

Pascal Gallois

The Techniques of Bassoon Playing

Die Spieltechnik des Fagotts

La technique du basson

Pascal Gallois

The Techniques of Bassoon Playing
Die Spieltechnik des Fagotts
La technique du basson

Esta obra es propiedad del
SIBDI - UCR



Bärenreiter Kassel · Basel · London · New York · Praha

Sistema de Bibliotecas - UCR

788.581.93

G 178 t2

A



755568

7 5 5 5 6 8

06 AGO 2019

Übersetzungen / Translations / Traductions

Klaus-Peter Altekruze (deutsch/German/allemand: Kapitel 13)

Nicholas Ellis (englisch/English/anglais: Chapter 13)

Britta Schilling-Wang (deutsch/German/allemand: Geleitwort Pierre Boulez, Kapitel 15, »Über den Autor«)

Carolyn Shuster Fournier (englisch/English/anglais: Preface Pierre Boulez, Chapter 15, "About the Author")

Jean-Noël von der Weid (deutsch/German/allemand, englisch/English/anglais, Kapitel/Chapter 1–12, 14)

Besonders gedankt sei Fiona Dancy, Kassel, für die Durchsicht der englischen Übersetzung.

Special thanks are due to Fiona Dancy, Kassel, for revising the English translation.

Nous remercions Fiona Dancy, Kassel, d'avoir vérifié la traduction anglaise.

Aktuelles zum vorliegenden Band siehe unter / For more information about this book see /

Pour les informations réactualisées, consulter

www.baerenreiter.com/materialien/gallois/fagott.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation

in der Deutschen Nationalbibliografie;

detaillierte bibliografische Daten sind im Internet

über <http://d-nb.de> abrufbar.

© 2009 by Bärenreiter-Verlag Karl Votterle GmbH & Co. KG, Kassel

– 2. Auflage / 2nd Printing / 2e tirage 2012

Lektorat / Editor / Lectorat : Britta Schilling-Wang

Umschlaggestaltung / Cover / Couverture : take off-media services, christowzik + scheuch gbr, Kassel

Innengestaltung und Satz / Layout and Typesetting / Conception et réalisation : Dorothea Willerding

Notengrafik / Music Engraving / Graphique du texte musical : Martin Zehn, Köln

CD-Aufnahme / CD Recording / Enregistrement CD : Franck Rossi, IRCAM, Paris,

und / and / et Pascal Gallois, Paris; Fagott / bassoon / basson : Pascal Gallois

Druck und Bindung / Printing and binding / Impression et reliure :

Bräuning + Rudert OHG, Druckwerkstatt, Espenau-Mönchhof

Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved / Tous droits réservés / Printed in Germany

Vervielfältigungen jeglicher Art sind gesetzlich verboten.

Any unauthorized reproduction is prohibited by law.

Toute reproduction est interdite par la loi.

ISBN 978-3-7618-1860-2

www.baerenreiter.com

*Acompañado de 2 discos sonoros

Inhalt

Geleitwort	7
I Einleitung	
1.1 Vorwort	8
1.2 Abkürzungen und Symbole	11
1.3 Griffe	14
1.4 Tonumfang und Register	14
1.5 Legati zwischen Registern	15
1.6 Staccati zwischen Registern	16
2 Traditionelle Effekte und neue Klänge	
2.1 Grundlagen des Spiels	20
2.2 Klangfarben (Vokale)	21
2.3 Staccati und Flatterzunge (Konsonanten)	23
2.4 Samtklänge	25
2.5 Gespensterklänge	27
2.6 Singen und Spielen	27
2.7 Extreme Höhen	30
2.8 Dämpfer	31
3 Spektrale Effekte	
3.1 Flageoletts	32
3.2 Mehrklänge	35
3.3 Rolltöne	43
4 Perkussive Effekte	
4.1 Flap	45
4.2 Pizzicato	47
4.3 Schmetternde Effekte	47
4.4 Klappengeräusche	48
4.5 Schlagen mit der flachen Hand	48
5 Effekte ohne Rohr	
5.1 Flap ohne Rohr	49
5.2 »Hornklänge«	50
5.3 Blasen in den S-Bogen	50
6 Vibrato	
6.1 Zwerchfellvibrato	51
6.2 Lippenvibrato	51
6.3 Smorzato	51
7 Luftgeräusch	
7.1 Windgeräusche	53
7.2 Sprechen und Spielen	54

Contents

Preface	7
I Introduction	
1.1 Foreword	8
1.2 Abbreviations and Symbols	11
1.3 Fingerings	14
1.4 Range and Registers	14
1.5 Legati between Registers	15
1.6 Staccati between Registers	16
2 Traditional Effects and Current Sounds	
2.1 General Rules for Playing	20
2.2 Sound Colors (Vowels)	21
2.3 Staccati and Flutter-tonguing (Consonants)	23
2.4 Velvet Sounds	25
2.5 Ghost Sounds	27
2.6 Singing while Playing	27
2.7 Extremely High Notes	30
2.8 Mutes	31
3 Spectral Effects	
3.1 Harmonics	32
3.2 Multiphonics	35
3.3 Rolling Notes	43
4 Percussive Effects	
4.1 Flap	45
4.2 Pizzicato	47
4.3 Brassy Effects	47
4.4 Key Clicks	48
4.5 Palm Slaps	48
5 Effects Without the Reed	
5.1 Flap Without the Reed	49
5.2 "Horn" Tone	50
5.3 Exhaling into the Crook	50
6 Vibrato	
6.1 Diaphragm Vibrato	51
6.2 Lip Vibrato	51
6.3 Smorzato	51
7 Air Noise	
7.1 Wind Sounds	53
7.2 Speaking and Playing	54

Sommaire

Préface	7
I Introduction	
1.1 Avant-propos	8
1.2 Abréviations et symboles	11
1.3 Doigtés	14
1.4 Tessiture et registres	14
1.5 Legati entre registres	15
1.6 Staccati entre registres	16
2 Effets traditionnels et sons actuels	
2.1 Les fondements du jeu	20
2.2 Couleurs sonores (voyelles)	21
2.3 Staccati et Flatterzunge (consonnes)	23
2.4 Sons velvet	25
2.5 Sons fantômes	27
2.6 Chanter en jouant	27
2.7 Extrême aigu	30
2.8 Sourdines	31
3 Effets spectraux	
3.1 Sons harmoniques	32
3.2 Multiphoniques	35
3.3 Sons roulés	43
4 Effets percussifs	
4.1 Flap	45
4.2 Pizzicato	47
4.3 Effets cuivrés	47
4.4 Bruits de clés	48
4.5 Frappe avec la paume de la main	48
5 Effets sans anche	
5.1 Flap sans anche	49
5.2 Son « cor »	50
5.3 Expiration dans le bocal	50
6 Vibrato	
6.1 Vibrato diaphragmatique	51
6.2 Vibrato labial	51
6.3 Smorzato	51
7 Bruits avec l'air	
7.1 Sons éoliens	53
7.2 Parler et jouer	54

8 Natürliche Atmung und Zirkularatmung	
8.1	Natürliche Atmung 55
8.2	Zirkularatmung 57
8.3	Erläuterung der Technik 59
8.4	Tägliche Übungen zur Beherrschung der Zirkularatmung 60
8.5	Staccato und Zirkularatmung .. 64
8.6	Doppelte Zirkularatmung 64
9 Triller und Tremoli	
9.1	Mögliche Triller 65
9.2	Klangfarbenriller (Bisbigliandi) 65
9.3	Tremoli 66
9.4	Berio-Tremolo 67
9.5	Triller und Tremoli bei Mehrklängen 98
10 Glissando	
10.1	Lippenglissando 99
10.2	Griffglissando 100
10.3	Berio-Glissando 101
11 Mikrotonalität	
11.1	Vierteltöne 103
11.2	Achtel- und Sechzehnteltöne .. 103
12 Fagott Plus	
12.1	Fagott und CD 105
12.2	Fagott und Elektronik 106
12.3	Fagott und Tonhöhenerkennungssystem in Echtzeit 107
13 Die Akustik des Fagotts (René Caussé) 108	
14 Das Kontrafagott 112	
15 Ratschläge für Fagottisten zur Beschäftigung mit dem neuen Repertoire	
15.1	Einstudieren eines neuen Stücks 114
15.2	Erarbeiten der »Sequenza XII« für Fagott solo von Luciano Berio 115
16 Anhänge	
16.1	Klangbeispiele 119
16.2	Diskografie 123
16.3	Bibliografie 123
Über den Autor 125	

8 Natural Breathing and Circular Breathing	
8.1	Natural Breathing 55
8.2	Circular Breathing 57
8.3	Technical Explanation 59
8.4	Daily Exercises for Mastering Circular Breathing 60
8.5	Staccato and Circular Breathing 64
8.6	Double Circular Breathing 64
9 Trills and Tremoli	
9.1	Possible Trills 65
9.2	Timbral Trills (Bisbigliandi) 65
9.3	Tremoli 66
9.4	Berio Tremolo 67
9.5	Multiphonic Trills and Tremoli .. 98
10 Glissando	
10.1	Lip Glissando 99
10.2	Finger Glissando 100
10.3	Berio Glissando 101
11 Microtonality	
11.1	Quarter-tones 103
11.2	Eighth-tones and Sixteenth-tones 103
12 Bassoon Plus	
12.1	Bassoon and CD 105
12.2	Bassoon and Electronics 106
12.3	Bassoon and Real-time Pitch Follower 107
13 Bassoon Acoustics (René Caussé) 108	
14 The Contrabassoon 112	
15 Advice to Bassoonists when Approaching the New Repertoire	
15.1	How to Study a New Work 114
15.2	How to Approach Luciano Berio's "Sequenza XII" for Solo Bassoon 115
16 Appendices	
16.1	Sound Examples 119
16.2	Discography 123
16.3	Bibliography 123
About the Author 125	

8 Respiration naturelle et respiration circulaire	
8.1	Respiration naturelle 55
8.2	Respiration circulaire 57
8.3	Explication technique 59
8.4	Exercices journaliers pour maîtriser la respiration circulaire .. 60
8.5	Le staccato et la respiration circulaire 64
8.6	La double respiration circulaire 64
9 Trilles et trémoli	
9.1	Trilles possibles 65
9.2	Trilles de timbre (bisbigliandi) .. 65
9.3	Trémoli 66
9.4	Trémolo Berio 67
9.5	Trilles et trémoli de multiphoniques 98
10 Glissando	
10.1	Glissando de lèvres 99
10.2	Glissando de doigtés 100
10.3	Glissando Berio 101
11 Microtonalité	
11.1	Quarts de ton 103
11.2	Huitièmes de ton et seizièmes de ton 103
12 Basson et 105	
12.1	Basson et CD 105
12.2	Basson et dispositif électro-acoustique 106
12.3	Basson et suivi de hauteurs de sons en temps réel 107
13 Acoustique du basson (René Caussé) 108	
14 Le Contrebasson 112	
15 Conseils aux bassonistes face au nouveau répertoire	
15.1	Comment étudier une pièce nouvelle 114
15.2	Comment aborder la « Sequenza XII » pour basson seul de Luciano Berio 115
16 Appendices	
16.1	Exemples du son 119
16.2	Discographie 123
16.3	Bibliographie 123
Sur l'auteur 125	

Geleitwort

Wir glauben, alles über die Instrumente zu wissen, derer wir uns täglich bedienen. Seit einiger Zeit aber verwenden die Experimentierfreudigsten unter den Instrumentalisten große Mühe darauf, die in ihren Händen liegenden Möglichkeiten auszuweiten. Dies trifft insbesondere auf die Familie der Holzblasinstrumente zu, deren Technik durch den Austausch zwischen Komponisten und Instrumentalisten bereichert wurde. Gewiss hat der Komponist in den überwiegenden Fällen eine Vorstellung von den meisten Instrumenten, beherrscht aber nicht ihre Spieltechnik. Der Dialog erweist sich daher als höchst wichtig, wie in diesem Buch an Pascal Gallois und Luciano Berio zu sehen. Ausgehend von ganz allgemeinen Überlegungen, erforscht der Autor dieser Abhandlung die neuesten Techniken, von Mehrklängen bis zur Zirkularatmung, und systematisiert ihren Gebrauch. Dieses Handbuch wird das dem Komponisten zur Verfügung stehende Potenzial bereichern. Es wird ihm ermöglichen, sich vielfältiger und kontrastreicher auszudrücken und sein Werk sowohl innerhalb der sprachlichen Entwicklung als auch der Erweiterung des Klangs zu situieren.

Pierre Boulez

Preface

We believe that we know everything about the instruments which we use daily. But since a certain time the most adventurous instrumentalists have been striving to broaden the possibilities which are in their hands. This is particularly true of the woodwind family whose technique has become richer due to exchanges between composers and instrumentalists. Of course, in the majority of cases, the composer certainly has imagination, but not practical use of most of the instruments. The dialogue has proved therefore to be of utmost importance, as one can see in this book between Pascal Gallois and Luciano Berio. Beginning with very general considerations, the author of this treatise has investigated the most recent techniques, from multiphonics to circular respiration, and has systematized their use. This work will enrich the potential available to the composer, will allow him to express himself in a richer and more contrasted manner, and will place his work simultaneously in the evolution of language and the enrichment of sound.

Pierre Boulez

Préface

On croit tout connaître sur les instruments dont nous nous servons quotidiennement. Mais depuis un certain temps, les instrumentistes les plus aventureux se sont efforcés d'élargir les possibilités qu'ils ont entre les mains. Cela est particulièrement vrai de la famille des bois dont la technique s'est enrichie à force d'échanges entre compositeurs et instrumentistes. Certes, dans la majorité des cas, le compositeur a certainement l'imagination, mais pas la pratique de la plupart des instruments. Le dialogue se révèle donc capital, comme on le voit dans ce livre entre Pascal Gallois et Luciano Berio. Partant de considérations très générales, l'auteur de ce traité a investigué les techniques les plus récentes depuis les multiphoniques jusqu'à la respiration circulaire et en a systématisé l'emploi. Cet ouvrage enrichira le potentiel à la disposition du compositeur et lui permettra de s'exprimer de façon plus riche et plus contrastée, de situer son œuvre à la fois dans l'évolution du langage et l'enrichissement du son.

Pierre Boulez

Einleitung

1.1 Vorwort

Ich möchte gern mit einer Bemerkung des amerikanischen Komponisten Elliott Carter beginnen, die er mir gegenüber vor einigen Jahren machte: »Für einen Komponisten ist es schwierig, das Fagott zu verwenden, selbst im Orchester, denn man weiß nie genau, wie es andernorts klingen wird. Es gibt Fagottisten, deren Ton sehr weit und rund ist, und andere, die wiederum einen viel feineren und timbrierten Klang bevorzugen, und das manchmal innerhalb derselben Stadt. Dagegen kann sich der Komponist z.B. bei einer Flöte oder Klarinette das klangliche Resultat seines Stücks eher vorstellen, da ihre Tongebung standardisierter ist.«

Fagottisten mussten häufig die klanglichen Möglichkeiten ihres Instruments einschränken, mit dem – im Übrigen zweifellos lobenswerten – Ziel, das wiederzugeben zu können, was die Komponisten forderten. Ihrerseits zögerten die Komponisten vielfach, das Fagott einzusetzen, weil seine Möglichkeiten unzureichend bekannt waren.

Die seit dem 18. Jahrhundert überall entstandenen Schulen hatten eines gemeinsam: Sie bildeten im Laufe der Zeit eine für das Fagott typische Klanglichkeit und Phrasierung aus – dies in einem Maße, dass man heute allein aufgrund der Klanggebung, des Klangvolumens und der Phrasierung die Schule und manchmal so-

Introduction

1.1 Foreword

Allow me to begin by quoting an observation the American composer Elliott Carter made to me a few years ago: "It is hard for composers to use the bassoon, even in an orchestra, since one can never be sure of the outcome, depending on where it is played. Some bassoonists play with an ample, round sound; others with a very different sound – finer and with more timbres – and that, often in the same town. In contrast, a composer is more likely to be able to imagine what a work of his for, say, a flute or clarinet will sound like because they produce more standard sounds."

Bassoonists have often been obliged to curtail the instrument's possibilities in order to reproduce what composers demand which, in itself, is a perfectly laudable purpose. On the other hand, composers have repeatedly hesitated to use the bassoon since its possibilities were little known.

All the various schools of playing that have evolved around the world since the 18th century share one point in common: each has gradually developed a particular phrasing and sonority for the bassoon – to such an extent that today, it is possible to recognize a bassoonist's specific school and even sometimes her/his country by simply listening to the sonority, volume and phrasing. This is thanks to the vast

Introduction

1.1 Avant-propos

Je commencerai par cette observation que le compositeur américain Elliott Carter soumit à ma réflexion, voici quelques années : « Il est difficile pour un compositeur d'utiliser le basson, même dans l'orchestre, car on ne connaît jamais avec exactitude ce qui sera reproduit de par le monde. Vous avez des bassonistes qui jouent avec un son très large et rond, d'autres avec un son très différent, plus fin et timbré, et cela parfois même dans une seule ville. Alors que pour la flûte et la clarinette, par exemple, le compositeur pourra plus facilement imaginer ce qu'on entendra de sa pièce car le son est plus standard. »

Le bassoniste, souvent, dut restreindre les possibilités sonores de son instrument dans le but, parfaitement louable d'ailleurs, de pouvoir reproduire ce que demandaient les compositeurs. De leur côté, les compositeurs, à maintes reprises, hésitèrent à utiliser le basson, car ses possibilités étaient mal connues.

Parmi les différentes écoles qui se sont développées de par le monde depuis le XVIII^e siècle, toutes présentaient un point commun : elles se sont peu à peu caractérisées par une sonorité et un phrasé particulier du basson. À tel point qu'il est possible aujourd'hui de reconnaître l'école, et parfois le pays du bassoniste, à la seule écoute de sa sonorité, de son volume so-

gar das Herkunftsland des Fagottisten erkennen kann. Der Grund liegt in der großen Vielfalt, mit der das Fagott gespielt wird, das nie ein »Standard«-Instrument war, und, wie ich hoffe, auch nie eines sein wird.

Die bedeutendsten Komponisten haben für das Fagott geschrieben und machten sich dabei die Charakteristika und verschiedenen Register des Instruments zunutze: in den tiefen Lagen und im Piano (Tchaikowsky, Beginn der 5. Symphonie) bis zum hohen Register drei Oktaven höher (Ravel, »Bolero«; Strawinsky, »Le sacre du printemps«). Strawinsky beschritt mit seiner Verwendung des Fagotts zweifellos neue Wege. Eine interessante Anekdote ist diese: 1911 sollen Saint-Saëns anlässlich der Pariser Uraufführung des »Sacre« beim Hören der ersten Takte folgende Gedanken gekommen sein: »Was höre ich? Fagottspiel? So darf man das Fagott nicht verwenden!« (Mit diesen Worten verließ er den Saal ...). Zehn Jahre später jedoch (1921) ließ ebendieser Komponist in seiner Sonate für Fagott und Klavier das Fagott bis zum e^2 spielen – noch einen Ton höher als im »Sacre«!

Der große Abwechslungsreichtum des Fagottspiels rührt im Wesentlichen daher, dass es sich um ein Instrument mit Doppelrohrblatt handelt. Der Fagottist benutzt ein etwa 2 cm langes Rohrblatt, als dessen Resonanzraum – wie auch für die Stimmbänder des Sängers – Mund und Kopf dienen. Und wie bei einem Sänger kann die Resonanz durch die Position von Kehlkopf und Zunge deutlich verändert werden. Die 2,60 m lange, konisch gebohrte Röhre des Fagotts verstärkt die Resonanz des Doppelrohrblatts zusätzlich.

Jeder Fagottist hat seine eigene Aussprache und spielt infolgedessen mit einem seiner besonderen Kultur entsprechenden »Akzent«.

Oft »beschränkt« sich der Fagottist auf einen bestimmten Stil, was Gewohnheiten ausbildet, tatsächlich aber ein Hindernis ist und ein Verharren in festgelegten Bahnen bedeutet. Der Grund liegt in der Notwendigkeit, einer Jury zu gefallen. Man spielt nach charakteristischen Idea-

diversity of ways of playing the bassoon, an instrument that fortunately has never been, and I hope, will never become "standardized".

The most important composers have all used the bassoon, each calling upon the instrument's different characteristics and registers, from the low register and played piano (Tchaikovsky: the beginning of the 5th Symphony) to the upper register, three octaves higher (Ravel: "Bolero"; Stravinsky: "The Rite of Spring"). Stravinsky undeniably opened up new paths in terms of using the bassoon. An interesting anecdote: during the première of "The Rite of Spring" in Paris in 1911, Saint-Saëns made this remark after the first few measures: "What's that? A bassoon? That is not how a bassoon should be used!" (and at that, he left the concert hall ...). But ten years later, in 1921, our same Saint-Saëns wrote up to e^2 for the bassoon in his Sonata for bassoon and piano, one whole step above "The Rite of Spring"!

The wide diversity of ways of playing the bassoon mainly stems from the fact that it is a double-reed instrument. Approximately 2 cm of reed resonate in the bassoonist's mouth and head, much like a singer's vocal chords. Like for the latter, a bassoonist's resonance can be significantly modified by how the larynx and tongue are positioned. In addition, the 2.60 m of bored and tapered wood tubing help amplify the double reed's resonance.

Every bassoonist has her/his own pronunciation and consequently plays with an "accent" that can be attributed to her/his particular culture.

Often, bassoonists "confine" themselves to playing in one specific style, and this in turn creates habits that become barriers and ruts. One often thinks that it is necessary to play according to a given school's ideal characteristics in order to please a jury and obtain a diploma or a chair in an orchestra. But, in fact, the notions of "beautiful" and "well-played" are purely subjective and, a fortiori, different in each country. Quite naturally then, one is often led to judge as "poor" anything that does not coincide with one's

nore et de son phrasé. Cela est dû à la grande diversité possible du jeu du basson qui, heureusement, n'a jamais été et, je l'espère, jamais ne sera un instrument « standard ».

Les plus importants compositeurs ont utilisé le basson, sollicitant à chaque fois des caractéristiques et des registres différents de l'instrument. Dans le grave et la nuance piano (Tchaïkovsky, début de la 5e symphonie), ou dans l'aigu, trois octaves plus haut (Ravel : « Bolero » ; Strawinsky : « Le sacre du printemps »). Strawinsky a incontestablement ouvert de nouvelles voies pour ce qui est de l'utilisation du basson. Une anecdote intéressante : Saint-Saëns, lors de la création du « Sacre » à Paris en 1911, eut cette réflexion, dès les premières mesures : « Qu'est-ce que j'entends? du basson? ce n'est pas comme cela qu'il faut utiliser le basson ! » (à ces mots, il quitta la salle ...). Mais dix ans plus tard, en 1921, ce même Saint-Saëns, dans sa Sonate pour basson et piano, fit jouer le basson jusqu'au mi_2 , un ton au-dessus du « Sacre » !

La grande diversité de jeu du basson provient essentiellement du fait que le basson est un instrument à anche double. Le bassoniste a environ 2 cm d'anche qui résonnent dans la bouche et dans la tête, à l'image des cordes vocales pour le chanteur. Comme pour ce dernier, la résonance peut aussi être considérablement modifiée par le positionnement du larynx et celui de la langue. En outre, les quelque 2,60 m de tube de perce conique qui suivent contribuent à amplifier la résonance de l'anche double.

Chaque bassoniste a sa prononciation, joue par conséquent avec un « accent » propre à sa culture.

Le bassoniste, souvent, « s'enferme » dans un seul style de jeu, ce qui forme des habitudes, en fait des barrières et des ornières. Cela est dû à la nécessité de plaire à un jury en correspondant aux caractéristiques idéales d'une école dans le but de réussir ses études ou d'obtenir un poste dans un orchestre. En effet, les notions de « beau » et de « bien » sont purement subjectives, a fortiori différentes se-

len einer bestimmten Schule, um das Studium erfolgreich abzuschließen oder um einen Platz in einem Orchester zu erhalten. Jedoch sind Begriffe wie »schön« und »gut« rein subjektiv und von Land zu Land verschieden. So beurteilt man schnell etwas als schlecht, was den eigenen Kriterien nicht entspricht. Das Problem zeigt sich heute darin, dass fast alle Kandidaten, die sich um einen Orchesterplatz bewerben, gleich spielen. Immer öfter beobachtet man jedoch, dass derjenige die Ausschreibung für sich entscheidet, der unter Einsatz seiner Persönlichkeit und seines eigenen Stils spielt. Das Erlernen des Instruments wird von zwei großen Abschnitten bestimmt:

1) Nachahmung des Lehrers und einer idealen Spielweise. Dies ist sehr wichtig, weil man zur gründlichen Beherrschung des Instruments ein genaues Ziel braucht.
2) Entwicklung der eigenen Persönlichkeit in instrumentaler und musikalischer Hinsicht durch einen facettenreichen Gebrauch des Fagotts. Die Beherrschung neuer Spieltechniken ist nötig, um neue Werke spielen zu können, sie dient jedoch auch der besseren Interpretation des gesamten Repertoires.

Seit einem Jahrhundert hat sich das Heckel'sche System (auch deutsches System genannt) in der ganzen Welt verbreitet. Das vorliegende Handbuch befasst sich daher mit dem von Wilhelm Heckel entwickelten sogenannten »Deutschen Fagott«.

Ich musste Antworten auf viele Fragen finden, die mir während der vergangenen 20 Jahre gestellt wurden, in denen ich mich mit der zeitgenössischen Musik beschäftigt habe – von Pierre Boulez bis zu Luciano Berio, der mir die Ehre erwies, für mich die »Sequenza XII« für Fagott solo (1995) zu schreiben. Mit diesem Stück eröffnete er dem Fagott neue Horizonte, die Komponisten seit Anfang des 21. Jahrhunderts erforschen und weiterentwickeln.

Diese Antworten (und ihre ausführliche Erläuterung) sind zum Teil in der vorliegenden Unterrichtsmethode enthalten, die sich sowohl an Komponisten als auch an Instrumentalisten richtet.

own habits. The main problem with competitions today for orchestra positions is that nearly all candidates play alike; but more often, we are beginning to see that the candidate who plays with her/his own style and personality is the one who wins.

Two major phases are involved in learning the instrument:

1) Imitating one's professor and thereby an ideal way of playing. This is very important since a set goal is necessary in order to master the instrument.

2) Acquiring one's own instrumental and musical personality by developing "multiple" uses for the bassoon. It is imperative to learn new techniques in order to play the new repertoire, knowing as well that these techniques will also contribute to a better interpretation of the entire repertoire.

For the last hundred years, the Heckel system, also known as the German system, has spread throughout the whole world. The present volume therefore deals with the bassoon developed by Wilhelm Heckel called "German bassoon".

I have had to find answers to the various questions I have been asked over the past twenty years while engaging with contemporary music and new repertoire, answers for Pierre Boulez up to Luciano Berio, who honored me by writing his "Sequenza XII" for solo bassoon (1995) for me. He has opened new horizons for the bassoon in this piece that other composers are beginning – or continuing – to develop now, at the dawn of the 21st century.

These answers (as well as their exhaustive development) are partially presented in this method, addressed both to composers and to instrumentalists.

lon les pays ; tout naturellement donc, on est souvent conduit à juger mauvais ce qui ne correspond pas à ses critères habituels. Actuellement, le problème est que dans un concours pour l'obtention d'un poste dans un orchestre, la quasi-totalité des candidats joue de la même manière ; mais on constate de plus en plus que c'est celui qui joue avec sa propre personnalité et son propre style qui remporte le concours.

Deux grandes étapes marquent l'apprentissage de l'instrument :

1) Imitation du jeu du professeur et d'un mode de jeu idéal. Cela est très important, car il faut un but précis pour obtenir une bonne maîtrise.

2) Développement de sa propre personnalité instrumentale et musicale par une utilisation « multiple » du basson. Il est nécessaire de connaître les nouvelles techniques pour jouer le nouveau répertoire, sachant qu'elles contribuent également à une meilleure interprétation de tout le répertoire.

Depuis un siècle, le système Heckel, ou système allemand du basson, s'est répandu dans le monde entier. Cet ouvrage concerne le basson système Heckel.

Il m'a fallu trouver des réponses aux multiples questions qui m'ont été posées durant ces vingt dernières années, où j'allais à la rencontre de la musique contemporaine. De Pierre Boulez à Luciano Berio qui me fit l'honneur d'écrire pour moi sa »Sequenza XII« pour basson seul (1995). Il ouvrit par là même de nouveaux horizons au basson que les compositeurs commencent ou continuent d'explorer en ce début de XXI^e siècle.

Ces réponses (et ici leur développement exhaustif) sont en partie contenues dans cette méthode qui est destinée aussi bien aux compositeurs qu'aux instrumentistes.



