein können, sondern nur einen Kompromiss zwischen der Entsprechung der akustischen Anforderungen und spieltechnischer Zumutbarkeit für die Instrumentalisten darstellen. Das, worauf es im Endeffekt in der musikalischen Praxis ankommt, ist wie gut ein Instrument welche Frequenzen abstrahlt, und in welche Richtung(en) diese gebündelt sind. In der Abstrahlcharakteristik des Kontrabasses zeigt sich, wie problematisch sich die Abstrahlung derartig tiefer Frequenzen gestaltet. Hier stellt sich seine unverzichtbare Größe wiederum selbst als Problem dar, denn für die Richtwirkung einer Schallquelle ist das Verhältnis der Größe der Schallquelle zu den Wellenlängen der abgestrahlten Frequenzen von großer Bedeutung. Eine Schallquelle, die im Verhältnis zur Wellenlänge klein ist, strahlt den Schall tendenziell ungerichtet, d.h. annäherungsweise mit einer Kugelcharakteristik ab (Abbas 1989, S.151; Meyer ⁴2004, S.107), eine Schallquelle die hingegen groß ist gegenüber den abgestrahlten Wellenlängen, weist eine sehr stark gerichtete Abstrahlcharakteristik auf (Dickreiter ⁶1997, S.97). Der Theorie nach müsste der Kontrabass also bei tiefen Frequenzen zwar tendenziell eine eher ungerichtete Abstrahlung aufweisen, die Praxis hingegen zeigt, dass die Größe des Instrumentes in Zusammenhang mit den übrigen Verhältnissen (der ungünstigen Dimensionierung des Korpus) eine über das gesamte Klangspektrum sehr stark ausgeprägte Richtwirkung bewirkt.

Bei Geigen hat Jürgen Meyer festgestellt, dass bei Frequenzen unter 450 Hz generell eine Abstrahlung mit Kugelcharakteristik existiert (Meyer 1964, S.276; vgl. Benade 1976, S.547). In Anbetracht der Tatsache, dass die tiefste Frequenz des Stimmumfangs der Geige bei 196 Hz liegt, handelt es sich hier um einen beachtlichen Frequenzbereich mit kugelförmiger Abstrahlung. Der Kontrabass hingegen weist selbst bei der Hohlraumresonanz im Bereich von ca. 57 - 70 Hz (Meyer ⁴2004, S.84; Askenfelt 2004, S.179, Fig11; Ziegenhals 2004, S.206) eine stark gerichtete Abstrahlung auf (Meyer 1967, S.5) (vgl. Bilder 4.12 und 4.13 (Anhang)). Lediglich bei Frequenzen um 100 Hz (im Bereich der Korpushauptresonanz - vgl. Bild 4.11) wird der Schall verhältnismäßig ausgeglichen abgestrahlt - es finden sich hier in der Stegebene Bereiche mit einer Winkelsumme von knapp über 300°, in denen der Schall nicht unter -3 dB im Vergleich zum Abstrahlungsmaximum fällt (Meyer 1967, S.5).

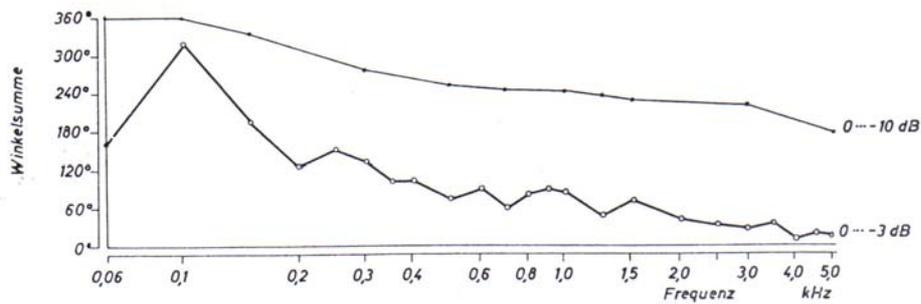


Bild 4.12: (Meyer 1967, S.5) Winkelsummen der Hauptabstrahlungsgebiete in der Stegebene, Mittelwert über 7 Kontrabässe (dB-Werte der Kurven: Verhältnis zum Abstrahlungsmaximum)

Die spektralen Spitzenwerte der Töne im tiefen Register des Kontrabasses liegen bis zu 30 dB höher als die Grundtöne (Dickreiter ⁶1997, S.83) (bei der Violine beläuft sich diese Differenz auf nur 20-25 dB (Dickreiter ⁶1997, S.82)). Man kann zusammenfassend sagen, der Kontrabass ist für die tiefen Frequenzen zu klein und für die hohen zu groß.

5.2 Die Größenverhältnisse

Dass für die akustische Wirkung eines Musikinstrumentes seine Größe von großer Bedeutung ist wurde zur genüge diskutiert. Jetzt sollen die genauen Größenverhältnisse der hier interessierenden Instrumente betrachtet werden, um zu zeigen, dass der Kontrabass in diesem Verhältnis tatsächlich viel zu klein ist und weiter zu überlegen, inwiefern der Oktobass auf günstigeren akustischen Verhältnissen beruht.

Das Spektrum der Geige reicht in die Tiefe wie erwähnt bis zu einer Frequenz von 196 Hz (Grundfrequenz des Tones g). Bei einer Schallgeschwindigkeit von 344 m/s hat diese Frequenz eine Wellenlänge von etwa 1,76 m. Eine Länge von 32,5 cm kann für die Mensur der Geige als repräsentativ angenommen werden (Drescher 2002, S.24). Im Vergleich mit der Geige soll der Tonumfang der viersaitigen Kontrabässe genügen. Deren Tonraum ist (in gewöhnlicher Orchesterstimmung) in der Tiefe mit dem Ton E₁ mit einer Frequenz von 41,2 Hz begrenzt. Die hier wesentlich interessantere Wellenlänge beträgt in diesem Fall 8,35 m. Die Maße der Kontrabässe sind nicht so einfach auf einzelne Werte zu reduzieren. Die Varianz zwischen den einzelnen Instrumenten ist wesentlich größer als bei der Geige und auch den anderen Streichinstrumenten (s.o.). Eine Mensur von 106 cm befindet sich im Mittelmaß der Streuung, die sich üblicherweise von 95 cm bis 115 cm (Planyavsky 2002a, S.322) erstreckt. Eine weitere Betrachtung der schwingenden Saitenlängen ist nicht sonderlich interessant, da im Spektrum der Saite die Grundfrequenzen der Töne immer präsent sind, nur die Abstrahlung der Töne stellt sich als Problem dar (Fricke 2004, S.192).

Die Länge des Geigenkorpus beträgt in der Regel 35,5 cm (Drescher 2002, S.24). Für die Korpuslänge des Kontrabasses lässt sich ein Maß von 110 cm als ein vertretbarer Wert (bei üblichen Längen von 100 - 120 cm (Planyavsky 2002a, S.322)) herausgreifen, der hier als Grundlage für die Vergleiche dienen soll. Das Verhältnis der Wellenlängen der tiefsten Frequenzen zu den Größen der Resonanzkörper in Zahlen ausgedrückt beträgt für die Geige also 4,96 und für den Kontrabass 7,59. In Anbetracht der Tatsache, dass es eigentlich die

Aufgabe des Kontrabasses ist, insbesondere die tiefen Teiltöne abzustrahlen (Fricke 2004, S.191/192), muss er seine Aufgabe unter ziemlich widrigen Bedingungen erfüllen (es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass diese Zahlenverhältnisse auf den *Grundfrequenzen* der Töne beruhen). Die Verhältnisse für die höheren Saiten sind naturgemäß zwar besser, im weiteren Vergleich mit der Geige allerdings immer noch sehr nachteilhaft. Die erste Saite der Geige (e^2 , $f = 659,26 \text{ Hz}$ $\lambda = 52 \text{ cm}$) erreicht ein sehr gutes Verhältnis von 1,47. Bei der höchsten Saite des Kontrabasses (G, $f = 98 \text{ Hz}$, $\lambda = 351 \text{ cm}$) sind die Verhältnisse nicht annähernd vergleichbar: die Längsausdehnung des Korpus erreicht noch nicht einmal ein Drittel der Wellenlänge des Grundtones, das Verhältnis beträgt 3,19. Die 3. Kontrabasssaite (A₁, $f = 55 \text{ Hz}$, $\lambda = 625 \text{ cm}$) entspricht in der Relation zumindest annähernd der tiefen g-Saite der Geige - mit einem Längenverhältnis von 5,68 muss die Schallabstrahlung aber dennoch unter ungünstigeren Umständen stattfinden. Aufgrund der Quintstimmung der Geige optimiert sich das Verhältnis der höheren Saiten zur Korpuslänge in größeren Schritten als beim Kontrabass, der ja nur in Quarten gestimmt ist. Im Anhang ist in Tabelle 4.1 eine vollständige Übersicht dieser Verhältnisse zu finden.

Für den Kontrabass sind eben die tiefen Teiltöne bzw. die Grundtöne allerdings die wichtigsten Frequenzen (Fricke 2004, S.192). Doch er scheint den Umständen entsprechend gut an seine Funktion angepasst zu sein (Fricke 2004, S.192), denn wie man in den Spektren aus

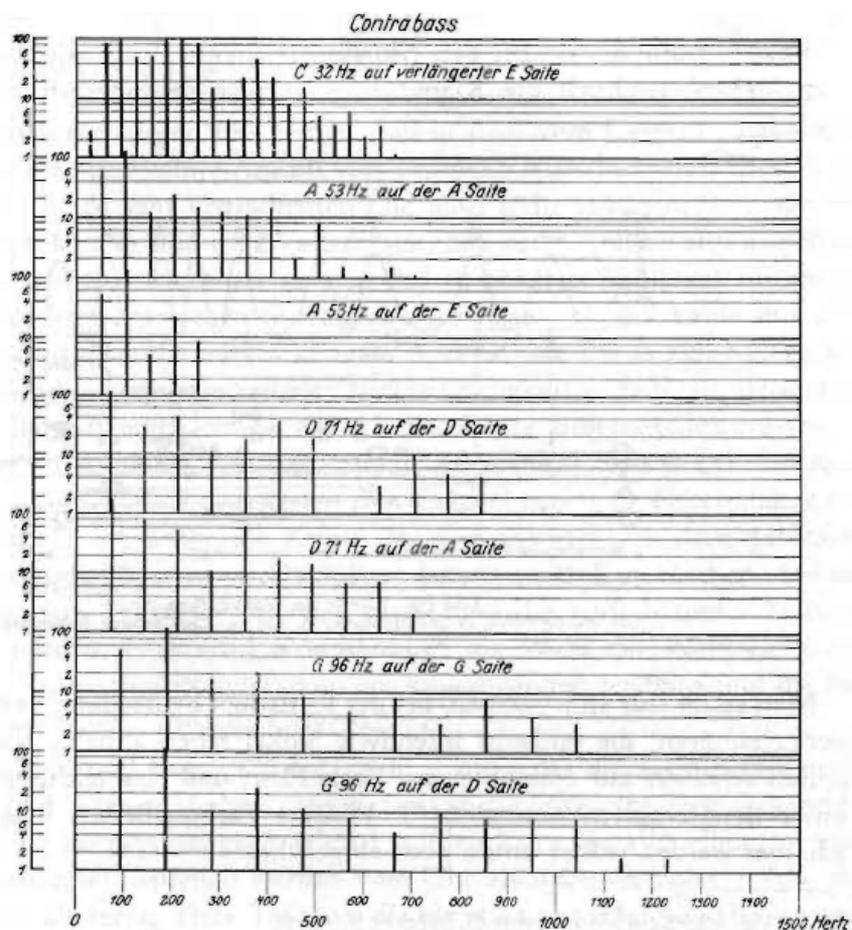


Bild 4.14: (Winckel 1967a, S.17) Die abgestrahlten Spektren weisen z.T. einen überraschend starken Grundton auf. Verhältnisse der Amplituden in %

Winckel (1967a, S.17) in Bild 4.14 erkennen kann, sind die Grundtöne trotz allem im abgestrahlten Schall vorhanden - wenn teilweise auch nur relativ schwach. Dazu zeigt auch das Häufungsdiagramm (Bild 4.13), dass trotz der eigentlich mangelhaften Größe des Kontrabasses die Stärke keinesfalls in der Abstrahlung der hohen Frequenzen liegt, die ab 500 Hz sehr uneinheitlich wird und abnimmt.

