

Wolfgang von Schweinitz

Plainsound-Sinfonie

für Bassettklarinetten, Ensemble und Orchester

op. 48

PLAINSOUND MUSIC EDITION

komponiert
2003-2005

mit einem Kompositionsauftrag
des Bayerischen Rundfunks / musica viva

für

François Benda, das Xsemble München, Franck Ollu
und das Symphonieorchester des Bayerischen Rundfunks

Partitur
nach dem
Redaktionsstand
Dezember 2005

KLARINETTE: *Die Solo-Partie ist konzipiert für eine Bassettklarinetten in A. – Die Intonation kann auch mit einem auf CD-ROM verfügbaren MAX/MSP Übe-Synthesizer einstudiert werden. – Mit seinen in der Partitur und Solostimme mitgeteilten Griffen hat François Benda auf seinem individuell eingerichteten Instrument (System René Hagmann) bei der Uraufführung des Stücks am 28. Oktober 2005 in München alle seine Töne mit absoluter Perfektion intoniert. – Für Bassettklarinetten anderer Bauart müssen manche Griffe nach Bedarf modifiziert werden.*

ENSEMBLE: *Das Solisten-Ensemble besteht aus sieben Orchestermitgliedern: 1 Violine, 1 Viola, 1 Violoncello, 1 Kontrabass; 1. Horn, 1. Posaune und Basstuba. Die vier Streicher(innen) sitzen vorne beim Dirigenten, die drei Blechbläser(innen) bleiben hinten bei ihren Kollegen und Kolleginnen im Orchester. Alle sieben proben als Ensemble zusammen mit dem Solo-Klarinettenisten noch bevor die Orchesterproben beginnen.*

Um im Zusammenspiel mit den chorischen Streichern dennoch individuell hervorzutreten, können die vier Solo-Streicher durchweg etwas lauter spielen und auch näher am Steg, sowie mit stärkeren dynamischen Kontrasten und insbesondere nach Belieben auch mit einem variablen expressiven Bogenvibrato durch periodische oder aperiodische Veränderungen von Bogengeschwindigkeit, Bogendruck und/oder Bogenstellung (durch seitliche Rollung des Bogens mit Zeigefinger & Ringfinger abwechselnd in Richtung Steg und Richtung Griffbrett: "coup d'archet roulé").

Das 1. Horn soll die fünf anderen Hörner hinsichtlich der mikrotonalen Naturhorn-Spieltechnik anleiten, und die 1. Posaune betreut den Posaunenchor. – Die F-Tuba wird für ihr Solo-Rezital (ab Takt 516) mit einem circa 12 cm verlängerten Hauptstimmzug im Intervall 11/8 unter dem B-Horn eingestimmt, also einen reinen Viertelton (53 cents) tiefer als das F-Horn und das übrige Orchester.

Die Tubastimme kann mit Stimngerät oder in Begleitung präzise gestimmter Synthesizerklänge einer Übe-CD geprobt werden.

ORCHESTER: *2 Flöten, Altflöte, 2 Oboen, Englischhorn, 2 Bassethörner, Bassklarinetten, 2 Fagotten, Kontrafagott; 6 Hörner (B/F), 2 C-Trompeten, 3 Tenor-Bass-Posaunen, F-Tuba (53 c tiefer gestimmt); Streicher (8 – 6 – 8 – 6 – 6).*

Die Holzbläser

haben in diesem Stück praktisch nur im gleichen oder vorigen Moment von Blechbläsern oder Streichern gespielte Töne "mitzuspielen", oder sie wiederholen Töne, die sie kurz zuvor schon intoniert haben. Die Auswahl geeigneter Griffe (die auch SOLO mit Stimngerät probiert werden können) ist den Spielern anheimgestellt, aber vielfach werden in den Noten besondere Griffe unverbindlich vorgeschlagen (für Oboen mit französischem System und für Bassethörner und Bassklarinetten mit deutschem System). Die charakteristischen Farbunterschiede zwischen den aufeinander folgenden Tönen sollen nicht kaschiert, sondern expressiv ausgespielt werden. Solche Töne, die nur mit der allergrößten Mühe zu intonieren sind, können notfalls einfach weggelassen werden. In den Orchesterproben brauchen die Holzbläser für ihre Intonationsarbeit genügend Zeit.

Die Blechbläser

müssen ihre Naturtöne nur zentrieren. Alle Veränderungen der Rohrlängen (Ventilstellungen oder Zugpositionen) sind in den Noten angegeben. Die Hörner und Trompeten stimmen ihre Ventilstimmzüge einzeln ein: in Einklängen, Oktaven, Quinten, Terzen und Naturseptimen zu den leeren Saiten der Solo-Violine.

Die Streicher

orientieren sich bei der Intonation an ihren leeren Saiten und an den Tönen, die ihnen gerade von den Blechbläsern und Solo-Streichern zugespielt werden. Sie spielen dieses Stück prinzipiell ohne Frequenz-Vibrato und immer mit dynamischem Bogen, und die Doppelgriffe stets ungeteilt. – Die Saiten werden in reinen d. h. schwebungsfreien Quinten zur A-Saite der Solo-Violine gestimmt. Die fünfsaitigen Kontrabässe stimmen die 5. Saite als reine große Terz unter der E-Saite, d. h. ein syntonisches Terzkomma (21,5 cents) höher als die C-Saite der Bratschen und Violoncelli. – Wegen der erheblichen Bedeutung der leeren Saiten für die Intonation in diesem Musikstück müssen alle Streichinstrumente nach Möglichkeit mit wesentlich mehr Präzision gestimmt werden als normalerweise üblich.