Hinweis für Komponisten



Note to composers



Note aux compositeurs



Hinweis für Fagottisten

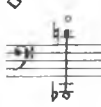


Note to bassoonists



Note aux bassonistes

I.2 Abkürzungen und Symbole | I.2 Abbreviations and Symbols | I.2 Abréviations et symboles

bisb.	Bisbigliando – Klangfarbentriller ohne Tonhöhenänderung	bisbigliando – timbral trills (bisbigliandi) changing timbres, not pitch	bisbigliando – trille de sonorité sans changement de hauteur
BT	Berio-Tremolo (siehe Kapitel 9.4)	Berio tremolo (see Chapter 9.4)	Trémolo Berio (voir chapitre 9.4)
DL	détaché louré: weiches Staccato (Berio, »Sequenza XII«)	détaché louré: soft staccato (Berio, »Sequenza XII«)	détaché louré: staccato doux (Berio, »Sequenza XII«)
DL (–) – (+)	von weichem Staccato (–) zu hartem Staccato (+) (Berio, »Sequenza XII«)	from soft staccato (–) to hard staccato (+) (Berio, »Sequenza XII«)	staccato doux (–) à staccato dur (+) (Berio, »Sequenza XII«)
flz.	Flatterzunge	flutter-tonguing	Flatterzunge
flz. (G)	glottale Flatterzunge	glottal flutter-tonguing	Flatterzunge de gorge
flz. (L)	Zungen-Flatterzunge (lingual)	flutter-tonguing with the tongue (lingual)	Flatterzunge avec la langue
GS	Gespensterklänge	ghost sounds	sons fantômes
ibid.	ibidem	ibidem	ibidem
M	Mehrklang	multiphonic	multiphonique
min.	Minute(n)	minute(s)	minute(s)
sec.	Sekunde(n)	second(s)	seconde(s)
smorz.	Smorzato	smorzato	smorzato
TK	Doppelstaccato: hart und aggressiv	double staccato: hard and aggressive	double staccato: dur et violent
tr.	Triller	trill	trille
trem.	Tremolo	tremolo	trémolo
VM	Samtklänge (Velvet Mode)	velvet sounds (Velvet Mode)	sons Velvet (Velvet Mode)
Z	Zahnton	teeth tone	son obtenu avec les dents sur l'anche
	Flageolett	harmonics	son harmonique
[Ü] [U] [E] [I] etc.	Vokale Ü–I–O–U–A	vowels Ü–E–O–U–A	voyelles U–I–O–OU–A
⊕	dunkler Griff, Spezialgriff	dark fingering, special fingering	doigté sourd, doigté spécial
○	Griff für hellen Klang	fingering for a bright timbre	doigté clair
●	Griff für gedeckten Klang	fingering for a dark timbre	doigté sombre
◐	Griff für Klang zwischen hell und gedeckt	fingering for a timbre between bright and dark	doigté entre clair et sombre

	Griffwechsel für hellen und gedeckten Klang	alternate between two fingerings for bright and dark timbre	alterner deux doigtés: clair et sombre
	Griffwechsel für hellen, normalen und sehr hellen Klang	alternate between three fingerings for bright, normal and very bright timbre	alterner trois doigtés: clair, normal et très clair
	schnelle Zungenbewegung (wie beim Staccato) auf mehreren Noten, ohne Berührung des Rohrblatts	quick motion of the tongue (as for staccato) on several notes without touching the reed	bouger la langue rapidement (comme pour le staccato), mais sans toucher l'anche, sur plusieurs notes
	schnelle Zungenbewegung (wie beim Staccato) auf einer einzelnen Note, ohne Berührung des Rohrblatts	quick motion of the tongue (as for staccato) on a single note without touching the reed	bouger la langue rapidement (comme pour le staccato) mais sans toucher l'anche, sur une seule note
	Staccato an der Spitze des Rohrblatts, mit »schmetterndem« Klang	staccato at the tip of the reed, "brassy" timbre	staccato sur la pointe de l'anche avec un son « cuivré »
	Flap: hartes Staccato auf dem Rohrblatt ohne zu blasen (perkussiver Effekt)	flap: hard staccato on the reed without blowing (percussive effect)	flap: staccato dur sur l'anche sans souffler (effet de percussion)
	spezieller Klang mit Obertönen	special sound using overtones	son spécial sur les harmoniques
	ein Achtelton höher	one eighth-tone higher	un huitième de ton plus haut
	ein Viertelton höher	one quarter-tone higher	un quart de ton plus haut
	drei Achteltöne höher	three eighth-tones higher	trois huitièmes de ton plus haut
	ein Halbton höher	one semitone higher	un demi-ton plus haut
	fünf Achteltöne höher	five eighth-tones higher	cinq huitièmes de ton plus haut
	drei Viertelton höher	three quarter-tones higher	trois quarts de ton plus haut
	sieben Achteltöne höher	seven eighth-tones higher	sept huitièmes de ton plus haut
	ein Achtelton tiefer	one eighth-tone lower	un huitième de ton plus bas
	ein Viertelton tiefer	one quarter-tone lower	un quart de ton plus bas
	drei Achteltöne tiefer	three eighth-tones lower	trois huitièmes de ton plus bas
	ein Halbton tiefer	one semitone lower	un demi-ton plus bas
	fünf Achteltöne tiefer	five eighth-tones lower	cinq huitièmes de ton plus bas
	drei Viertelton tiefer	three quarter-tones lower	trois quarts de ton plus bas
	sieben Achteltöne tiefer	seven eighth-tones lower	sept huitièmes de ton plus bas
	sehr schwacher Blasdruck	very weak air pressure	pression d'air très faible
	schwacher Blasdruck	weak air pressure	pression d'air faible
	normaler Blasdruck	normal air pressure	pression d'air normale
	starker Blasdruck	strong air pressure	pression d'air forte
	sehr starker Blasdruck	very strong air pressure	pression d'air très forte

	schwacher Lippendruck	weak lip pressure	faible pression des lèvres
	starker Lippendruck	strong lip pressure	forte pression des lèvres
	sehr wenig Rohr (nach außen gezogen)	very little reed (pulled outwards)	très peu d'anche (tirée vers l'extérieur)
	etwas weniger Rohr (nach außen gezogen)	a little less reed (pulled outwards)	un peu moins d'anche (tirée vers l'extérieur)
	normale Rohrstellung	normal reed position	position de l'anche normale
	etwas mehr Rohr (nach innen geschoben)	a little more reed (pushed inwards)	un peu plus d'anche (tirée vers l'intérieur)
	sehr viel Rohr (nach innen geschoben)	much more reed (pushed inwards)	beaucoup d'anche (tirée vers l'intérieur)
	Zahnstellung bei extremen Höhen (gibt grafisch die ungefähre Position an)	position of teeth for high notes (shows the approximate position graphically)	position des dents pour les notes extrêmes aiguës (donne approximativement la position graphique)
	Bisbigliando mit Pedalklappe $H_1 + B_1$ (Klappen 1 und 2, vgl. Griffschema in Kapitel 1.3)	bisbigliando with pedal keys $B_1 + Bb_1$ (keys 1 and 2 in the diagram in Chapter 1.3)	bisbigliando avec les clés de pédales $si_1 + sib_1$ (clés 1 et 2 selon schéma chapitre 1.3)

Bezeichnung der Tonhöhen

Pitch notation

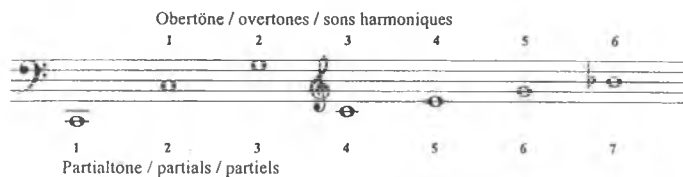
Appelation de l'échelle des octaves

deutsch	C_1-H_1	$C-H$	$c-h$	c^1-h^1	c^2-h^2
English	C_1-B_1	$C-B$	$c-b$	c^1-b^1	c^2-b^2
français	do_1-si_1	do_2-si_2	do_3-si_3	do_4-si_4	do_5-si_5

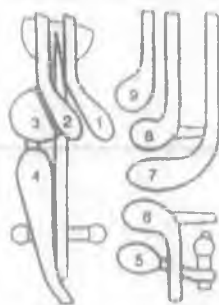
Obertöne und Partialtöne

Overtones and partials

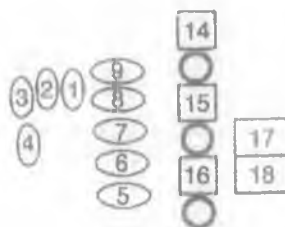
Sons harmoniques et partiels



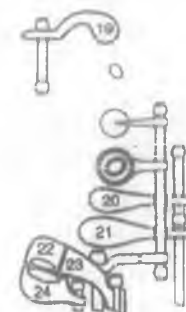
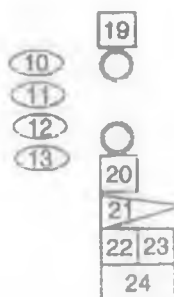
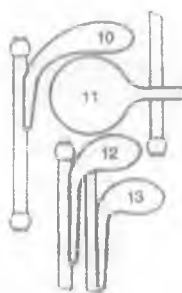
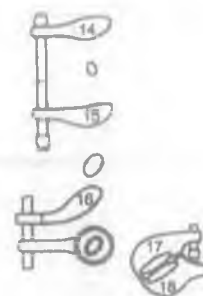
I.3 Griffe



I.3 Fingerings



I.3 Doigtés



I.4 Tonumfang und Register

Das Fagott hat einen sehr großen Tonumfang, der von B_1 bis f^2 reicht und vier Register umfasst:

I.4 Range and Registers

The bassoon has a wide range – from B_1 to f^2 – made up of four registers:



I.4 Tessiture et registres

Le basson a une très grande étendue – du si_b au fa_s – composée de quatre registres:

Grundregister: entspricht den grundlegenden Griffen

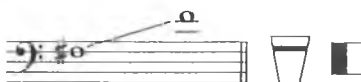
Fundamental register: corresponds to basic fingerings

Registre fondamental : correspond aux doigtés fondamentaux



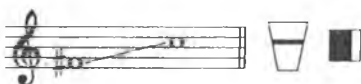
Register II: entspricht dem 1. Oberton

Register II: corresponds to 1st overtone

Registre II : correspond au 1^{er} harmonique

Register III: entspricht dem 2. Oberton

Register III: corresponds to 2nd overtone

Registre III: correspond au 2^e harmonique

Register IV: entspricht dem 3. Oberton

Register IV: corresponds to 3rd overtone

Registre IV : correspond au 3^e harmonique

Um die oberen Register zu erreichen, muss der Blasdruck erhöht werden. Gleichzeitig nimmt die Geschwindigkeit der Luft zu und man erhält den 1., 2. und 3. Oberton. Außerdem ist es notwendig, dem Register entsprechend die Position der Lippen auf dem Rohr zu verändern.



It is necessary to increase the air pressure in order to obtain the higher registers. By increasing the pressure and therefore the air speed, one obtains the 1st, 2nd, and 3rd overtones. It is also necessary to change the position of the lips on the reed for each register.



Pour obtenir les registres supérieurs, il est nécessaire d'augmenter la pression d'air. En augmentant la pression et donc la vitesse d'air, on obtient ainsi les harmoniques 1, 2 et 3. Il est nécessaire aussi de modifier le positionnement des lèvres par rapport à l'anche selon les registres.

1.5 Legati zwischen Registern

1.5.1 Legati im Grundregister



Im Grundregister sind – unabhängig vom Intervall – langsame und schnelle auf- oder absteigende Legati nicht schwer.

1.5 Legati between Registers

1.5.1 Legati in the fundamental register



Ascending or descending legati, no matter what interval, played either slowly or rapidly, are not difficult in the fundamental register.

1.5 Legati entre registres

1.5.1 Liaisons dans le registre fondamental



Dans le registre fondamental, les liaisons ascendantes ou descendantes lentes ou rapides ne sont pas difficiles, quel que soit l'intervalle.

$\text{♩} = 144$



1.5.2 Legati zwischen Grundregister und hohen Lagen

- Aufsteigende Legati im langsamen oder schnellen Tempo sind einfach zu bewältigen, unabhängig von Intervall oder Register.
- Absteigende Legati bei kleineren Intervallen als eine Septime sind nicht schwer.
- Absteigende Legati bei Intervallen, die größer als eine Septime sind und lang-

1.5.2 Legati between the fundamental register and higher registers

- Ascending legati, no matter what interval or register, played either slowly or rapidly, are not difficult.
- Descending legati of intervals smaller than a 7th are not difficult.
- Descending legati of intervals larger than a 7th, no matter what interval or register, are possible at a slow tempo.

1.5.2 Liaisons entre registre fondamental et registres aigus

- Les liaisons ascendantes lentes ou rapides ne sont pas difficiles, quel que soit l'intervalle ou le registre.
- Les liaisons descendantes d'un intervalle inférieur à une 7^e ne sont pas difficiles.
- Liaisons descendantes d'un intervalle supérieur à une 7^e dans un tempo lent

sam gespielt werden, sind möglich, unabhängig von Intervall oder Register.

d) Absteigende Legati bei Intervallen, die größer als eine Septime sind und schnell gespielt werden (Sechzehntel bei $\text{♩} = 120\text{--}180$), sind schwierig auszuführen, weil im Grundregister ein geringerer Blasdruck benötigt wird als in den oberen Registern. In diesem Fall bleibt nicht immer ausreichend Zeit, bis sich der veränderte Blasdruck festigt, und man läuft Gefahr, einen Oberton der Grundnote zu hören.



Bei Intervallen zwischen hohen Registern und Grundregister, die größer als eine Septime sind und im schnellen Tempo als absteigende Legati gespielt werden, ist zu empfehlen, ein leichtes détaché vorzuschreiben, das kaum wahrnehmbar ist, aber die Passage »sauber« klingen lässt.

d) Descending legati of intervals larger than a 7th in a fast tempo (sixteenth notes at $\text{♩} = 120$ up to 180) pose some problems. This stems from the fact that the air pressure has to be weaker in the fundamental register than in higher registers. In such cases, the air pressure variation sometimes doesn't have time to become established and the audible result may be an overtone of the fundamental.



It would be useful to foresee a slight détaché for descending legati of intervals larger than a 7th between higher registers and the lowest register in a fast tempo. This would be barely audible and would render the passage "cleaner".

sont faisables, quel que soit l'intervalle ou le registre.

d) Les liaisons descendantes d'un intervalle plus grand qu'une 7e et dans un tempo rapide (en double-croche pour $\text{♩} = 120\text{--}180$) posent des difficultés. Cela provient du fait que la pression d'air doit être moins forte dans le registre fondamental que dans les registres aigus. Dans ce cas, la variation de pression d'air n'a pas toujours le temps de s'établir, et on risque d'entendre un harmonique de la note fondamentale.



Dans un tempo rapide, pour les liaisons descendantes d'un intervalle plus grand qu'une 7e entre registres aigus et registre fondamental, il serait utile de prévoir un léger détaché qui sera à peine perceptible et rendra le passage « plus propre ».

Vorgeschlagene Notation
Suggested notation
Noter ainsi



1.6 Staccati zwischen Registern



Während meiner Zusammenarbeit mit Luciano Berio legte ich ihm die folgende Studie zur Spielbarkeit schneller Staccatosprünge zwischen dem tiefen ($B_1\text{-cis}$) und dem hohen Register (e^1 und e^2) vor. Die Komponisten haben sich immer sehr für diese Art der Virtuosität beim Fagott interessiert.



Die Position der Lippen und der Blasdruck sind je nach Register genau zu beachten (vgl. Kapitel 1.4).

1.6 Staccati between Registers



I submitted this feasibility study of rapid staccato leaps between the bassoon's low register ($B_1/c\sharp$) and its high register (e^1 and e^2) to Luciano Berio during our collaboration. Composers have always been very interested in this virtuoso capacity of the instrument.



Be careful to maintain the lip position and air pressure appropriate for each register (see Chapter 1.4).

1.6 Staccati entre registres



Ma collaboration avec Luciano Berio m'a conduit à lui remettre cette Étude de faisabilité de sauts rapides en staccato entre le registre grave ($\text{si}_1/\text{do}\sharp_2$) et le registre aigu (mi_4 et mi_5) du basson. Les compositeurs ont toujours été très intéressés par ce type de virtuosité de l'instrument.



Bien observer la position des lèvres et la pression d'air selon les registres (voir chapitre 1.4).

von
from
à partir
de

möglich
possible

sehr schwierig
very difficult
très difficile

nicht möglich
impossible

B₁
B_{b1}
si_b

J = 120

J = 120

H₁
B₁
si

J = 120

J = 120

C
C
do₁

J = 120

J = 120

C_{is}
C_#
do₂

J = 120

J = 120

J = 120

nur einmal möglich
possible only once
seulement une fois possible

D
D
ré₁

J = 120

J = 120

J = 120

mehr als vier Mal nicht möglich
more than four times impossible
plus de quatre fois impossible

Dis
D_#
ré₂

J = 120

J = 120

J = 120

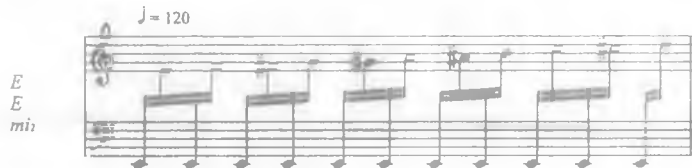
mehr als vier Mal nicht möglich
more than four times impossible
plus de quatre fois impossible

von
from
à partir
de

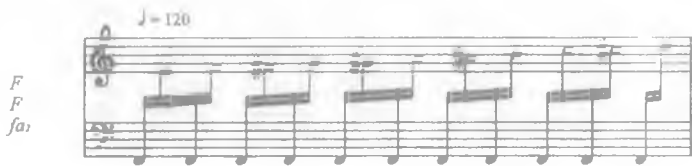
möglich
possible

Sprung nur einmal möglich
leap possible only once
saut possible une seule fois

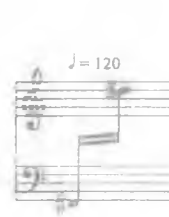
nicht möglich
impossible



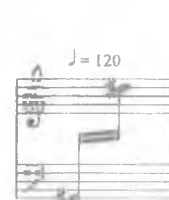
schwierig ab Sprung *E-h'*
difficult from the leap *E-b'* onwards
difficile à partir du saut *mi-si*



Spezialgriffe von für *c², cis², d²*:
rechten kleinen Finger auf der *Fis*-Klappe halten
special fingerings for *c², c#, d²*:
keep the right little finger on the *F#* key
doigtés spéciaux pour *dos, do#, rés*:
garder l'auriculaire droit sur la clé de *fa#*



Spezialgriffe für *fis¹, g¹, gis¹, a¹, ais¹, h¹, c², cis²*:
rechten kleinen Finger auf der *Gis*-Klappe halten
special fingerings for *f#, g¹, g#, a¹, a#, b¹, c², c#*:
keep the right little finger on the *G#* key
doigtés spéciaux pour *fa#, sol¹, sol#, la¹, la#, si¹, dos, do#*:
garder l'auriculaire droit sur la clé de *sol#*



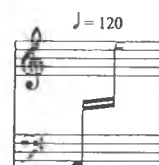
von
from
à partir
de

möglich
possible

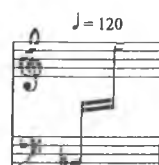
Sprung nur einmal möglich
leap possible only once
saut possible une seule fois

nicht möglich
impossible

A
A
la₁



B
B_b
si_b



H
B
si₁



c
c
do₁



cis
c#
do#₁



*Spezialgriff
special fingering
doigté spécial

Spezialgriff notwendig für cis ab dem Sprung cis-gis!
special fingering necessary for all the c#
beginning with the leap c#-gis!
doigté spécial obligatoire pour tous les do#
à partir du saut do#-sol#!

sehr schwierig
very difficult
très difficile

*Spezialgriff
special fingering
doigté spécial

2

Traditionelle Effekte und neue Klänge

2.1 Grundlagen des Spiels

Häufig erklärt man das Fagottspiel durch die Verbindung des vom Zwerchfell ausgehenden Luftdrucks einerseits und des von den Lippen auf das Rohr übertragenen Drucks andererseits. Das stimmt zum Teil, lässt aber den Bereich, in dem auf den Weg des Blasdrucks (die Luftsäule) eingewirkt werden kann, außer Acht: den Kehlkopf und die Zunge.

Die Trachea, die die Luft vom Zwerchfell bis zur Kehle leitet, ist ein »Rohr«, auf das man keinen Einfluss nehmen kann. Die Zunge jedoch ist ein außerordentlich geschmeidiges und flinkes Organ mit nicht weniger als drei Innervationsquellen. Die Zunge, vor allem die Zungenwurzel, kann gegenüber dem Gaumen verschiedenartigste Positionen einnehmen und spielt somit eine aktive Rolle für die Resonanz des Rohrblatts im Mund.

Die Vibration des Doppelrohrblatts in der Mundhöhle lässt sich durchaus mit der Vibration der Stimmbänder bei einem Sänger vergleichen. Die Zunge ermöglicht zudem eine unmittelbare Kontrolle des Blasdrucks, der zwischen ihr und dem Gaumen reguliert werden kann.

Traditional Effects and Current Sounds

2.1 General Rules for Playing

The way a bassoonist plays is often explained by the combination of the air pressure from the diaphragm and the lip pressure on the reed. This is partially true, but it neglects to mention the place where it is possible to influence the flow of this air pressure (air column): the larynx and the tongue.

The windpipe, which channels the air from the diaphragm to the throat, is indeed a "tube" where it is impossible to intervene. The tongue, on the contrary, is an extraordinarily supple and agile organ, and one that comprises no fewer than three sources of innervation. The tongue and especially the back of the tongue can be positioned in relation to the palate in many different manners in order to play an active role in the way the reed resonates in the mouth.

We can therefore rightfully compare the vibration of the double reed in the oral cavity to that of a singer's vocal chords. The tongue also enables us to directly control the air pressure by regulating the amount of air released between the tongue and the palate.

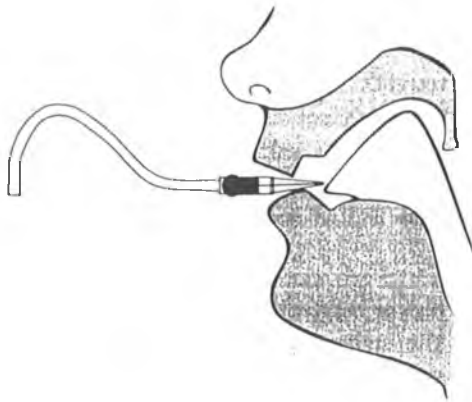
Effets traditionnels et sons actuels

2.1 Les fondements du jeu

Le jeu du bassoniste est souvent expliqué par la pression de l'air du diaphragme combinée avec celle des lèvres sur l'anche. Cela est en partie vrai, mais c'est oublier le passage où il est possible d'intervenir sur le trajet de cette pression d'air (la colonne d'air) : le larynx et la langue.

En effet, la trachée-artère qui conduit l'air depuis le diaphragme jusqu'à la gorge est un « tube » sur lequel il est impossible d'intervenir. Par contre, la langue est un organe extraordinairement souple et agile, et qui ne comprend pas moins de trois sources d'innervation. La langue et surtout l'arrière de la langue peut se positionner de multiples manières par rapport au palais jouant ainsi un rôle actif pour la résonance de l'anche dans la bouche.

On peut donc véritablement comparer la vibration de l'anche double dans la cavité buccale à celle des cordes vocales du chanteur. La langue permet aussi de contrôler directement la pression de l'air par une régulation du débit d'air entre la langue et le palais.



788.581.93

G 178 2

A

7 5 5 5 6 8

2.2 Klangfarben (Vokale)

Formen Zunge und Lippe einen hellen Vokal (I, A), lenken sie die Vibration des Klanges in den vorderen Teil des Kopfes und bilden durch Unterstützung der hohen Obertöne einen hellen Klang. Formen sie dagegen einen dunklen Vokal (Ü, O, U), wird auch der Klang dunkler und die tiefen Obertöne treten hervor. Durch die 2,60m lange Bohrung des Fagotts wird die anfängliche Vibration des Rohrs verstärkt.



Je tiefer sich das Rohr im Mund befindet, desto höher ist der Klang und desto schwieriger ist es, die Töne klingen zu lassen, da die Obertöne dazu tendieren, leichter hervorzutreten.

Grundregister/tiefe Lagen

Die Position des Ansatzes ähnelt der des Umlauts Ü. Die Intonation ist ideal, da das Rohr nach außen gezogen ist.

2.2 Sound Colors (Vowels)

The position of the tongue and lips will direct the sound vibration towards the front of the head in the case of a bright vowel (E, A) and produce a bright sound by favoring high overtones. On the contrary, in the case of a dark vowel (Ü, O, U), the sound will be darker and will favor low overtones. The 2.60m bore of the bassoon serves to amplify the reed's initial vibration.



The more reed there is in the mouth, the higher the sound will be and emitting sounds will be more difficult, since overtones will tend to appear more easily.

Low or fundamental register

The embouchure will be close to the vowel Ü. Here, intonation is ideal since the reed is pulled outwards.



2.2 Couleurs sonores (voyelles)

La position de la langue et des lèvres va orienter la vibration sonore vers l'avant de la tête dans le cas d'une voyelle claire (I, A) et produire un son clair en favorisant les harmoniques aiguës. Au contraire, dans le cas d'une position de voyelle sombre (U, O, OU), le son sera plus sombre et favorisera les harmoniques graves. Les 2,60m de perce du basson constituent une amplification de la vibration initiale de l'anche.



Plus l'anche sera dans la bouche, plus le son sera haut et l'émission difficile, car les harmoniques auront tendance à apparaître plus facilement.

Le grave ou registre I

La position de l'embouchure sera proche de la voyelle U. L'intonation est idéale, car l'anche est tirée vers l'extérieur.

Register II/mittlere Lagen

Die Position des Ansatzes ähnelt der des Vokals O.

Middle or register II

The embouchure will be close to the vowel O.

Le médium ou registre II

La position de l'embouchure sera proche de la voyelle O.

**Register III/oberes Register**

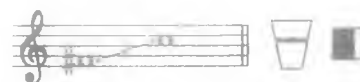
Die Position des Ansatzes ähnelt der des Vokals A.

High or register III

The embouchure will be close to the vowel A.

L'aigu ou registre III

La position de l'embouchure sera proche de la voyelle A.

**Register IV/extreme Höhen**

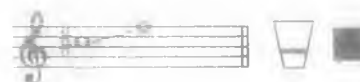
Die Position des Ansatzes ähnelt der des Vokals I.

Extremely high or register IV

The embouchure will be close to the vowel E.

L'extrême aigu ou registre IV

La position de l'embouchure sera proche de la voyelle I.



Eine dunkle oder helle Klangfarbe kann im gesamten Tonumfang des Fagotts beibehalten werden, weil die Obertöne vor allem abhängig vom Blasdruck entstehen. Eine gute Mundstellung ermöglicht in schwierigen Fällen wie im *ppp* eine bessere Kontrolle der Klangbildung. In der Partitur können die Vokale auf diese Weise angegeben werden:

It is possible to maintain a dark or bright resonance over the bassoon's entire range since producing overtones depends mainly on air pressure. However, a good mouth position enables one to have greater control over sound production in difficult cases such as when playing *ppp* dynamics. Here is how this can be indicated on a

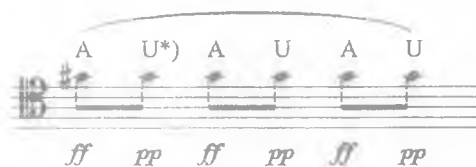
score:

On peut garder une sonorité sombre ou claire sur l'ensemble de l'étendue du basson, car c'est surtout la pression d'air qui permet l'émission des harmoniques. Cependant, une bonne position de bouche permet de mieux maîtriser l'émission du son dans les cas difficiles comme pour des dynamiques *ppp*. Sur une partition, voici comment cela peut être indiqué :

Vokal	Ü I O U A / [Ü] [I] [O] [U] [A]
Vowel	Û E O U A / [Û] [E] [O] [U] [A]
Voyelle	U I O OU A / [U] [I] [O] [OU] [A]

Beispiel:

I/I

Example:

*) deutsch/English: U, français: OU

Exemple:

2.3 Staccati und Flatterzunge (Konsonanten)

 Die Zunge kann auf verschiedene Art das Rohr berühren. Daher gibt es zahlreiche unterschiedliche Staccati, die sich mit den Konsonanten L, T, K oder R (Flatterzunge) vergleichen lassen.



Bei einem Doppelstaccato (tü-kü-tü, Abkürzung: TK) muss vorsichtig angestoßen und dabei wie du-gu-du artikuliert werden, sodass die Bewegung der Zunge vom Blasdruck geleitet wird. Die heute sehr verbreitete Technik der Flatterzunge (flz.) ist in allen Registern möglich. Dabei gibt es zwei Arten: Flatterzunge mit der Zungenspitze oder mit der Stimmritze (glottal). In beiden Fällen handelt es sich um eine heftige Störung des Blasdrucks, bevor dieser das Rohrblatt erreicht.

Für das Spiel mit Gaumensegel-Flatterzunge bewegt man die Zungenwurzel zum Gaumensegel, entspannt die Kehle so weit es geht und erzeugt ein »RRR« wie beim Schnarchen. Einige Fagottisten werden üben müssen, bis die Stimmritze in der Kehle vibriert. Als Übung eignet sich besonders das II. Register – vor allem der Ton g, dessen Blasdruck und Zungenposition ideal sind.

2.3 Staccati and Flutter-tonguing (Consonants)

 The tongue can touch the reed in several ways. There are several different kinds of staccato, which can be compared to the consonants: L, T, K or R (flutter-tonguing).



Double-tonguing (tu-ku-tu, abbreviation: TK) must be carefully practiced by pronouncing dou-gou-dou so that the air pressure dictates the tongue's movement. Flutter-tonguing or flz. is a common technique today and is possible in all registers. There are two types of flutter-tonguing: with the tip of the tongue or with the glottis. In both cases, it translates as a violent perturbation of the air pressure before it reaches the reed.

To produce flutter-tonguing from the soft palate, place the base of the tongue towards the rear of the palate, relax the throat as much as possible and produce the sound "RRR" as if snoring. For certain bassoonists, some practice is necessary in order to make the glottis vibrate in the throat. Then practice in the 2nd register, in particular on g, which represents the ideal position of the tongue and air pressure.

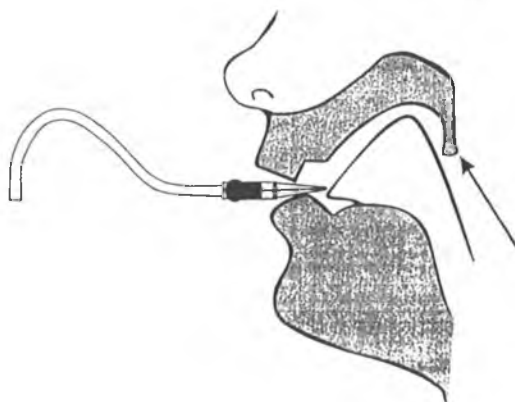
2.3 Staccati et Flatterzunge (consonnes)

 Le toucher de l'anche avec la langue peut se faire de multiples manières. Il existe ainsi de nombreux staccati différents qui peuvent se comparer aux consonnes : L, T, K ou R (Flatterzunge).



Le double staccato tu-ku-tu (abréviation : TK) se travaille avec beaucoup de douceur en prononçant dou-gou-dou, de manière à ce que le mouvement de la langue soit commandé par la pression d'air. Le Flatterzunge, ou flz., une technique très courante aujourd'hui, est possible dans tous les registres. Il existe deux types de Flatterzunge : avec la pointe de la langue ou avec la glotte. Dans les deux cas, il s'agit d'une perturbation violente de la pression d'air avant d'atteindre l'anche.

Pour produire le Flatterzunge de voile du palais bien reculer le fond de la langue vers l'arrière du palais, décontracter au maximum la gorge et produire le son « RRR » comme pour un ronflement. Pour certains bassonistes, il est nécessaire de faire quelques exercices pour faire vibrer la glotte dans la gorge. Puis s'entraîner sur le registre II, notamment avec le sol, qui représente une pression d'air et un placement de langue idéal.



Für die Zungen-Flatterzunge darf nur die Zungenspitze eingesetzt werden. Dazu wird die Zunge gekrümmt, sodass sie – wie beim Buchstaben D – den vorderen

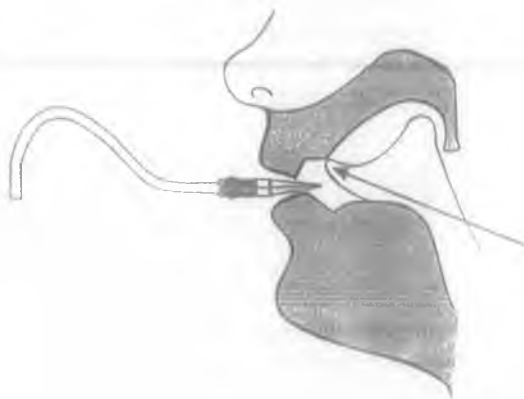
For flutter-tonguing with the tongue, only the tip of the tongue is used. Here, the tongue is curved up and touches the front of the palate above the reed, like

Pour le Flatterzunge de langue, il ne faut solliciter que la pointe de la langue. Pour cela, la langue est incurvée et touche l'avant du palais au-dessus de l'anche,

Teil des Gaumens über dem Rohr berührt. Dann den Kontakt zwischen Gaumen und Zunge aufgeben und die Zungenspitze mit starkem Blasdruck zum Vibrieren bringen.

for the letter D. Then, vibrate the tongue by emitting air under strong pressure without losing contact between the palate and the tongue.

comme pour la lettre D. Ensuite, mettre la pointe de la langue en vibration, avec une forte pression d'air, sans quitter le contact entre le palais et la langue.



Im Grundregister ist die Zungen-Flutterzunge leichter herauszuhören. Im IV. Register lässt sich die glottale Flutterzunge am bequemsten ausführen, da das Rohr tiefer im Mund sitzt und es deshalb schwierig ist, das Rohr nicht zu berühren. Nicht ratsam ist jedoch, die Flutterzunge im *ppp* zu verwenden.

in the lower register, a flutter-tonguing with the tongue will be more audible; for the 4th register, a glottal flutter-tonguing will be more appropriate since the reed is further in the mouth and in such cases, it is difficult not to touch the reed. However, it is not recommended to use flutter-tonguing in *ppp* dynamics.

Dans le grave, le Flutterzunge avec la langue sera plus facilement audible ; pour le registre IV, ce sera le Flutterzunge de gorge qui sera le plus commode, car l'anche est plus enfoncée dans la bouche et il est difficile dans ce cas de ne pas toucher l'anche. Il est toutefois déconseillé d'utiliser le Flutterzunge dans une nuances *ppp*.



Komponisten würde ich empfehlen, flz. (G) für die glottale Flutterzunge bei leiser und flz. (L) für die Zungen-Flutterzunge bei lauter Dynamik vorzuschreiben. Der Stärkegrad der Flutterzunge kann zusätzlich mit den Zeichen + und - angegeben werden.



I would suggest composers write flz. (G) for glottal flutter-tonguing in softer dynamics and flz. (L) for flutter-tonguing with the tongue in louder dynamics. One can also use the signs + or - to indicate a progression in flutter-tonguing intensity.



Je conseillerais aux compositeurs d'écrire flz. (G) pour le Flutterzunge de gorge, dans les cas d'une dynamique douce, et flz. (L) pour une dynamique forte. On peut ainsi prévoir une progression dans la violence du Flutterzunge, en utilisant des signes + et -

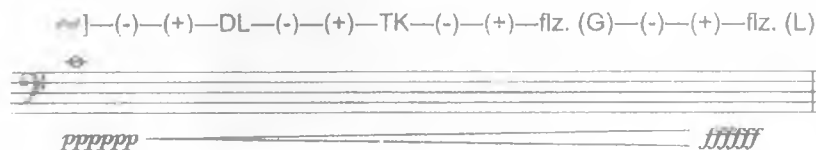
Beispiel:

Example:

Exemple :



1/2



In seiner »Sequenza XII« für Fagott solo verwendete Luciano Berio verschiedene Staccati.

In his "Sequenza XII" for solo bassoon, Luciano Berio employed several different staccato techniques.

Dans sa « Sequenza XII » pour basson seul, Luciano Berio a ainsi exploité de nombreux staccati différents.

Beispiel:

Example:

Exemple :

Luciano Berio, « Sequenza XII per fagotto solo » (1995), 3 Takte vor I / 3 bars before I / 3 mesures avant I (Wien, Universal Edition)

Sowohl im Staccato als auch bei der Zungen-Flutterzunge ist Zirkularatmung möglich (vgl. Kapitel 8.5), jedoch nicht bei doppeltem Zungenschlag und glottaler Flutterzunge.

Circular breathing is possible in staccato and flutter-tonguing with the tongue (see Chapter 8.5). It is not possible when double-tonguing or flutter-tonguing with the glottis.

La respiration circulaire est possible en staccato et Flutterzunge de langue (voir chapitre 8.5). Elle n'est pas possible dans le double coup de langue et le Flutterzunge de gorge.



I/3

2.4 Samtklänge

Bei der Entwicklung dieser äußerst sanften Klänge bin ich vom Grundregister und einem bestimmten Ansatz ausgegangen. Da die Klangfarbe des Fagotts in den tiefen Lagen der der Blechbläser mit »Velvet«-Dämpfern ähnelt, hat sich diese Bezeichnung schnell eingebürgert.

2.4 Velvet Sounds

When I began developing these extremely soft sounds, it was in the fundamental register and with a specific embouchure. Since the sound color emitted by the bassoon in the low register resembles that of brass instruments played with "velvet" mutes, the name quickly became part of our daily vocabulary.