Die Funktion des Oktobasses ist wie schon oben geschildert im Prinzip zwar die selbe wie die des Kontrabasses, doch sind die Größen- und Stimmungsverhältnisse etwas differenzierter zu betrachten. Beim Oktobass ist es nicht so wichtig, dass er die Grundtöne seiner tiefsten Klänge abstrahlen vermag, es genügt im Prinzip wenn die tieferen Obertöne abgestrahlt werden, da auch mit diesen noch das 16 Fuß Register der Kontrabässe unterstützt werden kann. Darüberhinaus war ja ursprünglich diese Oktavlage für das Instrument angestrebt, weshalb es auch für diese Frequenzen konzipiert worden sein muss. Die Verhältnisse werden anhand der Stimmung in Subkontra-C aufgestellt, die Werte für die Kontraoktave können naturgemäß durch eine Division der Werte durch den Divisor 2 errechnet werden. Beim Kontrabass werden die selben Ausgangswerte wie im Vergleich mit der Geige verwendet, interessant ist hier allerdings auch eine Erweiterung auf das Kontra-C der fünfsaitigen Instrumente. Dass diese in der Regel etwas größer als Viersaiter gebaut werden (de Wit 1888/89b, S.326) kann vernachlässigt werden. Der Vollständigkeit halber sollen auch in diesem Vergleich die Messuren angeführt werden. Für den Kontrabass wurden 106 cm als repräsentativ definiert, beim Oktobass ist die schwingende Saitenlänge mit 218 cm doppelt so lang wie selbst bei größeren Kontrabassmessungen. Das Kontra-C der fünfsaitigen Kontrabässe hat bei einer Frequenz von 32,7 Hz eine Wellenlänge von 10,5 m. Das eine Oktave tiefere C der 3. Oktobasssaite hat die halbe Frequenz (16,35 Hz) und die doppelte Wellenlänge (21 m). In Bezug auf die Korpuslängen der Instrumente ist der Oktobass klarerweise im Vorteil. Seine Korpuslänge beträgt 206 cm, für den Kontrabass wurde ein Vergleichswert von 110 cm ausgewählt. Ausgehend von der 5. Kontrabasssaite stellen sich die Voraussetzungen für eine effektive Abstrahlung der tiefen Teiltöne beim Oktobass wesentlich besser dar: dessen auf den selben Ton gestimmte 1. Saite wird von einem nahezu einen ganzen Meter längeren Korpus abgestrahlt. Die Zahlenverhältnisse betragen für die C₁ Kontrabass- und Oktobasssaite 9,56 bzw. 5,11. Für den Grundton der Subkontra-C Saite ($f = 16,35$ Hz; $\lambda = 2104$ cm) beträgt das Verhältnis zwar sogar 10,21, doch schon die Grundlagen für die Abstrahlung des ersten Obertons (entspricht dem Grundton der Kontra-C Saite) - der zur Erfüllung der musikalischen Funktion ausreichen würde - sind günstiger als die der Grundtöne der 3. - 5. Kontrabasssaiten mit 5,68 für A₁ ($f = 55$ Hz, $\lambda = 625$ cm), 7,59 für E₁ ($f = 41,2$ Hz, $\lambda = 8,35$ m) und 9,56 für C₁ ($f = 32,7$ Hz, $\lambda = 10,5$ m).

In Tabelle 4.1 sind auch diese Verhältnisse vollständig erfasst. Man beachte auch die Relationen der Zahlenverhältnisse zwischen Oktobass und Geige. Denn wenn man von der intendierten Stimmung in Kontra-C ausgeht (in grau eingetragen) dann zeigt sich, dass die Verhältnisse der Oktobasssaiten nur relativ gering von denen der drei tiefen Saiten der Geige abweichen.

6. Optimierungsversuche an Streichinstrumenten

Es dürfte mittlerweile klar geworden sein, dass bei der akustischen Optimierung von Musikinstrumenten bezüglich der Abstrahlung der tiefen Frequenzen die Vergrößerung des Instrumentes als einer der ersten Schritte sehr naheliegt. Aber eine Vergrößerung des Instrumentes darf nicht irgendwie planlos durchgeführt werden, es gilt immer die Verhältnisse der Lage der Hauptresonanzen zur Stimmung zu berücksichtigen. Dass man nicht bloß nach dem Grundsatz 'je größer, umso besser' arbeiten kann, lässt sich sehr gut an zwei Versuchsinstrumenten von Carleen Hutchins verdeutlichen.

Bei den angesprochenen Versuchsinstrumenten handelt es sich um zwei Bratschen, die im Grunde ganz gleich konstruiert wurden, nur mit verschiedenen Zargenhöhen. Es wurden ein äußerst flaches und ein äußerst hohes Instrument gebaut - mit 12,7 mm bzw. 50,4 mm Zargenhöhe (Normalwert ca.38 mm (Hutchins 1988, S.71)). Dass beide Instrumente nicht die von Bratschen gewohnten Qualitäten aufwiesen, ist nicht sehr erstaunlich. Sie wurden im Test in Streichquintetten mit zwei Bratschen von Mozart als (für diese Stücke) ungeeignet beurteilt (Hutchins 1988, S.71). Das flachere Instrument konnte allerdings mit einer unerwarteten Klangfülle insbesondere auf der c-Saite überraschen (Hutchins 1988, S.71). Durch die Verkleinerung des Luftvolumens, stieg die Resonanzfrequenz an (auf 300 Hz (#d') (Hutchins 1988, S.71) von normalerweise etwa 230 Hz (h/b) (Winckel 1967a, S.45; Benade 1976, S.540; Hutchins 1988, S.71)), sodass die normalerweise unbedeutende Subharmonische der Helmholtzresonanz im Tonbereich der vierten Saite eine klangliche Verstärkung bewirken konnte (die Klangfülle muss so durch große Amplituden der zweiten Teiltöne erreicht worden sein) (Hutchins 1988, S.71). Das Instrument mit dem tieferen Korpus konnte nicht von der Verschiebung der Resonanz zu einer tieferen Frequenz profitieren (Hutchins 1988, S.71f). Mit 220 Hz (a) (Winckel 1967a, S.45; Hutchins 1988, S.71) war die Helmholtzresonanz nicht tief genug um im Register der 4. Saite noch auf die Klangabstrahlung einzuwirken, auch die Subharmonische unterschritt den Tonumfang. Die Hauptholzresonanz wird durch die Vertiefung der Zargen wahrscheinlich keine wesentlichen Änderungen erfahren haben (sie ist in erster Linie auf eine starke Schwingung der Decke zurückzuführen (Askenfelt 2004, S.171)), wird also vermutlich immer noch in der etwas ungünstigen Lage bei etwa f' (350 Hz) (Benade 1976, S.538) verblieben sein.

Hinsichtlich insbesondere der Wirkung der Hauptresonanzen wäre es also äußerst interessant akustische Untersuchungen am Oktobass durchzuführen, um herauszufinden, wie sich die entsprechenden Eigenschaften eines noch größeren (und noch tieferen) Instrumentes als dem Kontrabass verhalten, um die im Vergleich der Größenverhältnisse gefundenen Relationen zu bestätigen. Die Größenverhältnisse allein geben in diesem Sinne nicht ausreichend Auskunft über die Eigenschaften des Instrumentes. Darüberhinaus interessieren nicht nur die tiefen Anteile des abgestrahlten Spektrums, sondern die gesamte Spektralverteilung, welche in einer weiteren Ausarbeitung der Theorie zur Erklärung der Oktavverwechslungen (s.o) eine Rolle spielen würde. Es ist anzumerken, dass Andrea Frova schon akustische Messungen an Nicola Monetas Oktobass durchführte, seine Ergebnisse allerdings nicht publizierte, sondern nur in einzelnen Vorträgen präsentierte. Frovass Messungen zeigen, dass die Helmholtzresonanz des Oktobasses bei ungefähr 36 Hz liegt, was in etwa dem Kontra-D entspricht. Damit liegt dieser Modus im Vuillaumschen Konstruktionskonzept (Kontra-C) einen Ganzton über dem Grundton der tiefsten Leersaite. Vuillaume setzte also keine exakte Entsprechung der Resonanzlagen einer guten Geige durch, sondern setzte auf eine verbesserte Abstrahlung auch der Grundtöne im tiefsten Register. Für die reale Stimmung heißt das, dass - unter der Annahme, dass auch beim Oktobass der A_0 Modus der tiefste effektiv schallabstrahlende Modus ist - die Grundtöne der Subkontraoktave kaum abgestrahlt werden, was wiederum für die Oktavverwechslungen eine Rolle spielt. Wenn nun auch die Hauptholzresonanz im Vergleich zum Kontrabass etwa eine Oktave tiefer liegt (d.h. etwa bei G_1), dann könnten zumindestens die Grundbedingungen für eine zweckmäßige Konstruktionsweise als erfüllt angesehen werden, da damit die Grundtöne auf der 2. Saite (in 16 Fuß Stimmung) große Unterstützung bekämen.

Am obigen Beispiel der Bratschen sieht man, dass die Auswirkungen einer Umkonstruktion nicht immer einfach vorauszusehen sind. Darüberhinaus eröffnet es noch die Frage, ob eine akustische auch gleichzeitig in einer musikalischen 'Verbesserung' resultieren muss (vgl. Askenfelt 2004, S.185). Jedes Instrument hat gewisse Qualitäten und Stärken - einen eigenen Klang und Charakter, welche auf die speziellen akustischen Relationen zurückzuführen sind (Fletcher, Rossing ²1998, S.318; vgl. Benade 1976, S.538). Auch wenn diese z.B. bei der Bratsche von denen der Geige abweichen, darf man daraus nicht ohne weiteres den Schluss ziehen, dass die Bratsche ein 'schlechteres' Instrument wäre. Ihre eigenen Klangstärken werden von guten Komponisten berücksichtigt, d.h. der Klangcharakter des Instrumentes wird bewusst eingesetzt (Geiringer 1982, S.178; Hutchins 1988, S.71).

6.1 New Violin Instruments

Wie es aussehen kann, wenn man versucht, die akustischen Verhältnisse der Violine auf die tieferen Instrumente der Familie zu übertragen, zeigte Carleen Hutchins gemeinsam mit anderen Mitgliedern der Catgut Acoustical Society in den 1960er Jahren mit der Entwicklung der Instrumente der New Violin Family, einem eigenen Streicherstimmwerk aus acht ähnlich konstruierten Instrumenten (Bild 4.15). Ausschlaggebend bei der Konstruktion dieser Instrumente war die geometrische und akustische Ähnlichkeit zur Geige (Rossing 1983, S.180; Fletcher, Rossing ²1998, S.323; Askenfelt 2004, S.185),



Bild 4.15: (Askenfelt 2004, S.180) Violin Oktett

um Resonanzverhältnisse wie bei der Violine zu schaffen (Benade 1976, S.541; Fletcher, Rossing ²1998, S.323; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.207). Die Zielsetzung bei diesem Vorhaben war die Erschaffung einer Instrumentenfamilie, die den kompletten Orchesterstimmumfang abdeckt und gleichzeitig über alle Register in einem einheitlichen Toncharakter erklingt (Benade 1976, S.541; Fletcher, Rossing ²1998, S.322; Askenfelt 2004, S.178).

Obgleich den Violininstrumenten im Prinzip der gleiche Bauplan zugrunde liegt (Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.206f), kann man sie nicht als - im geometrischen Sinne - ähnliche Instrumente bezeichnen (Askenfelt 2004, S.174/184). Um den Instrumenten einen vergleichbaren Klangcharakter zu verleihen, ist es notwendig in der Konstruktionsweise eine geometrische Ähnlichkeit durchzusetzen und die Skalierung an die Stimmungsverhältnisse anzupassen.