CLARINET: *The Solo part is conceived for a Bassett-clarinet in A. – The microtonal intonation can also be practiced with the help of a virtual MAX/MSP rehearsal-synthesizer available on CD-ROM. – Using his fingerings, as given in the score and solo part, François Benda played all of his notes with an absolutely perfect intonation on his individually equipped instrument (System René Hagmann) in the premiere of the piece on October 28, 2006 in Munich. – For other types of Bassett-clarinets some of these fingerings must be modified as needed.*

ENSEMBLE: *The Ensemble of Soloists consists of seven orchestra members: 1 violin, 1 viola, 1 violoncello, 1 double bass; 1st horn, 1st trombone, and tuba. The four string players sit up front near the conductor and the solo clarinetist; the three brass players stay next to their colleagues in the orchestra. All seven rehearse as an ensemble together with the solo clarinetist before the orchestral rehearsals begin. In order to stand out individually when playing together with the chorus of strings, the four Solo Strings may play a bit louder throughout and also closer to the bridge, and with stronger dynamic contrasts, as well as with a varying expressive bow-vibrato to their liking, with periodic or aperiodic changes of bowing speed and/or pressure, or of the bow position ("coup d'archet roulé": rolling the bow sideways with periodic actions of the forefinger & ring-finger towards the bridge and towards the fingerboard).*

The 1st Horn shall guide the other five horns regarding the microtonal natural horn playing techniques, and the 1st Trombone can lead the trombone choir. – For its solo recital (beginning in measure 516) the F-Tuba is tuned (with a main slide prolonged by circa 12 cm) to the interval ratio 11/8 below the B-flat-Horn, i. e. a pure quartertone (53 cents) below the F-Horn and the rest of the orchestra. The tuba part can be practiced with a tuning machine or precisely tuned synthesizer sounds played from a rehearsal-CD.

ORCHESTRA: *2 Flutes, Alto Flute, 2 Oboes, Cor Anglais, 2 Bass Horns, Bass Clarinet, 2 Bassoons, Contrabassoon; 6 Horns (B-flat/F), 2 C-Trumpets, 3 Tenor-Bass-Trombones, F-Tuba (tuned 53 c flat); Strings (8 – 6 – 8 – 6 – 6).*

The Woodwind players

generally only have to "play along" in this piece, tuning to tones played by the brass or strings at the same or previous moment, or they repeat tones that they just played before. The choice of appropriate fingerings (which may also be tested SOLO with a tuning machine) is left up to the players, but for many notes some special fingerings are suggested in the parts (for oboes with french system and for bassett horns and bass clarinet with german system). The characteristic timbre differences of consecutive tones should not be concealed but expressively pronounced. Tones that are extremely difficult to produce with correct intonation may simply be omitted. During the orchestral rehearsals, the woodwinds need ample time for their work on the intonation.

The Brass players

only need to center the pitches of their natural harmonics. All changes of tube-lengths (valve combinations or slide positions) are denoted in the parts. Like the Tuba, the Horns and Trumpets tune all valve slides individually: in pure unisons, octaves, fifths, thirds and natural sevenths to the open strings of the Solo Violin.

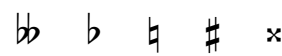




The String players

use their open strings for tuning orientation, or the pitches just played by the brass and the solo strings. On principle they play this piece without frequency-vibrato and always with a dynamic bow – and all the double-stops non divisi. – The strings are tuned in pure, non-beating fifths to the A-string of the Solo-Violin. Double-Basses with five strings tune their fifth string a pure major third under the E-string, i. e. a Syntonic Comma (21.5 cents) higher than the C-strings of the Violas and Violoncellos. – Because of the considerable significance of the open strings for the intonation in this piece of music, all strings must be tuned as much as possible with substantially more precision than usual.





VORZEICHEN EXTENDED HELMHOLTZ-ELLIS J-I PITCH NOTATION

für die natürliche Stimmung

Die gewünschte Stimmung jedes Tons ist mit folgenden harmonisch definierten Vorzeichen ausnotiert:
The intended tuning of each tone is spelled out with the following harmonically defined accidentals:

	<i>Pythagoreische Quintenreihe der leeren Streicher-Saiten (... c g d a e ...)</i> <i>Pythagorean Series of 3:2 Fifths (based on the open strings : c g d a e)</i>
	<i>Erniedrigung / Erhöhung um ein Syntonisches Terzkomma</i> <i>81:80 = circa 21.5 cents</i> <i>Lowers / raises the pitch to alter the Pythagorean Thirds 81:64 & 32:27</i> <i>by a Syntonic Comma to represent the Ptolemaic Thirds 5:4 & 6:5</i>
	<i>Erniedrigung / Erhöhung um zwei Syntonische Terzkommas</i> <i>circa 43 cents</i> <i>Lowers / raises the pitch by two Syntonic Commas</i>
	<i>Erniedrigung / Erhöhung um ein Septimenkomma</i> <i>64:63 = circa 27.3 cents</i> <i>Lowers / raises the pitch to diminish the 16:9 Pythagorean Minor Seventh</i> <i>by a Septimal Comma to represent the 7:4 Natural Tartini Seventh</i>
	<i>Erhöhung/Erniedrigung um den undezimalen Viertelton der 11er-Relation</i> <i>33:32 = circa 53.3 cents</i> <i>Raises / lowers the pitch to augment the pure 4:3 Fourth</i> <i>by the 11-limit Quartertone 33:32 to represent the 11:8 Augmented Fourth</i>

Die folgenden weiteren Vorzeichen kommen in den Stimmen der Holzbläser und der Streicher nicht vor.
The following additional accidentals are not used in the parts of the woodwinds and strings.