2.4 Sons velvet

Quand j'ai commencé à développer ces sons extrêmement doux, c'était dans le registre fondamental et à partir d'une embouchure particulière. Comme la couleur sonore émise par le basson dans le grave ressemblait à celle des cuivres avec sourdines « velvet », cette appellation est rapidement entrée dans nos habitudes.



Für diesen Effekt werden die Innenseiten der Lippen auf der Rohrspitze in Vibration versetzt. Das Rohr darf dabei nicht vibrieren (wie bei den Blechblasinstrumenten).



Here, it is a question of vibrating the inside of the lips on the tip of the reed. The reed should not vibrate (like for brass instruments).



Il s'agit ici de faire vibrer l'intérieur des lèvres sur la pointe de l'anche. L'anche ne doit pas vibrer (comme pour les cuivres).



Zu beachten ist, dass die Intonation um einen Viertelton tiefer ist.

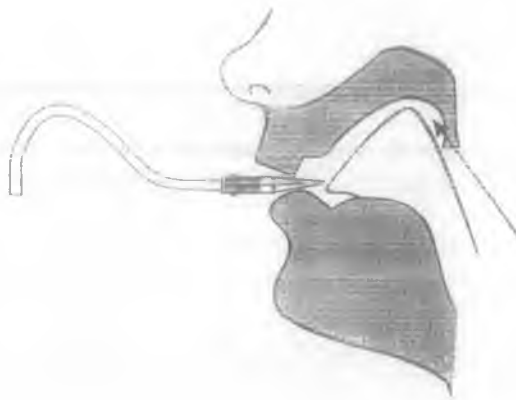
Im II. Register ist dieser Ansatz noch möglich, im III. und IV. Register dagegen muss das Rohr tiefer in den Mund geschoben werden. In diesem Fall ist eine sehr hohe Luftgeschwindigkeit bei sehr kleiner Luftmenge erforderlich, was von der Zungenwurzel kontrolliert wird (wie bei der Zirkularatmung).

Note that the intonation is a quarter-tone lower.

For the 2nd register, this embouchure is also possible; however, for the 3rd and 4th registers, it is necessary to push the reed further into the mouth. In this case, very little air at very high speed is necessary. This is controlled by the back of the tongue (like for circular breathing).

Il faut noter que l'intonation est plus basse d'un quart de ton.

Pour le registre II, cette embouchure est encore possible ; par contre, pour les registres III et IV, il est obligatoire d'enfoncer davantage l'anche dans la bouche. Il faut, dans ce cas, une très grande vitesse d'air avec une très petite quantité d'air. Cela est contrôlé par le fond de la langue (comme pour la respiration circulaire).



Dabei ist zu beachten, dass die Intonation im III. und IV. Register etwa einen Viertelton höher sein wird.



Für Samtklänge ist der Einsatz der Pedalklappen (H_1 und B_1) sehr hilfreich (vgl. Kapitel 1.3). Sie erhöhen die Intonation.

Notation von Samtklängen: VM (= Velvet Mode).



For velvet sounds, the use of pedal keys B_1 and B_1 is very useful (see Chapter 1.3). They raise the intonation.

Here is how velvet sounds are notated: VM (= Velvet Mode).

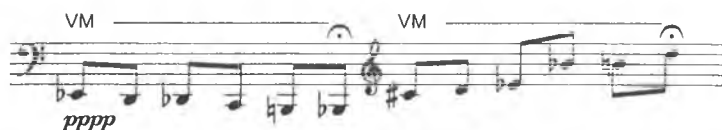


Pour les sons velvet, l'utilisation des clés de pédales graves si_1 et si_1 est très pratique (voir chapitre 1.3). Elles font monter l'intonation.

Voici comment noter les sons velvet: VM (= Velvet Mode).



1/4



2.5 Gespenssterklänge

Gespenssterklänge sind Töne, die einen hohen Anteil Luftgeräusch und sehr wenig Klang haben, etwa im Verhältnis von 90% Luft und 10% Klang.



Zunächst wird die Luft mit sehr niedrigem Druck ausgestoßen, dieser anschließend erhöht, bis das Rohr zu vibrieren beginnt. Jetzt darf der Blasdruck nicht mehr verändert werden. Zur Kontrolle des Rohrs muss die Mundhöhle zwischen Gaumen und Zunge geschlossen bleiben. In den Registern III und IV ist der Gebrauch der Pedalklappen H_1 und B_1 sehr nützlich (Klappen 1 und 2 des Griffschemas in Kapitel 1.3).

Vorgeschlagene Notation dieser Klänge: GS (= ghost sounds).

2.5 Ghost Sounds



Ghost sounds are sounds that have a lot of air noise and very little tone. The proportion should be 90% air and 10% tone.



First, air with very low pressure should be emitted and then the pressure slowly increased until the reed begins to vibrate. At this point, keep the air pressure constant and the reed under control while avoiding opening the oral cavity between the palate and the tongue. For the 3rd and 4th registers, using the pedal keys B_1 and B_2 is very useful (keys 1 and 2 on the diagram in Chapter 1.3).

Here is how these sounds are notated:

GS (= ghost sounds).

2.5 Sons fantômes



Les sons fantômes consistent à produire des sons comprenant beaucoup de bruit d'air et très peu de son. Dans une proportion de 90% d'air et 10% de son.



Il faut d'abord envoyer de l'air avec une pression très basse, et augmenter la pression jusqu'à obtenir le début de la vibration de l'anche. A ce stade, ne plus modifier la pression d'air et contrôler l'anche en évitant d'ouvrir la cavité buccale entre le palais et la langue. Pour les registres III et IV, l'utilisation des clés de pédales graves si_1 et si_2 est très pratique (clés 1 et 2 selon schéma chapitre 1.3).

Voici comment noter ces sons :

GS (= ghost sounds).



1/5



2.6 Singen und Spielen



Man kann gleichzeitig singen und spielen, der dynamische Bereich hierfür reicht von *pp* bis *mp*. Möglich ist dies bei allen Tönen des Fagotts von B_1 bis d^2 . Es empfiehlt sich, die Stimme durch ein auf der Kehle in Höhe der Stimmbänder angebrachtes Mikrofon zu verstärken.



Zum Einüben dieser Technik muss *p* gespielt und mit nasalem Klang gesungen werden.

2.6 Singing while Playing



It is possible to sing while playing. The dynamic range here is from *pp* to *mp*. This is possible on all of the notes of the bassoon, from B_1 to d^2 . It is preferable to amplify the voice by placing a microphone on the throat, near the vocal chords.



To develop this technique, it is necessary to play in a *p* dynamic and to sing with nasal resonance.

2.6 Chanter en jouant



On peut aussi chanter en jouant. Dans ce cas, les nuances iront de *pp* à *mp*. Cela est possible sur toutes les notes du basson, du si_1 au $ré_3$. Il est préférable d'utiliser une amplification de la voix au moyen d'un microphone placé sur la gorge au niveau des cordes vocales.

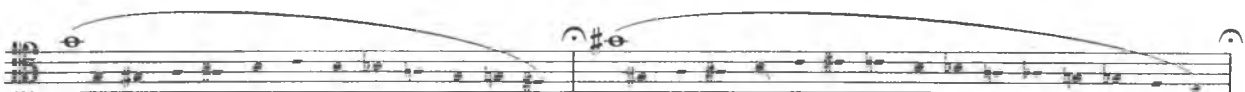
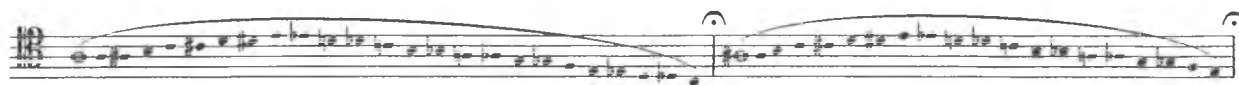


Pour développer cette technique, il faut jouer dans une dynamique *p* et chanter avec des résonances nasales.



1/6

(mit der Stimme / with the voice / avec la voix)



2.7 Extreme Höhen

Die Kontrolle der Klangbildung oberhalb des Tones e^2 ist sehr schwierig. Komponisten würde ich raten, dieses Register mit Vorsicht zu verwenden.



Es folgen nun einige von mir empfohlene Griffe. Da im IV. Register Luftgeschwindigkeit und Blasdruck sehr hoch sind, ist es wesentlich, die Koordinierung und Präzision der Griffe zu kontrollieren. Zur Erhöhung der Sicherheit sollte die Klangbildung ohne Berührung des Rohrs erfolgen. Ab e^2 ist es ratsam, mit den Zähnen direkt auf dem Rohr zu üben. Dies ergibt einen sehr hellen Klang. Ein spezielles Heckel-S-Rohr für das obere Register (Modell B) erleichtert das Spiel in extrem hoher Lage spürbar.

2.7 Extremely High Notes

It is difficult to control the production of notes above e^2 . I would like to warn composers to be very careful in this register.



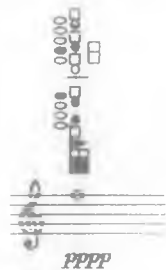
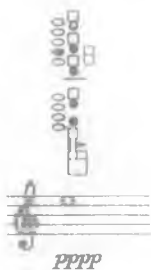
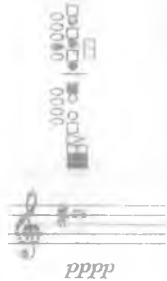
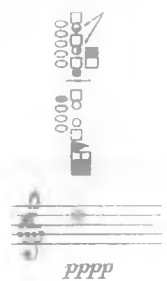
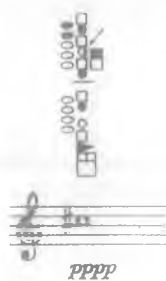
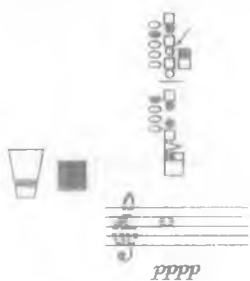
Here are some fingerings I recommend. Air pressure and speed are both very high in the 4th register. That is why it is essential to carefully control both the synchronization and the precision of fingerings here. For enhanced safety, the sounds must be produced without touching the reed. From e^2 upward, it is useful to practice placing the teeth directly on the reed. It gives a very clear sound. A special Heckel bocal for the high register (type B) is very useful in the extremely high register.

2.7 Extrême aigu

Au-dessus du mi_3 , il est très difficile de contrôler l'émission des sons. Je conseillerais au compositeur d'être prudent dans ce registre.



Voici quelques doigtés que je recommande. Dans le registre IV, la vitesse et la pression d'air sont très rapides. C'est pourquoi il est essentiel de bien contrôler la synchronisation et la précision des doigtés. Pour plus de sécurité, l'émission des sons doit se faire sans toucher l'anche. À partir du mi_3 , il est utile de s'entraîner avec les dents directement sur l'anche. L'aigu avec les dents donne un son très clair. Un bocal Heckel spécial pour l'aigu (modèle B) facilite beaucoup l'extrême aigu.



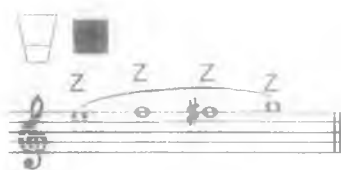
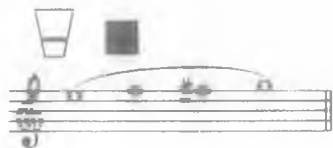
Beispiel für extreme Höhen in Normalposition, anschließend mit den Zähnen auf dem Rohr:

Example in the extremely high register in normal position. Then played with the teeth on the reed:

Exemple dans l'extrême aigu en position normale. Puis joué avec les dents sur l'anche :



1/7



Mit einem Kunststoffrohr und aufliegenden Zähnen kann man sehr hohe Töne spielen. Jedoch sind die Tonhöhen schwierig zu kontrollieren. Dieser extrem hohe Oberton ähnelt dem eines Saiteninstrumentes:

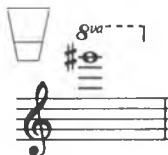
With a plastic reed and teeth on the reed, it is possible to play extremely high notes. However, it is difficult to control their pitch. This extremely high overtone is close to an overtone on a string instrument:

Avec une anche en plastique et avec les dents sur l'anche, il est possible de jouer des sons très aigu. Les hauteurs sont difficile à contrôler. Ce son harmonique extrêmement aigu est très proche d'un harmonique d'instrument à cordes:



I/8

Kunststoffrohr / plastic reed / anche plastique



2.8 Dämpfer

Als Dämpfer kann beim Fagott ein Stück Tuch dienen, das in die Stürze des Instruments gesteckt wird. György Ligeti verlangt oft Con-sordina-Klänge (siehe z. B. »Zehn Stücke für Bläserquintett«, 1968, Nr. 8).

Beispiel:

2.8 Mutes

It is possible to play with a mute which consists of a piece of cloth stuffed in the bassoon's bell. György Ligeti often writes for a sound *con sordina*. (See for example "Ten Pieces for Wind Quintet", 1968, no. 8.)

Example:

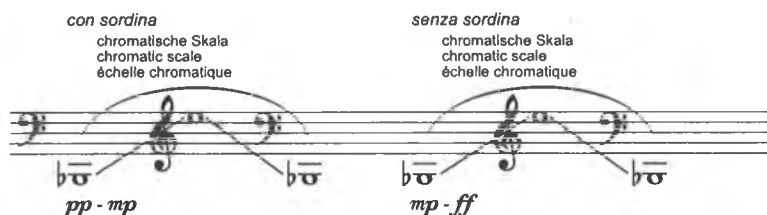
2.8 Sourdines

Il est possible de jouer avec une sourdine qui consiste à enfoncer un morceau de tissu dans le pavillon du basson. György Ligeti demande souvent un son *con sordina*. (Voir par exemple « Dix Pièces pour quintette à vent », 1968, n° 8.)

Exemple :



I/9



3

Spektrale Effekte

3.1 Flageoletts

(Vgl. Kapitel 1.4.)

Notation eines Flageolettones:

Spectral Effects

3.1 Harmonics

(See Chapter 1.4.)

A harmonic is written like this:

Effets spectraux

3.1 Sons harmoniques

(Voir chapitre 1.4.)

L'écriture d'un son harmonique s'effectuera de cette manière :



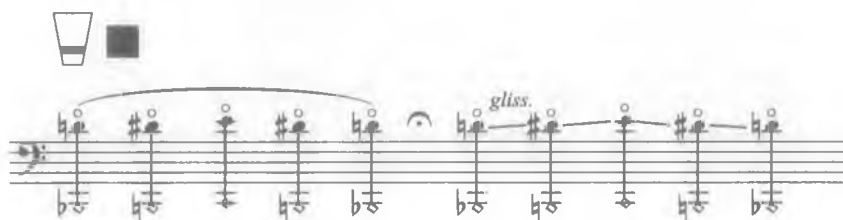
Beispiel:



1/10

Example:

Exemple :



Allgemein: Zwischen Obertönen* derselben Kategorie ist ein Glissando möglich. Das obige Beispiel lässt sich in einigen Tagen einüben.

(*Vgl. Kapitel 1.2.)

Von B_1 bis Cis erreicht man durch erhöhten Blasdruck am leichtesten den 2. (eine Duodezime höher), von D bis f den 1. Oberton (eine Oktave höher).

Generally: Glissando between overtones* in the same category is possible. The example above is possible after some days of practising.

(*See Chapter 1.2.)

From B_1 to $C\sharp$ and by playing with more air pressure, the easiest overtone obtainable is the 2nd overtone (a 12th higher), from D to f the 1st overtone (one octave higher).

En général: Le Glissando est possible entre harmoniques* dans une même catégorie. L'exemple ci-dessus est possible après quelques jours de travail.

(*Voir chapitre 1.2.)

Du sb_1 au $do\sharp_2$ en jouant avec plus de pression d'air, l'harmonique le plus facile à obtenir est le 2e harmonique (12e supérieure), du $ré_2$ au fa_3 le 1r harmonique (octave supérieure).



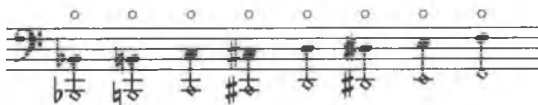
Spielen von Obertönen

1. Oberton zwischen B_1 und F : normale Griffe, normale Position der Lippen, mehr Blasdruck, aber weniger Lippendruck.

Die folgenden Beispiele *p* spielen, möglich ist ein langsames oder schnelles Tempo.



I/11



Producing overtones

1st overtone between B_1 and F : normal fingerings, normal lip position, more air pressure, but less lip pressure.

The following examples are to be played piano; both slow and fast tempi are possible.



Émission d'harmoniques

1^{re} harmonique entre si_b et fa : doigtés normaux, position des lèvres normale, plus de pression d'air, mais moins de pression des lèvres.

Exemples suivants: naturellement *p*, possible pour un tempo lent ou rapide.

2. Oberton zwischen B_1 und B : normale Griffe, normale Position der Lippen, mehr Blas- und Lippendruck.

2nd overtone between B_1 and B : normal fingerings, normal lip position, more air pressure, and more lip pressure.

2^e harmonique entre si_b et si_b : doigtés normaux, position des lèvres normale, plus de pression d'air et plus de pression des lèvres.



I/12



3. Oberton zwischen B_1 und A : normale Griffe, Position der Lippen 1 cm vom Rohranfang entfernt, mehr Blas- und Lippendruck.

3rd overtone between B_1 and A : normal fingerings, lips placed 1 cm from the tip of the reed, more air pressure, and more lip pressure.

3^e harmonique entre si_b et la_b : doigtés normaux, position des lèvres à 1 cm du début de l'anche, plus de pression d'air et plus de pression des lèvres.



Ab dem 3. Oberton: Zur Erleichterung versuchen, die Tonlöcher nur sehr wenig zu öffnen.



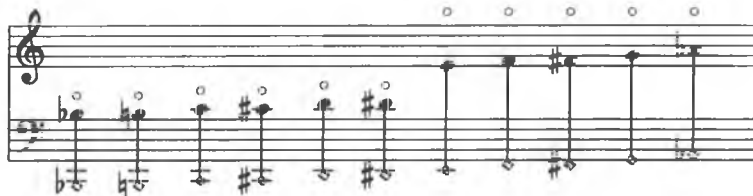
From 3rd overtone: To facilitate try to open tonholes very slightly.



A partir du 3^e harmonique: rechercher une très légère ouverture de certains trous pour faciliter.



I/13



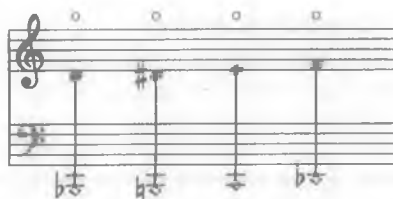
4. Oberton zwischen B_1 und Des : normale Griffe, Position der Lippen 2 cm vom Rohranfang entfernt, noch mehr Blas- und Lippendruck.

4th overtone between B_1 and D : Normal fingerings, lips placed 2 cm from the tip of the reed, even more air pressure, and even more lip pressure.

4^e harmonique entre si_b et $ré_b$: doigtés normaux, position des lèvres à 2 cm du début de l'anche; encore plus de pression d'air et encore plus de pression des lèvres.



I/14



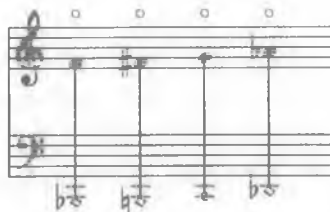
5. Oberton zwischen B_1 und Des : normale Griffe, Lippen 2cm vom Rohranfang entfernt, noch mehr Blas- und Lippendruck.

5th overtone between B_1 and Des : normal fingerings, lips placed 2cm from the tip of the reed, even more air pressure, and even more lip pressure.

5e harmonique entre $si\flat_1$ et $ré\flat_2$: doigtés normaux, position des lèvres à 2cm du début de l'anche; encore plus de pression d'air et encore plus de pression des lèvres.



I/15



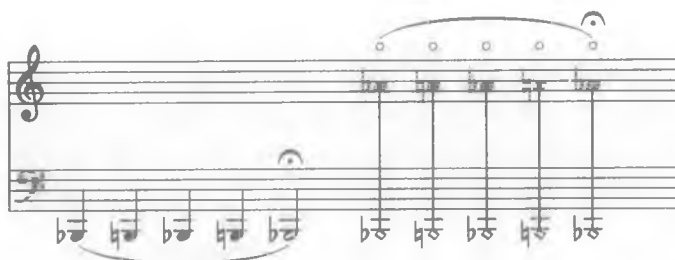
6. Oberton für B_1 und H_1 : normale Griffe, Lippen 2cm von der Rohrspitze entfernt, noch mehr Blas- und Lippendruck.

6th overtone for B_1 and B_1 : normal fingerings, lips placed 2cm from the tip of the reed, even more air pressure, and even more lip pressure.

6e harmonique pour $si\flat_1$ et si_1 : doigtés normaux, position des lèvres à 2cm du début de l'anche; encore plus de pression d'air et encore plus de pression des lèvres.



I/16



Obertontremoli im Einklang, unterschiedliche Grundtöne



Vgl. Klangfarbentriller (Bisbigliandi) Kapitel 9.2.



1. Möglichkeit: Bei einer Quinte ausgehend von B_1 (Grundton) ergibt sich ein Tremolo-Einklang auf dem 2. und 1. Oberton (Oberton f). Dies lässt sich auf der chromatischen Skala bis c sehr gut ausführen.

Unison tremoli with overtones of different fundamentals



See timbral trills (bisbigliandi) Chapter 9.2.



1st possibility: starting with the perfect fifth of B_1 (as fundamental), and using the 2nd and 1st overtones, a unison tremolo on the overtone f can be achieved. This works very well on all notes of the chromatic scale up to c .

Trémoli d'harmoniques en unisson, fondamentales différentes



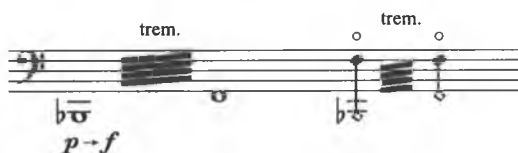
Voir trille de sonorité (bisbigliandi) chapitre 9.2.



1re possibilité: avec un interval de quinte à partir de $si\flat_1$ (note fondamentale) nous obtiendrons un trémolo unisson sur les 2e et 1r harmoniques (fa_2 harmonique). En progressant en montée chromatique, fonctionne très bien jusqu'au do_3 .



I/17



2. Möglichkeit: Bei einer Quarte ausgehend von B_1 (Grundton) ergibt sich ein Tremolo-Einklang auf dem 3. und 2. Oberton (Oberton b). Diese Obertontremoli sind chromatisch aufsteigend bis E möglich.

2nd possibility: starting with the perfect fourth of B_1 (as fundamental), and using the 3rd and 2nd overtones, a unison tremolo on the overtone b can be achieved. This works well on all notes of the chromatic scale up to E .

2e possibilité : avec un interval de quarte à partir de si_b (note fondamentale) nous obtiendrons un trémolo unisson sur les 3e et 2e harmoniques (si_b harmonique). En progressant en montée chromatique, ces trémoli d'harmoniques sont possibles jusqu'au mi_2 .



I/18



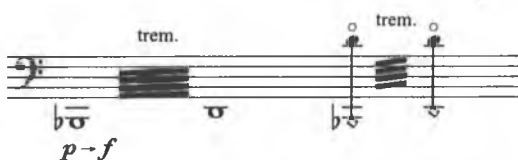
3. Möglichkeit: Bei einer Terz ausgehend von B_1 (Grundton) ergibt sich ein Tremolo-Einklang des 4. und 3. Obertons (Oberton d'). Diese Obertontremoli sind auf den Grundtönen von B_1 bis E möglich.

3rd possibility: starting with the major third of B_1 (as fundamental), and using the 4th and 3rd overtones, a unison tremolo on the overtone d' can be achieved. These tremoli with overtones are possible between the fundamental notes from B_1 to E .

3e possibilité : avec un interval de tierce à partir de si_b (note fondamentale) nous obtiendrons un trémolo unisson sur les 4e et 3e harmoniques (re_2 harmonique). Ces trémoli d'harmoniques sont possibles entre les fondamentales du si_b au mi_2 .



I/19



3.2 Mehrklänge

Es erscheint sinnvoll, die Mehrklänge beim Fagott in Kategorien zu unterteilen. Zu jeder von ihnen gehört ein identischer Lippendruck, Ansatz und Blasdruck. Mehrklänge können geordnet und ungeordnet aneinandergereiht werden, ohne dem Fagottisten Schwierigkeiten zu bereiten. So ergeben sich beispielsweise die erste und zweite Kategorie aus der Kombination der Griffe eines Registers und eines für dieses ungeeigneten Blasdrucks, wie es alle Anfänger machen.

3.2 Multiphonics

It is preferable to classify bassoon multiphonics by categories, whereby each category represents the same manner of playing for the bassoonist regarding lip pressure, embouchure, and air pressure. The multiphonics within each category can be played in any order without causing the bassoonist any difficulty. The first and second categories, for example, result from associating fingerings from one register with the air pressure inappropriate for that register, as all beginners do at some point.

3.2 Multiphoniques

Il me semble préférable pour le basson de classer les multiphoniques par catégories. Chaque catégorie est constituée par une pression des lèvres, embouchure et pression d'air identiques. Vous pourrez ainsi enchaîner les multiphoniques dans l'ordre ou le désordre sans aucune difficulté pour le bassoniste. Par exemple la première et la deuxième catégorie résultent de l'association doigtée d'un registre/pression d'air non-conforme à ce registre comme le font tous les débutants.

Darüber hinaus lassen sich viele weitere Mehrklänge bilden, sehr schöne, aber auch sehr instabile, weil sie zu stark von den Eigenschaften des Rohrs beeinflusst werden: Der Komponist wird deshalb nicht das hören, was er geschrieben hat. Aus diesem Grunde empfehle ich dringend, die aufgenommenen Mehrklänge zum Komponieren zu verwenden.

3.2.1 Erste Kategorie: Zwölf stabile Mehrklänge

Die folgenden zwölf Mehrklänge sind die sichersten und stabilsten und bereiten weder im *pp* oder *ff* noch im Legato oder Staccato Schwierigkeiten. Sie werden mit den üblichen Griffen der chromatischen Tonleiter von e^1 bis es^2 und einem für das Grundregister zu schwachen Blasdruck gespielt. Durch die Diskrepanz zwischen Griffen der Register III und IV einerseits und dem Blasdruck des Grundregisters andererseits entsteht ein Akkord mit Spektralklangen.

It is possible to produce many other beautiful multiphonics which are, however, unreliable since they are dependant on the characteristics of the reed. The chances are, the composer will not hear what she/he has written. To this effect, I strongly encourage you to use these recorded multiphonics when composing.

3.2.1 First category: twelve stable multiphonics

The following twelve multiphonics are the most reliable and stable ones. They can be produced without difficulty in all situations, from *pp* to *ff*, legato or staccato. These twelve multiphonics are produced from normal fingerings for the chromatic scale from e^1 to es^2 , with a weak air pressure, one corresponding rather to that of the fundamental register's fingerings. This lack of correspondence between fingerings for the 3rd and 4th register and air pressure for the fundamental register results in a chord of spectral sounds.

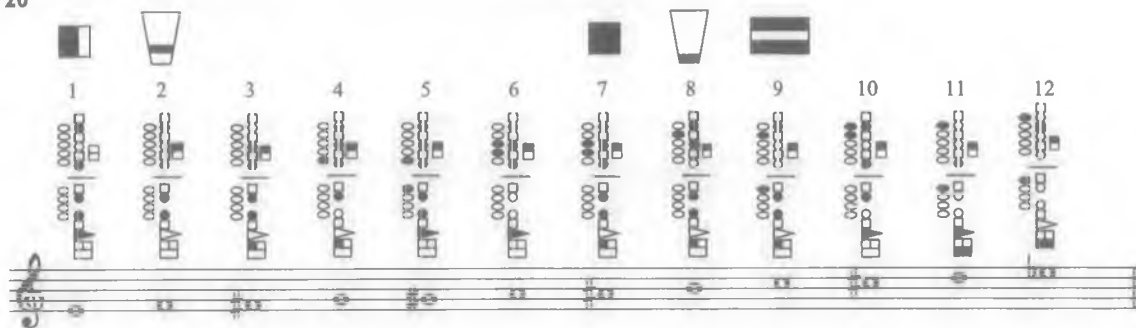
Il est possible de produire beaucoup d'autres multiphoniques, très beaux mais aussi très instables, car trop liés aux caractéristiques d'une anche. Aussi, le compositeur n'entendra-t-il pas ce qu'il a écrit. C'est la raison pour laquelle je vous engage vivement à composer avec ces multiphoniques enregistrés.

3.2.1 Première catégorie : douze multiphoniques stables

Les douze multiphoniques suivants sont les plus sûrs et les plus stables et ne présentent aucune difficulté dans toutes les situations *pp*, *ff*, legato ou staccato. Ils sont produits à partir des doigtés normaux de la gamme chromatique du mi_4 au mi_5 , avec une pression d'air trop faible correspondant aux doigtés fondamentaux. Cette inadéquation entre un doigté de registre III et IV et une pression d'air de registre fondamental produit un accord de sons spectraux.



I/20



Mit schwachem Lippen- und Blasdruck spielen.
Griffe für alle folgenden Beispiele bis CD I/31 identisch.



Play with weak lip pressure and weak air pressure.
Fingerings for all the following examples up to CD I/31 identical.



Jouez avec une pression de lèvres faible et une pression d'air faible.
Doigtés identiques pour tous les exemples suivants jusqu'à CD I/31.



I/21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

legato, *p* und als Tonleiterfolge:

legato, in *p* dynamics and conjunct motion:

legato, nuance *p*, et en mouvement conjoint :



I/22

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

legato, *p* und als Sprungfolge:

legato, in *p* dynamics and disjunct motion:

legato, nuance *p*, et en mouvement disjoint :



I/23

1 5 2 9 11 6 7 12 2 4 8

legato, *f* und als Tonleiterfolge:

legato, in *f* dynamics and conjunct motion:

legato, nuance *f*, et en mouvement conjoint :



I/24

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

legato, *f* und als Sprungfolge:legato, in *f* dynamics and disjunct motion:legato, nuance *f*, et en mouvement disjoint :

I/25

staccato, *p* und als Tonleiterfolge:staccato, in *p* dynamics and conjunct motion:staccato, nuance *p*, et en mouvement conjoint :

I/26

staccato, *p* und als Sprungfolge:staccato, in *p* dynamics and disjunct motion:staccato, nuance *p*, et en mouvement disjoint :

I/27

staccato, *f* und als Tonleiterfolge:staccato, in *f* dynamics and conjunct motion:staccato, nuance *f*, et en mouvement conjoint :

I/28

staccato, *f* und als Sprungfolge:staccato, in *f* dynamics and disjunct motion:staccato, nuance *f*, et en mouvement disjoint :

I/29



Es ist möglich, beim Spiel jeder der Noten dieser chromatischen Tonleiter den Mehrklang nach und nach hervortreten zu lassen und anschließend wieder zum normalen Klang zurückzukehren.



Beginnen mit

It is possible to play every note of this chromatic scale by letting the multiphonic sound appear progressively and then returning to the normal sound.

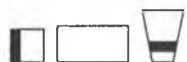


Begin with



dann nach und nach

then go progressively over to



und zurückkehren zu

and come back to



Il est possible de jouer chaque note de cette gamme chromatique en laissant apparaître progressivement le son multiphonique pour revenir ensuite au son normal.



Commencer

puis progressivement

et revenir



1/30



Dasselbe Beispiel im Forte:

The same example in *f* dynamics:

Même exemple en nuance *f*:



1/31

Über den ersten fünf Mehrklängen (*e'*–*gis'*) können Bisbigliandi (Klangfarbentriller) gespielt werden.



Klangfarbentriller (Bisbigliandi) mit den Pedalklappen *H*₁ + *B*₁ (Klappe 1 und 2, vgl. Kapitel 1.3) spielen.



It is possible to do bisbigliandi or timbral trills on the first five multiphonics, from *e'* to *g#'*.



Timbral trills or bisbigliandi, using the *B*₁ + *B*₁ pedal keys (keys 1 and 2, see diagram in Chapter 1.3).



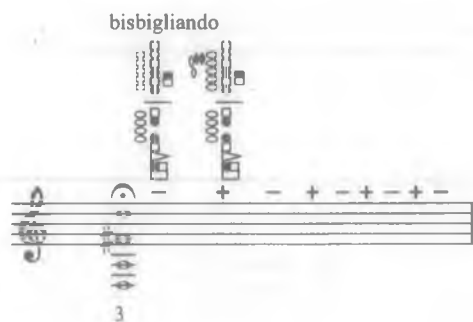
Sur les cinq premiers multiphoniques de *mi*₄ à *sol#*₄, il est possible de faire des bisbigliandi, ou trilles de timbre.



Trilles de timbre, ou bisbigliandi, avec les clés de pédales *si*₁ + *si*₁ (clés 1 et 2, voir chapitre 1.3).