Ein Cello beispielsweise, das in exakter geometrischer Ähnlichkeit zur Geige ausgeführt wird, wird im üblichen Maßstab von etwa 2:1 auch Resonanzen im Verhältnis von 2:1 zu denen der Geige aufweisen (Güth, Danckwerth 1997, S.197; vgl. Fletcher, Rossing ²1998, S.323). Die Stimmung des Cellos ist allerdings eine Duodezime (entspricht einem Frequenzverhältnis von 3:1) tiefer als die der Geige, die Resonanzen werden also in einem komplett anderen Verhältnis zur Stimmung des Instrumentes liegen als bei der Geige. Das Cello müsste also entsprechend des Frequenzverhältnisses von 3:1 auch drei mal so groß wie die Geige sein, was aber zugunsten der Spieltechnik nicht gemacht wird (Güth, Danckwerth 1997, S.197; vgl. Winckel 1967a,

S.45; Fletcher, Rossing ²1998, S.324). In der Praxis nimmt man deswegen Abstand von einer idealen Skalierung und versucht die Instrumente den Umständen ein wenig anzupassen. Diese Anpassung wird durch verschiedene Maßnahmen, wie z.B. Ausdünnen der Decke, Erhöhung der Zarge, Verkleinerung der f-Löcher o.ä. (Güth, Danckwerth 1997, S.198f) erreicht. Die durch die Spieltechnik gestellten Anforderungen erlauben dies bei den verschiedenen Instrumenten nur in unterschiedlichem Maße (Güth, Danckwerth 1997, S.198f). Dadurch erhalten die einzelnen Instrumente ihren charakteristischen Klang (Fletcher, Rossing ²1998, S.318; Askenfelt 2004, S.185).

Bei der Entwicklung der Instrumente des Violin Oktetts galt es nun, die einzelnen Instrumente neu zu skalieren, d.h. Längenmaße, Holzstärken und Volumen neu zu bestimmen (Benade 1976, S.541; Jansson ⁴2002, S.8.11) - entsprechend der jeweiligen Stimmung. Der Hauptzweck dieser Neugestaltung war der, dass die beiden Hauptresonanzen der neuen Instrumente "mit den (Grund-)Frequenzen der leeren mittleren Saiten zusammenfallen" (Hutchins 1988, S.76; siehe auch Benade 1976, S.541).

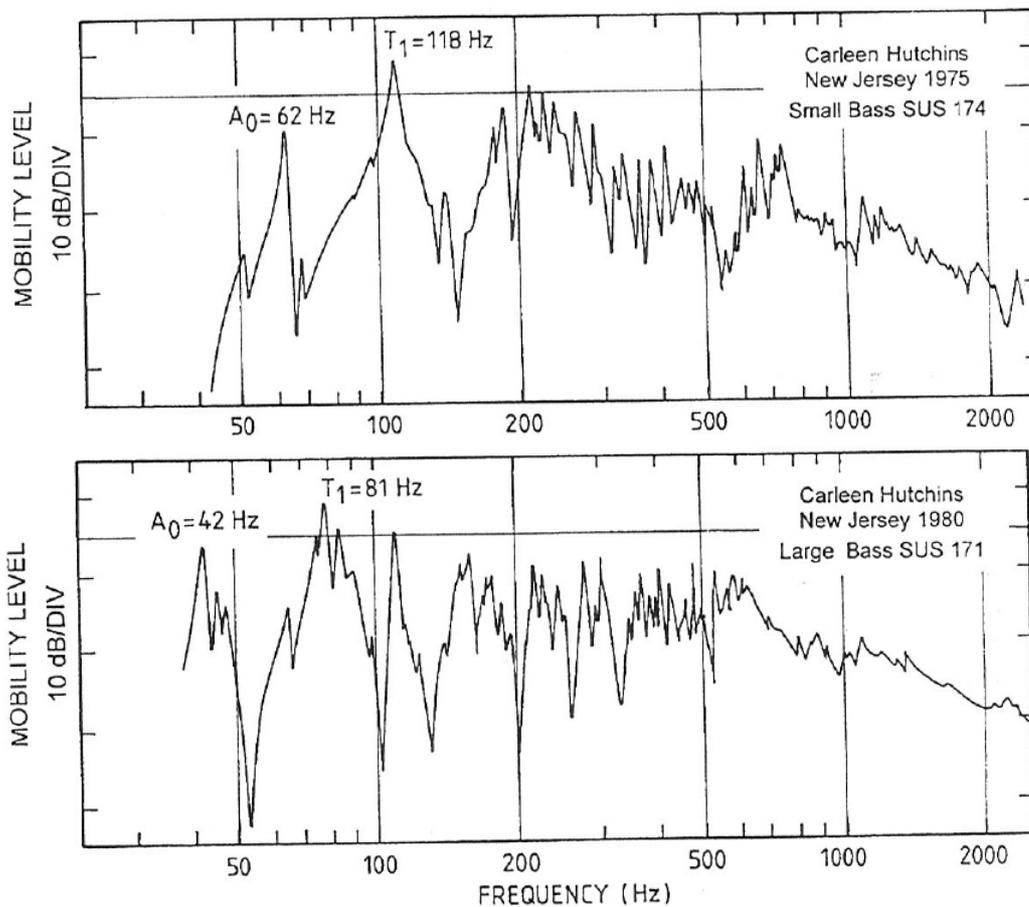
Bild 4.16 (Anhang) zeigt die akustisch idealisierten und die praktisch angewendeten Größenverhältnisse der Korpusumrisse der Instrumente des Violinoktetts. Natürlich bleibt es auch diesen Instrumenten nicht erspart, gewisse Einbußen hinzunehmen, um in einem noch handhabbaren Rahmen zu bleiben (Benade 1976, S.541). Man könnte nun fragen, was denn der Unterschied in der Entwicklung dieser neuen Instrumente zu den üblichen Streichinstrumenten ist, wenn auch sie nicht entsprechend der Stimmungen skaliert werden können, sondern auch in spielbaren Maßen dimensioniert werden müssen. Der Unterschied ist, dass die Entwicklung der Konstruktionsweise der traditionellen Streichinstrumente ganz allein auf Erfahrungswerten basierte und Hutchins hingegen ihre Instrumente mit der Untersützung akustischer Prinzipien gestaltete (Hutchins 1988, S.76) mit dem Bestreben, die Lagen der Resonanzen entsprechend den Relationen der Geige gezielt festzulegen. Im Vergleich zu den Größen der üblichen Instrumente zeigt sich bei deren Entsprechungen in der neuen Familie auch eine bedeutende Veränderung in der Skalierung. (Am Rande sei erwähnt, dass auch der Korpus der Mezzo Violin (entspricht der Geige), als der Ausgangspunkt dieser Skalierung, um etwa 1 Zoll vergrößert wurde (Fletcher, Rossing ²1998, S.325).) Kompromisse, wie sie z.B. bei der Bratsche eingegangen werden, um das Spiel in Armhaltung zu ermöglichen, werden nicht eingegangen, sondern es wird das gleichgestimmte Instrument dieser neuen Instrumentenfamilie ähnlich wie das Cello senkrecht gespielt.

Es wurden also acht Instrumente konstruiert, deren Stimmungen vom Kontra E des großen Bass bis zum e³ der Treble Violin reichen. In Tabelle 4.2 (Anhang) sind die Stimmungen, Längenmaße und Verhältnisse zur Geige sowohl der neuen Instrumente, als auch der alten Violinfamilie aufgetragen. Der kleine und der große Bass übernehmen in diesem Ensemble die Funktion des Kontrabasses. Sie wurden ursprünglich gemäß dem Prinzip der höheren

Instrumente konstruiert, d.h. ebenfalls für die Quintstimmung in den fortschreitenden Quint- bzw. Quartabstände zwischen den tiefsten Saiten der Instrumente optimiert. Es wäre also der kleine Bass in $G_1 - D - A - e$ gestimmt gewesen, und der große in $C_1 - G_1 - D - A$. Um den Musikern aber ein einfacheres Fingersatzsystem zu ermöglichen und nicht zu viel Umgewöhnung zu verlangen wurden diese beiden Instrumente in Quarten gestimmt, der tieferen in $E_1 - A_1 - D - G$ und der andere eine Quarte höher in $A_1 - D - G - c$ (vgl. Bild 4.16: für den großen Bass ist eine relative Frequenz von 0,166 angegeben, was ausgehend von der tiefsten Saite der Geige in g mit 196 Hz für die tiefste Saite des Bass eine Stimmung in C_1 mit ~32 Hz bedeutet; siehe dazu auch Tabelle 4.2).

Silvio Dalla Torre, der viel mit Bässen in Quintstimmung in Kontra-G experimentiert hatte, ließ sich für sein Vorhaben, ein geeignetes Instrument für diese Stimmung zu finden, den kleinen Bass des Violinoktetts bauen, den er nicht wie üblich in Quarten, sondern eben in Quinten stimmte. Speziell für dieses Instrument wurden in einer mehrmonatigen Testphase maßangefertigte Saiten entwickelt. Interessant sind Dalla Torres Beschreibungen der Klänge des fertigen Instrumentes: “Das Instrument klingt völlig neuartig. Es klingt weder wie ein Kontrabass, noch wie ein Violoncello. [...] in der Tat klingt es wie eine riesige Violine: klar, präsent, strahlend, in der Tiefe kernig und satt, ohne dabei zu dröhnen” (Dalla Torre). An selber Stelle ist auch eine Hörprobe dieses Instrumentes zu finden, anhand derer man einen eigenen Eindruck gewinnen kann.

Die Admittanzkurven der beiden neuen Bässe sind in den Bildern 4.17 und 4.18 zu sehen. Insbesondere der kleine Bass zeigt gute Resultate in Bezug auf die angestrebte Stimmung. Die Helmholtzresonanz bei 62 Hz und die Hauptholzresonanz bei 118 Hz liegen im Bereich der 3. ($D \sim 73$ Hz) bzw. 2. (A , 110 Hz) Leersaite, bieten also recht gute Verhältnisse. Im Vergleich zu einem normalen Bass vergleichbarer Größe haben die Resonanzen etwa die gleiche Lage (Askenfelt 2004, S.181), jedoch einen um eine kleine Terz (bzw. eine Quart) höher endenden Stimmumfang. Der große Bass zeigt auch gute Resonanzverhältnisse, nur liegt hier die Hauptholzresonanz (81 Hz $\sim E$) etwas weniger als einen Ganzton über der Frequenz der 2. Leersaite ($D \sim 73$ Hz). In der tatsächlich angewendeten Stimmung muss der große Bass bei der 4. (tiefsten) Leersaite (E_1 , $f = 41,2$ Hz) eine vom Kontrabass nicht bekannte Klangfülle und Tonstärke bringen, da für den Grundton durch die Hohlraumresonanz (42 Hz) eine beträchtliche Verstärkung zu erwarten ist - was von mehreren Spielern auch bestätigt wurde (Askenfelt 2004, S.181). Interessant ist, dass die Hauptresonanzen des großen Basses fast genau eine Oktave auseinander liegen, die Subharmonische der Hauptholzresonanz also im selben Bereich wirkt wie die Helmholtzresonanz. Dennoch scheint diese große Lücke keine dramatischen Auswirkungen zu haben. Der tiefe Einschnitt bei ca. 55 Hz wird offensichtlich durch eine Verstärkung des ersten Obertons ausgeglichen, die aufgrund der starken Resonanz, die etwas über 110 Hz zu sehen ist, zu erwarten ist.



Bilder 4.17 und 4.18: (Askenfelt 2004, S.181) Admittanzkurven des kleinen und des großen Bass

Zum Abschluss soll noch auf einen interessanten Versuch Arthur Benades hingewiesen werden, in dem er die Klänge einiger Instrumente des neuen Oktetts mit denen einer guten konventionellen Violine verglich. Seine Vorgehensweise war im Grunde sehr einfach: die normale Geige wurde auf Tonband aufgenommen und entsprechend der Stimmungsverhältnisse der Hutchins-Instrumente langsamer abgespielt (Benade 1976, S.542). Dass die Tempoänderung nicht einer einwandfreien musikalischen und akustischen Transposition gleichkommt, ist klar. In den fertigen Klängen sollen die klanglichen Eigenschaften der neuen Instrumente dennoch deutlich zu erkennen gewesen sein (Benade 1976, S.543). Genauere Umstände sind in der angegebenen Literatur zu finden.