	<i>Erniedrigung / Erhöhung um den tridezimalen Drittelton der 13er-Relation</i> <i>27:26 = circa 65.3 cents</i> <i>Lowers / raises the pitch to diminish the Pythagorean Major Sixth 27:16</i> <i>by the 13-limit 1/3-tone 27:26 to represent the 13:8 Median Sixth</i>
	<i>Erniedrigung / Erhöhung um ein Siebzehner-Schisma</i> <i>256:255 = circa 6.8 cents</i> <i>Lowers / raises the pitch to diminish the 16:15 Diatonic Semitone</i> <i>by a 17 Schisma to represent the 17:16 Semitone</i>
	<i>Erhöhung / Erniedrigung um ein Neunzehner-Schisma</i> <i>513:512 = circa 3.4 cents</i> <i>Raises / lowers the pitch to augment the 32:27 Pythagorean Minor Third</i> <i>by a 19 Schisma to represent the 19:16 Small Minor Third</i>
	<i>Erhöhung / Erniedrigung um ein Dreiundzwanziger-Komma</i> <i>736:729 = circa 16.5 cents</i> <i>Raises / lowers the pitch to augment the Pythagorean Tritone 729:512</i> <i>by the 23-limit Comma 736:729 to represent the augmented Tritone 23:16</i>

Diese 'Helmholtz-Ellis' Vorzeichen für die natürliche Stimmung wurden entworfen in Zusammenarbeit mit Marc Sabat, der auch den Computerzeichensatz hergestellt hat.

Die attachierten Pfeile für die Alteration um ein Syntonisches Terzkomma sind eine bloße Transkription der Notation, die Hermann von Helmholtz in seinem Buch "Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik" (1863) verwendet hat. Die kommentierte englische Übersetzung "On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music" (1875/1885) stammt von Alexander J. Ellis, der auch eine enorme Verfeinerung der Tonhöhendefinition innerhalb des Zwölftonsystems der gleichstufig temperierten Stimmung durch die Unterteilung der Oktave in 1200 Cents eingeführt hat. – Das Vorzeichen für die Alteration um ein Septimenkomma wurde von Guiseppe Tartini (1692-1770) erfunden, der als Komponist, Geiger und Wissenschaftler die durch Doppelgriffe erzeugten Differenzöne untersucht hat.

These 'Helmholtz-Ellis' Accidentals for Just Intonation were devised in collaboration with Marc Sabat who also designed the computer fonts.

The attached arrows denoting the pitch alteration by a Syntonic Comma are a mere transcription of the notation introduced by Hermann von Helmholtz in his book "Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik" (1863). The annotated English translation "On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music" (published 1875/1885) was made by Alexander J. Ellis, who also introduced a refinement of pitch definition within the Twelvetone-System of Equal Temperament, dividing the octave into 1200 cents. The accidental sign denoting the alteration of a Septimal Comma was invented by Guiseppe Tartini (1692-1770), the composer-violinist and scientist who investigated the difference tones created by double-stops.

CENTS - WERTE

Im Hinblick auf die gleichstufig temperierte Bohrung der Holzbläser ist in ihren Stimmen zusätzlich zu der harmonischen Definition der Tonhöhe durch das Vorzeichen für jeden Ton auch der Cents-Wert der Abweichung der gewünschten Stimmung von der Tonhöhe des jeweils bezeichneten chromatischen Tons der gleichstufig temperierten Zwölfton-Skala angegeben. In den Posaunenstimmen werden diese Cents-Werte für die Solo-Probe mit Stimmgerät immer nach einer Veränderung der Zugposition mitgeteilt. Die Hörner und Trompeten finden die Cents-Werte für die Intonationsabweichungen ihrer Naturtöne von der gleichstufig temperierten Zwölftonstimmung in der beigefügten Notentafel mit einer Übersicht über das verfügbare Tonrepertoire.

INTERVALLVERHÄLTNISSZAHLEN

Gelegentlich wird im Notentext für manche nicht-konventionelle reine Intervalle als Zusatz-Information noch ihr mathematisches Schwingungsverhältnis genannt. Diese Bruchzahlen geben in stenographischer Kürze als "Intervall-Namen" Aufschluss nicht nur über die Größe des Intervalls, sondern auch über die für das Timbre des Zusammenklangs wichtigen Partialton-Unisoni und Differenzöne, sowie über den Grundton und den relativen Konsonanz- oder Komplexitätsgrad der Tonverwandtschaft.

FORM - SYNOPSIS

I

Hauptsatz (Takt 1-216, Phrase 1-10 und Phrase 11-20)

Die Naturtöne 3 und 5, Quinte und Terz, das Syntonische Terzkomma $81/80$ mit 21,5 cents und die Konsonanz der übermäßigen Quinte $25/16$ als Terz der Terz.

Zwischensatz (Takt 217- 254, Phrase 21-23)

Die Kleine Diesis, diese um 41 cents verminderte Oktave $125/64$ als Terz der Terz der Terz.

II

Seitensatz (Takt 255-389, Phrase 24-32 und Phrase 33-40)

Der Naturton 7, der Klang der Naturseptime und der Septimale Viertelton $36/35$ mit 49 cents.

III

Durchführung (Takt 390-615) mit Posaunen-Rezital (Phrase 41-45) und Violin-Skala (Phrase 46-63)

Das Enharmonische Tritonus-Schisma $225/224$ und der Septimale Sechstelton $49/48$ mit 36 cents.

Tuba-Rezital (Takt 502-615, Phrase 53-63)

Der Naturton 11 und die Konsonanz der um einen Viertelton augmentierten Undezime $11/4$, der Undezimale Viertelton $33/32$ mit 53 cents, der Undezimale Sechstelton $56/55$ mit 31 cents und das Undezimale Schisma $121/120$ als ein Enharmonischer Farbschritt von circa 14 cents.