I/32



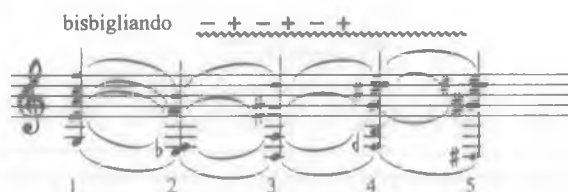
Noch einmal der Klangfarbentriller zwischen e' und $g\sharp^1$:

Once again, this bisbigliando between e' and $g\sharp^1$:

À nouveau ce bisbigliando entre mi_4 et $sol\sharp_4$:



I/33



3.2.2 Zweite Kategorie: Vier Mehrklänge

Eine weitere Kategorie von Mehrklängen gewinnt man mithilfe der ersten Grundtöne. Dabei wird mit den Zähnen ein leichter Druck auf das Rohr ausgeübt und der Blasdruck stark erhöht, als würde man in den Registern III und IV spielen. Durch die Diskrepanz zwischen den Griffen des Grundregisters und der Blastechnik der Register III und IV ergeben sich Mehrklänge, die im Wesentlichen aus einer Gruppe gleichzeitig auftretender Obertöne bestehen. Dies entspricht genau dem Gegenteil der ersten Kategorie. Die Mehrklänge der zweiten Kategorie sind nur auf den Tönen von B_1 bis $C\sharp_1$ (also nur bei vier Tönen) und im p möglich.

3.2.2 Second category: four multiphonics

The first few fundamental notes can be used to obtain a new category of multiphonics by pinching the reed and strongly increasing the air pressure, as if playing in registers III and IV. This lack of correspondence between fingerings for the fundamental register and the air technique for the 3rd and 4th registers results in multiphonics composed essentially of overtones that appear simultaneously. This is the exact opposite of the first category of multiphonics. The multiphonics in the second category are only possible between $B\flat_1$ and $C\sharp_1$ (only four notes), and can only be played in p dynamics.

3.2.2 Deuxième catégorie : quatre multiphoniques

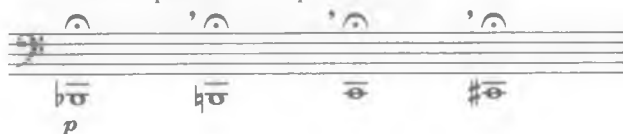
À partir des premières notes fondamentales, on obtient une nouvelle catégorie de multiphoniques, en pinçant l'anche et en augmentant fortement la pression d'air, comme pour jouer les registres III et IV. Cette inadéquation entre des doigtés de registre fondamental et une technique d'air de registres III et IV fait apparaître des multiphoniques constitués essentiellement par l'ensemble des harmoniques qui apparaissent simultanément. Cela est exactement l'inverse de la première catégorie. Les multiphoniques de la seconde catégorie ne sont possibles qu'entre le $si\flat_1$ et le $do\sharp_1$ (soit quatre notes). La nuance doit être p .



I/34



Zahnton / pinch the reed / pincer l'anche



3.2.3 Dritte Kategorie:

Fünfzehn stabile Mehrklänge

Fünfzehn weitere sichere und stabile Mehrklänge (jeweils möglich von *p-f*):

3.2.3 Third category:

fifteen stable multiphonics

Fifteen other reliable and stable multiphonics all of which can be played in *p-f* dynamics:

3.2.3 Troisième catégorie :

quinze multiphoniques stables

Quinze autres multiphoniques sûrs et stables (tous jouables dans les nuances *p-f*) :



I/35	I/36	I/37	I/38	I/39
M1	M2	M3	M4	M5



I/40	I/41	I/42	I/43	I/44
M6	M7	M8	M9	M10



I/45	I/46	I/47	I/48	I/49
M11	M12	M13	M14	M15

Auf diesen 15 Mehrklängen können Bisbigliandi bzw. Klangfarbentriller gespielt werden.

It is possible to do bisbigliandi or timbral trills on these 15 multiphonics.

Sur ces 15 multiphoniques, on peut faire des bisbigliandi, ou trilles de sonorité.

Beispiel:

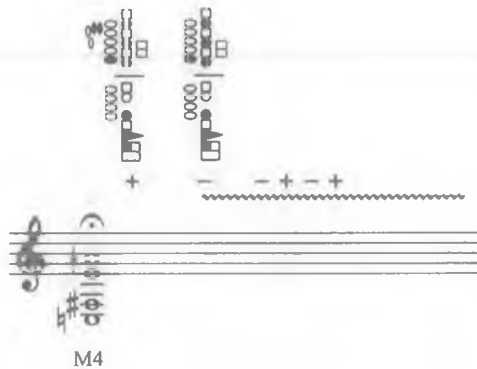
Example:

Exemple :



I/50

bisbigliando



Klangfarbentriller bzw. Bisbigliandi mit den Pedalklappen $H_1 + B_1$ (Klappe 1 und 2, vgl. Kapitel 1.3) spielen.

3.2.4 Vierte Kategorie: Sechs Mehrklänge

Diese sechs Mehrklänge sind gleichfalls in chromatischer Folge spielbar, Bisbigliando ist jedoch nicht möglich. Man erhält sie ausgehend von den Grundtönen Es, E, F, Fis, G, Gis und der kleinen *cis*-Klappe des linken Daumens.



Timbral trills or bisbigliandi using pedal keys $B_1 + B\flat_1$ (keys 1 and 2, see Chapter 1.3).

3.2.4 Fourth category: six multiphonics

Six multiphonics that can also be played in chromatic progression. Bisbigliando is impossible. They are obtained from the fundamental notes $E\flat, E, F, F\sharp, G$, and $G\sharp$ with the small $c\sharp$ key, held by the left thumb.



Trilles de timbre, ou bisbigliandi, avec les clés de pédales $si_1 + sib_1$ (clés 1 et 2, voir chapitre 1.3).

3.2.4 Quatrième catégorie : six multiphoniques

Six multiphoniques qui peuvent également se jouer en une succession chromatique. Bisbigliando est impossible. Ils sont obtenus à partir des notes fondamentales $mi\flat_2, mi_2, fa_2, fa\sharp_2, sol_2$ et $sol\sharp_2$, plus la petite clé de $do\sharp_3$ au pouce gauche.



I/51

I/52

I/53

I/54

I/55

I/56

M16

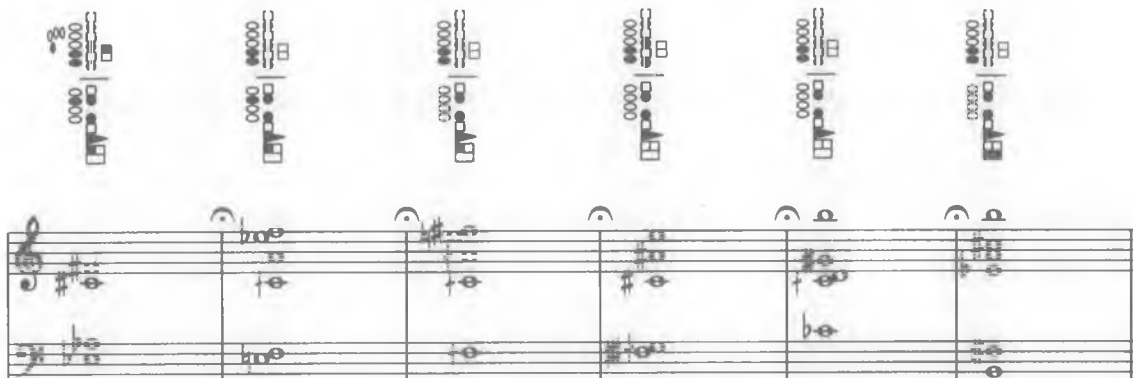
M17

M18

M19

M20

M21



3.3 Rolltöne

Rollton I: Mit dem Griff für B_1 (ohne die Pedalklappe des tiefen E).



Der »Rollton« entsteht durch einen stärkeren Lippendruck auf das Rohr. Je stärker der Druck, umso mehr dreht sich der Ton. Die Rotationsgeschwindigkeit ist leicht zu kontrollieren. Rolltöne sind im Forte nicht möglich.

Rollton I:



I/57

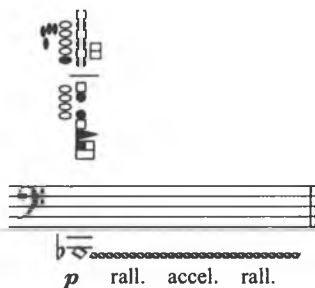
3.3 Rolling Notes

Rolling note I: Based on the fingering for Bb_1 (without the low E key).



This "rolling note" is obtained by a stronger lip pressure on the reed. The stronger the pressure, the more the note rolls. The speed of the roll is easy to control. Rolling notes cannot be played in f dynamics.

Rolling note I:



3.3 Sons roulés

Son roulé I: À partir du doigté de si_b , (sans la clé de pédale *mi grave*).



On obtient ce « son roulé » grâce à une pression plus forte des lèvres sur l'anche. Plus la pression est forte, plus le son tourne. La vitesse de rotation est facile à contrôler. Les sons roulés ne peuvent pas être joués en nuance f .

Son roulé I :

Rollton II:



I/58

Rolling note II:



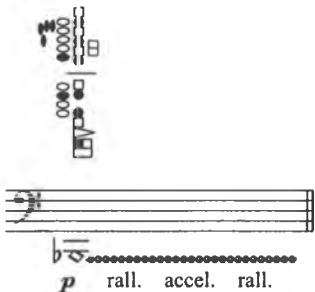
Son roulé II :

Rollton III:



I/59

Rolling note III:



Son roulé III :

Rollton IV:



1/60

Rolling note IV:



Son roulé IV :

4

Perkussive Effekte



Das Fagott kann auch als Schlaginstrument genutzt werden.

Percussive Effects



The bassoon can also be used as a percussion instrument.

Effets percussifs



Le basson peut aussi être utilisé comme un instrument à percussion.

4.1 Flap

(Nicht zu verwechseln mit dem Slap der Blasinstrumente mit einfachem Rohrblatt [Klarinette und Saxophon], die forte klingen.)



Es ist möglich, Flaps nur durch Schlagen der Zunge an das Rohr wie beim Staccato zu spielen. Mit den Griffen der Grundtöne B_1 bis f kann man die entsprechenden Noten hören. Der Effekt ist – wie bei Blechblasinstrumenten – von pp bis mp realisierbar.



Um zu vermeiden, dass das Rohr vibriert, darf der Blasdruck nur sehr schwach sein.

4.1 Flap

(Don't confuse with the slap of the single reed instruments, clarinet and saxophone, which sound f .)



It is possible to produce flaps exclusively by hitting the reed with the tongue like when playing staccato. When applying the fingerings for the fundamental notes ranging from B_1 to f , these notes can be heard. This effect is possible from pp to mp as in the case of a brass instrument.



The air pressure must be very slight in order to avoid vibrating the reed.

4.1 Flap

(Ne pas confondre avec le slap des instruments à anche simple : clarinettes et saxophones qui sonnent f .)



Il est possible de faire des flaps uniquement en frappant l'anche avec la langue comme pour le staccato. En faisant les doigtés des notes fondamentales du si_b au fa_3 , on entend ces notes. Cet effet est possible de pp à mp comme pour les cuivres.



La pression d'air doit être très faible pour éviter de faire vibrer l'anche.

Beispiele:

Flap auf einer chromatischen Tonleiter:

Examples:

Flap on a chromatic scale:

Exemples :

Flap sur une gamme chromatique :



I/61

$\text{♩} = 84$ Flap / flap

p

accel. -----

Flaps in schnellem Tempo:

Flaps played rapidly:

Flaps en mouvement rapide :



I/62

$\text{♩} = 104$ Flap / flap

p

Flaps mit sehr schnellem Staccato:

Flaps played with a very quick staccato:

Flaps avec un staccato très rapide :



I/63

$\text{♩} = 138$ Flap / flap

mp

3



Flaps können auch ohne Rohr gespielt werden. Hierdurch wird das Spiel sicherer (vgl. Kapitel 5.1).



Flaps can also be played without the reed. This is a safer way of playing them (see Chapter 5.1).



Le flap peut également être joué sans anche. Cela est d'une plus grande sécurité de jeu (voir chapitre 5.1).

4.2 Pizzicato



Das Pizzicato entsteht beim Fagott durch sehr kurzes Schnalzen der Rohrspitze auf den Lippen. Es ist von *pp* bis *mf* möglich. Diese Technik sollte auf das Grundregister beschränkt bleiben.



I/64

4.2 Pizzicato



A pizzicato on the bassoon is produced by smacking the reed's tip very briefly with the lips. It is possible in dynamics ranging from *pp* to *mf*. It is advisable to limit this technique to the fundamental register.

4.2 Pizzicato



Le pizzicato du basson est produit par le claquement très court de la pointe de l'anche sur les lèvres. Il est possible dans des dynamiques allant de *pp* à *mf*. Il est préférable de limiter cette technique au registre fondamental.

♩ = 84 Flap / flap



♩ = 84 pizz.



Notwendig ist nur eine kurze, trockene Lippenbewegung auf der Rohrspitze; auf den Blasdruck des Zwerchfells wird verzichtet. Die Bewegung gleicht der Aussprache des Buchstabens »P«.



Only a short and sharp lip movement on the reed's tip is necessary, without using any air pressure from the diaphragm. This movement resembles pronouncing the letter "P".



Il faut se limiter à un mouvement de lèvres court et sec sur la pointe de l'anche, sans utiliser la pression d'air du diaphragme. Ce mouvement ressemble à celui que l'on fait pour prononcer la lettre « P ».

4.3 Schmetternde Effekte



Der schmetternde Klang ähnelt dem Pizzicato, ist jedoch immer sehr kräftig und erfordert den Blasdruck des Zwerchfells. Er entsteht durch ein sehr hartes und energisches Schnalzen der Rohrspitze auf den Lippen und erinnert an den schmetternden Klang einer Posaune. Diese Technik wird im Bereich *f* bis *fffff* ausgeführt.

4.3 Brassy Effects



Brassy tones are close to pizzicato sounds but are always very loud, and it is necessary to use air pressure from the diaphragm. They are produced by smacking the reed's tip hard and energetically with the lips and they resemble the brassy sound of the trombone. This technique is used in dynamics ranging from *f* to *fffff*.

4.3 Effets cuivrés



Le son cuivré est proche du son pizzicato, mais il est toujours très fort, et il faut utiliser la pression d'air du diaphragme. Il est produit par le claquement très violent et très fort de la pointe de l'anche sur les lèvres, et rappelle les sons cuivrés du trombone. Cette technique sera utilisée dans des dynamiques allant de *f* à *fffff*.



I/65

schmetternder Klang / brassy tone / son cuivré

♩ = 84





Es empfiehlt sich, schmetternde Klänge an der äußersten Spitze des Rohrs zu üben. Anfangs entweicht dabei noch viel Luft und es können Nebengeräusche entstehen.



Brassy tones should be practiced by playing at the very tip of the reed. At the beginning, do not hesitate to play with a lot of escaped air and other auxiliary noises.



Il faut travailler les sons cuivrés en jouant complètement à l'extrémité de l'anche. Au début, il ne faut pas hésiter à jouer avec beaucoup de fuites d'air et de bruits annexes.

4.4 Klappengeräusche



Klappengeräusche sind beim Fagott mehr oder weniger hörbar. Die lautesten Klappen sind die des tiefen G $\sharp$ (24) und die Pedalklappen (1, 2, 3 und 4) (vgl. Kapitel 1.3). Die tiefe G $\sharp$ -Klappe klingt hoch und metallisch, weil das kleine Röllchen für zusätzliche Vibration sorgt. Erfolgt die Bewegung der vier Pedalklappen (1, 2, 3 und 4) sehr schnell, kann man ihre Tonhöhen erkennen. Der Effekt ist nur im äußersten *pppp* möglich. Zu empfehlen ist diese Technik bei elektronischer Verstärkung, wobei die Stürze sehr nah an das Mikrofon gerückt werden sollte.



4.4 Key Clicks

Bassoon key clicks are more or less audible. The keys that make the most noise are the low G $\sharp$ key (24) and the pedal keys (1, 2, 3 and 4) (see Chapter 1.3). The low G $\sharp$ key produces a high metallic sound, since the little roller transmits additional vibration. The four pedal keys (1, 2, 3 and 4) enable one to recognize the pitch of the sounds if the gesture is very sharp. Here, dynamics are always very *pianissimo*. I would suggest using this technique when amplification is available. In such a case, the instrument's bell should be very close to the microphone.



4.4 Bruits de clés

Les bruits de clés sont plus ou moins audibles sur le basson. Les clés les plus bruyantes sont la clé de sol $\sharp$ grave (24) et les clés de pédales (1, 2, 3 et 4) (voir chapitre 1.3). La clé de sol $\sharp$ grave produit un son métallique aigu, car la petite roulette émet une vibration supplémentaire. Les quatre clés de pédales (1, 2, 3 et 4) permettent de reconnaître la hauteur des sons si le geste est très sec. La dynamique est très *pianissimo*. Je conseillerais cette technique dans le cas d'une amplification. Il faut alors diriger le pavillon très près du microphone.



I/66

Klappengeräusche / key clicks / bruits de clés

♩ = 80



4.5 Schlagen mit der flachen Hand



Durch Schlagen der Stürze mit der flachen Hand entstehen perkussive Klänge, wie sie beim Schlagen einer Röhre zu hören sind.



4.5 Palm Slaps

By slapping the instrument's bell with the palm of the hand, one can obtain percussive sounds such as one could produce with a tube.



4.5 Frappe avec la paume de la main

En frappant le pavillon avec le plat de la main, il est possible d'obtenir des sons percussifs comme on le ferait sur un tube.



I/67

Stürze / bell / pavillon:

mit der flachen Hand schlagen / palm slaps / frapper avec la paume de la main

♩ = 80



5

Effekte ohne Rohr

5.1 Flap ohne Rohr

 Der Flap ohne Rohr ähnelt sehr dem Flap mit Rohr (vgl. Kapitel 4.1), besitzt jedoch größere Klangfülle; das Staccato ist kürzer und klingt perkussiver. Die Dynamik bewegt sich zwischen *p* und *mf*. Auch dieser Flap ist auf das Grundregister von *B₁* bis *f* beschränkt.

Beispiel für den Flap ohne Rohr mit sehr schnellem Staccato:



1/68

$\text{♩} = 138$ Flap ohne Rohr / flap without the reed / flap sans anche



Effects Without the Reed

5.1 Flap Without the Reed

 A flap without the reed is very close to a flap with the reed (see Chapter 4.1) but with more resonance; the staccato is shorter and more percussive. Dynamics range between *p* and *mf*. Like the flap with the reed, it can only be played in the fundamental register from *B₁* to *f*.

Example of flap sounds without the reed in a very rapid staccato:

Effets sans anche

5.1 Flap sans anche

 Le flap sans anche est très proche du flap avec anche (voir chapitre 4.1) avec toutefois une sonorité plus forte, le staccato est plus court et plus percussif. La dynamique est comprise entre *p* et *mf*. Comme le flap avec anche il est limité au registre fondamental du *si₁* au *fa₃*.

Exemple de flap sans anche avec un staccato très rapide:

5.2 »Hornklänge«



Wird die Luft direkt am S-Bogen angesogen, entsteht ein dem Horn sehr ähnlicher Klang. Die Dynamik bewegt sich zwischen *mf* und *f*. Mit einiger Übung erhält man Klänge in der Höhe von *h* bis *gis*¹.



Für das Entfernen des Rohres und das Ablegen auf dem Notenpult muss Zeit eingerechnet werden (mindestens 4 Sekunden).



I/69

»Hornklänge« ohne Rohr
"horn" tone without the reed
son « cor » sans anche



5.2 "Horn" Tone



When air is drawn directly from the crook, the resulting sound strongly resembles that of a French horn, in dynamics ranging from *mf* to *f*. With practice, it is possible to obtain pitches ranging from *b* to *g*¹.



Allow enough time to remove the reed and place it on the music stand (minimum 4 seconds).

5.2 Son « cor »



En aspirant l'air directement dans le bocal, le son est très proche du son du cor dans une dynamique comprise entre *mf* et *f*. Il est possible, avec de la pratique, d'obtenir des sons dont la hauteur est comprise entre le *si*₃ et le *sol*₄.



Prévoir le temps d'enlever l'anche pour la poser sur le pupitre (minimum 4 secondes).

5.3 Blasen in den S-Bogen



Wird die Luft direkt in den S-Bogen geblasen, ist der Klang noch höher als beim Ansaugen (vgl. Kapitel 5.2) und tendiert dynamisch stärker zum Piano. Mit einiger Übung erhält man Klänge in der Höhe von *d*² bis *fis*².



I/70

5.3 Exhaling into the Crook



When one exhales directly into the crook, the sound is even higher than when inhaling (see Chapter 5.2). It is also more *p*. With practice, it is possible to obtain pitches ranging from *d*² to *fis*².

ohne Rohr in den S-Bogen blasen
exhaling into the crook without the reed
expirer dans le bocal sans anche

♩ = 40–90



5.3 Expiration dans le bocal



En expirant l'air directement dans le bocal, le son est encore plus aigu que pour l'aspiration (voir chapitre 5.2). Il est également plus *p*. Il est possible, avec de la pratique, d'obtenir des sons dont la hauteur est comprise entre le *ré*₅ et le *fa*₅.

6

Vibrato

Alle Vibrati sind im gesamten Tonumfang möglich.

6.1 Zwerchfellvibrato

Das Zwerchfellvibrato ist das klassische Vibrato des Fagotts. Es entsteht durch den vom Zwerchfell kontrollierten Blasdruck und ist – wie bei den Sängern – die eleganteste Art des Vibratos. Es besteht aus dem dynamischen Wechsel von *f* und *p* bei gleichbleibender Intonation.

6.2 Lippenvibrato

Das Lippenvibrato erfolgt durch den Lippendruck auf das Rohr, wodurch sich die Intonation verändert. Bei gleichbleibender Dynamik wechseln sich hohe und tiefe Intonationen ab, die bis zu einem Achtelton differieren.

6.3 Smorzato

Das Kiefervibrato, auch Smorzato genannt, entsteht durch einen sehr starken Druck der Lippen und Kiefer auf das Rohr. Hohe und tiefe Intonationen alternieren parallel zur Dynamik: Die hohen Intonationen klingen *p*, die tiefen *f* mit Akzent.

Vibrato

Vibrati are possible over the whole range.

6.1 Diaphragm Vibrato

Diaphragm vibrato is the classic bassoon vibrato. It is produced by controlling the air pressure with the diaphragm; like for singers, it is the most elegant kind of vibrato. It consists of alternating dynamics between *f* and *p* while not altering intonation.

6.2 Lip Vibrato

Lip vibrato is produced by lip pressure on the reed, which alters intonation. It consists of alternating higher and lower intonations by up to an eighth-tone while not changing dynamics.

6.3 Smorzato

Jaw vibrato, also called smorzato, is produced by strong pressure of the jaw and lips on the reed. It consists of alternating higher and lower intonations and alternating dynamics: when the intonation is high, the dynamic is *p*. When the intonation is low, the dynamic is *f* with an accent.

Vibrato

Les vibrati sont possibles sur toute l'étendue.

6.1 Vibrato diaphragmatique

Le vibrato effectué avec le diaphragme est le vibrato classique du basson. Il est produit avec la pression d'air contrôlée par le diaphragme ; comme pour les chanteurs, il est le plus élégant. Il consiste en une alternance de dynamiques *f* et *p*, sans changement d'intonation.

6.2 Vibrato labial

Le vibrato labial est dû à la pression des lèvres sur l'anche, qui fait varier l'intonation. Il consiste en une alternance d'intonations hautes et basses pouvant aller jusqu'au huitième de ton, sans changement de dynamique.

6.3 Smorzato

Le vibrato des mâchoires, appelé aussi smorzato, est produit avec les mâchoires et les lèvres exerçant de très fortes pressions sur l'anche. Il consiste en une alternance d'intonations hautes et basses, combinées avec une alternance de dynamiques : lorsque l'intonation est haute, la dynamique est *p*, lorsque elle est basse, la dynamique est *f* avec accent.



1/71

Vibrato: Vibrato:
Zwerchfell / diaphragm / diaphragme Lippen / lip / labial

smorzato



7

Luftgeräusch

7.1 Windgeräusche

Windgeräusche entstehen, wenn viel Luft das Rohr streift. Dazu wird der Konsonant »F« in Richtung des etwa 1 cm von den Lippen entfernten Rohres artikuliert. Die Dynamik reicht von *pp* bis *mf*. Für die Bereiche *f* bis *ff* muss der Konsonant »S« ausgesprochen werden, für einen weniger hohen Ton der Laut »SCHE«.



Zunächst lässt man Luft ausströmen und hält das Rohr etwa 2 cm entfernt, dann wird das Rohr genau auf der Achse der Lippen langsam herangeführt. Dabei nicht mehr bewegen, um unkontrollierte Veränderungen der Dynamik zu vermeiden.

Air Noise

7.1 Wind Sounds

Wind sounds are created by a lot of air noise on the reed. In order to produce such a sound, it is necessary to pronounce the consonant "F" in the direction of the reed, which will be placed approximately 1 cm from the lips. For such sounds, dynamics range from *pp* to *mf*. For dynamics ranging between *f* and *ff*, it is necessary to pronounce the consonant "S" or, for a lower sound, the sound "SHA".



First, it is necessary to emit air with the reed approximately 2 cm away from the lips, then slowly approach the reed exactly in the lips' axis, and no longer move in order to avoid any involuntary dynamic variations.

Bruits avec l'air

7.1 Sons éoliens

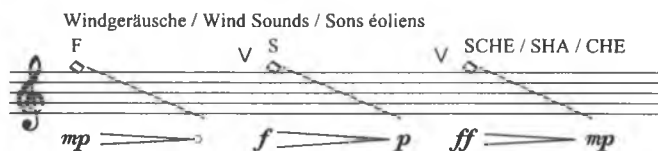
Les sons éoliens contiennent beaucoup de bruits d'air sur l'anche. Pour cela, il faut prononcer la consonne « F » en direction de l'anche, qui sera éloignée d'environ 1 cm des lèvres. Cela pour une dynamique allant de *pp* à *mf*. Pour une dynamique de *f* à *ff* il faut prononcer la consonne « S », ou le son « CHE » pour un son moins aigu.



Il faut d'abord envoyer de l'air en tenant l'anche à environ 2 cm, approcher lentement l'anche exactement dans l'axe des lèvres, et ne plus bouger pour éviter toutes variations incontrôlées de la dynamique.



1/72



8

Natürliche Atmung und Zirkularatmung

8.1 Natürliche Atmung

8.1.1 Pädagogische Bedeutung der Atmung in den ersten Unterrichtsstunden

Für das Studium eines Blasinstruments ist die Atemlehre grundlegend. Handelt es sich aber um jüngere Anfänger, sollte man darüber nicht zu viel sprechen und sich auf die natürlichen Reflexe verlassen. Für den erwachsenen Schüler hingegen ist eine genaue Analyse des Atemvorgangs von Vorteil.

8.1.2 Parameter zur Vermittlung der Atemkontrolle

Diese sind eng mit den Parametern der Instrumentaltechnik verbunden. Sie lassen sich idealerweise in die drei folgenden Bereiche gliedern: Anspielen, Halten des Tons und Blasdruck.

Meist bereitet dem Schüler das Anspielen des Tones keine Schwierigkeiten, weil nicht im Piano gespielt wird und die Energie der ersten Schwingungen von der Zungenbewegung ausgeht. Die Hauptschwierigkeit zeigt sich gleich anschließend, wenn es darum geht, die komplexeren Parameter beim Aushalten des Tones zu beherrschen. Dafür ist die Kontrolle der Bauchmuskeln nötig. Häufiger Albtraum eines Anfängers, der im Orchester das zweite Fagott bläst, ist das Aushalten einer tiefen Note. Er kann zwar den Ton anspielen, dann aber folgt ein totales »Loch«, weil die Luft schlecht kontrolliert

Natural Breathing and Circular Breathing

8.1 Natural Breathing

8.1.1 Pedagogical approach to breathing during a student's first lessons

Teaching a student how to breathe is fundamental for wind instruments. However, when teaching young beginners, it is advisable to rely on the student's natural reflexes and not talk about it too much. For adult students, it is beneficial to carry out a precise analysis of the breathing mechanism.

8.1.2 Parameters of controlling the air flow

These are intimately linked to the instrument's technical parameters. The best method is to separate them into three distinct parts: attack, maintaining sound, and air pressure.

In general, students encounter little difficulty in terms of articulating sounds since the dynamic is not piano and the tongue produces the energy of the first vibration. The main difficulty occurs immediately afterwards, when it becomes a question of mastering the more complex parameters needed for maintaining sounds. Here, it is necessary to control the abdominal muscles. This is often a beginner's nightmare when playing second bassoon in an orchestra and having to hold a long low note. The note can easily be articulated, but immediately following, a total "hole" occurs due to poor breath control. The

Respiration naturelle et respiration circulaire

8.1 Respiration naturelle

8.1.1 Place pédagogique accordée à la respiration lors des premiers cours

L'enseignement de la respiration est primordial dans l'étude d'un instrument à vent. Cependant, en ce qui concerne les jeunes débutants, il est préférable de ne pas trop en parler et de faire appel aux réflexes naturels. Pour des élèves adultes, il est bénéfique de faire une analyse précise du mouvement respiratoire.

8.1.2 Paramètres pour enseigner le contrôle de l'air

Ils sont liés étroitement aux paramètres de la technique instrumentale. L'idéal est de décomposer ceux-ci en trois parties distinctes : l'attaque, l'entretien du son et la pression de l'air.

L'élève rencontre en général peu de difficultés en ce qui concerne l'attaque des sons, car la nuance n'est pas piano et c'est le mouvement de langue qui apporte l'énergie de la première vibration. La principale difficulté vient juste après, quand il s'agit de maîtriser les paramètres de la tenue des sons qui sont plus complexes. Le contrôle des muscles abdominaux est nécessaire. C'est souvent la hantise du débutant jouant le deuxième basson à l'orchestre, quand il doit jouer une note grave tenue. Il peut exécuter l'attaque de cette note mais, juste après, c'est le « trou » total, car l'air était mal conduit. La consé-

war. Als schwerwiegende Folgen können Ängste und Blockaden auftreten, die sich später kaum beseitigen lassen. Hier hat der Lehrer die grundlegende Aufgabe, seinen Schüler auf dessen selbstständige Rolle im Orchester gut vorzubereiten.

Die dritte Voraussetzung ist, das Bewusstsein des Schülers für den Blasdruck zu sensibilisieren, dessen Veränderung das Grundprinzip der Blasinstrumente ist. Konkret bedeutet das, den Schüler eine tiefe Note spielen zu lassen und ihn dann aufzufordern, von dieser Grundnote aus mit stärkerem Blasdruck und ohne Veränderung des Griffs den 1., dann den 2. Oberton etc. zu erreichen. Auf diese Weise erkennt der Schüler, dass zum Spielen höher liegender Töne ein stärkerer Blasdruck notwendig ist. Im Anschluss an diese Übung soll der Schüler mit den richtigen Griffen und unter Beibehaltung des gleichen Blasdrucks, der zur Erzeugung der Obertöne über ihren Grundtönen verwendet wurde, höhere Noten direkt anspielen. Die Beherrschung eines unterschiedlichen Blasdrucks erlernt man mit zunehmender Erfahrung – jeder von uns gebraucht sein muskuläres Gedächtnis, um den Blasdruck auf die Tonbildung abzustimmen.

8.1.3 Phasen der Atmung

Die verschiedenen Phasen der Atmung lassen sich physiologisch beschreiben. Wie jede Bewegung wird auch die Atmung von zwei konträr wirkenden Muskeltypen beherrscht. Sie ermöglichen den Lungen, sich mit Luft zu füllen und wieder zu leeren.

Die protagonistischen Muskeln unterstützen das Einatmen und bestehen aus drei Gruppen: Die Zwerchfellmuskeln ziehen durch eine abwärtsgerichtete Bewegung die Luft in die Lungen, die zwischen den Rippen liegenden Muskeln dehnen die freien Rippen auseinander, die obere Lungenpartie schließlich kann beim vollständigen Einatmen durch die Schultermuskeln mit zusätzlicher Luft versorgt werden (was jedoch zu einer Kettenreaktion von Verkrampfungen führt und wovon nachdrücklich abzuraten ist).

most serious consequence of this is that fear settles in and creates impediments that are subsequently difficult to avoid. The teacher's role here is primordial since she/he must properly prepare all students to find their own place within an orchestra.

The third precondition consists of gaining an awareness of air pressure, by explaining to the student that variation in air pressure is the main principle behind playing wind instruments. From a practical point of view, the teacher asks the student to play a low note and then has her/him produce the 1st, then 2nd, etc. overtone of this fundamental without changing fingering, only by increasing air pressure. This enables the student to discover that stronger air pressure is needed for playing higher notes. Following this exercise, ask the student to play higher notes directly, using the proper fingering but with the same air pressure used to produce the overtones from the fundamental note. Mastering changing in air pressure comes with practice – each of us uses our own muscular memory when adjusting air pressure to produce sounds.

8.1.3 Phases of breathing

The different phases of breathing can be explained in terms of physiological elements. Like for any movement, breathing is governed by two types of muscles, protagonists and antagonists, which enable the lungs to be filled with and emptied of air.

Protagonist muscles are those involved in breathing in and can be divided into three categories: muscles in the diaphragm that draw in air by a downward movement, intercostal muscles that enable the floating ribs to expand, and finally, in the case of inhaling completely, the shoulder muscles that enable the upper part of the lungs to be filled with supplementary air (which can lead to spasms; therefore, we strongly advise against this practice).