7. Anhang

7.1 Zusammenfassung

Durch mehrere Berichte lässt sich bestätigen, dass es immer wieder Versuche gegeben hat, Riesenkontrabässe nicht nur zu bauen, sondern diese auch in einzelnen Aufführungen zu verwenden. Die Beweggründe der Instrumentenbauer zur Erschaffung solch kolossaler Instrumente sind sehr vielschichtig und können vermutlich in der Entwicklung der Kontrabassinstrumente und weiters in deren akustischen Eigenschaften gefunden werden. Nicht ganz unwichtige Aspekte in dieser Frage, die hier allerdings nicht behandelt wurden, stellen sicherlich auch die Wirkung als Kuriosum und die Manifestation der handwerklichen Fähigkeiten der Instrumentenmacher in solch gigantischen Instrumenten dar.

Zu den berühmtesten ‘Monsterbassgeigen’ zählen ohne Frage Vuillaumes Oktobässe. Erschaffen von einem Instrumentenbauer mit überdurchschnittlichen handwerklichen Fähigkeiten und innovativ wie kaum ein anderer in diesem Métier, heben sich die Oktobässe von allen anderen Riesenkontrabässen ab. Unbequemlichkeiten in der Handhabung des Instrumentes, die in Berichten zu anderen übergroßen Kontrabässen zu finden sind - wie z.B. dass der Spieler während des Spiels auf einer Leiter auf- und absteigen, oder zum Stimmen des Instruments in das nächst höhere Stockwerk laufen musste - konnte Vuillaume durch seinen enormen Erfindungsreichtum verhindern. Entgegen aller Zweifel, “dass dieses Instrument anders als von einem modernen Polyphem gespielt werden kann” (Le Ménestrel 26. Aug. 1849, S.1), tauchten Vuillaumes Oktobässe doch gelegentlich in öffentlichen musikalischen Aufführungen auf. Jean-Baptiste Vuillaumes Ehrgeiz und Perfektionismus veranlassten ihn seine Oktobässe unablässig zu verbessern - sowohl am bereits gebauten Prototypen als auch speziell für das zuletzt erschaffene Instrument setzte er Neuerungen im Greifmechanismus um.

Dass die Stimmung des Oktobass ursprünglich eine Oktave höher geplant war als sie realisiert wurde und für lange Zeit auch so angegeben wurde, ist ein sehr gutes Beispiel dafür, dass Oktavverwechslungen speziell bei tiefen Frequenzen sehr häufig vorkommen. Bisher unbehandelt war die Frage, wie es zu einem solchen Irrtum kommen kann. Das Phänomen der Residualtonwahrnehmung ist zwar bei weitem noch nicht zur Gänze erforscht, doch mit dessen Frequenzabhängigkeit kann auf den theoretischen Grundlagen eine plausible Erklärung dafür gegeben werden.

Das akustische Funktionsprinzip der Oktobässe gleicht naturgemäß dem jedes anderen Streichinstruments. Besonders ist hier die Optimierung der akustischen Verhältnisse durch eine Anpassung der Konstruktion an die Stimmung. Dass Jean-Baptiste Vuillaume hier vermutlich die Violine als Vorbild gedient hat lässt sich zum einen in den Frequenz-Längenverhältnissen erkennen (ausgehend von der 16 Fuß Stimmung) und zum anderen aufgrund seiner intensiven Beschäftigung mit der Akustik der Violine annehmen. Jedoch scheint er zugleich die akusti-

schen Anforderungen, die an dieses Instrument durch dessen Aufgaben als Kontrabassinstrument gestellt werden, nicht aus den Augen verloren und auch der tiefsten Saite - zumindest wie er sie geplant hatte - geeignete Bedingungen zu einer vergleichsweise effektiven Abstrahlung der Grundtöne geschaffen zu haben.

Wie auch immer der Klang der Oktobässe empfunden wird: Henri Blanchards Vergleich mit der Stimme des Stentor (Blanchard 1855b, S.313) aus der griechischen Mythologie, ist wohl eine treffende Beschreibung der klanglichen Stärke dieser Instrumente.

7.2 Bilder

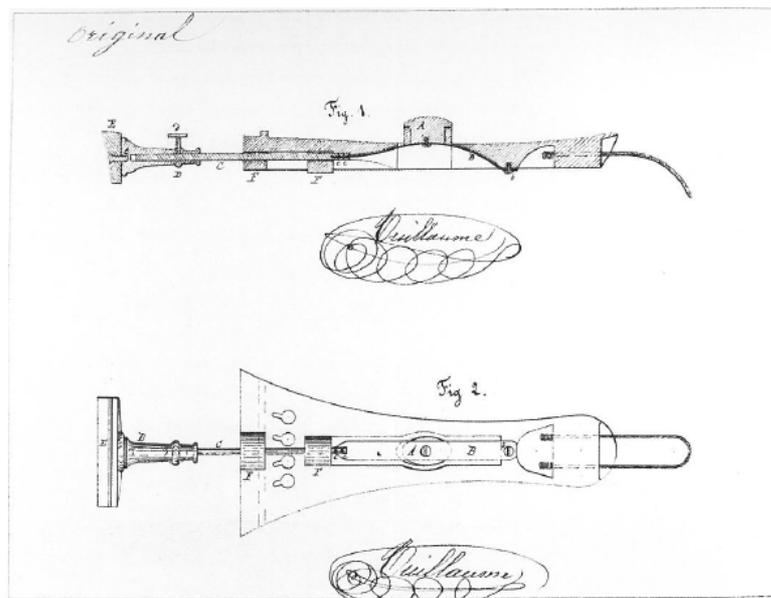


Bild 3.4b: (Haine 1998, S.81) Patentzeichnung *sourdine instantée*

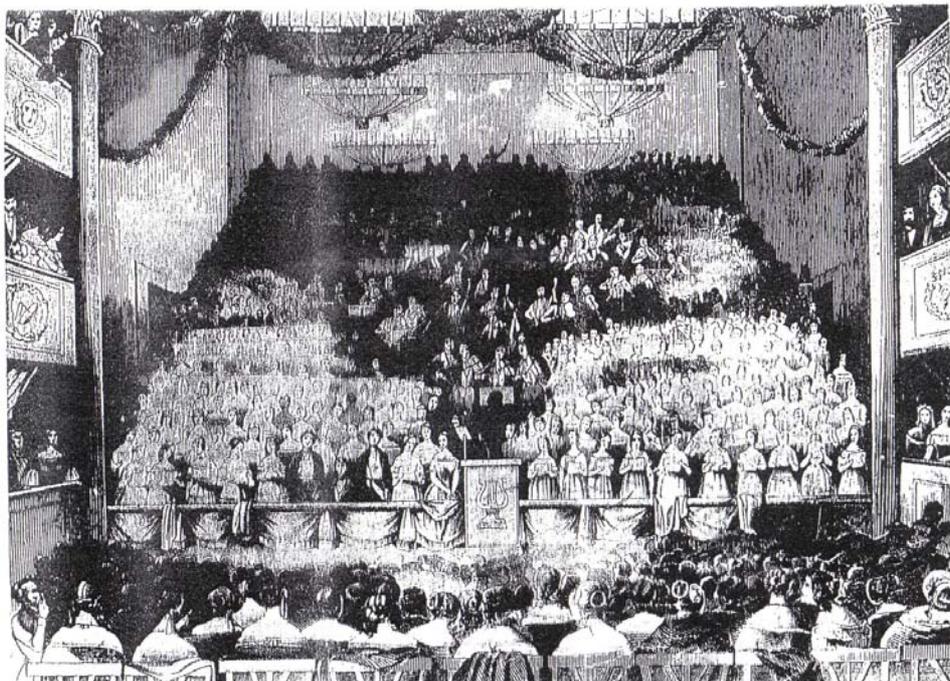


Bild 3.9: (Niemöller 1997, S.1021) Aufstellung bei Mendelssohn in Aachen 1846. Die Aufteilung der Gruppen entspricht der Skizzierung in Bild 3.8

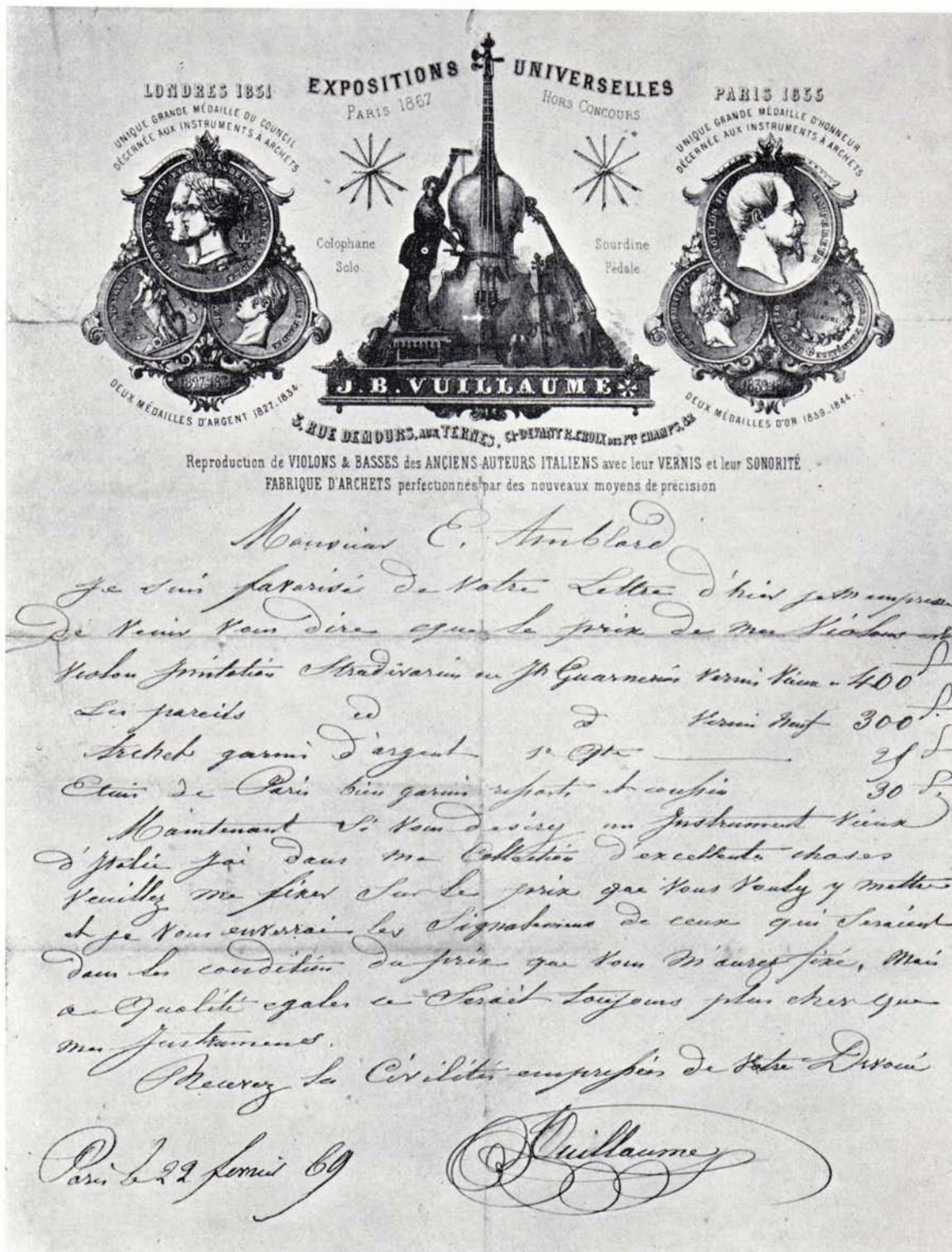


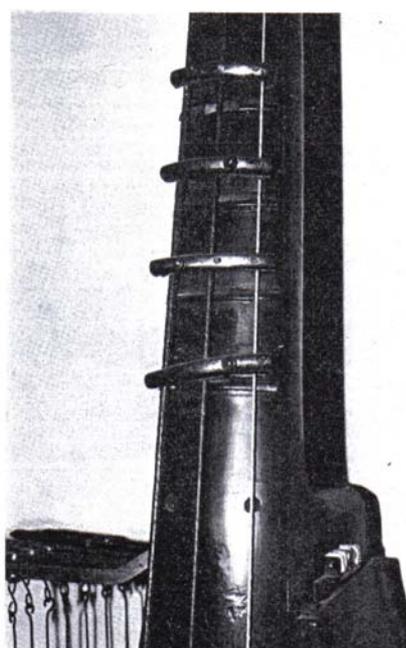
Bild 3.15: (Millant 1972, Fig.67) Brief von Vuillaume an einen Monsieur Amblard. Es sind im Briefkopf außer dem Oktobass auch andere Instrumente (z.B. der Contralto) und auf Ausstellungen verliehene Medaillen abgebildet