IV

Nachsatz I (Takt 616-744, Phrase 64-68 und Phrase 69-72)

Das Septimenkomma $64/63$ mit 27 cents, und wieder der Septimale & der Undezimale Viertelton.

V

Nachsatz II (Takt 745-936, Phrase 73-77, Phrase 78-82 und Phrase 83-90)

Nochmals das Septimenkomma, nun plagal harmonisiert mit BlueNote $7/6$, und nochmals der Undezimale Sechstelton $56/55$, nun mit einer hörbaren Schwebung vielleicht von circa 4,5 Hertz.

AUFFÜHRUNGSDAUER circa 23 - 24 Minuten

Die Partitur ist in C notiert.

CENTS - VALUES

In consideration of the equally tempered bore of the woodwinds, their parts provide an additional Cents-value for each tone defining the deviation of its intended tuning from that of the respective Pitch Class of the Equal Tempered Twelvetone-Scale. In the trombone parts these Cents-values for the solo-rehearsal with a tuning machine are always given after a change of the slide position. The horns and trumpets can find the Cents-values for the pitch deviations of their harmonics from the Equal-tempered Twelvetone-Tuning in the note-table with an overview of the available tone repertoire.

INTERVAL RATIOS

For some of the non-conventional Just Intervals the score occasionally also denotes their mathematical Vibrational Ratios as an additional tuning information. The numbers of these ratios are as it were the stenographic "code name" of the intervall, specifying not only its size, but also the Partial-Unisonos and Difference tones relevant for its Timbre, as well as the Fundamental Pitch and the relative Degree of Consonance or Complexity of the tone relationship.

DURATION circa 23 - 24 minutes

The score is written in C.

STIMMANWEISUNGEN für die Blechblasinstrumente

DOPPELHÖRNER

Das offene F-Horn (0) wird als Unterterz zur A-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 2. Ventil des F-Horns wird zur E-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 1. Ventil des F-Horns wird zusammen mit dem 2. Ventil zur D-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 3. Ventil des F-Horns wird ebenfalls zur D-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das offene B-Horn (+0) wird als Unterterz zur D-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 2. Ventil des B-Horns wird zur A-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 1. Ventil des B-Horns wird zusammen mit dem 2. Ventil zur G-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 3. Ventil des B-Horns wird ebenfalls zur G-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Die Töne der Ventilkombination 1+3 des B-Horns werden zur Probe mit denen der Ventilstellung 0 des F-Horn verglichen. Durch diese Einstimmung der Stimmzüge ergeben die Ventilkombinationen 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3 1+2+3 des B-Horns und des F-Horns zwei quart-verwandte Skalen mit Rohrlängen im Verhältnis 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 (vgl. Notentafel: Plainsound-Sinfonie Hornstimmung).

Ohne den Abgleich mit der Violine werden die Ventile am besten in folgender Reihenfolge gestimmt:

Der 5. Naturton des offenen F-Horns (0) wird zum Kammerton ($a' = 443$ Hz) gestimmt; der 3. Naturton des offenen B-Horns (+0) wird zum 4. Naturton des F-Horns gestimmt; der 4. Naturton des A-Horns (+2) wird zum Kammerton oder zum 5. Naturton des offenen F-Horns gestimmt, und der 4. Naturton des E-Horns (2) wird zum 3. Naturton des A-Horns gestimmt; der 6. Naturton der beiden D-Hörner (3 und 1-2) wird zum Kammerton oder zum 5. Naturton des offenen F-Horns gestimmt, und der 6. Naturton der beiden G-Hörner (+3 und +1-2) wird zum 5. Naturton des offenen B-Horns gestimmt und mit dem 8. Naturton der D-Hörner verglichen. – Zur Probe werden die Naturtöne der beiden F-Hörner (+1-3 und 0) miteinander verglichen, und der 7. Naturton der Ventilkombination (+1-2-3) wird mit dem 5. Naturton des B-Horns (+0) verglichen und zuletzt noch der 7. Naturton der Ventilkombination für das H-Horn (1-2-3) mit dem Kammerton oder mit dem 5. Naturton des offenen F-Horns. – NB: Die Naturtöne der Ventilkombination (+1-2-3) sind um ein Septimenkomma ($64/63 = 27.3$ cents) höher als die des E-Horns (2), und die Naturtöne 3, 6, 9, 12, 15 des C-Horns (1-3) sind um ein Syntonisches Terzkomma ($81/80 = 21.5$ cents) höher gestimmt als die Naturtöne 2, 4, 6, 8, 10 des G-Horns (+3 oder +1-2).

C-TROMPETEN

Die C-Trompeten werden – schon mit dem bei der Aufführung eingesetzten Dämpfer (metal straight) – im mittleren Register mit den 4. und 5. Naturtönen in der Duodezime über den F-Hörnern gestimmt:

Die Ventilstellung 0 wird mit dem 4. und 5. Naturton als Unterterz zur E-Saite der Solo-Violine gestimmt.

Das 2. Ventil wird mit dem 4. Naturton als Unterquart zur E-Saite der Solo-Violine bzw. zwei Oktaven unter dem Duodezim-Flageolett der E-Saite gestimmt.

Das 1. Ventil wird zusammen mit dem 2. Ventil mit dem 4. und 5. Naturton zur A-Saite der Solo-Violine gestimmt, und das 3. Ventil wird ebenso mit dem 4. und 5. Naturton zur A-Saite gestimmt.

Durch diese Einstimmung der Stimmzüge ergeben die Ventilkombinationen 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3 1+2+3 Rohrlängen im Verhältnis 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 (vgl. Notentafel: Plainsound-Sinfonie Trompetenstimmung).