Antagonist muscles deal with breathing out and thereby control the air pressure

quence grave est que la peur peut s'installer et créer des blocages difficiles à éviter par la suite. Ici, le professeur a un rôle fondamental à jouer, car il doit bien préparer son élève à acquérir son autonomie au sein de l'orchestre.

La troisième condition consiste à prendre conscience de la pression de l'air, en expliquant à l'élève que la variation de pression est le principe de base du jeu des instruments à vent. Concrètement, il faut leur faire jouer une note grave et leur demander, par une pression plus importante, d'obtenir à partir de cette fondamentale, sans changer de doigté, le 1^{er} harmonique, puis le 2^e, etc. Cela permet à l'élève de prendre conscience de la nécessité d'une plus forte pression d'air pour jouer des notes aiguës. Suite à cet exercice, demander à l'élève de jouer directement des notes aiguës avec le doigté réel, et avec la même pression d'air utilisée lors de la production des harmoniques sur la base de leur note fondamentale. Cette maîtrise des différentes pressions d'air s'acquiert avec l'expérience, car chacun de nous utilise sa mémoire musculaire pour ajuster la pression d'air à la production du son.

8.1.3 Phases de la respiration

Les différentes phases de la respiration se décrivent au moyen d'éléments physiologiques. Comme tout mouvement, la respiration est régie par deux types de muscles, les muscles protagonistes et les muscles antagonistes, qui permettent aux poumons de s'emplir ou de se vider d'air.

Les muscles protagonistes sont les muscles de l'inspiration et se divisent en trois catégories : les muscles du diaphragme attirent l'air dans les poumons par un mouvement vers le bas, les muscles intercostaux permettent l'écartement des côtes flottantes, et enfin, dans le cas d'une inspiration complète, les muscles des épaules permettent à la partie haute des poumons de s'emplir d'une quantité supplémentaire d'air (ce qui entraîne des crispations en chaîne, et est à déconseiller fortement).

Die antagonistischen Muskeln ermöglichen das Ausatmen und damit die Kontrolle über den Blasdruck auf das Rohr. Es handelt sich dabei hauptsächlich um die Bauchmuskeln. Der Schüler sollte darauf aufmerksam gemacht werden, dass sich diese nicht nur auf der Vorderseite des Körpers befinden, sondern einen regelrechten »Gurt« um diesen bilden, weil sie auf dem Rücken mit den Lendenwirbeln verbunden sind.

Aus zwei Gründen ist es wichtig, dem Schüler das Ausatmen vor dem Einatmen zu beizubringen: zum einen, damit er nicht zu viel Luft holt und die in den Lungen befindliche Luft ständig erneuert, zum anderen, um ihn von der reflexhaften und sehr geschmeidigen Körperbewegung profitieren zu lassen, die das Einatmen leitet. Gutes Einatmen ähnelt im Übrigen sehr dem Gähnen.

on the reed. These are mainly stomach muscles, the abdominals. It is useful to remind the student that these are not only in the front of the body, but actually form a sort of "belt" in that they are attached to the rear of the body at the lumbar vertebrae.

It is important to teach the student to breathe out before breathing in. There are two reasons for this: first of all, in order to avoid inhaling too much air and to renew the air in the lungs regularly; secondly, the student can take advantage of a very supple bodily reflex movement that commands inhaling. Proper inhaling, in fact, closely resembles yawning.

Les muscles antagonistes permettent l'expiration, et, de ce fait, le contrôle de la pression de l'air sur l'anche. Il s'agit presque essentiellement des muscles du ventre, les abdominaux. Il est utile de rappeler à l'élève que ceux-ci ne se positionnent non pas uniquement à l'avant du corps, mais forment une réelle « sangle », dans la mesure où ils sont attachés à l'arrière du corps aux vertèbres lombaires.

Il est important d'enseigner à l'élève d'expirer avant d'inspirer ; et cela, pour deux raisons : d'une part pour ne pas prendre trop d'air et renouveler continuellement l'air contenu dans les poumons ; d'autre part, pour bénéficier d'un mouvement réflexe du corps d'une grande souplesse qui commande l'inspiration. Une bonne inspiration est d'ailleurs assez proche de celle d'un bâillement.

8.2 Zirkularatmung



8.2.1 Ursprung und Definition

Der Ursprung der Zirkularatmung liegt in grauer Vorzeit. Seit Jahrtausenden wird sie überall auf der Welt verwendet. Mit ihrer Hilfe kann ein Blasinstrument ohne Unterbrechung gespielt werden, unabhängig von der physisch notwendigen Atmung. Die australischen Aborigines nutzen diese Atemtechnik zum Spielen des Didgeridoos. Diese sehr alte Technik wird von vielen Bläsern verwendet und ist auch für den Fagottisten von großem Nutzen. Unabdingbar ist, dass man die Zirkularatmung nicht hört, weder durch Nasengeräusche noch in der Intonation.

8.2.2 Grundlagen

Technisch gesehen werden bei der Zirkularatmung die Wangen während des Spiels aufgeblasen, dann wird der Gaumen mit der Zungenwurzel verschlossen. Der von

8.2 Circular Breathing



8.2.1 Origins and definition

Circular breathing has existed since the dawn of time and has been used throughout the world for centuries. Circular breathing enables one to play a wind instrument continuously regardless of the physical requirements of breathing. Australian aborigines use this technique to play their didgeridoos. This ancient technique is used by numerous wind instrumentalists and is particularly useful for bassoonists. It is absolutely essential that circular breathing is done imperceptibly, be it from noise through the nose or in terms of intonation.

8.2.2 The theory

Technically speaking, circular breathing consists of filling the cheeks with air while playing, then of closing the palette with the back of the tongue. Air pressure from

8.2 Respiration circulaire



8.2.1 Origine et définition

Son origine remonte à la nuit des temps. La respiration circulaire est utilisée partout dans le monde depuis des millénaires. La respiration circulaire permet de jouer continuellement d'un instrument à vent indépendamment de la respiration nécessaire physiquement. Les aborigènes australiens se servent de cette technique pour jouer leur didgeridoo. Cette technique très ancienne est utilisée par de nombreux instrumentistes à vent. Elle est tout à fait utile pour le bassoniste. Il est indispensable que la respiration circulaire ne s'entende pas, aussi bien au niveau des bruits de nez que de l'intonation durant la respiration circulaire.

8.2.2 Principe

Techniquement, elle consiste à gonfler les joues pendant le jeu, puis à fermer le palais avec le fond de la langue. La pression d'air des joues alterne avec celle du dia-

den Wangen ausgehende Blasdruck wechselt mit dem des Zwerchfells: Während der Fagottist mit dem Blasdruck der Wangen spielt, atmet er durch die Nase ein.

8.2.3 Nutzen

Der Fagottist braucht nur wenig Luft, muss sie aber dem Instrument mit hoher Geschwindigkeit zuführen. Während eines neuen Atemzugs verbleibt oft eine bedeutende Luftmenge in den Lungen. Diese verwandelt sich in Kohlendioxid, was ein physisches Ungleichgewicht (Zittern, beschleunigter Puls etc.) schafft und eine nachlassende Kontrolle von Genauigkeit oder Technik zur Folge haben kann. Bei normaler Atmung ist der Instrumentalist gelegentlich zu Unterbrechungen gezwungen, die für die Sauerstoffzufuhr notwendig, für die musikalische Phrase aber sinnlos sind.

Dank der Zirkularatmung kann sich der Bläser ganz frei der Phrasierung widmen und sich, wie z.B. ein Streicher, vollkommen auf die Musik konzentrieren: Tatsächlich lässt sich der Wechsel zwischen dem Blasdruck der Wangen und dem des Zwerchfells mit dem Auf- und Abstrich eines Violinisten vergleichen.

Jedoch ist zu beachten, dass die Atmung auch Teil der Interpretation und Interpunktierung einer musikalischen Phrase ist. Zu vermeiden ist daher ein übertrieben ununterbrochenes Spielen, das musikalisch keinen Sinn hätte.

8.2.4 Zusammenfassung

Die Zirkularatmung ist – wie auch die Weiterentwicklung des Tonumfangs und anderer Spieltechniken – heute Teil einer progressiven und zukunftsweisenden Spielweise, die der Fagottist beherrschen muss.

the cheeks alternates with air pressure from the diaphragm. While the bassoonist plays with pressure from the cheeks, air is inhaled through the nose.

8.2.3 Usefulness

The bassoonist uses only a little air yet must convey air at a high speed into the instrument. Often during a new breath, a large amount of air remains in the lungs and, naturally, this air is transformed into CO₂, which creates a physical instability (trembling, accelerated pulse, etc.) and can lead to a lack of control of pitch or technique. With normal breathing, the instrumentalist is sometimes obliged to make breaks in order to take a breath, even if these breaks make no sense in the musical phrase.

Thanks to circular breathing, we may now approach phrasing with total freedom and, like a string player, may concentrate on the music itself, with no physical restraints. Indeed, alternating between air pressure from the cheeks and air pressure from the diaphragm can indeed be compared to a down-bow/up-bow movement by a violinist.

It should not be forgotten that breathing is part of interpreting and of punctuating a musical phrase. Of course, we recommend avoiding an exaggerated use of playing without breaks, which would make no musical sense.

8.2.4 Conclusion

As in the case of increasing the instrument's range and the evolution of other techniques, circular breathing is nowadays an integral part of any progressive and forward-looking manner of playing that every bassoonist should master.

phragme. Pendant l'utilisation de la pression des joues, le bassoniste inspire par le nez.

8.2.3 Utilité

Le bassoniste utilise peu d'air, mais il doit apporter une grande vitesse d'air dans l'instrument. Souvent, lors d'une nouvelle respiration, une quantité d'air importante reste dans les poumons et, cet air se transforme en CO₂, ce qui crée un déséquilibre physique (tremblements, accélération du pouls, etc.) et peut entraîner une baisse de contrôle de la justesse ou de la technique. Avec une respiration normale, l'instrumentiste est quelquefois obligé de pratiquer des coupures nécessaires à son oxygénation, même si ces coupures n'ont pas de sens pour la phrase musicale.

Grâce à la respiration circulaire, nous pouvons donc aborder le phrasé en toute liberté et sans aucune autre contrainte que la musique, comme le ferait un instrumentiste à cordes par exemple. En effet, l'alternance de la pression d'air des joues et de la pression d'air du diaphragme peut tout à fait être comparée au tiré-poussé du violoniste.

Il ne faut pas oublier que la respiration fait partie de l'interprétation et de la ponctuation de la phrase musicale. Evitez, bien sûr, de tomber dans l'exagération en jouant toujours sans interruption, ce qui n'aurait aucun sens musical.

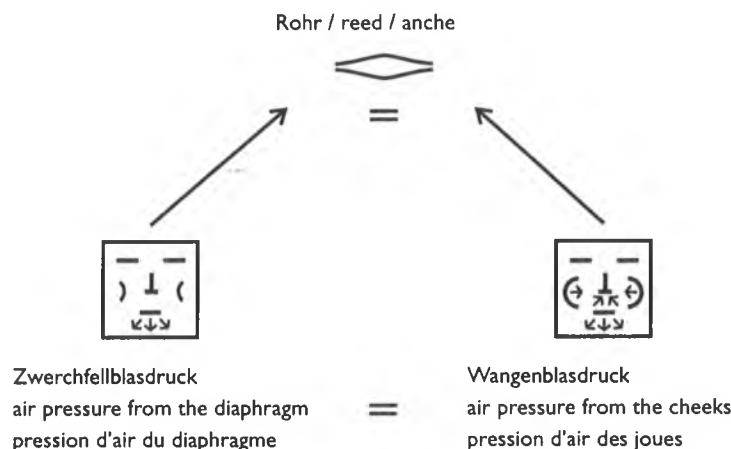
8.2.4 Conclusion

Comme l'évolution de la tessiture et celle d'autres techniques, la respiration circulaire fait maintenant partie du jeu progressif et prospectif que le bassoniste doit maîtriser.

8.3 Erläuterung der Technik

8.3 Technical Explanation

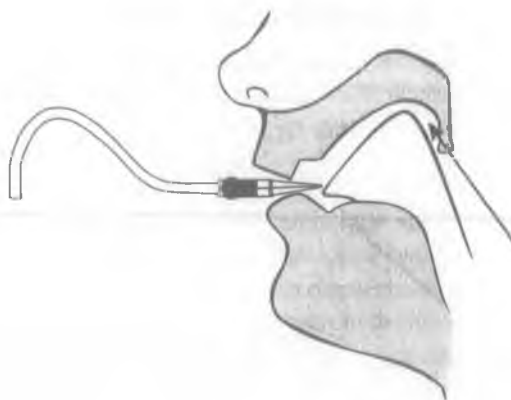
8.3 Explication technique



Um die Vibration stabil zu halten, darf sich der Blasdruck im Rohr nicht verändern. Die Schwierigkeit liegt vor allem im Übergangsbereich vom Zwerchfell- zum Wangenblasdruck. Der Zwerchfelldruck lässt im gleichen Verhältnis nach, wie der Wangendruck steigt. Das gleiche Problem stellt sich umgekehrt im Übergangsbereich vom Wangen- zum Zwerchfelldruck: Der Wangendruck sinkt proportional zum Anstieg des Zwerchfelldrucks. Benötigt wird daher ein »Ventil«, das dazu dient, den Blasdruck des Zwerchfells schrittweise zu verringern, während der Wangenblasdruck im selben Maße steigt, und das anschließend die umgekehrte Bewegung zurück zum normalen Spiel ermöglicht. Die Rolle des »Ventils« übernimmt die Zungenwurzel, die sowohl den Zwerchfelldruck als auch das Verschließen des Luftkanals zwischen Kehlkopf und Mund kontrolliert.

In order to maintain a steady vibration, the reed must not be subjected to variations in air pressure. This difficulty arises mainly during the transition between using diaphragm pressure and using pressure from the cheeks: the pressure from the diaphragm decreases while the pressure from the cheeks increases in proportion. The reverse is also difficult – during the transition between using pressure from the cheeks and using diaphragm pressure: the pressure from the cheeks decreases while the pressure from the diaphragm increases in proportion. A "valve" is therefore necessary to progressively reduce the air pressure from the diaphragm while the pressure from the cheeks increases proportionately, and then perform the inverse movement in order to return to normal playing. The back of the tongue serves as this "valve", controlling the pressure from the diaphragm as well as cutting off the passage of air between the larynx and the mouth.

Pour entretenir une vibration stable, l'anche ne doit pas subir de variation de pression d'air. La difficulté réside essentiellement dans le passage intermédiaire entre l'utilisation de la pression du diaphragme et celle des joues : la pression du diaphragme baisse, pendant que la pression des joues monte dans la même proportion. À l'inverse, difficulté également dans le passage intermédiaire entre l'utilisation de la pression des joues et celle du diaphragme : la pression des joues baisse, pendant que la pression du diaphragme monte dans la même proportion. Il faut donc un « clapet » qui servira à réduire progressivement la pression de l'air du diaphragme pendant que celle des joues monte dans la même proportion, puis à faire le mouvement inverse pour revenir au jeu normal. C'est le fond de la langue qui va servir de « clapet », contrôlant la pression du diaphragme ainsi que la fermeture du passage de l'air entre le larynx et la bouche.



Diese Bewegung muss sehr schnell und reibungslos ausgeführt werden, wozu die Entwicklung eines Reflexes notwendig ist. Die folgenden Übungen sollen dem Fagottisten helfen, die Zirkularatmung zu erlernen und zu beherrschen.

8.4 Tägliche Übungen zur Beherrschung der Zirkularatmung



Die folgenden Übungen sollten täglich gespielt werden, ohne dabei zu rasch zur nächsten zu wechseln, um Enttäuschungen zu vermeiden. Betrachten Sie die Übungen als Spiel, bei dem das Wichtigste die Entwicklung des Reflexes ist. Die Beherrschung dieser Technik kann mehrere Monate in Anspruch nehmen. Mit Beherrschung ist gemeint, die Zirkularatmung sicher – und lautlos – auch in schwierigsten Situationen meistern zu können, z. B. bei einem Wettbewerb oder einem wichtigen Solo.

Vier Schritte sind notwendig:

- 1) Die zwölf Übungen täglich legato üben. Anfangs sollte man sich nicht um eine perfekte und geräuschlose Zirkularatmung bemühen, sondern nur versuchen, die grundlegenden Bewegungen in ihren Einzelheiten zu verstehen.
- 2) Die Zirkularatmung nur zu Hause bei Tonleitern, Übungen, Etüden und langen, aber leichten Phrasen trainieren. Wenden

This movement must occur very rapidly and smoothly. It is necessary therefore to develop a reflex movement. The following exercises will enable the bassoonist to acquire and master circular breathing.

8.4 Daily Exercises for Mastering Circular Breathing



You should practice the following exercises daily, but be careful not to move on to the next steps too quickly, for you could get discouraged. Treat these exercises as a game; the main goal is to create a reflex. Mastering this technique can take several months. By mastering, I mean being able to use circular breathing fluently under the most difficult circumstances, such as during a competition or in an important solo – without it being audible.

Four steps are necessary:

- 1) Practice the twelve following exercises legato every day. Do not expect perfect and inaudible circular breathing right from the start. At this point, it is a question of understanding the main movements involved by identifying them one by one.
- 2) Only practice circular breathing at home, when playing scales, exercises, studies, and long but easy phrases. Occa-

Ce mouvement doit se faire très rapidement et sans heurts. Pour cela, il faut créer un mouvement réflexe. Les exercices suivants vont permettre au bassoniste d'acquies, puis de maîtriser la respiration circulaire.

8.4 Exercices journaliers pour maîtriser la respiration circulaire



Vous devez pratiquer quotidiennement les exercices qui suivent sans franchir trop rapidement les étapes, car vous pourriez vous décourager. Abordez ces exercices comme un jeu, l'essentiel étant de créer le réflexe. La maîtrise de cette technique peut prendre plusieurs mois. Quand je dis maîtriser, cela signifie utiliser la respiration circulaire couramment dans les situations les plus difficiles, comme un concours ou un solo important, sans que cela ne s'entende.

Quatre étapes sont nécessaires :

- 1) Pratiquer quotidiennement les douze exercices en legato qui suivent. Au début, il ne faut pas vouloir immédiatement une respiration circulaire parfaite et silencieuse. Il faut seulement comprendre les mouvements principaux en les décomposant.
- 2) Pratiquer la respiration circulaire uniquement chez soi, dans les gammes, les exercices, les études et les longues phrases

Sie die Technik gelegentlich in stufenweise auf- oder absteigenden Passagen und in der Lage von *F* bis *f*¹ an.

3) Zirkularatmung in Tutti-Passagen im Orchester oder in der Kammermusik üben.

4) Zirkularatmung in Orchester-Soli, in der Kammermusik, als Solist und bei Wettbewerben anwenden. Dabei dürfen die beiden erwähnten Grundregeln nicht vergessen werden, dass die Zirkularatmung im Konzertsaal nicht zu hören sein darf und dass Unterbrechungen zur Interpunktierung für die musikalische Phrasierung unabdingbar sind.

Hinweis

zu den folgenden täglichen Übungen

Der Reihe nach mit den leichteren Übungen 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a beginnen. Die Piktogramme sind dabei genau zu beachten, weil die Pfeilrichtungen den Weg der Luft angeben.

Ist das Ergebnis zufrieden stellend, können die Übungen 1b, 2b, 3b, 4b, 5b, 6b gespielt werden.

► Übung Nr. 1a

Wangen aufblasen, Gaumen mit der Zungenwurzel verschließen und durch Herausblasen der im Mund enthaltenen Luft den Ton *f*¹ spielen. Die Länge dieses Tons hängt allein von der Luftmenge in den Wangen ab. Weder durch die Nase einatmen noch die Luft aus den Lungen ausströmen lassen.

► Übung Nr. 1b

Wie Nr. 1a, aber eine Oktave tiefer.

sionally, try using circular breathing in passages with ascending or descending step progressions and within the range of *F* to *f*¹.

3) Practice circular breathing during "tutti" passages while playing orchestral or chamber music.

4) Finally, use circular breathing while playing orchestral solos, chamber music, as a soloist, or in competitions. Never forget these two rules: circular breathing should never be audible in the concert hall, and breaks are indispensable to punctuate the musical phrase.

The following exercises

should be practised daily as follows

Start with the more straightforward exercises in the order 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, and 6a, paying careful attention to the diagrams which indicate the direction of the air flow with arrows.

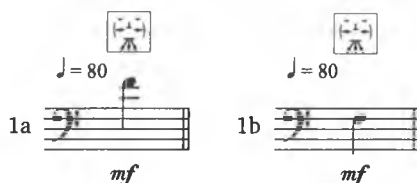
When you are satisfied with the result, move on to exercises 1b, 2b, 3b, 4b, 5b, and 6b.

► Exercise no. 1a

Inflate the cheeks, close the palate with the back of the tongue and play *f*¹ by deflating the cheeks. The duration of this *f*¹ depends solely on the amount of air in the cheeks. Do not inhale through the nose, nor exhale air from the lungs.

► Exercise no. 1b

Same as no. 1a but one octave lower.



faciles. Utilisez de temps en temps la respiration circulaire dans les passages en mouvement conjoint ascendant ou descendant, et dans la tessiture allant du *fa*₂ au *fa*₄.

3) Pratiquer la respiration circulaire à l'orchestre dans les passages « tutti » ou en musique de chambre.

4) Utiliser la respiration circulaire dans les solos d'orchestre, musique de chambre, en soliste ou en concours. N'oubliez pas ces deux règles : la respiration circulaire ne doit pas se remarquer dans la salle de concert et les arrêts de ponctuation sont indispensables au phrasé musical.

Pour les exercices journaliers suivants

Commencer par enchaîner les exercices 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a (ces exercices sont plus faciles). Observez attentivement les pictogrammes car le sens des flèches signifie le trajet de l'air.

Quand le résultat est satisfaisant, faire les exercices 1b, 2b, 3b, 4b, 5b, 6b.

► Exercice n° 1a

Gonfler les joues, fermer le palais avec le fond de la langue et jouer le *fa*₄ en dégonflant les joues. La durée du *fa*₄ dépend uniquement de la quantité d'air des joues. Ne pas inspirer par le nez, ni expirer l'air des poumons.

► Exercice n° 1b

Idem mais à l'octave inférieure.

► Übung Nr. 2a

Den Ton *g*¹ drei Schläge lang normal spielen, auf dem 4. Schlag die Wangen auf-

► Exercise no. 2a

Play *g*¹ normally for three beats, then fill the cheeks with air on the 4th beat, close

► Exercice n° 2a

Jouer le *sol*₄ pendant trois temps normalement, puis gonfler les joues sur le

blasen, den Gaumen mit der Zungenwurzel verschließen und den Ton f^1 spielen, indem die im Mund enthaltene Luft herausgeblasen wird.

Auf f^1 weder durch die Nase einatmen noch die Luft aus den Lungen ausströmen lassen. Die Länge des f^1 hängt allein von der Luftmenge in den Wangen ab.

► Übung Nr. 2b

Wie Nr. 2a, aber eine Oktave tiefer.

the palate with the back of the tongue and play f^1 by deflating the cheeks.

While holding this f^1 , do not inhale through the nose, nor exhale the air from the lungs. This f^1 's duration depends solely on the amount of air in the cheeks.

► Exercise no. 2b

Same as no. 2a but one octave lower.

4e temps, fermer le palais avec le fond de la langue et jouer le fa_4 en dégonflant les joues.

Sur le fa_4 , ne pas inspirer par le nez, ni expirer l'air des poumons. La durée du fa_4 dépend uniquement de la quantité d'air des joues.

► Exercice n° 2b

Idem mais à l'octave inférieure.



► Übung Nr. 3a

Wangen aufblasen, Gaumen mit der Zungenwurzel verschließen und f^1 spielen, indem die Luft aus den Wangen herausgeblasen und im selben Moment durch die Nase eingeatmet wird.

Genau gleichzeitig mit dem Spielen des Tons f^1 einatmen, dessen Länge allein von der in den Wangen enthaltenen Luftmenge abhängt.

► Übung Nr. 3b

Wie Nr. 3a, aber eine Oktave tiefer.

► Exercise no. 3a

Inflate the cheeks, close the palate with the back of the tongue, play f^1 by deflating the cheeks while simultaneously inhaling through the nose.

Inhale at exactly the same time as playing this f^1 . This f^1 's duration depends solely on the amount of air in the cheeks.

► Exercise no. 3b

Same as no. 3a but one octave lower.

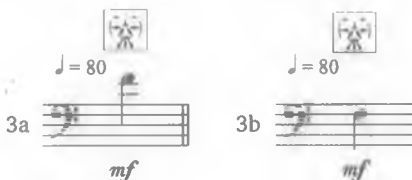
► Exercice n° 3a

Gonfler les joues, fermer le palais avec le fond de la langue, jouer le fa_4 en dégonflant les joues et inspirer en même temps par le nez.

Inspirer exactement en même temps que le fa_4 . La durée du fa_4 dépend uniquement de la quantité d'air des joues.

► Exercice n° 3b

Idem mais à l'octave inférieure.



► Übung Nr. 4a

Den Ton g^1 drei Schläge lang normal spielen, auf dem 4. Schlag die Wangen aufblasen, den Gaumen mit der Zungenwurzel verschließen und f^1 spielen, indem die Luft aus den Wangen ausgeblasen und im selben Moment durch die Nase eingeatmet wird.

Genau gleichzeitig mit dem Spielen des Tons f^1 einatmen, dessen Länge allein von der in den Wangen enthaltenen Luftmenge abhängt.

► Exercise no. 4a

Play g^1 normally for three beats, then fill the cheeks on the 4th beat, close the palate with the back of the tongue and play f^1 by deflating the cheeks while simultaneously inhaling through the nose.

Inhale at exactly the same time as playing this f^1 . This f^1 's duration depends solely on the amount of air in the cheeks.

► Exercice n° 4a

Jouer le sol_4 pendant trois temps normalement, puis gonfler les joues sur le 4e temps, fermer le palais avec le fond de la langue et jouer le fa_4 en dégonflant les joues et inspirer en même temps par le nez.

Inspirer exactement en même temps que le fa_4 . La durée du fa_4 dépend uniquement de la quantité d'air des joues.

► Übung Nr. 4b

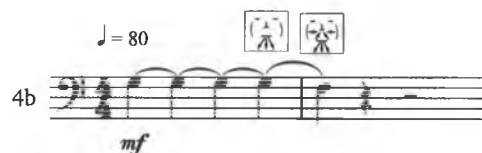
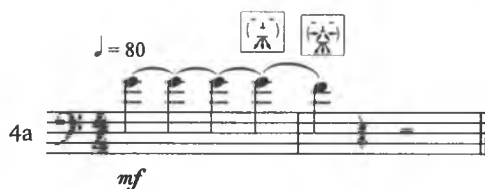
Wie Nr. 4a, aber eine Oktave tiefer.

► Exercise no. 4b

Same as no. 4a but one octave lower.

► Exercice n° 4b

Idem mais à l'octave inférieure.



► Übung Nr. 5a

Wie Übung Nr. 4, dann nach dem f^1 das e^1 normal spielen.Lassen Sie sich nicht verunsichern, wenn durch den zu heftig wieder einsetzenden Zwerchfelldruck ein sfz auf e^1 erklingt. Die Qualität dieser Passage hängt davon ab, keinerlei Angst vor dem Falschspielen zu haben.

► Exercise no. 5a

Same as the preceding exercise; then after the f^1 , play e^1 normally.If a sfz occurs on this e^1 as a result of a too abrupt return to air pressure from the diaphragm, do not be alarmed. Playing this passage well depends on eliminating any fear about playing it wrongly.

► Exercice n° 5a

Même chose que l'exercice précédent ; après le fa_4 jouer le mi_4 normalement.S'il se produit un sfz sur le mi_4 , conséquence d'un retour trop brutal de la pression du diaphragme, ne soyez pas inquiet. La qualité de ce passage dépendra de l'absence de toute peur de mal jouer.

► Übung Nr. 5b

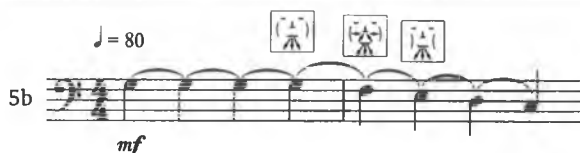
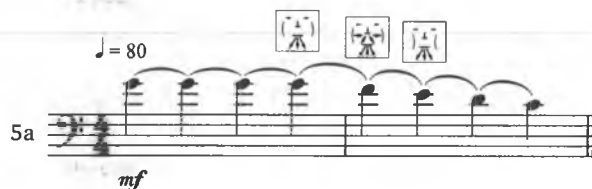
Wie Nr. 5a, aber eine Oktave tiefer.

► Exercise no. 5b

Same as no. 5a but one octave lower.

► Exercice n° 5b

Idem mais à l'octave inférieure.



► Übung Nr. 6a

Wie Übung Nr. 5, aber mit zwei Zirkularatmungen.

Der Vorgang, jeweils auf dem 4. Schlag die Wangen aufzublasen und auf dem 1. Schlag einzusatmen, muss automatisiert werden. Dies ermöglicht ein reflexartiges Führen der Zirkularatmung.

► Exercise no. 6a

Same as the preceding exercise, but with two circular breaths.

Inflating the cheeks on every 4th beat and inhaling on every 1st beat must become automatic. This will create the circular breathing reflex.

► Exercice n° 6a

Même chose que l'exercice précédent ; mais avec deux respirations circulaires.

Il faut créer un automatisme en gonflant les joues sur tous les 4es temps et en inspirant sur les premiers temps. Ce qui permettra de faire de la respiration circulaire un réflexe.

► Übung Nr. 6b

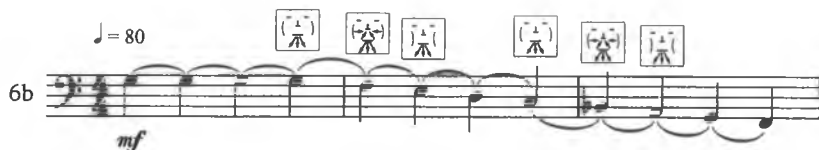
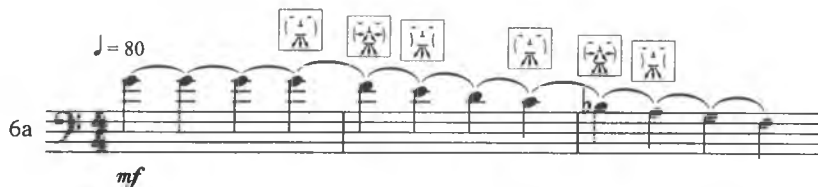
Wie Nr. 6a, aber eine Oktave tiefer.

► Exercise no. 6b

Same as no. 6a but one octave lower.

► Exercice n° 6b

Idem mais à l'octave inférieure.



8.5 Staccato und Zirkularatmung

Bei der Zirkularatmung wird nur die Zungenwurzel bewegt, während für das einfache Staccato die Zungenspitze benötigt wird. Es gibt daher keinen Grund, die Zirkularatmung in langen Phrasen mit détaché gespielten Noten nicht einzusetzen. Beim doppelten Staccato hingegen ist Zirkularatmung nicht möglich.

8.6 Doppelte Zirkularatmung

Bei doppelter Zirkularatmung wird während des Spielens (legato oder staccato) durch die Nase ein- und ausgeatmet. Bei regelmäßiger Übung ermöglicht sie eine vollständige Kontrolle der Atmung ohne Ermüden, weil ein Luftüberschuss in den Lungen ausgeschlossen ist.

Die Technik ist für eine angemessene Interpretation von Luciano Berios »Sequenza XII« für Fagott solo unerlässlich.

8.5 Staccato and Circular Breathing

Circular breathing mobilizes only the back of the tongue while single-tonguing mobilizes only the tip of the tongue. Therefore, there is no reason not to use circular breathing in long phrases of detached notes. Double-tonguing is not possible when using circular breathing.

8.6 Double Circular Breathing

Double circular breathing consists of alternating inhaling and exhaling through the nose while playing (either legato or staccato). With regular practice, total and effortless control over breathing can be achieved since any excess air in the lungs can be eliminated.

This technique is indispensable for a proper interpretation of Luciano Berio's "Sequenza XII" for solo bassoon.

8.5 Le staccato et la respiration circulaire

La respiration circulaire ne mobilise que le fond de la langue tandis que le staccato simple n'utilise que la pointe de la langue. Il n'y a donc aucune impossibilité pour utiliser la respiration circulaire dans les longues phrases en détaché. Le staccato double ne permet pas la respiration circulaire.

8.6 La double respiration circulaire

La double respiration circulaire consiste à inspirer et expirer alternativement par le nez durant le jeu instrumental (en legato et staccato). Avec une pratique régulière, elle permet un contrôle total de la respiration sans aucune fatigue car tout excédant d'air dans les poumons sera éliminé. Cette technique est indispensable pour une bonne interprétation de la « Sequenza XII » pour basson seul de Luciano Berio.

9

Triller und Tremoli

9.1 Mögliche Triller

Alle Halbtontriller sind von B_1 bis f^2 möglich.

Alle Ganztontriller sind von B_1 bis f^2 möglich, ausgenommen der Triller *Cis/Dis*.