Bild 3.18: (Lafite, Kraus 1937, S.1) Das Museum der Gesellschaft



Bild 3.19: (Chouquet 1884) Musée du Conservatoire



Bilder 3.21 (oben (AR 18. Apr. 2010): Oktobass von Antonio Dattis im Musical Instrument Museum) und 3.22a (unten links (AR 18. Apr. 2010): man sieht ganz deutlich die Greifbügel und Bünde des Oktobass im MIM), b (unten rechts (Brun 1982 XXVI): Vuillaume Oktobass)

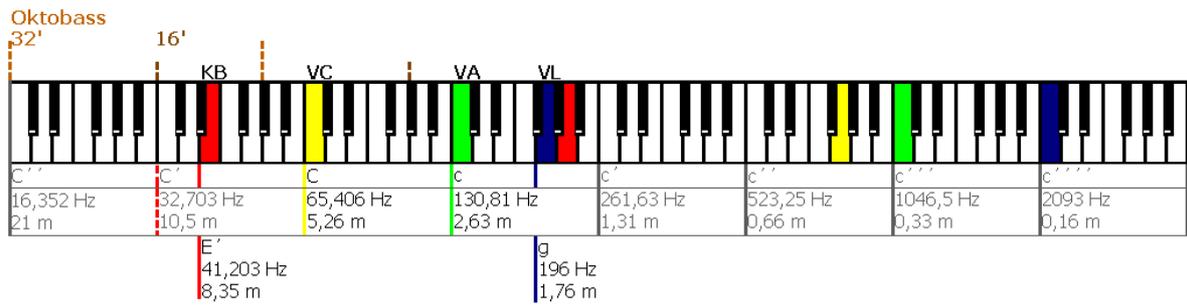


Bild 4.5: Tonumfänge (nach Bloom, Berlioz 2003, S.7, 52, 63, 81) und entsprechende Frequenzen und Wellenlängen der Streichinstrumente

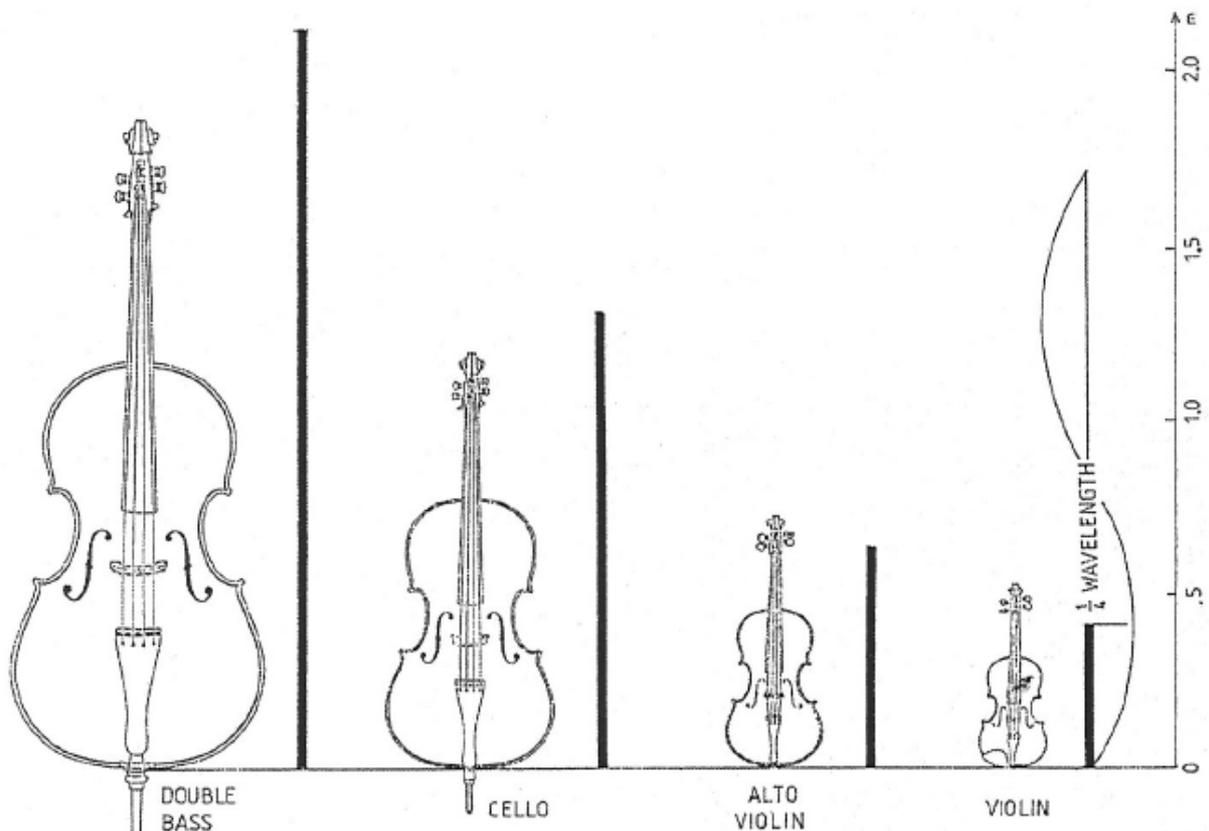
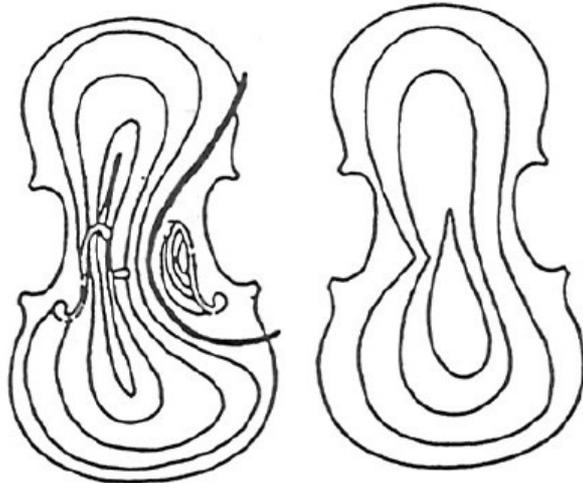
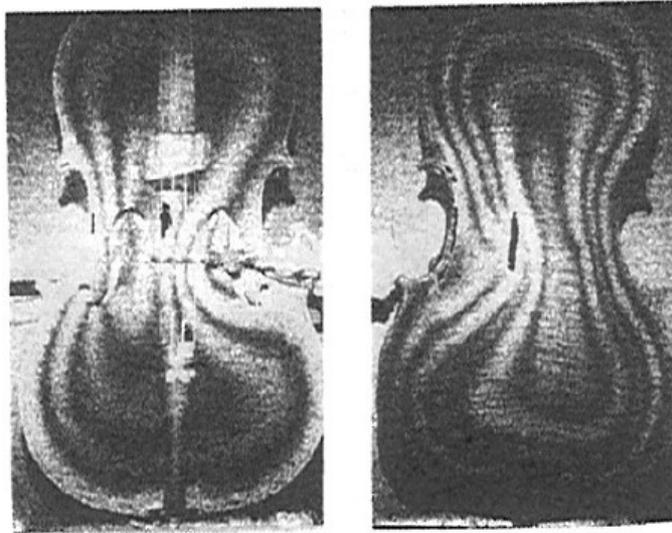


Bild 4.6: (Askenfelt 2004, S.186) Korpuslängen der Instrumente im Vergleich zu einem Viertel der Wellenlänge (schwarze Balken)



A₀

Bild 4.9: (Fletcher, Rossing ²1998, S.320) Schwingung bei der Helmholtzresonanz eines Cellos. Man sieht, dass Decke und Boden nahezu ungeteilt schwingen - nur auf der Decke ist beim rechten f-Loch eine Knotenlinie zu sehen. Die Schwingung im Bereich des rechten f-Lochs ist aber vergleichsweise sehr schwach. Schall wird nicht nur durch den Korpus abgestrahlt, in diesem Schwingungsmodus wird Luft durch die f-Löcher hinein und heraus gepumpt, da sich das Volumen des Innenraumes des Instrumentes vergrößert und verkleinert (Fletcher, Rossing ²1998, S.287f; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.202; Askenfelt 2004, S.171).

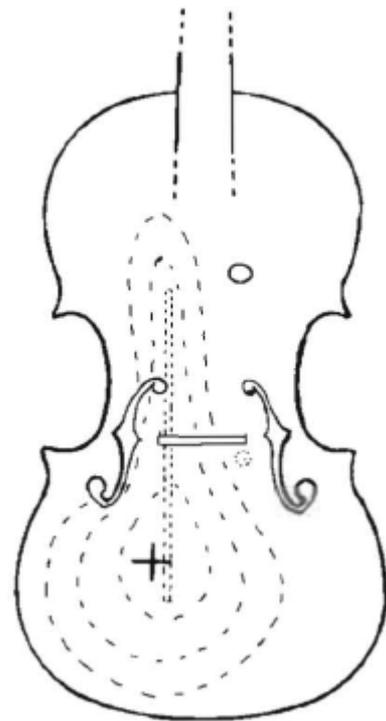


Bild 4.10: (Benade 1976, S.533) Schematische Darstellung der Schwingung der Decke bei der Hauptholzresonanz. Der Boden führt eine symmetrischere und wesentlich schwächere Schwingung aus (Benade 1976, S.533). Dieser Schwingungsmodus bewirkt ebenfalls eine starke Schwingung der Luft durch die f-Löcher (Benade 1976, S.533; Rossing, Moore, Wheeler ³2002, S.202).

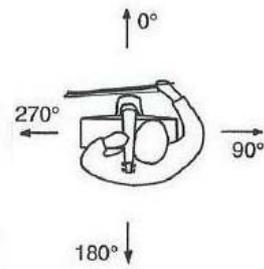
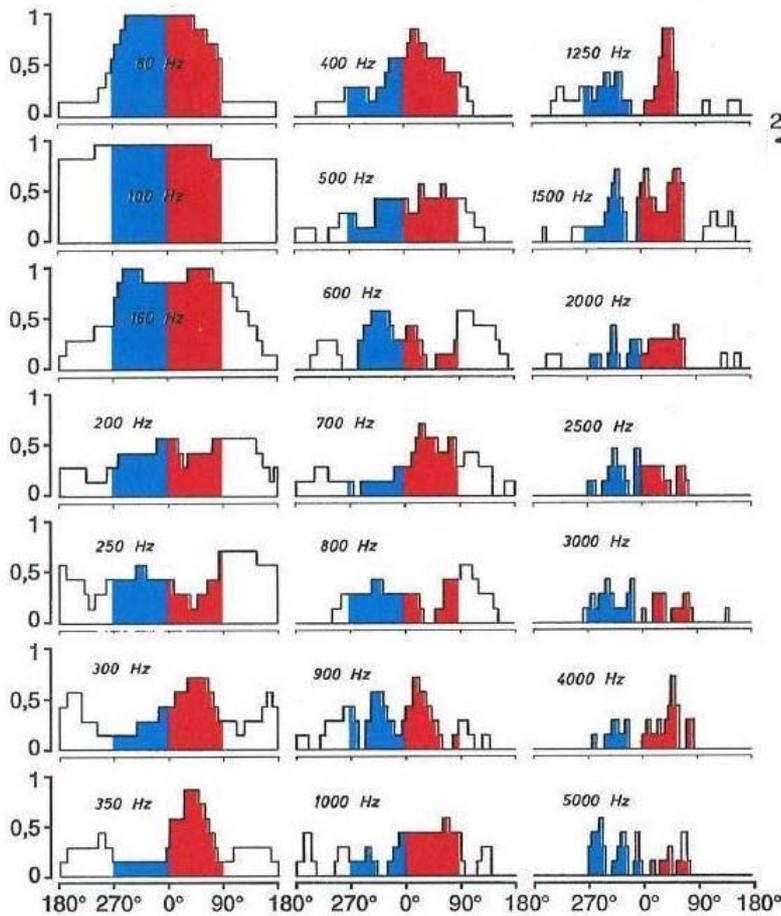


Bild 4.13: (Meyer 2004, S.319) Häufungsdiagramme der Hauptabstrahlungsgebiete in der Stegebene bei Kontrabässen: gibt

an, "wieviele der untersuchten Instrumente in dem betreffenden Winkelbereich ein Hauptabstrahlungsgebiet (0...-3 dB) aufweisen. Wenn die Wahrscheinlichkeit [y-Achse] den Wert 1 erreicht, bedeutet das, daß in diesem Gebiet alle [untersuchten] Instrumente einen Hauptabstrahlungsbereich haben" (Meyer 1967, S.5).