TENOR-BASS-POSAUNEN

Die Posaunen werden mit dem 5. Naturton der B-Skala zur D-Saite der Solo-Violine gestimmt. Dann wird das Quartventil so gestimmt, dass bei quasi voll ausgezogenem Zug der 6. Naturton der C-Skala ein reines Unisono mit der G-Saite der Solo-Violine ergibt (und der 2. Naturton ein Unisono mit der C-Saite des Solo-Violoncellos). Zur Probe wird die Tonhöhe des 9. Naturtons dieser C-Skala mit dem 5. Naturton der B-Skala verglichen. Somit ist die kürzeste und die längste im Stück benötigte Rohrlänge definiert.

F-TUBA

Die Tuba-Solo-Partie in diesem Stück ist für eine F-Tuba mit 4 oder 5 Ventilen ohne eine Kompensationsmechanik konzipiert. Die gesamte Basstuba wird mit einem um circa 12 cm verlängerten Hauptstimmzug einen reinen Viertelton ($33/32 = 53.3$ cent) tiefer als das F-Horn gestimmt:

Die offene Tuba (0) wird als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem B-Horn (+0) gestimmt

(sodass der 11. Naturton der Tuba dem 8. Naturton des Horns entspricht).

Das 2. Ventil wird als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem A-Horn (+2) gestimmt

(sodass der 11. Naturton der Tuba dem 8. Naturton des Horns entspricht).

Das 1. Ventil wird als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem GIS-Horn (+1) gestimmt

(sodass sein 11. Naturton dem 8. Naturton des Horns entspricht).

Das 3. Ventil wird als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem G-Horn (+3) gestimmt

(sodass der 11. Naturton der Tuba dem 8. Naturton des Horns entspricht).

Das 4. Ventil wird als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem F-Horn (0) gestimmt

(sodass der 11. Naturton der Tuba dem 8. Naturton des Horns entspricht).

Das 5. Ventil wird genau wie das 1. Ventil als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem GIS-Horn gestimmt.

Dazu wird ein speziell angefertigter Stimmzug benötigt, der etwas kürzer ist als der übliche 5. Stimmzug.

Wenn das verwendete Instrument nur 4 Ventile besitzt, wird für das 4. Ventil ein speziell angefertigter Stimmzug mit einer Länge von $7/15$ statt $5/15$ der Gesamtrohrlänge der offenen Tuba benötigt, d. h. mit einer Länge von (je nach Kammerton 443 Hz oder 440 Hz) circa 185 cm bis 186 cm (statt der circa 129 cm für das normale Quartventil), und dieses 4. Ventil wird dann in Kombination mit dem 1. Ventil (1+4) als reine Vierteltonquart $11/8$ unter dem D-Horn (3) gestimmt (sodass der 11. Naturton dieser Ventilkombination der Tuba dem 8. Naturton des Horns entspricht).

Durch diese Einstimmung der Stimmzüge ergeben die Ventilkombinationen 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3=4 1+2+3=2+4 1+4 3+4 2+3+4 1+3+4 1+2+3+4 1+3+4+5 1+2+3+4+5 – bzw. beim Instrument mit nur 4 Ventilen: 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3 1+2+3 4 2+4 1+4 3+4 2+3+4 1+3+4 1+2+3+4 – Rohrlängen im Verhältnis 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 (vgl. Notentafel: Plainsound-Sinfonie Tubastimmung).

Bei der Einstimmung der Tuba ist die Posaune behilflich, indem sie jeweils den 8. Naturton des Horns als 11. Naturton geblasen übernimmt und der Tuba dann zum Beispiel den 2. oder 4. oder 8. Naturton genau derselben Zugposition zuspiziert. Die Tuba kann auch allein mit der zum Aufführungsmaterial gehörenden Probe-CD gestimmt werden.

TUNING INSTRUCTIONS for the brass instruments

DOUBLE-HORN

The open F-Horn (0) is tuned to the A-string of the Solo-Violin.

The 2nd valve of the F-Horn is tuned to the E-string of the Solo-Violin.

The 1st valve of the F-Horn is tuned in combination with the 2nd valve to the D-string of the Solo-Violin.

The 3rd valve of the F-Horn is tuned to the D-string of the Solo-Violin.

The open B-flat-Horn (+0) is tuned to the D-string of the Solo-Violin.

The 2nd valve of the B-flat-Horn is tuned to the A-string of the Solo-Violin.

The 1st valve of the B-flat-Horn is tuned in combination with the 2nd valve to the G-string of the Violin.

The 3rd valve of the B-flat-Horn is tuned to the G-string of the Solo-Violin.

The pitches of the B-flat-Horn valve combination 1+3 are then compared with those of the open F-Horn. With this tuning of the slides the valve combinations 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3 1+2+3 of the B-flat- and F-Horn produce two harmonically related sets of tube-lengths with the ratios 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 (see note-table "Plainsound-Symphony Horn Tuning").