9.2 Klangfarbentriller (Bisbigliandi)

Ein Klangfarbentriller entsteht durch den schnellen Wechsel von zwei verschiedenen Griffen für ein und denselben Ton, ohne dass sich die Intonation ändert. Auf dem Fagott sind – mit Ausnahme der ersten Grundtöne (B_1 bis einschließlich *Cis* sowie auf dem *Dis*) – alle Klangfarbentriller möglich.

Trills and Tremoli

9.1 Possible Trills

All half-step trills are possible, from B_1 through f^2 .

All whole-step trills are possible from B_1 through f^2 , except the *C#/D#* trill.

9.2 Timbral Trills (Bisbigliandi)

Bisbigliandi are produced by rapidly alternating two different fingerings for the same note, without changing the pitch. All timbral trills are possible on the bassoon except for on the first fundamental notes, from B_1 through *C#* inclusive as well as on *D#*.

Trilles et trémoli

9.1 Trilles possibles

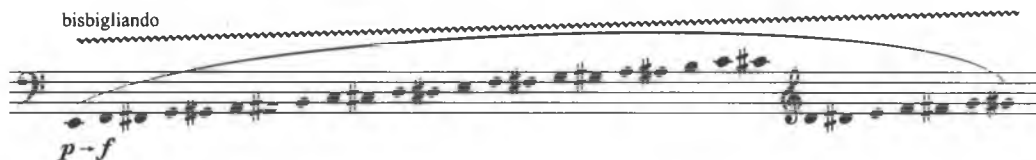
Tous les trilles comprenant un intervalle d'un demi-ton sont possibles du si_b au fa_5 . Tous les trilles comprenant un intervalle d'un ton sont possibles du si_b au fa_5 , excepté le trille $do\sharp_2/re\sharp_2$.

9.2 Trilles de timbre (bisbigliandi)

Les bisbigliandi consistent en l'alternance rapide de deux doigtés différents pour une même note, sans changement d'intonation. Tous les trilles de timbres sont possibles sur le basson, excepté sur les premières notes fondamentales, du si_b au $do\sharp_2$ inclus et sur le $re\sharp_2$.



1/74



Mit den Pedalklappen $H_1 + B_1$ (Klappen 1 und 2, vgl. Kapitel 1.3) sind Klangfarbentriller im ganzen Bereich von *E* bis gis^1 möglich.



With these pedal keys $B_1 + B_b$ (keys 1 and 2, see Chapter 1.3) bisbigliandi are able to be produced over the entire range from *E* to $g\sharp^1$.



L'utilisation de ces clés de pédale $si_1 + si_b$ (clés 1 et 2, voir chapitre 1.3) permet des bisbigliandi sur toute l'étendue, du mi_2 au $sol\sharp_4$.



Klangfarbentriller können zwischen zwei Obertönen gespielt werden. Dabei handelt es sich um Obertontriller im Einklang auf zwei unterschiedlichen Grundtönen. (Vgl. dazu Kapitel 3.1.)



It is also possible to produce bisbigliandi between two overtones. In this case, use two different fundamentals to create a unison trill between overtones. (See Chapter 3.1.)



Il est possible de faire des bisbigliandi entre deux harmoniques. Dans ce cas, il s'agira de trilles d'harmoniques en unisson sur deux fondamentales différentes. (Voir chapitre 3.1.)

9.3 Tremoli

Tremoli sind leichter, wenn sie mit zwei Noten desselben Registers gespielt werden.

Beispiele im Grundregister:



1/75



9.3 Tremoli

Tremoli are easier when produced on two notes within the same register.

Examples in the fundamental register:

9.3 Trémoli

Les trémoli sont plus faciles quand ils concernent deux notes dans un même registre.

Exemples avec le registre fondamental :

Schnelle Tremoli:

Rapid tremoli:

Trémoli rapides :



1/76



Beispiele in den Registern II und III:

Examples in registers II and III:

Exemples dans les registres II et III :



1/77



Zum Erreichen der oberen Register muss der Blasdruck erhöht und die Position der Lippen auf dem Rohr dem Register entsprechend angepasst werden (vgl. Kapitel 1.4).



Increase the air pressure in order to obtain the higher registers and change the position of the lips on the reed for each register (see Chapter 1.4).



Pour obtenir les registres supérieurs augmenter la pression d'air et modifier le positionnement des lèvres par rapport à l'anche selon les registres (voir chapitre 1.4).

9.4 Berio-Tremolo



Schwieriger ist es, Tremoli zwischen zwei Registern auszuführen, da Blasdruck und Ansatz verschieden sind. In diesem Fall klingt die tiefste Note nicht »sauber«. Spielt man sehr schnell und im Legato, hat der niedrige Druck des unteren Registers keine Zeit sich zu stabilisieren und man hört das Obertonspektrum der tiefen Note. Genau diese Eigenschaft der Fagott-Tremoli mit großem Ambitus und Obertonreichtum interessierte Luciano Berio. Sie erlaubte ihm eine »Synthese« zwischen den sehr charakteristischen und heterogenen Registern des Instruments. Außerdem konnten Höhen und Tiefen des Fagotts vermischt werden, was zu einem »Wuchern« neuer Obertöne führte, noch gesteigert durch die Flatterzunge, die während des Aufeinanderprallens unterschiedlichen Blasdrucks für zusätzliche heftige Erschütterungen sorgte. Dies waren in gewisser Hinsicht neuartige Klänge, die Mehrklängen ähnelten, ohne welche zu sein. Die klangliche Identität eines Instruments wird bestimmt durch die Zusammensetzung seiner Obertöne. In der Entfaltung des gesamten Obertonspektrums durch die Tremoli mit großem Ambitus (über 2 Oktaven!) und noch erweitert durch die Flatterzunge zeigt sich das eigentliche Klangbild des Fagotts in seiner ganzen Komplexität.

Luciano Berio bat mich daher, eine ausführliche Studie zu allen Tremoli mit großem Ambitus vorzulegen. Dieser Gedanke erschien mir so neuartig, dass ich es für wichtig hielt, die Studie um eine vollständige Aufnahme der Klänge zu ergänzen. Sie soll dazu beitragen, dass die neuen Möglichkeiten des Fagotts von den Komponisten besser eingeschätzt werden können.



Für das »Berio-Tremolo« soll die Abkürzung BT vorgeschlagen werden.



Wie im Folgenden zu sehen, betreffen alle Tremoli die höchsten Noten des II. Registers von *a* bis *fis*¹.

9.4 Berio Tremolo



Tremoli are more difficult to produce between two registers since the air pressure and the lip positions are not the same. In such cases, the lower note is not "clean"; indeed, when playing legato and very rapidly, the lower pressure necessary for the lower register doesn't have enough time to stabilize. In such cases, one hears the overtone spectrum of the low note. Berio was particularly interested in this phenomenon of wide-ambit tremoli, rich in overtones, since it allowed him to create a "synthesis" between the extremely characteristic and heterogeneous registers of the bassoon. Finally, it became possible to mix the bassoon's high and low registers, thus creating a new overtone "profusion", further transcended by flutter-tonguing, which added an additional violent perturbation to the shock between the different air pressures. In a certain sense, these are new sounds that resemble multiphonics without being multiphonics. An instrument's acoustic identity is characterized by its overtone components. Unveiling all of the bassoon's overtones, thanks to wide-ambit tremoli (over more than 2 octaves!) additionally reinforced by flutter-tonguing, enables us to perceive the bassoon's true acoustic identity in all its complexity.

Luciano Berio asked me to carry out an exhaustive study of all of these wide-ambit tremoli. Fascinated by the novelty of this idea, I came up with the following study, complete with a recording of each sound. I believe it is important for composers to hear the entire recording in order to appreciate these new possibilities for the bassoon.



I suggest the "Berio tremolo" is indicated by the abbreviation BT.



As you will notice, all of the tremoli meet on the highest notes of the 2nd register, from *a* to *fa*¹.

9.4 Trémolo Berio



Il est plus difficile d'exécuter un trémolo entre deux registres différents, car la pression d'air et l'embouchure ne sont pas les mêmes. Dans ce cas, la note la plus grave n'est pas « propre » ; en effet, quand on joue en legato, et très rapidement, la pression basse du registre inférieur n'a pas le temps de s'établir ; dans ce cas, on entend le spectre harmonique de la note grave. C'est cette particularité des trémoli de grand ambitus du basson, très riche en harmonique, qui a intéressé Luciano Berio. Elle permettait de faire une « synthèse » entre les registres très caractéristiques et hétérogènes du basson. Enfin, il était possible de mixer l'aigu et le grave du basson pour obtenir un « foisonnement » harmonique nouveau, encore transcendé par le Flatterzunge, apportant une perturbation violente supplémentaire au choc des pressions d'air. C'était en quelque sorte de nouveaux sons qui ressemblaient à des multiphoniques sans en être. L'identité du son d'un instrument est caractérisée par sa composition harmonique. La mise en évidence de l'ensemble des harmoniques du basson, grâce aux trémoli de grand ambitus (plus de 2 octaves !), par ailleurs renforcée par le Flatterzunge, laisse entrevoir la véritable image sonore du basson dans son extrême complexité.

Luciano Berio m'a donc demandé de faire une étude exhaustive de l'ensemble de ces trémoli de grand ambitus. Cette idée m'a parue tellement novatrice que je lui ai produit cette étude complète avec son enregistrement intégral. Il me semble important de faire entendre ces nouveaux sons aux compositeurs pour leur faire mieux percevoir ces nouvelles possibilités du basson.



Je propose d'indiquer le « Trémolo Berio » par l'abréviation BT.



Comme vous le constaterez, tous les trémoli se rejoignent sur les notes de fin du registre II, du *la*₂ au *fa*₂¹.

9.4.1 Vollständige Studie zur Spielbarkeit einfacher Tremoli und Flatterzungen-Tremoli zwischen dem Grundregister (B_1 - G_1 s) und dem hohen Register des Fagotts

9.4.1 Complete feasibility study of simple tremoli and tremoli with flutter-tonguing between the fundamental register (from B_1 , up to G_1) and the upper range of the bassoon

9.4.1 Étude complète de faisabilité de trémoli simples et trémoli avec Flatterzunge entre le registre fondamental (limité du si_b , au $sol\sharp_1$) et l'aigu du basson



II/I

Mögliche Tremoli zwischen B_1 und dem hohen Register

Possible tremoli between B_1 and the upper range

Trémoli possibles entre le si_b et l'aigu



II/I [0'00"-0'50"]

B_1 , normaler Ton, *mf*:

B_1 , normal playing, *mf*:

si_b , jeu normal, nuance *mf*:



B_1 mit Flatterzunge, *mf*:

B_1 , with flutter-tonguing, *mf*:

si_b , avec Flatterzunge, nuance *mf*:



B_1/a , normaler Griff, *mf*:

B_1/a , normal fingering, *mf*:

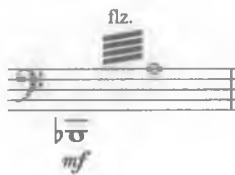
si_b/la_3 , doigté normal, nuance *mf*:



B_1/a , normaler Griff mit Flatterzunge, *mf*:

B_1/a , normal fingering with flutter-tonguing, *mf*:

si_b/la_3 , doigté normal avec Flatterzunge, nuance *mf*:



B_1/a , dunkler Griff, *p*:

B_1/a , dark fingering, *p*:

si_b/la_3 , doigté sourd, nuance *p*:



dunkler Griff: der linke Daumen bleibt auf den Pedalklappen B_1 und H_1
 dark fingering: the left thumb stays on the B_1 and H_1 pedal keys
 doigté sourd: le pouce gauche reste appuyé sur les clés de pédale si_b et si

B_1/a , dunkler Griff mit Flatterzunge, *p*:

Bb_1/a , dark fingering, with flutter-tonguing, *p*:

si_b_1/la_3 , doigté sourd avec Flatterzunge, nuance *p*:



dunkler Griff: der linke Daumen bleibt auf den Pedalklappen Bb_1 und H_1
 dark fingering: the left thumb stays on the Bb_1 and B_1 pedal keys
 doigté sourd: le pouce gauche reste appuyé sur les clés de pédale si_b_1 et si_1



Weitere mögliche Tremoli zwischen B_1 und dem hohen Register:



Possible further tremoli between Bb_1 and the upper range:



D'autres trémoli possibles entre le si_b_1 et l'aigu:



II/I [0'52"-5'15"]

B_1/h	[0'52"]
B_1/c^1	[1'26"]
B_1/cis^1	[1'59"]
B_1/d^1	[2'32"]
B_1/dis^1	[3'07"]
B_1/e^1	[3'37"]
B_1/f^1	[4'10"]
B_1/fis^1	[4'44"]

Bb_1/b	[0'52"]
Bb_1/c^1	[1'26"]
$Bb_1/c\sharp^1$	[1'59"]
Bb_1/d^1	[2'32"]
$Bb_1/d\sharp^1$	[3'07"]
Bb_1/e^1	[3'37"]
Bb_1/f^1	[4'10"]
$Bb_1/f\sharp^1$	[4'44"]

si_b_1/si_3	[0'52"]
si_b_1/do_4	[1'26"]
$si_b_1/do\sharp_4$	[1'59"]
$si_b_1/ré_4$	[2'32"]
$si_b_1/ré\sharp_4$	[3'07"]
si_b_1/mi_4	[3'37"]
si_b_1/fa_4	[4'10"]
$si_b_1/fa\sharp_4$	[4'44"]

Nicht mögliches Tremolo: B_1/b .

Impossible tremolo: Bb_1/bb_1 .

Trémolo impossible: si_b_1/si_b_3 .



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf den Pedalklappen B_1 und H_1 . Dieser Griff ist daher der schnellste. Dynamik: *p*.



Dark fingering: The left thumb stays on the Bb_1 and B_1 pedal keys. So this fingering is quickest, dynamics: *p*.



Doigté sourd: le pouce gauche reste appuyé sur les clés de pédale si_b_1 et si_1 . Ainsi ce doigté est le plus rapide: nuance *p*.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these nine tremoli successively:

Enchaînements de ces neuf trémoli:

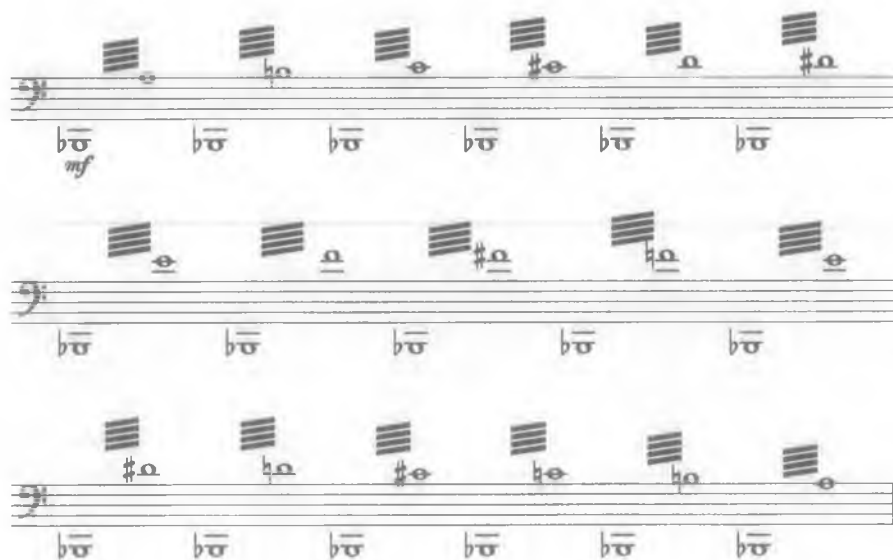


II/I [5'18"-6'52"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [5'18"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [5'42"]
- 3) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [6'08"]
- 4) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [6'31"]

- 1) legato, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: *mf* [5'18"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: *mf* [5'42"]
- 3) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [6'08"]
- 4) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [6'31"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [5'18"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [5'42"]
- 3) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [6'08"]
- 4) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [6'31"]



Die leichtesten Tremoli sind B_1/c^1 und B_1/d^1 .

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:



The easiest tremoli are B_1/c^1 and B_1/d^1 .

Example of alternating dark and bright fingerings:



Les trémoli les plus faciles sont si_b_1/do_4 et $si_b_1/ré_4$.

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/I [6'53"-7'03"]



II/I [7'04"-7'14"]



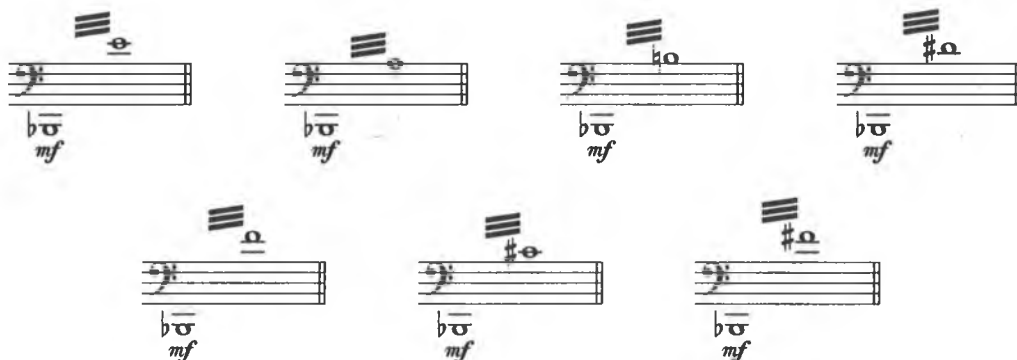
Von leicht nach schwer:

From the easiest to the most difficult:

Du plus facile au plus difficile :



II/I [7'16"-7'27"]



Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

Beispiel mit Zirkularatmung und Sprungfolge:

All of these tremoli can easily be played successively legato and in various dynamics.

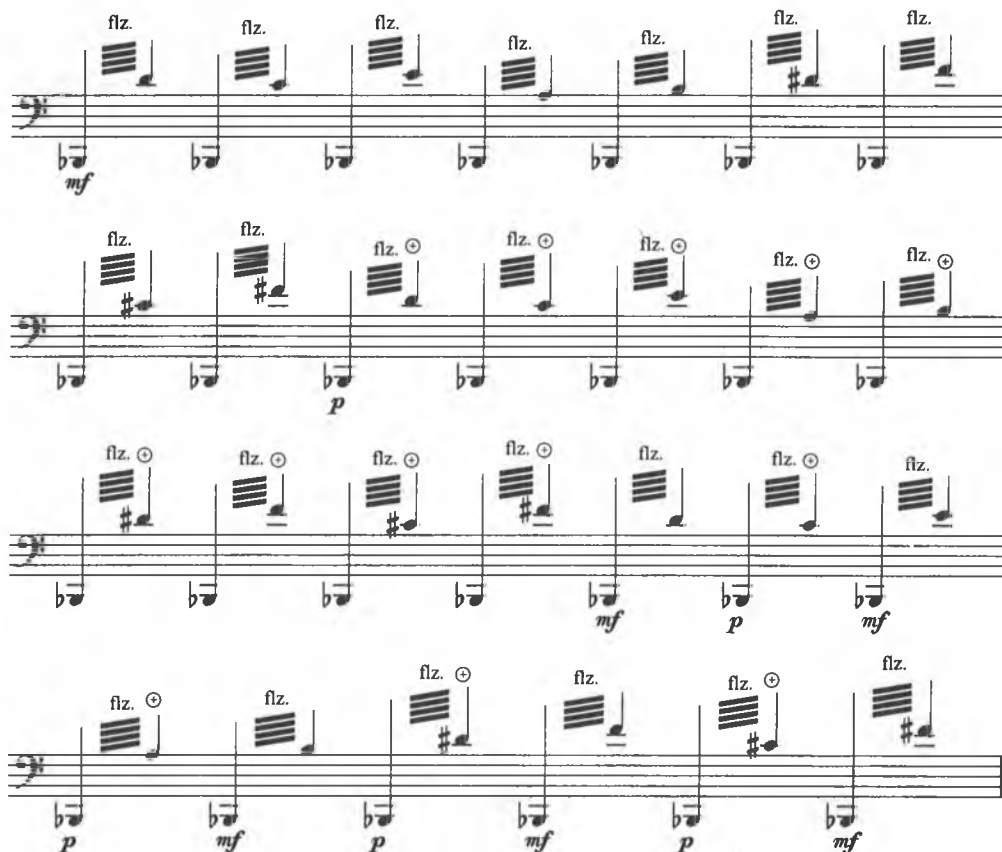
Example using circular breathing and in disjunct motion:

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/I [7'28"-7'50"]





II/2

Mögliche Tremoli zwischen H_1 und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between B_1 and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le si_1 et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/2 [0'00"-4'24"]

H_1/a	[0'15"]
H_1/h	[0'42"]
H_1/c^1	[1'15"]
H_1/cis^1	[1'45"]
H_1/d^1	[2'15"]
H_1/dis^1	[2'45"]
H_1/e^1	[3'16"]
H_1/f^1	[3'46"]
H_1/fis^1	[4'14"]

B_1/a	[0'15"]
B_1/b	[0'42"]
B_1/c^1	[1'15"]
$B_1/c\sharp^1$	[1'45"]
B_1/d^1	[2'15"]
$B_1/d\sharp^1$	[2'45"]
B_1/e^1	[3'16"]
B_1/f^1	[3'46"]
$B_1/f\sharp^1$	[4'14"]

si_1/la_3	[0'15"]
si_1/si_3	[0'42"]
si_1/do_4	[1'15"]
$si_1/do\sharp_4$	[1'45"]
$si_1/ré_4$	[2'15"]
$si_1/ré\sharp_4$	[2'45"]
si_1/mi_4	[3'16"]
si_1/fa_4	[3'46"]
$si_1/fa\sharp_4$	[4'14"]

Nicht mögliches Tremolo: H_1/b .

Impossible tremolo: $B_1/b\flat$.

Trémolo impossible : $si_1/si\flat_3$.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen B_1 und dem hohen Register.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for $B\flat_1$ and the upper range.

L'enregistrement suit la même progression que pour le si_1 .



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf der Pedalklappe H_1 . Dieser Griff ist daher der schnellste. Dynamik: p .



Dark fingering: The left thumb stays on the B_1 pedal key. So this fingering is quickest, dynamics: p .



Doigté sourd : Le pouce gauche reste appuyé sur la clé de pédale de si_1 . Ainsi ce doigté est le plus rapide, nuance : p .



H_1/fis^1 : dunkler Griff nicht möglich.



$B_1/f\sharp^1$: dark fingering impossible.



$Si_1/fa\sharp_4$: doigté sourd impossible.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these nine tremoli successively:

Enchaînements de ces neuf trémoli :

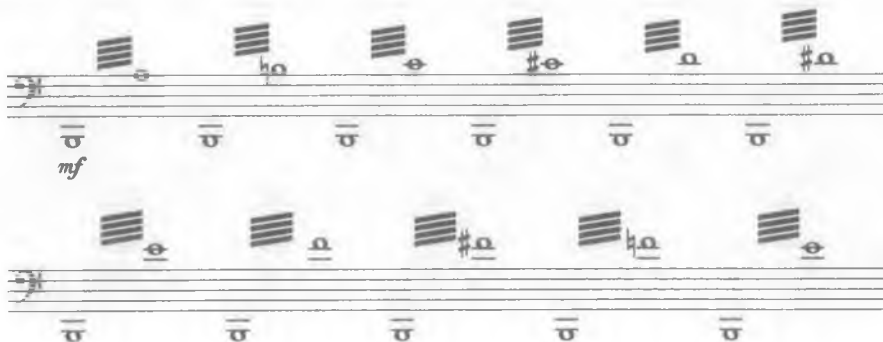


II/2 [4'24"-5'13"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, mf [4'24"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, mf [4'50"]

- 1) legato, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: mf [4'24"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: mf [4'50"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, doigtés normaux, nuance mf [4'24"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés normaux, nuance mf [4'50"]





Diese acht Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these eight tremoli successively:

Enchaînements de ces huit trémoli :



II/2 [5'15"-5'51"]

1) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [5'15"]

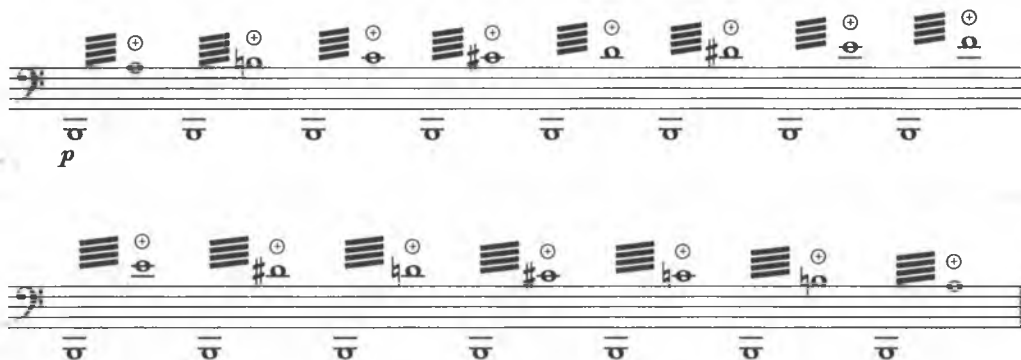
2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [5'35"]

1) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [5'15"]

2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [5'35"]

1) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [5'15"]

2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [5'35"]



Die leichtesten Tremoli sind H_1/c^1 und H_1/d^1 .

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:



The easiest tremoli are B_1/c^1 and B_1/d^1 .

Example of alternating dark and bright fingerings:

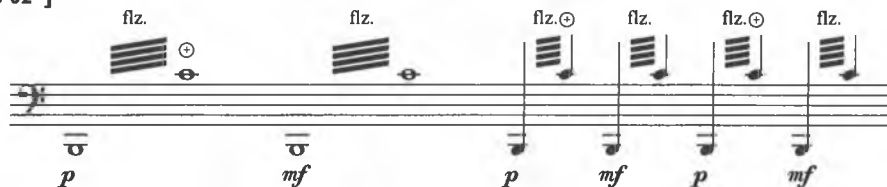


Les trémoli les plus faciles sont si_1/do_4 et $si_1/ré_4$.

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/2 [5'53"-6'02"]



II/2 [6'04"-6'12"]



Von leicht nach schwer:

From the easiest to the most difficult:

Du plus facile au plus difficile :



II/2 [6'14"-6'25"]

H/fis#: dunkler Griff nicht möglich
B/f#: dark fingering impossible
si/fa#: doigté sourd impossible

Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

All of these tremoli can easily be played successively in legato and in various dynamics.

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Beispiel mit Zirkularatmung und Sprungfolge:

Example using circular breathing and disjunct motion:

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/2 [6'27"-6'47"]



II/3

Mögliche Tremoli zwischen C und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between C and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le *do*₂ et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/3 [0'00"-3'45"]

C/a	[0'15"]
C/h	[0'43"]
C/c ¹	[1'11"]
C/cis ¹	[1'38"]
C/d ¹	[2'03"]
C/dis ¹	[2'27"]
C/e ¹	[2'48"]
C/f ¹	[3'13"]
C/fis ¹	[3'36"]

Nicht mögliches Tremolo: C/b.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen B₁ und dem hohen Register.



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf der Pedalklappe C liegen. Dieser Griff ist daher der schnellste. Dynamik: *p*.



C/fis¹: dunkler Ton nicht möglich.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:



II/3 [3'46"-4'31"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [3'46"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'10"]

C/a	[0'15"]
C/b	[0'43"]
C/c ¹	[1'11"]
C/c# ¹	[1'38"]
C/d ¹	[2'03"]
C/d# ¹	[2'27"]
C/e ¹	[2'48"]
C/f ¹	[3'13"]
C/f# ¹	[3'36"]

Impossible tremolo: C/b_b.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for B_b, and the upper range.



Dark fingering: The left thumb stays on the C pedal key. So this fingering is quickest, dynamics: *p*.



C/f#¹: dark fingering impossible.

Play these nine tremoli successively:

do ₂ /la ₃	[0'15"]
do ₂ /si ₃	[0'43"]
do ₂ /do ₄	[1'11"]
do ₂ /do# ₄	[1'38"]
do ₂ /ré ₄	[2'03"]
do ₂ /ré# ₄	[2'27"]
do ₂ /mi ₄	[2'48"]
do ₂ /fa ₄	[3'13"]
do ₂ /fa# ₄	[3'36"]

Trémolo impossible : do₂/si_b₃.

L'enregistrement suit la même progression que pour le si_b.

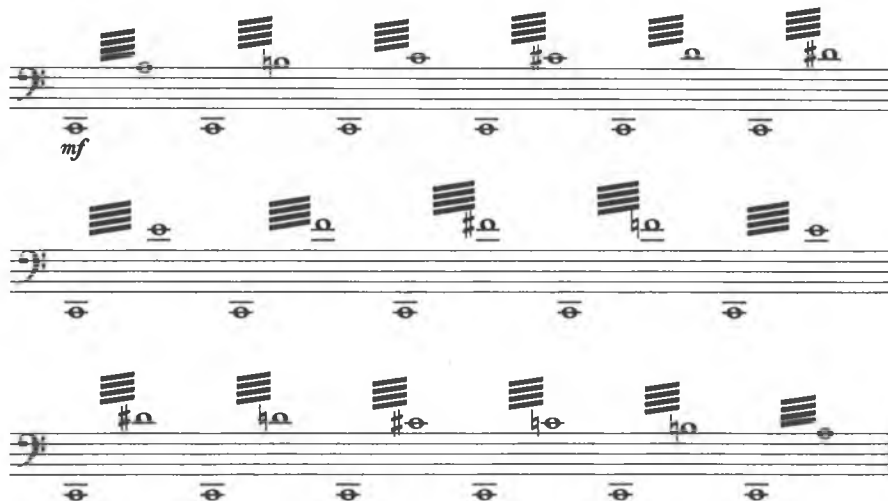


Doigté sourd : Le pouce gauche reste appuyé sur la clé de pédale do₂. Ainsi ce doigté est le plus rapide, nuance : *p*.



Do₂/fa#₄ : doigté sourd impossible.

Enchaînements de ces neuf trémoli :



Diese acht Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these eight tremoli successively:

Enchaînements de ces huit trémoli :

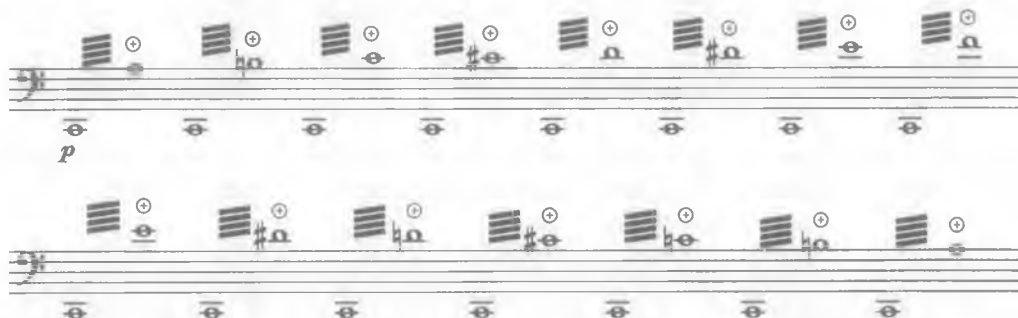


II/3 [4'32"–5'08"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [4'32"]
 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [4'51"]

- 1) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [4'32"]
 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [4'51"]

- 1) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [4'32"]
 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [4'51"]



Die leichtesten Tremoli sind C/c' und C/d'.



The easiest tremoli are C/c' and C/d'.



Les trémoli les plus faciles sont do₂/do₄ et do₂/ré₄.

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:

Example of alternating dark and bright fingerings:

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/3 [5'10"–5'19"]



II/3 [5'21"–5'28"]



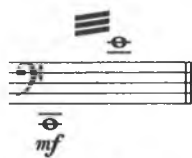
Von leicht nach schwer:

| From the easiest to the most difficult:

| Du plus facile au plus difficile :



11/3 [5'30"-5'40"]



C/fis': dunkler Griff nicht möglich
C/f#': dark fingering impossible
doz/fa#: doigté sourd impossible

Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

All of these tremoli can easily be played successively in legato and in various dynamics.

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Beispiel mit Zirkularatmung und Sprungfolge:

Example using circular breathing and disjunct motion:

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



11/3 [5'42"-6'04"]



II/4

Mögliche Tremoli zwischen C₁s und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between C₁ and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le do₂ et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/4 [0'00"-3'50"]

Cis/a	[0'14"]
Cis/h	[0'40"]
Cis/c ¹	[1'04"]
Cis/cis ¹	[1'30"]
Cis/d ¹	[1'52"]
Cis/dis ¹	[2'15"]
Cis/e ¹	[2'40"]
Cis/f ¹	[3'06"]
Cis/fis ¹	[3'38"]

C ₁ /a	[0'14"]
C ₁ /b	[0'40"]
C ₁ /c ¹	[1'04"]
C ₁ /c ¹	[1'30"]
C ₁ /d ¹	[1'52"]
C ₁ /d ¹	[2'15"]
C ₁ /e ¹	[2'40"]
C ₁ /f ¹	[3'06"]
C ₁ /f ¹	[3'38"]

do ₂ /la ₃	[0'14"]
do ₂ /si ₃	[0'40"]
do ₂ /do ₄	[1'04"]
do ₂ /do ₄	[1'30"]
do ₂ /ré ₄	[1'52"]
do ₂ /ré ₄	[2'15"]
do ₂ /mi ₄	[2'40"]
do ₂ /fa ₄	[3'06"]
do ₂ /fa ₄	[3'38"]

Nicht mögliches Tremolo: Cis/b.