Bild 4.16: (nach Hutchins 1988, S.70) Idealisierte und in der Praxis angewendete (graue Flächen) Größenverhältnisse der neuen Instrumente. Die Verhältnisse für Kb, Vc und Va sind mit den Werten 1,17; 2,13 und 3,09 (Hutchins 1988, S.70) eingetragen. Die für die beiden Bässe angegebenen Frequenzverhältnisse beziehen sich auf die Stimmungen in Kontra-C bzw. -G.

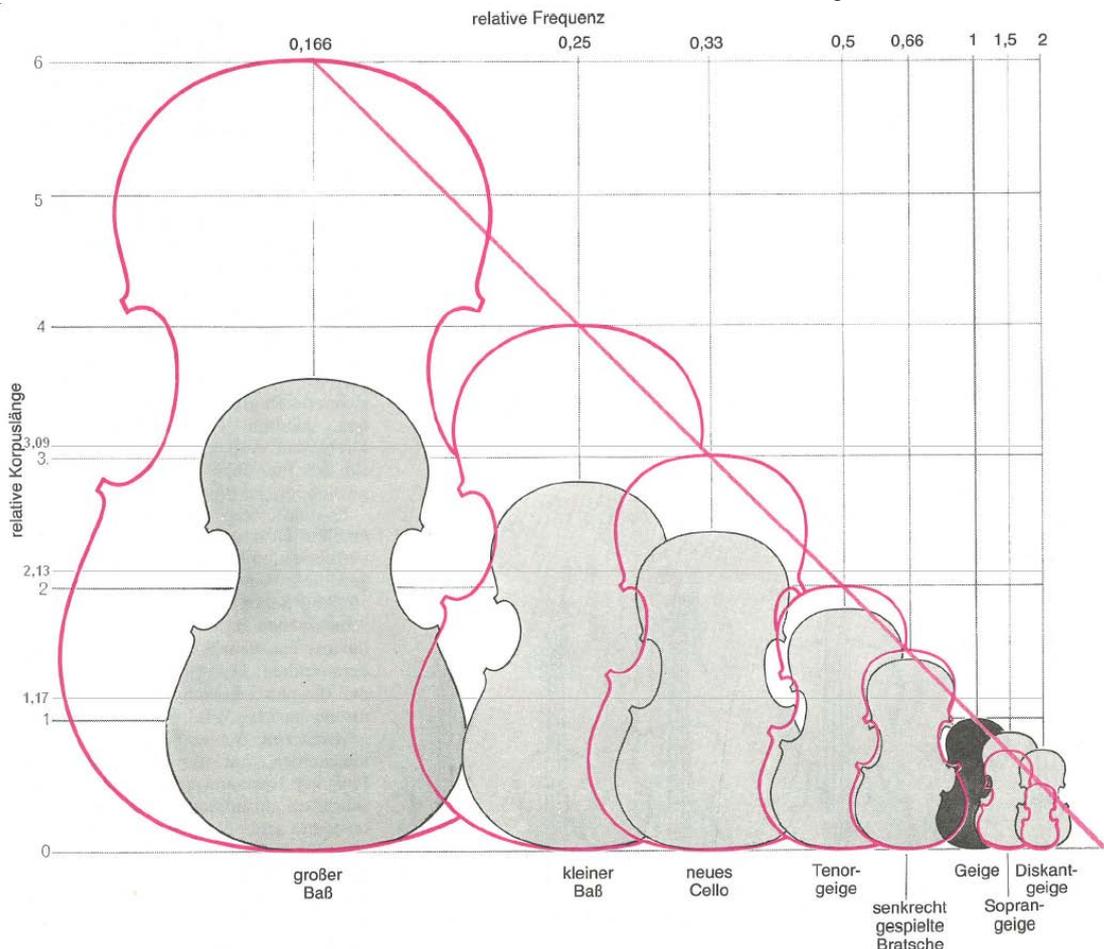




Bild 7.1: (Geiringer 1982, Tafelabb. 72; Brun 1982, XXVIII) Größenvergleich Oktobass und Grand Bass. Der Maßstab ist anhand der Personen neben den Instrumenten abzuschätzen. Es ist nur schwer vorstellbar, dass der rechte Bass einen ganzen Meter (je nach Quelle auch bedeutend mehr als einen Meter) größer als der linke sein soll.



7.3 Tabellen

Gesamthöhe	288
Korpuslänge	200,5
Korpusbreite (Ober-/Mittel-/Unterbügel)	84/56/105
Mensur	143
Länge der f-Löcher	34
Sattellbreite	5
Zargenhöhe	30,5

Tabelle 2.1: Maße des Giant (Baines, Schott 1998, S.19), alle Angaben in cm

	Oktobass Paris (Brun 2000) (1982)	Oktobass Paris (Planyavsky 1984)	Oktobass Musikverein (Cité de la Musique 1998)	Oktobass (Blanchard 1849)
Gesamthöhe	375 (vermutlich mit Sockel) 348	345	348	365
Korpus-/Deckenlänge	206 / -	-	-/188,8	-
Korpusbreite (Ober-/Mittel- /Unterbügel)	-/-/111	-	86,5/59,5/110,5	-
Mensur/Gesamtsaitenlänge	218/304	-	-	-
Saitenstärken	0,82/0,6/0,55	-	-	-
Steghöhe	27	26	-	-
Zargenhöhe	-	32	-	-
Halslänge/-breite	-	97/10	89,2/-	-
Sockelhöhe	30	-	-	-
Kopflänge	-	-	50,2	-

Tabelle 3.1: Größenangaben zum Oktobass nach verschiedenen Quellen, alle in cm

Saite	Frequenz	Wellenlänge λ	Korpuslänge	Verhältnis λ :Korpuslänge
Kontrabass				
C ₁ -Saite	32,703 Hz	1052 cm	ca. 110 cm	9,56
E ₁ -Saite	41,203 Hz	835 cm	ca. 110 cm	7,59
A-Saite	55 Hz	625 cm	ca. 110 cm	5,68
D-Saite	73,416 Hz	469 cm	ca. 110 cm	4,26
G-Saite	97,999 Hz	351 cm	ca. 110 cm	3,19
Violine				
g-Saite	196 Hz	176 cm	35,5 cm	4,96
d ¹ -Saite	293,66 Hz	117 cm	35,5 cm	3,3
a ¹ -Saite	440 Hz	78 cm	35,5 cm	2,2
e ² -Saite	659,26 Hz	52 cm	35,5 cm	1,47
Oktobass				
C ₂ (C ₁)-Saite	16,35 (32,703) Hz	2104 (1052) cm	206 cm	10,21 (5,11)
G ₂ (G ₁)-Saite	24,5 (49) Hz	1404 (702) cm	206 cm	6,82 (3,41)
C ₁ (C)-Saite	32,703 (65,406) Hz	1052 (526) cm	206 cm	5,11 (2,55)

Tabelle 4.1: Frequenz-Längenverhältnisse bei Kontrabass, Violine und Oktobass

Instrument			Length (cm)			Relative scaling factors		
Name	Tuning	Hz	Overall	Body	String	Body length	Resonance placement	String tuning
Treble	G	392	48	28.6	26	.75	.50	.50
	D	587						
	A	880						
	E	1319						
Soprano	C	262	54–55	31.2	30	.89	.67	.67
	G	392						
	D	587						
	A	880						
Mezzo	G	196	62–63	38.2	32.7	1.07	1.00	1.00
	D	294						
	A	440						
	E	659						
<u>Violin</u>	G	196	59–60	35.5	32.7	1.00	1.00	1.00
	D	294						
	A	440						
	E	659						
<u>Viola</u>	C	132	70–71	43	37–38	1.17	1.33	1.50
	G	196						
	D	294						
	A	440						
Alto	C	132	82–83	50.2	43	1.44	1.50	1.50
	G	196						
	D	294						
	A	440						
Tenor	G	98.0	107	65.4	60.8	1.82	2.00	2.00
	D	147						
	A	220						
	E	330						
<u>Cello</u>	C	65.4	124	75–76	68–69	2.13	2.67	3.00
	G	98.0						
	D	147						
	A	220						
Baritone	C	65.4	142	86.4	72	2.42	3.00	3.00
	G	98.0						
	D	147						
	A	220						
Small bass	A	55.0	171	104.2	92	2.92	4.00	4.00
	D	73.4						
	G	98.0						
	C	131						
<u>Bass</u>	E	41.2	178–198	109–122	104–117	3.09–3.43	4.00	6.00
	A	55.0						
	D	73.4						
	G	98.0						
Contrabass	E	41.2	213–214	130.0	110	3.60	6.00	6.00
	A	55.0						
	D	73.4						
	G	98.0						

Tabelle 4.2: (Fletcher, Rossing 1998, S.325) Übersicht über die Verhältnisse der Instrumente des Violin Oktetts und der gewöhnlichen Streichinstrumente (unterstrichen). Der relative scaling factor für string tuning beim Kontrabass (Bass) entspricht nicht der angegebenen Stimmung. Der Faktor 6 gilt für das Kontra-C mit ca. 32 Hz. Der gleiche Wert ist für den großen Bass (Contrabass) angegeben, der für diese Stimmung konstruiert wurde. Das Verhältnis des kleinen Bass ist auch für die Stimmung in Kontra-G angegeben.

7.4 Zitate

7.4.1

“Mais cet instrument ne sembla pas suffire: pour le renforcer, on fit tendre sur les ailes d’un moulin à vent un câble de quatre pouces d’épaisseur que fesaient vibrer deux musiciens de la chapelle ducale, à l’aide d’une scie de charpentier dont on avait préalablement émoussés les dents.”

(Brun 1982, S.134)

“But this instrument apparently was not sufficient. To reinforce it, a cable four inches thick had been stretched between the arms of a windmill, and this cable was made to vibrate by two musicians of the Duke’s Chapel using a carpenter’s saw, the teeth of which had been previously filed down.”

(Brun 2000, S.174f)

7.4.2

“Cher Monsieur Chouquet

J’ai reçu hier soir votre amicale et selon votre désir je m’empresse de venir vous dire que j’ai fait l’archet d’acier en 1834. J’étais arrivé à lui donner toutes les qualités qu’on recherche dans les meilleures archets en bois. De Bériot, Artot, et autres grands artistes les ont joués en public et j’en ai vendu 5 560. Malheureusement je n’ai pu arriver à les tremper, le grand exercice [sic] dérangeait leur cambrure. Il a donc fallu en revenir aux archets en bois.