Without the comparison to the violin's open strings the valves can best be tuned in the following order:

The 5th harmonic of the open F-Horn (0) is tuned to the reference pitch $a' = 443$ Hz; the 3rd harmonic of the open B-flat-Horn (+0) is tuned to the 4th harmonic of the F-Horn; the 4th harmonic of the A-Horn (+2) is tuned to the reference pitch or to the 5th harmonic of the open F-Horn, and the 4th harmonic of the E-Horn (2) is tuned to the 3rd harmonic of the A-Horn; the 6th harmonic of both D-Horns (3 and 1-2) is tuned to the reference pitch or to the 5th harmonic of the open F-Horn, and the 6th harmonic of the two G-Horns (+3 and +1-2) is tuned to the 5th harmonic of the open B-flat-Horn and then compared to the 8th harmonic of the D-Horns. – Then the two F-Horns (+1-3 and 0) are compared to each other, and the 7th harmonic of the valve combination (+1-2-3) is compared to the 5th harmonic of the open B-flat-Horn, and finally the 7th harmonic of the valve combination (1-2-3) is compared to the reference pitch or to the 5th harmonic of the open F-Horn. – Note that the harmonics of the valve combination (+1-2-3) sound a Septimal Comma ($64/63 = 27.3$ cents) higher than those of the E-Horn (2), and that the harmonics 3, 6, 9, 12, and 15 of the C-Horn (1-3) sound a Syntonic Comma ($81/80 = 21.5$ cents) higher than the harmonics 2, 4, 6, 8, and 10 of the G-Horn (+3 or +1-2).

C-TRUMPETS

The C-Trumpets are tuned – already with those mutes (metal straight) used in the performance of this piece – in their middle register with their 4th and 5th harmonics a pure twelfth above the F-Horns:

The open C-Trumpet is tuned with its 4th and 5th overtone to the E string of the Solo-Violin.

The 2nd valve is tuned with its 4th harmonic a pure fourth below the E-string of the Solo-Violin or to its harmonic at the twelfth.

The 1st valve is tuned in combination with the 2nd valve with the 4th and 5th harmonic to the A-string, and then the 3rd valve is also tuned with its 4th and 5th harmonic to the A-string of the Solo-Violin.

With this tuning of the slides the valve combinations 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3 1+2+3 produce a set of tube-lengths with the ratios 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 (see note-table "Plainsound-Symphony Trumpet Tuning").

TENOR-BASS-TROMBONES

The Trombones are tuned with the 5th harmonic of the B-flat-scale to the D-string of the Solo-Violin. Then the F-Attachment is tuned in such a way that the 6th harmonic of the C-scale (with the slide pretty much pulled all the way out) renders a pure unisono with the G-string of the Solo-Violin (so that the 2nd harmonic of this C-scale produces a pure unisono with the C-string of the Solo-Cello). The pitch of 9th harmonic of this C-scale may then be compared to that of the 5th harmonic of the B-flat-scale. Thus the shortest and the longest tube length needed for this piece of music is defined.

F-TUBA

The tuba solo part of this piece is conceived for an F-Tuba with 4 or 5 valves without any compensation mechanism. Using a main slide prolonged by circa 12 cm, the entire Basstuba is tuned a pure Quartertone $33/32 (=53.3$ cent) lower than the F-Horn:

The open Tuba (0) is tuned a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the B-flat-Horn

(so that the 11th harmonic of the Tuba is identical to the 8th harmonic of the B-flat-Horn).

The 2nd valve is tuned a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the A-Horn

(so that the 11th harmonic of the Tuba is identical to the 8th harmonic of the A-Horn).

The 1st valve is tuned a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the G-sharp-Horn

(so that the 11th harmonic of the Tuba is identical to the 8th harmonic of the G-sharp-Horn).

The 3rd valve is tuned a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the G-Horn

(so that the 11th harmonic of the Tuba is identical to the 8th harmonic of the G-Horn).

The 4th valve is tuned a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the open F-Horn

(so that the 11th harmonic of the Tuba is identical to the 8th harmonic of the F-Horn).

The 5th valve is tuned a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the G-sharp-Horn exactly like the 1st valve.

This means that an alternative and especially built tuning slide for the 5th valve must be used for the performance of this tuba part, i.e. a slide which is somewhat shorter than usual.

If the instrument does not have a 5th valve, a special prolonged valve slide is needed for the 4th valve with the length of $7/15$ th instead of $5/15$ th of the total length of the open tuba, i.e. with a length of (depending on the tuning pitch $a' = 443$ Hz or $a' = 440$ Hz) circa 185 – 186 cm (instead of circa 129 cm of the normal 4th valve), and this 4th valve is tuned in combination with the 1st valve (1+4) a pure Quartertone-Fourth $11/8$ below the D-Horn (so that the 11th harmonic of this Tuba valve combination is identical to the 8th harmonic of the D-Horn).

With this tuning of the slides the valve combinations 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3=4 1+2+3=2+4 1+4 3+4 2+3+4 1+3+4 1+2+3+4 1+3+4+5 1+2+3+4+5 – or on the instrument with only 4 valves: 0 2 1 1+2=3 2+3 1+3 1+2+3 4 2+4 1+4 3+4 2+3+4 1+3+4 1+2+3+4 produce tube lengths with the ratios 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 (see note-table "Plainsound-Symphony Tuba Tuning").

The 1st Trombone is assisting in the tuning of the Tuba by first tuning its 11th harmonic to the Horn's 8th harmonic and then rendering for example the 2nd or 4th or 8th harmonic of that same slide position to the tubist. The Tuba can also be tuned alone with the rehearsal-CD which is part of the performance material.

Plainsound-Sinfonie F-Tuba-Stimmung

für ein Instrument ohne Kompensationsmechanik,
das einen reinen Undezimalen Viertelton $33/32$ (= 53.3 cent) tiefer als das F-Horn gestimmt ist

Die Stimmzüge der Ventile 1 (& 5), 2, 3 und 4 werden auf $2/15$, $1/15$, $3/15$ und $5/15$
(bzw. $7/15$, falls nur 4 Ventile vorhanden sind) der Rohrlänge der offenen Tuba eingestimmt,
sodass die Ventilkombinationen eine Utonale chromatische Skala von Grundtönen produzieren
mit Wellenlängen im Verhältnis $15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28$

F-TUBA TUNING

for an instrument without any compensation mechanism
tuned a perfect Undecimal quartertone $33/32$ (53.3 cents) below the F-Horn,
with valves 1 (& 5), 2, 3, and 4 tuned to rational proportions $2/15$, $1/15$, $3/15$ and $5/15$ (or $7/15$, if the tuba has but 4 valves) of the open tuba's length,
producing, in various combinations, a Utonal chromatic Series of fundamental pitches with wavelengths in the proportions
 $15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28$

Kammerton $a' = 443$ Hz. – Die Tuba kann gestimmt werden
mit der Hilfe von Horn und Posaune (vgl. Stimmabweisungen)
oder mit einem MAX/MSP Übe-Synthesizer auf CD-ROM oder CD.