Impossible tremolo: C₁/b.

Trémolo impossible : do₂/si₃.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen B₁ und dem hohen Register.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for B₁ and the upper range.

L'enregistrement suit la même progression que pour le si₁.



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf den Pedalklappen C und Cis liegen. Dieser Griff ist daher der schnellste. Dynamik: p.



Dark fingering: the left thumb stays on the C and C₁ pedal keys. So this fingering is quickest, dynamics: p.



Doigté sourd : le pouce gauche reste appuyé sur les clés de pédale de do₂ et do₂. Ainsi ce doigté est le plus rapide, nuance : p.



Cis/fis¹: dunkler Griff nicht möglich.



C₁/f¹: dark fingering impossible.



Do₂/fa₄: doigté sourd impossible.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these nine tremoli successively:

Enchaînements de ces neuf trémoli :

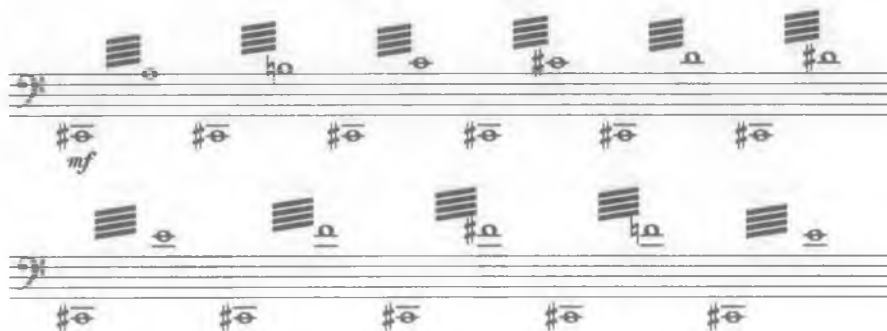


II/4 [3'51"-4'37"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [3'51"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'17"]

- 1) legato, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: *mf* [3'51"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: *mf* [4'17"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [3'51"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [4'17"]





Diese acht Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these eight tremoli successively:

Enchaînements de ces huit trémoli :



II/4 [4'39"-5'16"]

1) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [4'39"]

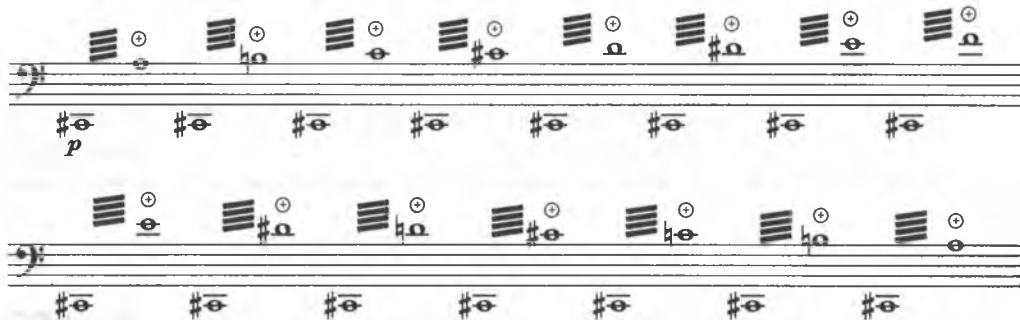
2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [4'58"]

1) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [4'39"]

2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [4'58"]

1) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [4'39"]

2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [4'58"]



Die leichtesten Tremoli sind *Cis/c'* und *Cis/d'*.



The easiest tremoli are *C# /c'* and *C# /d'*.



Les trémoli les plus faciles sont *do₂/do₄* et *do₂/ré₄*.

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:

Example of alternating dark and bright fingerings:

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/4 [5'18"-5'26"]



II/4 [5'29"-5'37"]



Von leicht nach schwer:

| From the easiest to the most difficult:

| Du plus facile au plus difficile :



11/4 [5'39"-5'51"]

Cis/fis': dunkler Griff nicht möglich
C#f#': dark fingering impossible
do#fa#': doigté sourd impossible

Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

All of these tremoli can easily be played successively in legato and in various dynamics.

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Beispiel mit Zirkularatmung und in Sprungfolge:

Example using circular breathing and in disjunct motion:

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



11/4 [5'54"-6'15"]



II/5

Mögliche Tremoli zwischen *D* und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between *D* and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le *ré*₂ et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/5 [0'00"–4'06"]

<i>D/a</i>	[0'12"]
<i>D/h</i>	[0'38"]
<i>D/c</i> ¹	[1'06"]
<i>D/cis</i> ¹	[1'35"]
<i>D/d</i> ¹	[2'04"]
<i>D/dis</i> ¹	[2'33"]
<i>D/e</i> ¹	[3'01"]
<i>D/f</i> ¹	[3'28"]
<i>D/fis</i> ¹	[3'57"]

Nicht mögliches Tremolo: *D/b*.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen *B*₁ und dem hohen Register.



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf der Pedalklappe *D* liegen. Dieser Griff ist daher der schnellste. Dynamik: *p*.



*D/fis*¹: dunkler Ton nicht möglich.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:



II/5 [4'08"–4'51"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'08"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'31"]

<i>D/a</i>	[0'12"]
<i>D/b</i>	[0'38"]
<i>D/c</i> ¹	[1'06"]
<i>D/c#</i> ¹	[1'35"]
<i>D/d</i> ¹	[2'04"]
<i>D/d#</i> ¹	[2'33"]
<i>D/e</i> ¹	[3'01"]
<i>D/f</i> ¹	[3'28"]
<i>D/f#</i> ¹	[3'57"]

Impossible tremolo: *D/b*.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for *B*₁ and the upper range.



Dark fingering: the left thumb stays on the *D* pedal key. So this fingering is quickest, dynamics: *p*.



*D/f#*¹: dark fingering impossible.

Play these nine tremoli successively:

<i>ré</i> ₂ / <i>la</i> ₃	[0'12"]
<i>ré</i> ₂ / <i>si</i> ₃	[0'38"]
<i>ré</i> ₂ / <i>do</i> ₄	[1'06"]
<i>ré</i> ₂ / <i>do#</i> ₄	[1'35"]
<i>ré</i> ₂ / <i>ré</i> ₄	[2'04"]
<i>ré</i> ₂ / <i>ré#</i> ₄	[2'33"]
<i>ré</i> ₂ / <i>mi</i> ₄	[3'01"]
<i>ré</i> ₂ / <i>fa</i> ₄	[3'28"]
<i>ré</i> ₂ / <i>fa#</i> ₄	[3'57"]

Trémolo impossible : *ré*₂/*si*₃.

L'enregistrement suit la même progression que pour le *si*₁.



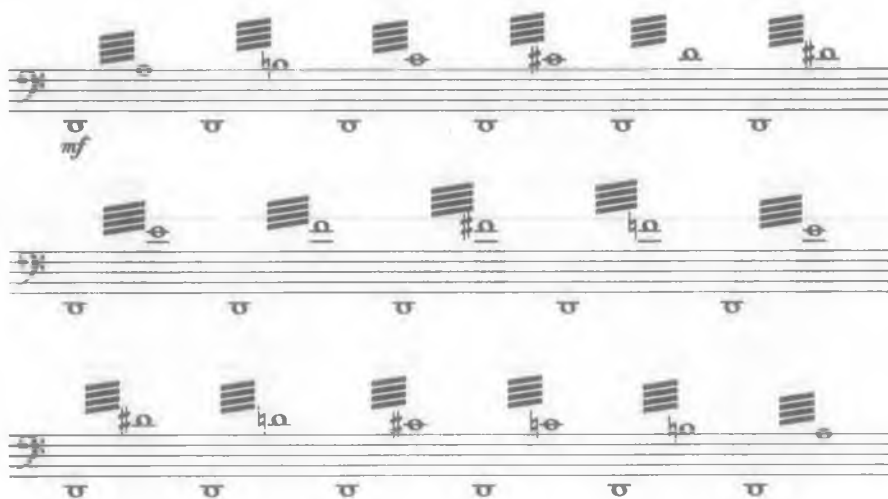
Doigté sourd : le pouce gauche reste appuyé sur la clé de pédale de *ré*₂. Ainsi ce doigté est le plus rapide, nuance : *p*.



*Ré*₂/*fa#*₄ : doigté sourd impossible.

Enchaînements de ces neuf trémoli :

- 1) en legato et avec respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [4'08"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [4'31"]



Diese acht Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these nine tremoli successively:

Enchaînements de ces neuf trémoli :

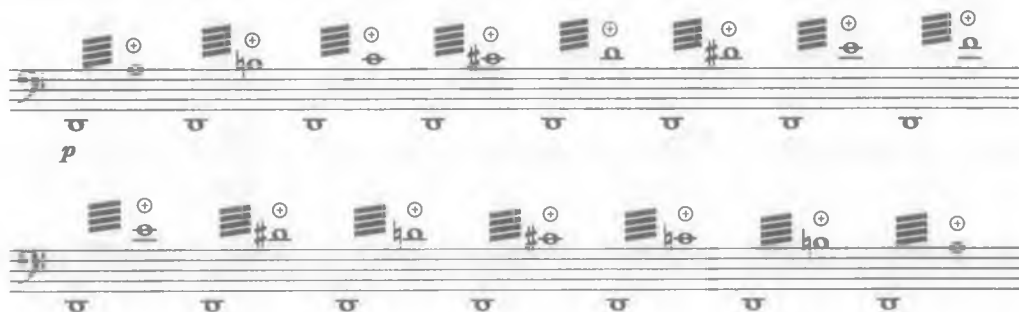


II/5 [4'53"-5'27"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [4'53"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [5'11"]

- 1) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [4'53"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [5'11"]

- 1) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [4'53"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [5'11"]



Die leichtesten Tremoli sind *D/c'* und *D/d'*.

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:



The easiest tremoli are *D/c'* and *D/d'*.

Example of alternating dark and bright fingerings:



Les trémoli les plus faciles sont *ré₂/do₄* et *ré₂/ré₄*.

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/5 [5'30"-5'38"]





II/5 [5'40"-5'49"]



Von leicht nach schwer:

| From the easiest to the most difficult:

| Du plus facile au plus difficile :



II/5 [5'50"-6'00"]



D/fis': dunkler Griff nicht möglich
D/f#': dark fingering impossible
rê/f#: doigté sourd impossible

Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

All of these tremoli are easily played successively in legato and in various dynamics.

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Beispiel mit Zirkularatmung und in Sprungfolge:

Example using circular breathing and in disjunct motion:

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/5 [6'02"-6'21"]





II/6

Mögliche Tremoli zwischen Dis und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between D# and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le ré#₂ et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/6 [0'00"-4'04"]

Dis/a	[0'16"]
Dis/h	[0'47"]
Dis/c ¹	[1'09"]
Dis/cis ¹	[1'36"]
Dis/d ¹	[2'03"]
Dis/dis ¹	[2'30"]
Dis/e ¹	[2'57"]
Dis/f ¹	[3'26"]
Dis/fis ¹	[3'53"]

D#/a	[0'16"]
D#/b	[0'47"]
D#/c ¹	[1'09"]
D#/c# ¹	[1'36"]
D#/d ¹	[2'03"]
D#/d# ¹	[2'30"]
D#/e ¹	[2'57"]
D#/f ¹	[3'26"]
D#/f# ¹	[3'53"]

ré# ₂ /la ₃	[0'16"]
ré# ₂ /si ₃	[0'47"]
ré# ₂ /do ₄	[1'09"]
ré# ₂ /do# ₄	[1'36"]
ré# ₂ /ré ₄	[2'03"]
ré# ₂ /ré# ₄	[2'30"]
ré# ₂ /mi ₄	[2'57"]
ré# ₂ /fa ₄	[3'26"]
ré# ₂ /fa# ₄	[3'53"]

Nicht mögliches Tremolo: Dis/b.

Impossible tremolo: D#/b_b.

Trémolo impossible : ré#₂/si_b₃.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen B₁ und dem hohen Register.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for B_b, and the upper range.

L'enregistrement suit la même progression que pour le si_b.



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf den Pedalklappen D und Dis liegen. Somit ist dieser Griff der schnellste. Dynamik: *p*.



Dark fingering: the left thumb stays on the D and D# pedal keys. So this fingering is quickest, dynamics: *p*.



Doigté sourd : le pouce gauche reste appuyé sur les clés de pédale de ré₂ et ré#₂. Ainsi ce doigté est le plus rapide, nuance : *p*.



Dis/fis¹: dunkler Griff nicht möglich.



D#/f#¹: dark fingering impossible.



Ré#₂/fa#₄: doigté sourd impossible.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these nine tremoli successively:

Enchaînements de ces neuf trémoli :

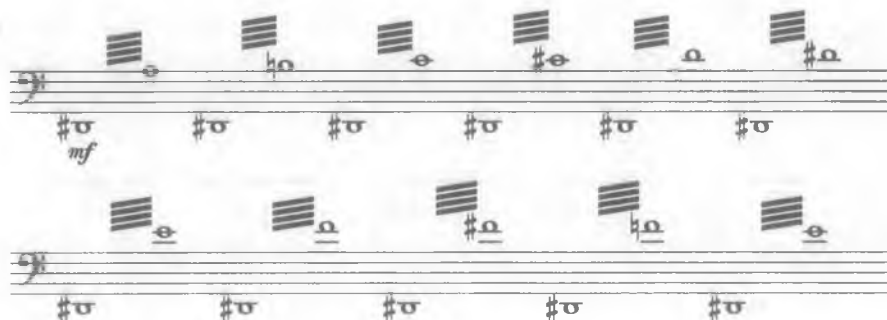


II/6 [4'06"-4'47"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'06"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'28"]

- 1) legato, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: *mf* [4'06"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with normal fingerings, dynamics: *mf* [4'28"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [4'06"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés normaux, nuance *mf* [4'28"]





Diese acht Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these eight tremoli successively:

Enchaînements de ces huit trémoli :

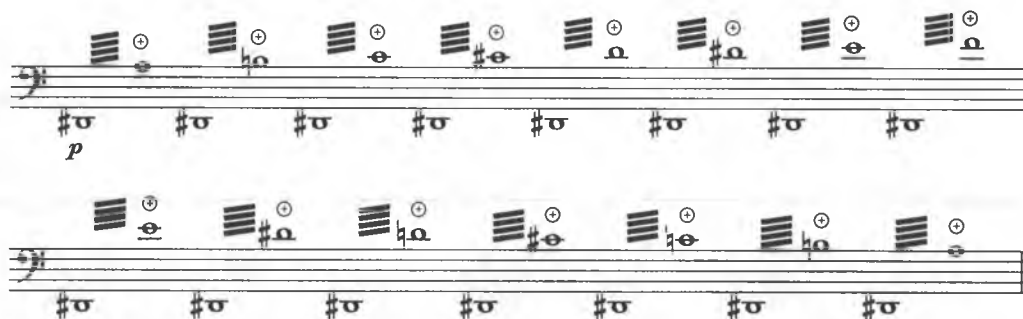


II/6 [4'50"-5'27"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [4'50"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [5'08"]

- 1) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [4'50"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [5'08"]

- 1) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [4'50"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [5'08"]



Die leichtesten Tremoli sind *Dis/c'* und *Dis/d'*.



The easiest tremoli are *D#/c'* and *D#/d'*.



Les trémoli les plus faciles sont *ré#₂/do₄* et *ré#₂/ré₄*.

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:

Example of alternating dark and bright fingerings:

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/6 [5'30"-5'37"]



II/6 [5'41"-5'49"]



Von leicht nach schwer:

| From the easiest to the most difficult:

| Du plus facile au plus difficile :



II/6 [5'52"-6'02"]

Dis/fis': dunkler Griff nicht möglich
D#/f#': dark fingering impossible
ré#/fa#': doigté sourd impossible

Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

Beispiel mit Zirkularatmung und in Sprungfolge:

All of these tremoli are easily played successively in legato and in various dynamics.

Example using circular breathing and in disjunct motion:

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/6 [6'04"-6'27"]



II/7

Mögliche Tremoli zwischen E und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between E and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le *mi*, et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/7 [0'00"–4'16"]

<i>E/a</i>	[0'19"]
<i>E/h</i>	[0'48"]
<i>E/c¹</i>	[1'18"]
<i>E/cis¹</i>	[1'50"]
<i>E/d¹</i>	[2'22"]
<i>E/dis¹</i>	[2'51"]
<i>E/e¹</i>	[3'20"]
<i>E/f¹</i>	[3'50"]
<i>E/fis¹</i>	[4'05"]

Nicht mögliches Tremolo: *E/b*.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen *B*₁ und dem hohen Register.



Dunkler Griff: Der linke Daumen bleibt auf der Pedalklappe *E* liegen. So ist dieser Griff der schnellste. Dynamik: *p*.



E/f¹ und *E/fis¹*: dunkler Griff nicht möglich.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:



II/7 [4'18"–5'03"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'18"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und normalen Griffen, *mf* [4'42"]

<i>E/a</i>	[0'19"]
<i>E/b</i>	[0'48"]
<i>E/c¹</i>	[1'18"]
<i>E/c#¹</i>	[1'50"]
<i>E/d¹</i>	[2'22"]
<i>E/d#¹</i>	[2'51"]
<i>E/e¹</i>	[3'20"]
<i>E/f¹</i>	[3'50"]
<i>E/f#¹</i>	[4'05"]

Impossible tremolo: *E/b*.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for *B*₁, and the upper range.



Dark fingering: The left thumb stays on the *E* pedal key. So this fingering is quickest, dynamics: *p*.



E/f¹ and *E/f#¹*: dark fingering impossible.

Play these nine tremoli successively:

<i>mi₂/la₃</i>	[0'19"]
<i>mi₂/si₃</i>	[0'48"]
<i>mi₂/do₄</i>	[1'18"]
<i>mi₂/do#₄</i>	[1'50"]
<i>mi₂/ré₄</i>	[2'22"]
<i>mi₂/ré#₄</i>	[2'51"]
<i>mi₂/mi₄</i>	[3'20"]
<i>mi₂/fa₄</i>	[3'50"]
<i>mi₂/fa#₄</i>	[4'05"]

Trémolo impossible : *mi₂/sib₃*.

L'enregistrement suit la même progression que pour le *si*₁.

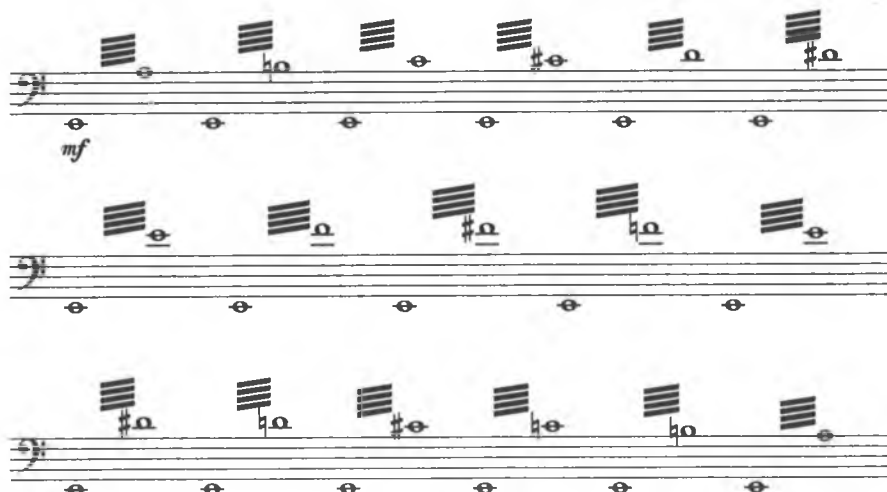


Doigté sourd : Le pouce gauche reste appuyé sur la clé de pédale de *mi*₂. Ainsi ce doigté est le plus rapide, nuance : *p*.



mi₂/fa₄ et *mi₂/fa#₄* : doigté sourd impossible.

Enchaînements de ces neuf trémoli :



Diese sieben Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these seven tremoli successively:

Enchaînements de ces sept trémoli :

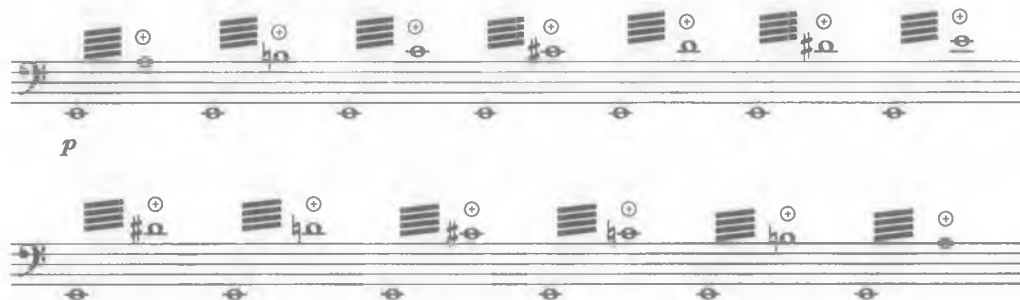


II/7 [5'05"–5'37"]

- 1) legato, mit Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [5'05"]
- 2) legato, mit Flatterzunge, Zirkularatmung und dunklen Griffen, *p* [5'21"]

- 1) legato, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [5'05"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, with dark fingerings, dynamics: *p* [5'21"]

- 1) en legato, avec respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [5'05"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, doigtés sourds, nuance *p* [5'21"]



Die leichtesten Tremoli sind *E/c'* und *E/d'*.

Beispiel mit Wechsel zwischen dunklen und hellen Griffen:



The easiest tremoli are *E/c'* and *E/d'*.

Example of alternating dark and bright fingerings:



Les trémoli les plus faciles sont *mi₂/do₄* et *mi₂/ré₄*.

Exemple en alternant les doigtés sourds et clairs :



II/7 [5'38"–5'47"]



II/7 [5'50"–5'58"]



Von leicht nach schwer:

| From the easiest to the most difficult:

| Du plus facile au plus difficile :



II/7 [6'00"-6'10"]

E/f#: dunkler Griff nicht möglich
E/f#: dark fingering impossible
miz/fa#: doigté sourd impossible

Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

All of these tremoli are easily played successively in legato and in various dynamics.

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Beispiel mit Zirkularatmung und in Sprungfolge:

Example using circular breathing and in disjunct motion:

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/7 [6'12"-6'29"]



II/8

Mögliche Tremoli zwischen *F* und dem hohen Register

Possible tremoli between *F* and the upper range

Trémoli possibles entre le *fa*₂ et l'aigu



II/8 [0'00"-0'28"]

F, normaler Ton, *mf*:

F, normal playing, *mf*:

*fa*₂, jeu normal, nuance *mf*:



F mit Flatterzunge, *mf*:

F with flutter-tonguing, *mf*:

*fa*₂ avec Flatterzunge, nuance *mf*:



F/a, normaler Griff, *mf*:

F/a, normal fingering, *mf*:

*fa*₂/*la*₃, doigté normal, nuance *mf*:



F/a, normaler Griff mit Flatterzunge, *mf*:

F/a, normal fingering with flutter-tonguing, *mf*:

*fa*₂/*la*₃, doigté normal avec Flatterzunge, nuance *mf*:



Weitere mögliche Tremoli zwischen *F* und dem hohen Register:



Possible further tremoli between *F* and the upper range:



D'autres trémoli possibles entre le *fa*₂ et l'aigu:



II/8 [0'29"-2'28"]

<i>F/h</i>	[0'29"]
<i>F/c</i> ¹	[0'45"]
<i>F/cis</i> ¹	[1'00"]
<i>F/d</i> ¹	[1'15"]
<i>F/dis</i> ¹	[1'30"]
<i>F/e</i> ¹	[1'44"]
<i>F/f</i> ¹	[1'58"]
<i>F/a</i> ¹	[2'16"]

<i>F/b</i>	[0'29"]
<i>F/c</i> ¹	[0'45"]
<i>F/c#</i> ¹	[1'00"]
<i>F/d</i> ¹	[1'15"]
<i>F/d#</i> ¹	[1'30"]
<i>F/e</i> ¹	[1'44"]
<i>F/f</i> ¹	[1'58"]
<i>F/a</i> ¹	[2'16"]

<i>fa</i> ₂ / <i>si</i> ₃	[0'29"]
<i>fa</i> ₂ / <i>do</i> ₄	[0'45"]
<i>fa</i> ₂ / <i>do#</i> ₄	[1'00"]
<i>fa</i> ₂ / <i>ré</i> ₄	[1'15"]
<i>fa</i> ₂ / <i>ré#</i> ₄	[1'30"]
<i>fa</i> ₂ / <i>mi</i> ₄	[1'44"]
<i>fa</i> ₂ / <i>fa</i> ₄	[1'58"]
<i>fa</i> ₂ / <i>la</i> ₄	[2'16"]

Nicht mögliche Tremoli: *F/b*, *F/fis*¹, *F/g*¹, *F/gis*¹.

Impossible tremoli: *F/b*, *F/f#*¹, *F/g*¹, *F/g#*¹.

Trémoli impossibles: *fa*₂/*si*₃, *fa*₂/*fa#*₄, *fa*₂/*sol*₄, *fa*₂/*sol#*₄.



Dunkle Griffe sind ab *F* nicht mehr möglich, denn nur durch Schließen der Pedalklappen *B₁*, *H₁*, *C*, *D* und *E* lässt sich die Klangfarbe der hohen Noten verändern.

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:



Beginning with *F* dark fingerings are no longer possible since it is the closing of the *B₁*, *B₁*, *C*, *D* and *E* pedal keys that allows for a change in timbre of the upper notes.

Play these nine tremoli successively:



À partir de *fa₂*, les doigtés sourds ne sont plus possibles, car c'est la fermeture des clés de pédale *si₁*, *si₁*, *do₂*, *ré₂* et *mi₂* qui permet de changer le timbre des notes aiguës.

Enchaînements de ces neuf trémoli :

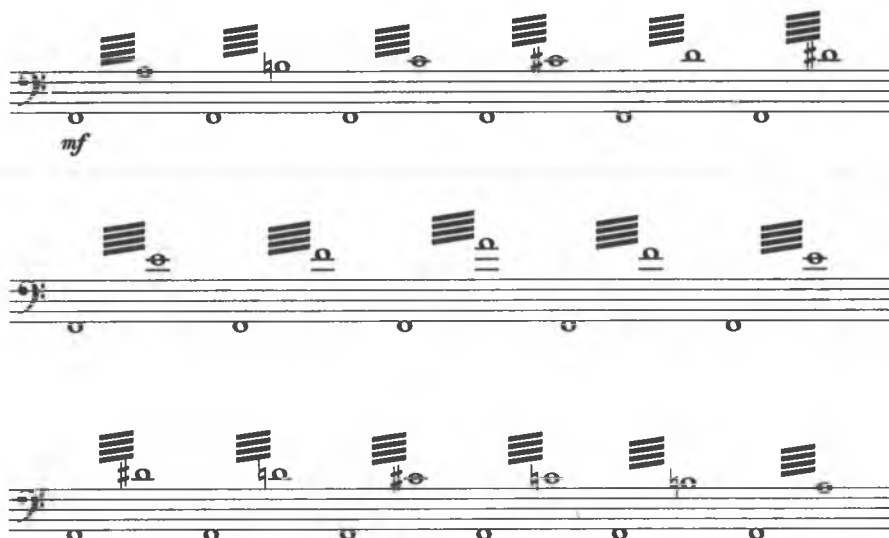


II/8 [2'30"-3'12"]

- 1) legato und mit Zirkularatmung, *mf* [2'30"]
- 2) legato, mit Flatterzunge und Zirkularatmung, *mf* [2'52"]

- 1) legato, using circular breathing, dynamics: *mf* [2'30"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, dynamics: *mf* [2'52"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, nuance *mf* [2'30"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, nuance *mf* [2'52"]



Die leichtesten Tremoli sind *F/c¹* und *F/d¹*.



The easiest tremoli are *F/c¹* and *F/d¹*.



Les trémoli les plus faciles sont *fa₂/do₄* et *fa₂/ré₄*.



II/8 [3'15"-3'19"]



II/8 [3'20"-3'24"]



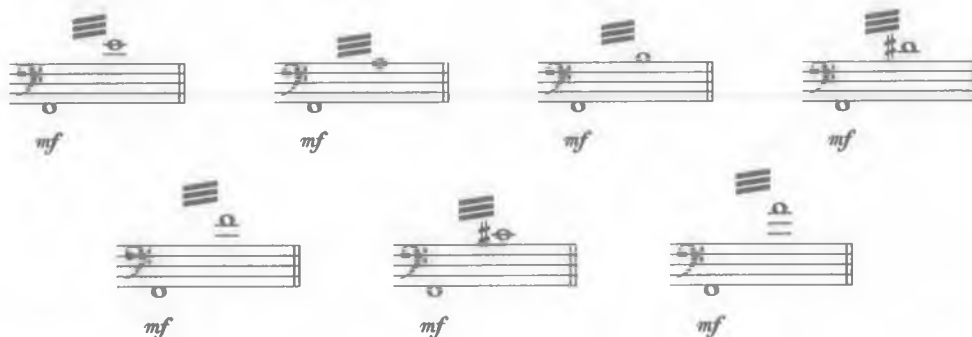
Von leicht nach schwer:

| From the easiest to the most difficult:

| Du plus facile au plus difficile :



II/8 [3'25"-3'35"]



Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

Beispiel mit Zirkularatmung und in Sprungfolge:

All of these tremoli can easily be played successively in legato and in various dynamics.

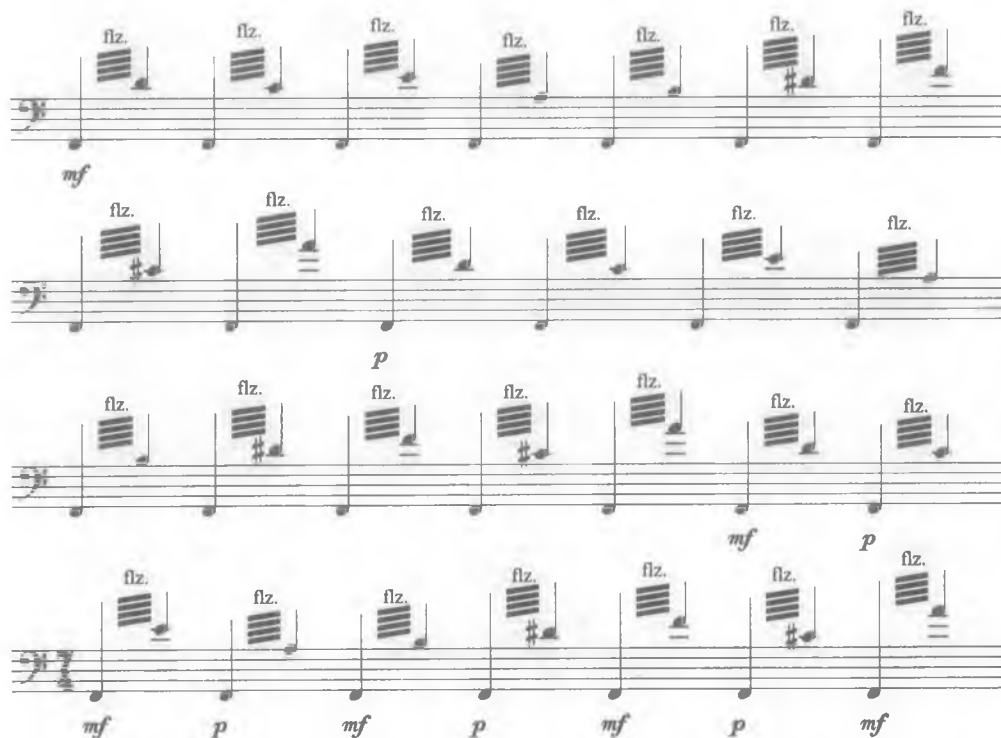
Example using circular breathing and in disjunct motion:

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/8 [3'37"-3'57"]



II/9

Mögliche Tremoli zwischen *F*♯ und dem hohen Register
Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between *F*♯ and the upper range
The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le *fa*♯, et l'aigu
Les trémoli possibles sont les suivants :



II/9 [0'00"-2'32"]

<i>Fis/a</i>	[0'20"]
<i>Fis/h</i>	[0'36"]
<i>Fis/c¹</i>	[0'51"]
<i>Fis/cis¹</i>	[1'05"]
<i>Fis/d¹</i>	[1'21"]
<i>Fis/dis¹</i>	[1'35"]
<i>Fis/e¹</i>	[1'49"]
<i>Fis/f¹</i>	[2'06"]
<i>Fis/a¹</i>	[2'22"]

Nicht mögliche Tremoli: *Fis/b*, *Fis/fis¹*, *Fis/g¹*, *Fis/gis¹*.

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen *F* und dem hohen Register.



Dunkle Griffe sind nicht mehr möglich (siehe Tremoli zwischen *F* und dem hohen Register).