C’est en 1851 que j’avais des rapports avec Jullien. Il voulait donner à son orchestre une partie de violon avec un son plus aigu, comme on ne peut monter le violon d’une quarte plus haut que le diapason ordinaire, nous avons imaginé de faire le violon en raccourci [sic], en donnant aux cordes un quarte de la longueurs [sic] en moins, de sorte qu’on se trouvait jouer à la troisième position, mais cela n’a rien produit de ce qu’il espérait.

L’octobasse a été faite pour l’exposition de 1849. Je n’en ai fait que trois, une a été brulée à Londres dans l’incendie de Drury Lane, l’autre est à St.Petersbourg, et vous avez la troisième.

[...]

Vuillaume

Paris le 24 janvier 1875”

(zit bei Cité da la Musique 1998, S.220)

7.4.3

“A la dernière exposition de l’industrie, M. Vuillaume avait figurer un essai de ce nouvel instrument, qui fut acheté par un amateur anglais et qui a été employé à Londres dans divers concerts.” (Blanchard 1854, S.327)

7.4.4

“Mon cher Vuillaume,
Soyez assez bon pour m’envoyer l’étendue ascendante de votre Octo-basse et quelques détails sur le mécanisme des sillets mobiles que fait agir la main gauche.

Tout à vous

H.Berlioz”

(zit. bei Citron 1989, S.137)

8. Literatur

Abbas, Esmat: *Klangliche Eigenschaften des Kontrabasses*. Regensburg, 1989

Albrechtsberger, Johann Georg: *Gründliche Anweisung zur Composition*. Leipzig 1790, Faksimile Neudruck hrsg. von Wolfgang Horn, Wilhelmshaven 2008

Anonymous: *Extracts from the Diary of a Dilettante: 12. September 1829*. In: *The Harmonicon*, London 1829, S.255

AR (The Arizona Republic):

2010: *Music Instrument Museum opens in Phoenix*. 18.April, auf <http://www.azcentral.com/arizonarepublic/news/articles/2010/04/18/20100418musical-instrument-museum-phoenix-CP.html>, letzter Zugriff: 15.10.2010

Askenfelt, Anders: *On the Acoustics of the Double Bass*. In: Lustig, Monika [Hrsg.]: *Geschichte, Bauweise und Spieltechnik der tiefen Streichinstrumente*. Michaelsteiner Konferenzberichte 64, Blankenburg 2004, S.167 - 189

Athenaeum:

1850: 9. November

16. November

23. November

1858: 30. Oktober

1867: 14. Dezember

Backhaus, Hermann: *Physikalische Untersuchungen an Streichinstrumenten.* In: Forschungen und Fortschritte. Nachrichtenblatt der Deutschen Wissenschaft und Technik. Nr.28, Berlin 1938, S.317-318

Bader, Rolf: *Savart, Félix.* In: MGG2 Personenteil Bd.14 Kassel 2005, Sp.1032-1033

Baines, Anthony: *Lexikon der Musikinstrumente.* Kassel 1996

Baines, Anthony; Schott, Howard: *Catalogue of musical Instruments in the Victoria and Albert Museum. Non-Keyboard Instruments.* London 1998

Barraud, Henry: *Hector Berlioz.* Paris 1979

Benade, Arthur: *Fundamentals of Musical Acoustic.* New York 1976

Berger, Christian: *Berlioz, (Louis-)Hector.* In: MGG2 Personenteil Bd.2 Kassel 1999, Sp.1322-1352

Berlioz, Hector: siehe Bloom, Peter (2003); Macdonald, Hugh (2002); McCaldin, Denis (1973); Scholz, Hans (1914); Weingartner, Felix (1904); Journal des Débats politiques et littéraires (1849/1851/1856); Brandus et al. (1855)

Blanchard, Henri: siehe RGMP

Bloom, Peter; Berlioz, Hector: *Hector Berlioz. New Edition of the Complete Works. Grand traité d'instrumentation et d'orchestration modernes.* Band 24, Kassel 2003

Boquillon: *Classe 16. Instruments de Musique.* In: Lacroix, Eugène [Hrsg.]: *Études sur l'Exposition Universelle de Londres en 1862.* Paris 1863, S.209-233

Brandus; Dufour; Cie [Hrsg.]: *Te Deum à trois Chœurs avec orchestre et orgue concertants par Hector Berlioz.* Paris 1855

Bröcker, Marianne: siehe Planyavsky, Alfred (1996)

Bröcker, Marianne: *Streichinstrumente.* In: MGG2 Sachteil Bd. 8 Kassel 1998, Sp.1863-1867

Brown, Andrew: *Acoustical Studies on the Flat-backed and Round-backed Double Bass.* Dissertation Wien 2004

Brun, Paul: *Histoire des Contrebasses à Cordes.* Paris 1982

Brun, Paul: *A new history of the Double Bass.* Villeneuve d'Ascq 2000

Calas, Marie-France: siehe Cité de la Musique

Carse, Adam: *The Orchestra from Beethoven to Berlioz.* Cambridge 1948

Carse, Adam: *The Life of Jullien.* Cambridge 1951

Chouquet, Gustave: *Le musée du conservatoire national de musique. Catalogue descriptif et raisonné.* Paris 1884

Cité de la Musique [Hrsg.]: *Violons, Vuillaume 1798 - 1875. Un maître luthier français du XIX^e siècle.* Paris 1998:

Calas, Marie-France: *Au-delà d'une première exposition temporaire.* S.13-15

Haine, Malou: *Jean-Baptiste Vuillaume, innovateur ou conservateur?* S.68 - 83

Jaeger, Emmanuel; Baumgartner, Roland; Beare, Charles; Boyer, Serge; Graff, Jean-Christophe; Kostler, Hieronymus; Millant, Bernard; Morel, René; Tinel, Guy; Vatelot, Étienne: *Autour de Vuillaume.* S.22-39

Maniguet, Thierry: *Savart et Vuillaume.* S.60-65

Marger, Brigitte: *Préface.* S.9

Milliot, Sylvette: *Jean-Baptiste Vuillaume: l'histoire d'une réussite.* S.44-57

Penesco, Anne: *Les instruments à archet à l'époque de Vuillaume: pédagogie, technique et interprétation.* S.86-92

Villeneuve, Jeanne: *Des décorations répétitives et de leurs dépendances instrumentales*. S.140-148

Citron, Pierre [Hrsg.]: *Hector Berlioz. Correspondance générale*. Bd.5, Paris 1989

Dalla Torre, Silvio: *Mein Bassetto III*. auf <http://www.silviodallatorre.de/index.php?language=de&haupttribrik=bassetto&ebene=2&thema=235&PHPSESSID=428dc40f123120c517e7a9b0c12f0840>, letzter Zugriff: 15.10.2010

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Vermischtes*. In: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band I, Leipzig 1880/81a, S.25

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Der fünfsaitige Contrabass*. In: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band I, Leipzig 1880/81b, S.276

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Verbesserung an Violine, Contrabass und Pauke*. In: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band V, Leipzig 1884/85, S.392

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Antonius Stradivarius und die Vervollkommnung der Streichinstrumente*. In: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band IX, Leipzig 1888/89a, S.162, 186-188, 198-199, 210, 234-236, 248

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Riesen-Contrabässe*. In: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band IX, Leipzig 1888/89b, S.326

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Ueber den Contrabass*. In: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band IX, Leipzig 1888/89c, S.399

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Vorträge auf dem Riesenbaß*. in: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band X, Leipzig 1889/90, S.302

de Wit, Paul [Hrsg.]: *Jean-Baptiste Vuillaume*. in: *Zeitschrift für Instrumentenbau* Band XII, Leipzig 1891/92, S.199f

Del Mar, Norman: *Anatomy of the Orchestra*. London ²1983

Dickreiter, Michael: *Musikinstrumente. Moderne Instrumente, historische Instrumente, Klangakustik*. Kassel 1987

Dickreiter, Michael: *Handbuch der Tonstudioteknik*. Band 1 München ⁶1997

Drescher, Thomas: *Die Violinfamilie.* In: Nobach, Christiana [Hrsg.]: Streichinstrumente. Kassel 2002, S.21-46

Dünnwald, Heinrich: *Ein Verfahren zur objektiven Bestimmung der Klangqualität von Violinen.* In: Acustica Vol.58 1985, S.162 - 169

Fage, Adrien de la: siehe RGMP

Fétis, François-Joseph: siehe auch RGMP (1851)

Fétis, François-Joseph: *XXVII^E Classe. Fabrication des Instruments de musique.* In: Exposition Universelle de 1855: Rapports du jury mixte international. Paris 1856, S.1321-1372

Fétis, François-Joseph: *Instruments de Musique.* In: Exposition Universelle de 1867 à Paris. Rapports du Jury International. Bd.2, Paris 1868, S.235-318

Fletcher, Neville H.; Rossing, Thomas D.: *The Physics of Musical Instruments.* New York 21998

Focht, Joseph: *Der Wiener Kontrabass.* Tutzing 1999

Fricke, Jobst P.: *Wie erfüllt der Kontrabass seine Bassfunktion?* In: Lustig, Monika [Hrsg.]: Geschichte, Bauweise und Spieltechnik der tiefen Streichinstrumente. Michaelsteiner Konferenzberichte 64, Blankenburg 2004, S.191 - 199

G.[ustave?] Ch.[ouquet?]: siehe RGMP

Galpin, Francis: *A Textbook of european musical Instruments. Their Origin, History and Character.* 1937

Gardiner, William: *Music and Friends.* Vol. 1, London 1838

Gätjen, Bram: *Akustik der Violine.* In: Nobach, Christiana [Hrsg.]: Streichinstrumente. Kassel 2002, S.187 - 194

Gehrer, Eva-Aurelia: *Vuillaume, Jean-Baptiste.* In: Lexikon der Violine. Hrsg. von Stefan Drees, Laaber 2004, S.742-744

Der Oktobass von J.-B. Vuillaume.

Geiringer, Karl: *Instrumente in der Musik des Abendlandes.* München 1982

Gelfand, Stanley: *Hearing.* New York 42004

Gelfand, Stanley: *Essentials of Audiology.* New York 2009

Greiner, Stefan Peter: *Vuillaume, Jean Baptiste.* In: MGG2 Personenteil Bd.17 Kassel 2007, Sp.247-249

Güth, Wernfried; Dankwerth, Florian: *Die Streichinstrumente: Physik - Musik - Mystik.* Stuttgart 1997

Haine, Malou: siehe Cité de la Musique

Hall, Donald E.: *Musikalische Akustik.* Mainz, 1997

Hanslick, Eduard: *Musik-Instrumente.* In: Bericht über die Welt-Ausstellung zu Paris im Jahre 1867. Bd.3: Instrumente für Kunst und Wissenschaft. Wien 1867, S.3-46

Haubensak, Otto: *Ursprung und Geschichte der Geige.* Marburg 1930

Helmholtz, Hermann von: *Die Lehre von den Tonempfindungen.* Braunschweig 41877

Henley, William: *Universal Dictionary of Violin and Bow Makers.* Bd.5, Brighton Sussex 1960

Henzel, Christoph: *Zur Merseburger Hofmusik unter Moritz Wilhelm.* In: Wollny, Peter [hrsg.]: *Mitteldeutschland im musikalischen Glanz seiner Residenzen. Sachsen, Böhmen und Schlesien als Musiklandschaften im 16. und 17. Jahrhundert.* Beeskow 2005, S.95-105

Hutchins, Carleen: *Violinen.* In: Winkler, Klaus: *Die Physik der Musikinstrumente.* 1988, S.64-77

ILN (The Illustrated London News):

1850: 9. November

16. November

23. November

1858: 6. November

Der Oktobass von J.-B. Vuillaume.