Referenzton
des B-Horns
+12

= 429.6 Hz / 2

Valve Combination	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
0	-39.6	-40	-40	-38	-40	-53	-38	-71	-40	-36	-53			
2	-51.3	-51	-51	-49	-51	-65	-49	-82	-51	-47	-65			
1 (=5)	-56.3	-56	-56	-54	-56	-70	-54	-87	-56	-52	-70			-5
3 (=1+2)	-55.2	-55	-55	-53	-55	-69	-53	-86	-55	-51	-69			-4
2+3	-48.8	-49	-49	-47	-49	-63	-47	-80	-49	-45	-63			+14
4 (=1+3) oder 1+3	-37.6	-38	-38	-36	-38	-51	-36	-69	-38	-34	-51			+29
2+4 oder 1+2+3	-22.1	-22	-22	-20	-22	-36	-20	-53	-22	-18	-36			
1+4 oder 4 verlängert	-102.6	-103	-103	-101	-103	-116	-101	-134	-103	-99	-116			-51
3+4 oder 2+4	-79.6	-80	-80	-78	-80	-93	-78	-111	-80	-76	-93			-28
2+3+4 oder 1+4	-53.3	-53	-53	-51	-53	-67	-51	-84	-53	-49	-67			-2
1+3+4 oder 3+4	-23.9	-24	-24	-22	-24	-38	-22	-55	-24	-20	-38			+27
1+2+3+4 oder 2+3+4	+8.2	+8	+8	+10	+8	+10	+10	-23	+8	+12	-6			+59
1+3+4+5 oder 1+3+4	-57.2	-57	-57	-55	-57	-71	-55	-88	-57	-53	-71			-6
1+2+3+4+5 oder 1+2+3+4	-20.1	-20	-20	-18	-20	-34	-18	-51	-20	-16	-34			+31

In der Partie der Plainsound-Sinfonie werden nur die Stimmungen 15, 16, 18, 20, 21, 24, 27 und 28 verwendet.

Plainsound-Sinfonie Hornstimmung

Die Stimmzüge der Ventile 1, 2 und 3 werden auf 2/15, 1/15 und 3/15 der Rohrlänge des offenen B-Horns bzw. F-Horns gestimmt, sodass die Ventilkombinationen zwei quartverwandte utonale chromatische Skalen von Grundtönen produzieren mit Wellenlängen im Verhältnis 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21

HORN TUNING

The valve slides 1, 2, and 3 are tuned to the rational proportions 2/15, 1/15, and 3/15 of the open horn's length (both in B-flat and F), producing, in various combinations, two related sets of Utonal chromatic Series of fundamental pitches with wavelengths in the proportions 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21

Marc Sabat & Wolfgang von Schweinitz

The score consists of 21 staves, organized into two groups of 10 staves each, with the final staff of the second group being the 21st. Each staff contains musical notation with notes and accidentals, along with numerical adjustments (e.g., +12, -19, +14) and 'x' marks. Some staves include text indicating string tuning: 'zur D-Saite gestimmt', 'zur A-Saite gestimmt', 'zur G-Saite gestimmt', 'zur A-Saite gestimmt', 'zur D-Saite gestimmt', 'zur A-Saite gestimmt', 'zur E-Saite gestimmt', 'zur D-Saite gestimmt', 'zur E-Saite gestimmt', and 'zur A-Saite gestimmt'. A legend at the top left shows symbols for different valve combinations: a square with a slash and three circles, and a square with three circles. A note on the right side of the score states: 'Alle Töne klingen eine Quinte tiefer als notiert. All pitches sound a fifth lower than written.'

Plainsound-Sinfonie Trompetenstimmung

für die eine reine Duodezime über dem F-Horn gestimmte C-Trompete

Die Stimmzüge der Ventile 1, 2 und 3 werden auf 2/15, 1/15 und 3/15 der Rohrlänge bei Ventilstellung 0 justiert, sodass die Ventilkombinationen eine utonale chromatische Skala von Grundtönen produzieren mit Wellenlängen im Verhältnis
15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21

TRUMPET TUNING for the C-Trumpet tuned a perfect twelfth above the F-Horn

The valve slides 1, 2, and 3 are tuned to the rational proportions 2/15, 1/15, and 3/15 of the open trumpet's length, producing, in various combinations, a Utonal Series of fundamental pitches with wavelengths in the proportions
15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21

Die "Ventil-Naturtrompete". Der Hauptstimmzug und die drei Ventile werden einzeln zu den leeren Saiten der Streichinstrumente gestimmt (s. u.). Ohne Streichinstrument soll die Trompete folgendermaßen gestimmt werden (und gleich schon mit dem im Stück verwendeten Metall-Dämpfer): Der Hauptstimmzug (Ventilstellung 0) wird mit dem gut zentrierten 5. Naturton (e'') als reine Quinte über dem Kammerton (a' = 443 Hz) gestimmt, oder mit Stimmgerät 2 cents höher als der gleichstufig temperierte Ton e''. Dann wird zunächst das 3. Ventil mit dem 4. Naturton (a') zum Kammererton gestimmt, und sein 6. Naturton (e'') wird mit dem 5. Naturton der Ventilstellung 0 verglichen. Anschließend wird das 1. Ventil in Kombination mit dem 3. Ventil mit dem 4. Naturton (g') zum 3. Naturton der Ventilstellung 0 gestimmt. Danach wird das 2. Ventil mit seinem 4. Naturton (h') zum 5. Naturton der Ventilkombination 1+3 gestimmt, und zuletzt werden die Naturtöne der Ventilkombination 1+2 mit denen des 3. Ventils verglichen. Nun kann die Intonation (Zentrierung) bei sämtlichen Naturtönen mit Stimmgerät durchgetestet werden, unter Berücksichtigung der den Vorzeichen beigefügten Cents-Werte für die sich jeweils ergebende Abweichung von der entsprechenden Tonhöhe der gleichstufig temperierten Zwölftonskala.

Quinte zu a' (443Hz)
zur E-Saite gestimmt
tuned to the E string

zur E-Saite gestimmt
tuned to the E string

zur A-Saite gestimmt
tuned to the A string
zur E-Saite gestimmt
tuned to the E string

enharmonisch AS
(liegt 1,4 c höher)

passt zu C- & G-Saite
will fit to C & G string

zur E-Saite gestimmt
tuned to the E string

zur E-Saite gestimmt
tuned to the E string

15 +16 +18 +16 +2 +18 +16 +20

16 +4 +6 +4 +6 +4 +8

17 +1 +1 +3

18 0 +2 0 443 Hz +2 0 +4

19 +6 +8 +8 +10 +6 +8 +8 +10 +12

20 +18 +20 +18 +4 +20 +18 +22

21 +33 +35 +33 +19 +35 +2 +33 +37

1

10

Fl.

A. Fl.

Ob.

C. A. *(♭) 3. Partialton*
der Kleine Ganzton 10 : 9 (nur 182 c)
sempre dolcissimo espressivo

B. Hn. *B.Hn.2*
Ring runter

B. Cl. *Ring runter*
simile

Bsn.

Cbsn.

Hn.1 *pp*
espr.

Hn.2 *pp*

Tpt.

Tbn.1

Tbn.2 *-22*

Tbn.3 *-8*
espr.

CLAR. *2 : 5*
5 : 6
+47
8 : 11
33 : 8

VLN. *sempre con sordino (TOURTE) ad libitum*
non vibrato

VLA. *non vibrato*

VC. *poco al pont.*
più vicino al pont.
ancora più vicino al pont.

CB. *poco al pont.*
più vicino al pont.
ancora più vicino al pont.

Vln. I *III*
IV

Vln. II *III*
IV
5/3

Vla. I *poco al ponticello*
III
IV

Vla. II *ord.*
III
IV
poco al pont.
ord.
III
IV
poco al pont.

Vc. I *III*
IV

Vc. II *III*
IV

Cb. I *ordinario*
poco al ponticello

Cb. II *ordinario*
poco al ponticello

Tonart / Key : C₁

3 ritenuto

a tempo

28

Fl.

A. Fl.

Ob.

C. A.

B. Hn.

B. Cl.

Bsn.

Cbsn.

Hn.1

Hn.2

Hn.3

Hn.4

Hn.5

Hn.6

Tpt.

Tbn.1

Tbn.2

Tbn.3

CLAR.

Größer Ganzton 9:8 (204 c)

Terzkomma-augmentierte Quarte 10:9

15:8

20:27

27/20 col Fag.1

espr.

più p

6:7

21:20

4:7 BlueNote

Septimaler Drittelton

28:27 (-63 c)

4:3

Septimaler Drittelton 27:28 (+63 c)

1/1 col Trombone 1

27/16 (Dissonanz) pythagoreische Sexte

7/4 Naturseptime (Konsonanz)

5/3

9/4 (Konsonanz)

pp

dolcissimo

pp possibile

pp

pp marcato

pp marcato

Terzkomma-augmentierte Quarte 27/20 col Trombone 2

27/20 col Trombone 1

pp -39

pp

27/20 col CORNO 2

4:7:9

40:14:27

3:7

21:20

3 ritenuto

a tempo

VLN.

VLA.

VC.

CB.

Vln. I

Vln. II

Vla. I

Vla. II

Vc. I

Vc. II

Cb. I

Cb. II

27/20

espr.

80:81 (+21.5 c)

4/3

27/16

27:28 (+63 c)

7/4

5/3

poco al pont.

ordinario

Terzkomma-augmentierte Quarte 27/20

3

4

5/3

7/4

ord.

poco al pont.

ord.

poco al pont.

Septimaler Fl. 2 Fl. 2

8 7 (-231 c)

5:6

Ob. 1 Ob. 2 *ossia*

7/3 8/3

pp -37 -35

3:7 1/1 col Trombone 2

espr. -37 -37

espr.

espr.

espr.

espr.

espr.

espr.

CLAR. 21:20 3

7/3 9/7 6/5 14:15 (+119 c) 0/3

VC. 5/3 20:21 (+84 c) 7/4

ordinario II 5/4

Vln. I 7/3 V

Vln. II *ordinario* III 4 *poco al pont.* IV *poco al pont.* III *poco al pont. ossia ord.* IV *poco al pont.*

Vla. I 9/7 6/5 14:15 (+119 c) 0/3 *ord.* IV *poco al pont.* III IV

Vla. II 3 2 *ord.* IV *poco al pont.* III IV

Vc. I 5/3 8/5 5/3 20:21 (+84 c) 7/4

Vc. II *sempre poco al ponticello* III IV

Cb. I *ord.* I II 5/4

Cb. II