1867: 14. Dezember

1868: 4. Januar

4. April

Jacobshagen, Arnold: *Jullien, Louis Antoine.* In: MGG2 Personenteil Bd.9 Kassel 2003, Sp.1304-1305

Jaeger et al.: siehe Cité de la Musique (1998)

Jalovec, Karel: *Enzyklopädie des Geigenbaus.* Hanau/Main 1965

Janetzky, Kurt: *Seriöse Kuriositäten am Rande der Instrumentenkunde.* Tutzing 1980

Jansson, Erik: *Acoustics for violin and guitar makers.* 42002

Journal des Débats politiques et littéraires:

Berlioz, Hector: 21. August 1849

Berlioz, Hector: 27. November 1851

Berlioz, Hector: *Exposition Universelle. Les instrumens [sic!] de musique à l'Exposition universelle. Deuxième article.* 12. Januar 1856

Kapp, Julius: *Berlioz.* Berlin 1917

Katzer, Nikolaus: *Nikolaus I. 1825 - 1855,* In: Torke, Hans-Joachim [Hrsg.]: *Die russischen Zaren. 1547 - 1917,* München 1995

Kolneder, Walter: *Das Buch der Violine.* Zürich 1972

Kourchid, Olivier: *Les sens de l'Octobasse. La musique et le gigantisme.* In: *Communications* vol.42, 1985 S.121-146.

Lafite, Carl; Kraus, Hedwig: *Geschichte der Gesellschaft der Musikfreunde in Wien 1912-1937. Die Sammlung der Gesellschaft.* Wien 1937

Le Ménestrel:

Lovy, Jules: *Exposition Universelle. Distribution des Récompenses. Fête musicale. (Séances des 15 et 16 novembre.)* 18. November 1855, S.2

Der Oktobass von J.-B. Vuillaume.

Wekerlin, J.-B.: *Exposition Universelle. Instruments de Musique. Premier Article.*
2. September 1855, S.2

1849: *Une Visite à l'Exposition. Suite et fin.* 26. August, S.1f

1855: *Nouvelles diverses.* 18. November, S.4
Nouvelles diverses. 25. November, S.3f

1875: *Nécrologie.* 28. Februar, S.103

Lincoln, W. Bruce: *Nikolaus I. von Rußland. 1796-1855,* München 1981

LJASM (The London Journal of Arts, Sciences and Manufactures, and Repertory of Patent Inventions):

1851: *Musical Instruments.* Vol. 39, S.383 - 400

Lovy, Jules: siehe Le Ménestrel

Macdonald, Hugh; Berlioz, Hector: *Berlioz's Orchestration Treatise: A Translation and Commentary.* Cambridge 2002

Macqueen-Pope, Walter James: *Theatre Royal Drury Lane.* London 1945

Maniguet, Thierry: siehe Cité de la Musique

Marger, Brigitte: siehe Cité de la Musique

McCaldin, Denis [Hrsg.]: *Te Deum.* Hector Berlioz. New Edition of the Complete Works.
Band 10, Kassel 1973

Meyer, Jürgen: *Die Richtcharakteristiken von Geigen.* In: *Instrumentenbauzeitschrift* Jg.18,
1964, S.275-284

Meyer, Jürgen: *Die Richtcharakteristiken von Bratschen und Kontrabässen.* In:
Instrumentenbauzeitschrift Jg.21, 1967, S.3-5; 116-122

Meyer, Jürgen: *Akustik und Musikalische Aufführungspraxis.* Bergkirchen 42004

Millant, Roger: *J.B. Vuillaume. Sa vie et son œuvre.* London 1972

Milliot, Sylvette: siehe Cité de la Musique

Moore, Richard F.: siehe Rossing, Thomas D.

Mozart, Leopold: *Gründliche Violinschule.* Augsburg ³1789, Faksimile Neudruck, Wiesbaden ²1991

Musgrave, Michael: *The Musical Legacy of the Great Exhibition.* In: Bosbach, Franz; Davis, John [Hrsg.]: "Die Weltausstellung von 1851 und ihre Folgen." Prince-Albert Studien Bd. 20, München 2002, S.45 - 65

Niemöller, Klaus Wolfgang: *Die Entwicklung des Orchesters bei den Musikfesten des 19. Jahrhunderts.* In: Festschrift Christoph-Hellmut Mahling zum 65. Geburtstag, Tutzing 1997

P.[aul?] S.[mith?]: siehe RGMP

Palmer, Fiona M.: *Domenico Dragonetti in England (1794-1846). The Career of a Double Bass Virtuoso.* Oxford 1997

Penesco, Anne: siehe Cité de la Musique

Pierce , John R.: *Residues and Summation Tones - Whar do we hear?* In: Current Directions in computer music research. Cambridge 1989, S.175-184

Planyavsky, Alfred: *Geschichte des Kontrabasses.* Tutzing 1970

Planyavsky, Alfred: *Geschichte des Kontrabasses.* Tutzing ²1984

Planyavsky, Alfred: *Der Barockkontrabass Violone.* Tutzing ²1998

Planyavsky, Alfred: *Kontrabaß.* In: Nobach, Christiana [Hrsg.]: Streichinstrumente. Kassel 2002a, S.322-339

Planyavsky, Alfred: *Zur Gründung der Johann-Matthias-Sperger-Gesellschaft.* In: Mitteilungsblatt der Internationalen Johann-Matthias-Sperger-Gesellschaft e.V. Nr.1 Ludwigslust 2002b, S.10-15

Planyavsky, Alfred: *Kontrabaß 04: Versuch eines Protokolls im Gedenken an Sperger.* In: Mitteilungsblatt der Internationalen Johann-Matthias-Sperger-Gesellschaft e.V. Nr.2/3 Ludwigslust 2004, S.6-18

Planyavsky, Alfred; Bröcker, Marianne: *Kontrabaß.* In: MGG2 Sachteil Bd. 5 Kassel 1996, Sp.581 - 596

Pougin, Arthur: siehe RGMP

Prod'homme, J.-G.; Dandelot, A.: *Gounod. Sa vie et ses œuvres.* Band 1, Paris 1911

R.[ellstab, L.?): siehe RGMP

Reuter, Christoph: *Der Einschwingvorgang nichtperkussiver Musikinstrumente.* Frankfurt/Main 1995

RGMP ((Revue et) Gazette Musicale de Paris):

Blanchard, Henri: *Exposition des Produits de l'Industrie. Deuxième article. Instruments à cordes et archets.* - M.Vuillaume. 1849a, S.235f

Blanchard, Henri: *Exposition des Produits de l'Industrie. Cinquième article. Violons, altos, basses, archets.* In: *Revue et Gazette musicale de Paris*, Paris 1849b, S.268-270

Blanchard, Henri: *Exposition des Produits de l'Industrie. Septième et dernier article. Distribution des récompenses concernant l'art musicale.* 1849c, S.361f

Blanchard, Henri: *Une Matinée musicale chez le luthier Vuillaume.* 1854, S.326-327

Blanchard, Henri: *Concerts. Matinées et soirées musicales.* 1855a, S.129f

Blanchard, Henri: *Bibliographie musicale. Nouveau dictionnaire de musique, par M.Charles Soullier.* 1855b, S.312f

Fage, Adrien de la: *Visites à l'Exposition Universelle. Troisième visite.* 1855a, S.241-244

Fage, Adrien de la: *Visites à l'Exposition Universelle. Quatrième visite.* 1855b, S.249-251

Fétis, François-Joseph: *Exposition Universelle de Londres (Neuvième Lettre)*. 1851, S.353-356

G.[ustave?] Ch.[ouquet?]: *Nécrologie. J.-B.Vuillaume*. 1875, S.68

P.[aul?] S.[mith?]: *Association des Artistes-musiciens. Messe de Sainte-Cécile à Sainte-Eustache*. 1855, S.374f

Pougin, Arthur: *De la Contre-basse, à propos de la Méthode de contre-basse de M.Charles Labro, Professeur au Conservatoire. (2e et dernier article)*. 1870/71, S.196f

R.[ellstab, L.?] *Grande Fête musicale au Palais de l'Industrie*. 1855, S.361f

1834: 2. März, Nr.9 S.74

1855: 15. April, Nr.15 S.120

1867: 15. Dezember, Nr.50 S.402

1868: 5. April

1872: 10. November, Nr.45 S.358

Ritsma, R. J.: *Existence Region of the Tonal Residue I*. In: Journal of the Acoustical Society of America, Vol. 34, Nr. 9, 1962, S.1224 - 1229

Rossing, Thomas D.: *The Science of Sound*. Reading/Massachusetts 1983

Rossing, Thomas D.: siehe Fletcher, Neville H. (1998)

Rossing, Thomas D.; Moore, Richard F.; Wheeler, Paul A.: *The Science of Sound*. San Francisco 32002

Rousseau, Jean: *Traité de la viole*. Paris 1687, Faksimile Neudruck, Amsterdam 1965

Ruf, Wolfgang [Hrsg.]: *Lexikon Musikinstrumente*. Mannheim 1991

Rühlmann, Julius: *Die Geschichte der Bogeninstrumente*. Braunschweig 1882

Der Oktobass von J.-B. Vuillaume.

Russ, Martin: *Sound Synthesis and Sampling.* Oxford 32009

Sachs, Curt: *Real-Lexikon der Musikinstrumente.* Berlin 1913

Sachs, Curt: *Handbuch der Musikinstrumentenkunde.* Leipzig 1920

Savart: *Section III. Instruments de Musique.* In: Exposition des produits de l'industrie française en 1844. Rapport du jury central. Band 2, Paris 1844, S.529-588

Schaal, Richard: *Musikfeste und Festspiele.* In: MGG2 Sachteil Bd. 6 Kassel 1997, Sp.1291-1307

Schebek, E.: *IV. Abtheilung. Bogen-Instrumente.* In: Jonák, Eberhard A. [Hrsg.]: Bericht über die allgemeine Agricultur- und Industrie-Ausstellung zu Paris im Jahre 1855 Bd. 3, 26. Heft, Wien 1857/58, S.65 - 123

Scheminzky, Ferdinand: *Die Welt des Schalles.* Wien 1935

Scholz, Hans; Berlioz, Hector: *Lebenserinnerungen.* München 1914

Soullier, Charles: *Dictionnaire de musique complet.* Paris 1870

Stauder, Wilhelm: *Alte Musikinstrumente in ihrer vieltausendjährigen Entwicklung und Geschichte.* Braunschweig 1973

Thomson, Andrew: *Called to the Colours.* In: The Musical Times, Spring 2003, S.51-55

Tresca [Hrsg.]: *Visite à l'Exposition Universelle de Paris, en 1855.* Paris 1855

Vallet, Robert: *Les petits musées de Paris.* Paris 1948

Villeneuve, Jeanne: siehe Cité de la Musique

Walliser, K.: *Zusammenhänge zwischen dem Schallreiz und der Periodentonhöhe.* In: Acoustica Vol.21 1969

Warnecke, Friedrich: *Ad Infinitum. Der Kontrabass. Seine Geschichte und seine Zukunft. Probleme und deren Lösung zur Hebung des Kontrabassspiels.* Hamburg 1909, Faksimile Neudruck hrsg. von Alexander Fink, Leipzig 2005

Der Oktobass von J.-B. Vuillaume.

Weibel, Samuel: *Die deutschen Musikfeste des 19. Jahrhunderts im Spiegel der zeitgenössischen musikalischen Fachpresse.* Berlin 2006

Weingartner, Felix; Berlioz, Hector: *Große Instrumentationslehre.* Leipzig 1904

Wekerlin, J.-B.: siehe Le Ménestrel

Welcker von Gontershausen, Heinrich: *Neu eröffnetes Magazin musikalischer Tonwerkzeuge.* Frankfurt/Main 1855

Wheeler, Paul A.: siehe Rossing, Thomas D.

Winckel, Fritz: *Die Akustik der Geige.* Hamburg 1967a

Winckel, Fritz: *Music, Sound and Sensation.* New York 1967b

Ziegenhals, Gunter: *Akustik und Geometrie von Kontrabässen.* In: Lustig, Monika [Hrsg.]: *Geschichte, Bauweise und Spieltechnik der tiefen Streichinstrumente.* Michaelsteiner Konferenzberichte 64, Blankenburg 2004, S.201 - 208

9. Curriculum Vitae

Geboren am 1. Juni 1985 in München

1991-1995 Volksschule in Wien 22.

1995-1999 Mittelschule (Schulversuch) in Wien 22.

1999-2003 BORG, Schwerpunkt Naturwissenschaften Wien 1.

2003 Matura mit Auszeichnung

ab 2003 Studium der Musikwissenschaft, Molekularen Biologie und Romanistik (letztere beiden abgebrochen) an der Universität Wien