Alle neun Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

<i>F#/a</i>	[0'20"]
<i>F#/b</i>	[0'36"]
<i>F#/c¹</i>	[0'51"]
<i>F#/c#¹</i>	[1'05"]
<i>F#/d¹</i>	[1'21"]
<i>F#/d#¹</i>	[1'35"]
<i>F#/e¹</i>	[1'49"]
<i>F#/f¹</i>	[2'06"]
<i>F#/a¹</i>	[2'22"]

Impossible tremoli: *F#/b*, *F#/f#¹*, *F#/g¹*, *F#/g#¹*.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for *F* and the upper range.



Dark fingerings are no longer possible (see tremoli between *F* and the upper range).

Play these nine tremoli successively:

<i>fa#₂/la₃</i>	[0'20"]
<i>fa#₂/si₃</i>	[0'36"]
<i>fa#₂/do₄</i>	[0'51"]
<i>fa#₂/do#₄</i>	[1'05"]
<i>fa#₂/ré₄</i>	[1'21"]
<i>fa#₂/ré#₄</i>	[1'35"]
<i>fa#₂/mi₄</i>	[1'49"]
<i>fa#₂/fa₄</i>	[2'06"]
<i>fa#₂/la₄</i>	[2'22"]

Trémoli impossibles : *fa#₂/sib₃*, *fa#₂/fa#₄*, *fa#₂/sol₄*, *fa#₂/sol#₄*.

L'enregistrement suit la même progression que pour les trémoli entre le *fa₂* et l'aigu.



Les doigtés sourds ne sont plus possibles (voir trémoli entre le *fa₂* et l'aigu).

Enchaînements de ces neuf trémoli :



II/9 [2'34"-3'18"]

- 1) legato und mit Zirkularatmung, *mf* [2'34"]
- 2) legato, mit Flatterzunge und Zirkularatmung, *mf* [2'56"]

- 1) legato, using circular breathing, dynamics: *mf* [2'34"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, dynamics: *mf* [2'56"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, nuance *mf* [2'34"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, nuance *mf* [2'56"]





Die leichtesten Tremoli sind
Fis/c¹ und Fis/d¹.



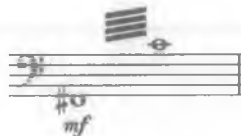
The easiest tremoli are F[#]/c¹ and
F[#]/d¹.



Les trémoli les plus faciles sont
fa[#]₂/do₄ et fa[#]₂/ré₄.



II/9 [3'20"-3'23"]



II/9 [3'25"-3'28"]



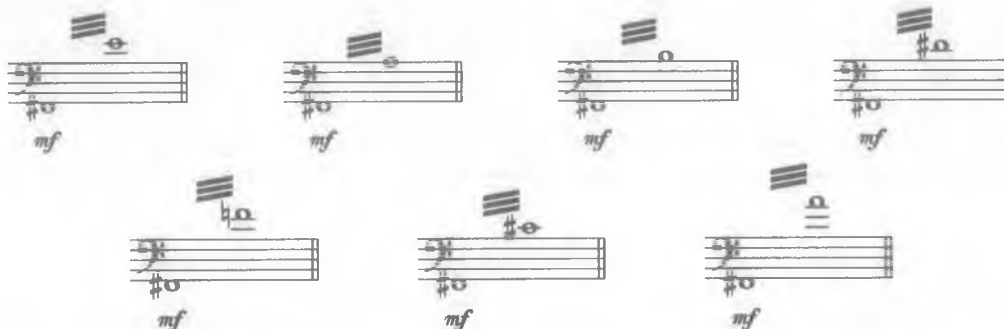
Von leicht nach schwer:

From the easiest to the most difficult:

Du plus facile au plus difficile :



II/9 [3'30"-3'39"]



Alle genannten Tremoli lassen sich leicht
im Legato und mit verschiedener Dyna-
mik aneinanderreihen.

Beispiel mit Zirkularatmung und in
Sprungfolge:

All of these tremoli can easily be played
successively in legato and in various dy-
namics.

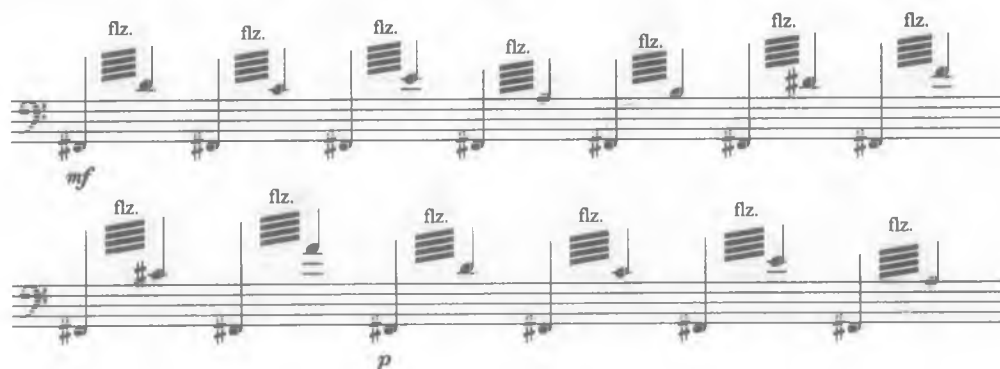
Example using circular breathing and in
disjunct motion:

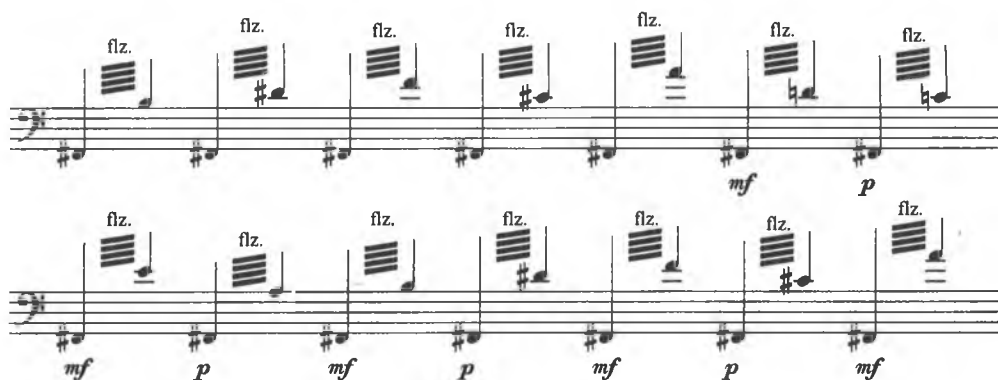
Tous ces trémoli s'enchaînent facilement
en legato avec différentes nuances.

Exemple en respiration circulaire et en
mouvement disjoint :



II/9 [3'42"-4'00"]





II/10

Mögliche Tremoli zwischen G und dem hohen Register

Möglich sind die folgenden Tremoli:

Possible tremoli between G and the upper range

The following tremoli are possible:

Trémoli possibles entre le sol_2 et l'aigu

Les trémoli possibles sont les suivants :



II/10 [0'00"-1'38"]

G/h	[0'16"]
G/c ¹	[0'30"]
G/cis ¹	[0'43"]
G/d ¹	[0'57"]
G/dis ¹	[1'11"]
G/e ¹	[1'25"]

G/b	[0'16"]
G/c ¹	[0'30"]
G/c# ¹	[0'43"]
G/d ¹	[0'57"]
G/d# ¹	[1'11"]
G/e ¹	[1'25"]

sol_2/si_3	[0'16"]
sol_2/do_4	[0'30"]
$sol_2/do_4^\sharp$	[0'43"]
$sol_2/ré_4$	[0'57"]
$sol_2/ré_4^\sharp$	[1'11"]
sol_2/mi_4	[1'25"]

Nicht mögliche Tremoli: G/a, G/b, G/f¹, G/fis¹, G/g¹, G/gis¹, G/a¹.

Impossible tremoli: G/a, G/b, G/f¹, G/fis¹, G/g¹, G/gis¹, G/a¹.

Trémoli impossibles : sol_2/la_3 , sol_2/sib_3 , sol_2/fa_4 , $sol_2/fa_4^\sharp$, sol_2/sol_4 , $sol_2/sol_4^\sharp$, sol_2/la_4 .

Die Aufnahme entspricht der Reihenfolge der Tremoli zwischen F und dem hohen Register.

The recording presents the tremoli in the same order as they are presented for F and the upper range.

L'enregistrement suit la même progression que pour les trémoli entre le fa_2 et l'aigu.



Dunkle Griffe sind nicht mehr möglich (siehe Tremoli zwischen F und dem hohen Register).



Dark fingerings are no longer possible (see tremoli between F and the upper range).



Les doigtés sourds ne sont plus possibles (voir trémoli entre le fa_2 et l'aigu).

Alle sechs Tremoli aufeinanderfolgend spielen:

Play these six tremoli successively:

Enchaînements de ces six trémoli :



II/10 [1'40"-2'10"]

- 1) legato und mit Zirkularatmung, *mf* [1'40"]
- 2) legato, mit Flatterzunge und Zirkularatmung, *mf* [1'56"]

- 1) legato, using circular breathing, dynamics: *mf* [1'40"]
- 2) legato, with flutter-tonguing, using circular breathing, dynamics: *mf* [1'56"]

- 1) en legato et avec respiration circulaire, nuance *mf* [1'40"]
- 2) en legato, avec Flatterzunge et respiration circulaire, nuance *mf* [1'56"]



Die leichtesten Tremoli sind G/h und G/c¹.



The easiest tremoli are G/b and G/c¹.



Les trémoli les plus faciles sont sol₂/si₃ et sol₂/do₄.



II/10 [2'12"-2'15"]



II/10 [2'17"-2'20"]



Von leicht nach schwer:

From the easiest to the most difficult:

Du plus facile au plus difficile :



II/10 [2'23"-2'28"]



Alle genannten Tremoli lassen sich leicht im Legato und mit verschiedener Dynamik aneinanderreihen.

All of these tremoli can easily be played successively in legato and in various dynamics.

Tous ces trémoli s'enchaînent facilement en legato avec différentes nuances.

Beispiel mit Zirkularatmung und in Sprungfolge:

Example using circular breathing and in disjunct motion:

Exemple en respiration circulaire et en mouvement disjoint :



II/10 [2'30"-2'42"]

Mögliche Tremoli zwischen G $\sharp$ und dem hohen Register

Von G $\sharp$ und bis *f* sind sehr schnelle Tremoli mit einem Intervall, das größer als eine Septime ist, sehr schwierig bzw. unmöglich, weil der 1. Oberton der tiefen Note (eine Oktav höher) sofort erscheint.

Beispiel:

Möchte man die folgenden Noten spielen

Possible tremoli between G $\sharp$ and the upper range

From G $\sharp$ up to *f*, very rapid tremoli of intervals larger than a 7th are very difficult, if not impossible, since the 1st overtone of the lower note (one octave higher) immediately appears.

Example:

If you wish to play

hört man diese Töne:

this is what you will hear:

vous entendrez :

Von allen in diesem Lehrbuch behandelten Tremoli sind diejenigen zwischen B $\flat_1$ und den hohen Lagen – besonders die Tremoli mit dunklen Griffen – am leichtesten zu spielen. Auch die Tremoli zwischen H $_1$ sowie C und dem hohen Register lassen sich leicht ausführen.

The easiest tremoli from those we have dealt with here are those between B $\flat_1$ and the upper register, particularly those produced with dark fingerings. Tremoli between both B $\flat_1$ and C and the upper register are equally easy to perform.

Les trémoli les plus faciles parmi tous ceux traités dans cette étude sont les trémoli entre le si $\flat_1$ et l'aigu, particulièrement ceux avec les doigtés sourds. Les trémoli entre le si $_1$ et le do $_2$ et l'aigu sont également faciles à jouer.

9.5 Triller und Tremoli bei Mehrklängen



Es ist zu empfehlen, Mehrklangtriller und -tremoli innerhalb derselben Mehrklangkategorie (vgl. Kapitel 3.2) zu spielen, weil hierin die Position der Lippen und der Blasdruck identisch sind und es ganz unproblematisch ist, zwei oder mehrere Mehrklangtriller und -tremoli rasch aufeinanderfolgen zu lassen.

9.5 Multiphonic Trills and Tremoli



I recommend using multiphonic trills and tremoli from within a same category of multiphonics (see Chapter 3.2). Within one category of multiphonics, the lip position and air pressure remain identical; therefore, it is not difficult at all to play two or more multiphonic trills and tremoli rapidly in succession.

9.5 Trilles et trémoli de multiphoniques



Je recommande d'utiliser les trilles et trémoli de multiphoniques à l'intérieur d'une même catégorie de multiphoniques (voir chapitre 3.2). Dans une même catégorie la position des lèvres et la pression d'air sont identiques, il n'y a aucun problème pour enchaîner rapidement deux ou plusieurs multiphoniques en trilles ou trémoli.

10

Glissando

Das Glissando ist im gesamten Tonumfang des Fagotts möglich, von der höchsten bis zur tiefsten Lage.

Glissando

Glissando is possible over the bassoon's entire range, from the highest register to the lowest.

Glissando

Le glissando est possible sur toute l'étendue du basson, depuis l'extrême aigu jusqu'à l'extrême grave.

10.i Lippenglissando

Durch Bewegen des Rohrs im Mund kann ein Vierteltonglissando gespielt werden.

10.I Lip Glissando

It is possible to do a quarter-tone glissando by moving the reed in the mouth.

10.I Glissando de lèvres

Il est possible de faire un glissando de quart de ton en bougeant l'anche dans la bouche.

10.I.I Vierteltonglissando aufwärts



In normaler Position zu spielen beginnen, dann das Rohr und die Lippen in den Mund hineinziehen, ähnlich wie beim Aussprechen des Vokals »I«:

10.I.I Glissando towards a quarter-tone higher



Start playing in normal position, then push the reed and the lips further into the mouth as though pronouncing the vowel "E":

10.I.I Glissando vers un quart de ton supérieur



Commencer par jouer en position normale, puis enfoncer l'anche et les lèvres dans la bouche en allant vers une position proche de la voyelle »I« :



II/II



10.I.2 Vierteltonglissando abwärts



In normaler Position zu spielen beginnen, dann das Rohr aus dem Mund ziehen und die Lippen vorstülpen, ähnlich wie beim Aussprechen des Umlauts »Ü«:

10.I.2 Glissando towards a quarter-tone lower



Start playing in normal position, then slide the reed from the mouth and pout the lips as though pronouncing the vowel "Ü":

10.I.2 Glissando vers un quart de ton inférieur



Commencer par jouer en position normale, puis sortir l'anche et les lèvres de la bouche en allant vers une position proche de la voyelle »Ü« :



II/12



In diesen Fällen wird sich der Klang des Tons ändern (siehe Kapitel 2.1 und 2.2).



In these cases the note's sonority will change (see Chapters 2.1 and 2.2).



Dans ces cas, la sonorité de la note va changer (voir chapitres 2.1 et 2.2).

10.2 Griffglissando

Ein Ganztonglissando ist möglich, wenn man ein Griffloch oder eine Klappe sehr langsam öffnet oder schließt.

10.2 Finger Glissando

It is possible to do a whole-tone glissando by very slowly opening or closing a hole or a key.

10.2 Glissando de doigtés

Il est possible de faire un glissando d'un ton en ouvrant ou fermant très lentement un trou ou une clé.

10.2.1 Ganztonglissando aufwärts



In normaler Position zu spielen beginnen, dann die Klappe oder das Griffloch sehr langsam öffnen und darauf achten, einen starken Blasdruck beizubehalten.

10.2.1 Glissando towards one whole-tone higher



Start playing in normal position, then very slowly open the key or hole, making sure a strong air pressure is maintained.

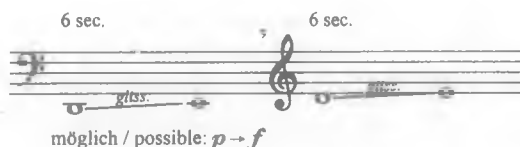
10.2.1 Glissando vers un ton supérieur



Commencer par jouer en position normale, puis ouvrir la clé ou le trou très lentement, en veillant à conserver une forte pression d'air.



II/13



10.2.2 Ganztonglissando abwärts



In normaler Position zu spielen beginnen, dann die Klappe oder das Griffloch sehr langsam schließen und darauf achten, einen starken Blasdruck beizubehalten.

10.2.2 Glissando

towards one whole-tone lower



Start playing in normal position, then very slowly close the key or hole, making sure a strong air pressure is maintained.

10.2.2 Glissando

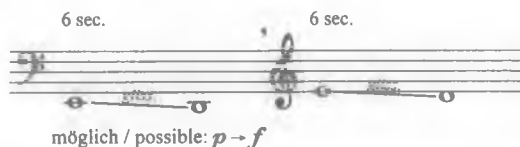
vers un ton inférieur



Commencer par jouer en position normale, puis fermer la clé ou le trou très lentement en veillant à conserver une forte pression d'air.



II/14





In diesen Fällen verändert sich der Klang des Tons nicht. Das Glissando kann jederzeit unterbrochen werden.



In these cases the note's sonority will not change. It is possible to interrupt the glissando at any point.



Dans ces cas, la sonorité de la note ne changera pas. Il est possible d'arrêter le glissando à tout moment.

10.3 Berio-Glissando



Luciano Berio hat die Technik des kontinuierlich verlaufenden, ununterbrochenen Glissandos für den gesamten Tonumfang des Fagotts verwendet. Das ist möglich, verlangt aber vom Fagottisten sehr große Übung. Ein solches Glissando muss unbedingt sehr langsam ausgeführt werden. Es erfordert vom Ausführenden große Konzentration, verbunden mit einer präzisen, sehr langsamen Gestik und einem sehr starken Blasdruck. Diese zu einem Ausdrucksmittel avancierte Technik hat auf den Hörer eine beeindruckende Wirkung.



10.3 Berio Glissando

Luciano Berio has used a technique involving a continuous and uninterrupted glissando covering the bassoon's entire range. This is possible but requires a lot of practice on the part of the performer. Such a glissando must be very slow, demanding a great amount of concentration from the performer, extremely precise and very slow movements, and a very strong air pressure. It can make a strong impression on the listener. Here, technique becomes a means of expression.



10.3 Glissando Berio

Luciano Berio a utilisé la technique de glissando continu et ininterrompu sur toute l'étendue du basson. Cela est possible, mais demande une grande pratique de la part du bassoniste. Dans ce cas, le glissando doit absolument être très lent. Ce type de glissando très lent réclame une grande concentration de la part de l'interprète, avec une précision dans un geste très lent et une pression d'air très forte. L'impact de cette technique sur l'auditeur est impressionnant. La technique devient un moyen d'expression.

10.3.1 Aufsteigendes Glissando



Spielt man ohne Ansatzwechsel, wird sich die Intonation in dem Moment plötzlich erhöhen, wenn sich das Griffloch oder die Klappe öffnen; das Glissando nimmt einen zackenförmigen Verlauf. Um dies spieltechnisch zu vermeiden, müssen Lippenglissando und Griffglissando kombiniert werden (10.1 und 10.2). Kurz bevor die Klappe oder das Griffloch vollständig geöffnet sind, vertieft man die Intonation mit dem Ansatz, um ein plötzliches Ansteigen auszugleichen. Dazu wird durchgehend ein hoher Blasdruck beibehalten.



10.3.1 Ascending glissando

If you play an ascending glissando without changing the embouchure, a sudden rise in intonation will occur when the hole (or the key) is completely open and your glissando will be produced by "jumps". The technique needed to avoid this consists of combining the two types of glissandi mentioned above (10.1 and 10.2). Just before the key (or the hole) is completely open, lower the intonation by the embouchure in order to counterbalance this sudden rise in intonation. Always maintain a strong air pressure.

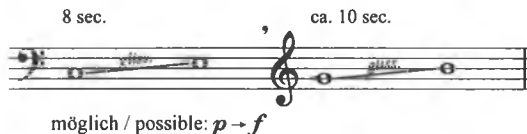


10.3.1 Glissando ascendant

Si vous jouez sans changer l'embouchure, il se produira une hausse subite de l'intonation au moment où le trou ou la clé seront ouverts, et votre glissando se fera « en dents de scie ». Pour éviter cela, la technique consiste à combiner les deux glissandi ci-dessus (10.1 et 10.2). Un peu avant que la clé ou le trou ne soient complètement ouverts, baissez l'intonation avec l'embouchure de manière à contrebalancer cette hausse subite de l'intonation. Conservez toujours une forte pression d'air.



II/15



10.3.2 Absteigendes Glissando



Hierfür wird die umgekehrte Technik angewandt: In dem Moment, wo die Klappe oder das Griffloch vollständig ge-



10.3.2 Descending glissando

Do the reverse technique: Just when the key (or the hole) is completely closed, raise the intonation by the embouchure in



10.3.2 Glissando descendant

Faites la technique inverse : au moment où la clé ou le trou sont complètement fermés, montez l'intonation avec

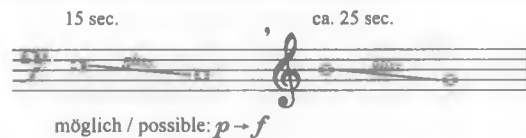
geschlossen sind, erhöht man die Intonation mit dem Ansatz, um ein plötzliches Absinken zu vermeiden. Ziel dieser Technik ist es, das Glissando zu glätten.

order to avoid a sudden drop in intonation. The goal is to make the glissando as smooth as possible.

l'embouchure pour éviter la baisse subite de l'intonation. Le but est de lisser le glissando.



II/16



Für diese Glissandi wird die Zirkularatmung empfohlen.



Um bei registerübergreifenden Glissandi Erschütterungen zu vermeiden, ist es ratsam, Obertongriffe zu verwenden: Bewegt man beispielsweise zwischen *fa*₁ und *f* nur den rechten Daumen, erhält man ein *f* (1. Oberton des *F*-Griffs).

For these glissandi, circular breathing is recommended.



In order to avoid any shocks when doing a glissando between registers, I advise using overtone fingerings. For example, between *fa*₁ and *f*, only move the right thumb; that way, you will obtain a *f* (as the 1st overtone from the fingering of *F*).

Pour ces glissandi, la respiration circulaire est conseillée.



Pour éviter les chocs du glissando entre les registres, je conseille de passer par des doigtés harmoniques. Par exemple, entre le *fa*₁ et le *fa*₂, ne bougez que le pouce droit ; vous obtiendrez ainsi un *fa*₂ (1^{er} harmonique du doigté du *fa*₁).



II/17



II

Mikrotonalität

11.1 Vierteltöne

 Im Bereich von B_1 bis f^2 sind alle Vierteltöne möglich. Zwischen B_1 und F sollten Vierteltonveränderungen in einem sehr langsamen Tempo vorgeschrieben werden.

 Zur Beherrschung der Vierteltöne im unteren Register zwischen B_1 und F wird mit dem gleichen Ansatz wie beim Vierteltonglissando gespielt (vgl. Kapitel 10.1). Ferner ist zu empfehlen, nur sehr wenige Spezialgriffe zu verwenden: Die B_1 -Klappe (rechter Daumen; Klappe 10, vgl. Kapitel 1.3) oder die *cis*-Trillerklappe (rechter Zeigefinger; Klappe 19, *ibid.*) sind sehr praktisch, weil sie die Intonation bei vielen Griffen um einen Viertelton erhöhen. Der Gebrauch eines Stimmgeräts ist unverzichtbar, da alle Mikrotöne mit höchstmöglicher Genauigkeit gespielt werden müssen.

11.2 Achtel- und Sechzehnteltöne

 Diese Mikrotöne können auf dem Fagott gespielt werden, es ist aber absolut unerlässlich, ein sehr langsames Tempo vorzuschreiben, einerseits mit Rücksicht auf die instrumentale Technik,

Microtonality

11.1 Quarter-tones

 All quarter-tones are possible between B_1 and f^2 . It is advisable to demand quarter-tone changes only in a very slow tempo between B_1 and F .

 In order to master quarter-tones in the low register between B_1 and F , use the same embouchure as for quarter-tone glissandi (see Chapter 10.1). Then, I would suggest using very few special fingerings: the B_1 key (right thumb) (see Chapter 1.3, key 10) or the *c#* trill key (right index finger) (*ibid.*, key 19) are very practical since they raise the intonation by a quarter-tone on many fingerings. The use of a tuner is indispensable since all microtones must be played as precisely as possible.

11.2 Eighth-tones and Sixteenth-tones

 These microtones can be produced on the bassoon. It is absolutely indispensable to demand these only in very slow tempi due to, on the one hand, instrumental technique since the embou-

Microtonalité

11.1 Quarts de ton

 Tous les quarts de ton sont possibles du si_b au fa_2 . Entre le si_b et le fa_2 , il est préférable d'écrire les changements de quart de ton dans un tempo très lent.

 Pour maîtriser les quarts de ton dans le grave entre le si_b et le fa_2 , utiliser l'embouchure comme pour les glissandi de quart de ton (voir chapitre 10.1). Je conseillerais ensuite d'utiliser très peu de doigtés spéciaux ; la clé de si_b (pouce droit) (clé 10, voir chapitre 1.3) ou la clé de trille $do\#_3$ (index droit) (clé 19, voir *ibid.*) sont très pratiques, car elles haussent l'intonation de quart de ton sur beaucoup de doigtés. L'utilisation d'un accordeur est indispensable, car tous les microtons doivent être joués avec le plus de précision possible.

11.2 Huitièmes de ton et selzièmes de ton

 Ces microtons sont réalisables sur le basson. Il est absolument indispensable de prévoir un tempo très lent, d'une part pour ce qui est de la technique instrumentale, car l'embouchure change pour

weil sich der Ansatz mit jeder Note ändert, andererseits, weil schnell gespielte Achtel- und Sechzehnteltöne den Effekt eines Glissandos auf den Hörer haben.



Wie bei den Vierteltönen ist es ratsam, nur sehr wenige Spezialgriffe zu verwenden. Dagegen sind die normalen Griffe der Obertöne sehr nützlich (vgl. Kapitel 3.1). Auch hier kann auf ein Stimmgerät nicht verzichtet werden, um die Mikrotöne mit höchstmöglicher Genauigkeit zu spielen.

(Zur Notation von Mikrotönen vgl. Kapitel 1.2.)

chure changes for each note and, on the other hand, the fact that eighth- or sixteenth-tones in a fast tempo sound like a glissando.



As with quarter-tones, I suggest using very few special fingerings. However, the natural fingerings for overtones are very useful (see Chapter 3.1). The use of a tuner is indispensable since all microtones must be played as precisely as possible.

(For the notation of microtones see Chapter 1.2.)

chaque note, et d'autre part parce qu'un tempo rapide de huitième ou seizième de ton équivaut à un glissando pour l'auditeur.



Comme pour les quarts de ton, je conseillerais d'utiliser très peu de doigtés spéciaux. Par contre, les doigtés naturels de sons harmoniques sont très utiles (voir chapitre 3.1). L'utilisation d'un accordeur est indispensable, car tous les microtons doivent être joués avec le plus de précision possible.

(Pour la notation des microtons voir chapitre 1.2.)

12

Fagott Plus

12.1 Fagott und CD



Im Allgemeinen liegen die Probleme, die bei der Begleitung eines Instruments durch Elektronik entstehen, in mangelnder Probenarbeit begründet. Der Vorteil der Stücke für Fagott und CD ist, dass sie sich leicht im Konzert aufführen lassen und keine technischen oder ökonomischen Schwierigkeiten bieten. Eine praktische Lösung fand José Luis Campana für sein Stück »D'un geste apprivoisé ...« (1995), von dem es zwei CD-Fassungen gibt: eine Arbeits- und eine Konzertversion. Für die erste Fassung wurde der elektronische Teil mono aufgenommen, mit der Musik auf dem rechten und einem Piepton zur Orientierung auf dem linken Lautsprecher. Der Piepton markiert jeden Schlag, während jeder Takt mit einem höheren Signalton beginnt. Mithilfe dieses Systems kann der Fagottist das Stück so oft durcharbeiten, wie er es wünscht, und sich durch die Entwicklung einer persönlichen Phrasierungsweise von jeglicher Angst befreien. Hat er sich den elektronischen Teil des Stückes vollständig eingeprägt, kann er zu der zweiten, stereo aufgenommenen Fassung ohne Piepton spielen, um sich in die Konzertsituation zu versetzen.

Bassoon Plus

12.1 Bassoon and CD



Generally speaking, the problems encountered when an instrument is accompanied by electronics are due to lack of rehearsals. Works for bassoon and CD offer the advantage of being easily manageable in concert performance, without presenting technical or financial hurdles. A very practical solution was adopted by José Luis Campana for his piece "D'un geste apprivoisé ..." (1995): he prepared two CD versions, one for practicing and the other for performance. For the first version, the electronic part of the work is recorded in mono with the music on the right and a tracking "beep" on the left. The "beep" marks each beat and every measure starts with a higher "beep". Thanks to this system, the bassoonist can practice the work as much as she/he likes, eliminating any anxiety by developing her/his own phrasing. Once the performer has memorized the electronic part, she/he can then play with the second version, recorded in stereo without the beeps, thus reproducing a true concert situation.

Basson et ...

12.1 Basson et CD



En général, les problèmes que nous rencontrons pour un instrument accompagné de dispositifs électroacoustiques sont dus au manque de répétitions. Les pièces pour basson et CD ont l'avantage d'être facilement réalisables en concert, sans problèmes techniques et économiques. Une solution pratique est celle choisie par José Luis Campana pour sa pièce « D'un geste apprivoisé ... » (1995) où le compositeur a préparé deux versions CD, une version travail et une version concert. Sur la première version, la partie électronique est enregistrée en mono avec la musique sur le haut-parleur droite, et un « bip » de repérage sur le haut-parleur gauche. Le « bip » marque chaque temps, et chaque mesure commence par un « bip » plus aigu. Grâce à ce système, le bassoniste travaille la pièce autant de fois qu'il le souhaite, se libérant ainsi de toute anxiété en développant son phrasé personnel. Quand il a mémorisé toute la partie électronique l'accompagnant, il peut jouer avec la deuxième version sans « bip » et en stéréo pour être en véritable situation de concert.

12.2 Fagott und Elektronik

Eine wichtige Voraussetzung ist hier eine gute Tonabnahme. Schwierigkeiten entstehen durch die Länge des Instruments und die verschiedenen Klangquellen, die sich nicht auf die Stürze beschränken. So ist die Klangfarbe z.B. in Höhe der *D*-Klappe viel reicher als am Ausgang der Stürze. In Höhe der *G*-Klappe, am unteren Ende des Instruments, ist die Klangfarbe gleichfalls interessant. Meiner Erfahrung nach sind drei Mikrofone nützlich: eines 30cm von der Stürze (auf der Seite des Fagotts), eines 20cm von der *D*-Klappe und eines 20cm von der *G*-Klappe entfernt. Als Hauptmikrofon dient dabei das der *D*-Klappe.

Wir haben am IRCAM (Institut de Recherche et de Coordination Acoustique/Musique) in Paris ein System entwickelt, bei dem die Mikrofone direkt am Fagott angebracht werden. Es zeigte sich jedoch, dass dieses System in der Praxis zu einengend wirkt. Daher bevorzuge ich seit einigen Jahren drei Standmikrofone. Für den im Stehen spielenden Instrumentalisten ist es leichter, eine geeignete Position einzunehmen. Bei Stücken, die eine elektronische Verstärkung nur für einige Takte benötigen, kann man sich während des Konzerts den Mikrofonen nähern und wieder von ihnen entfernen. Die Klangprojektion der Register III und IV ist sehr gut, dynamische Schwierigkeiten treten zumeist nur in den unteren Registern des Instruments auf. Mit einem am Hals in der Nähe der Stimmbänder platzierten Mikrofon lässt sich die Stimme verstärken, was bei gleichzeitigem Singen und Spielen zu empfehlen ist (vgl. Kapitel 2.6). Die elektroakustischen Veränderungen des Fagotts bieten aufgrund des Obertonreichtums dieses Instruments ein weites Forschungsfeld.

12.2 Bassoon and Electronics

Here, it is imperative to have well-positioned microphones. This can be difficult due to the instrument's length and the various sources of sound distribution. The sound is not only emitted from the bell; at the middle of the bassoon next to the *D* key, for example, the timbre is richer than at the bell. The timbre is also interesting next to the *G* key, near the bottom of the instrument. I have learned through experience that three microphones are useful: one placed 30cm from the bell (to the side of the bassoon); one placed 20cm from the *D*; and finally, one placed 20cm from the *G*. The main microphone should be the one for the *D*.

At IRCAM (Institut de Recherche et de Coordination Acoustique/Musique) in Paris, we developed a system whereby the microphones were directly attached to the instrument. But this ended up being too restrictive in actual use. Therefore, for the past few years, I have preferred to use three microphones on stands. This makes it easier for performers who play standing to position themselves. Also, for works that require amplification for only a few measures, this enables the performer to approach or move away from the microphones during performance. Registers III and IV project very well; dynamics are most often problematic in the bottom register. A microphone placed on the throat near the vocal cords enables the voice to be amplified, which is useful in passages of "singing while playing" (see Chapter 2.6).

Thanks to the harmonic richness of the instrument, electroacoustic transformations of the bassoon offer a wide field of investigation.

12.2 Basson et dispositif électroacoustique

Il est important ici d'avoir une bonne prise de son. Les difficultés sont dues à la longueur de l'instrument, ainsi qu'aux différentes sources de propagation du son. Celui-ci n'est pas émis uniquement par le pavillon; par exemple, au milieu du basson, au niveau de la clé de *ré*₂, le timbre est plus riche qu'à la sortie du pavillon. Le timbre est également intéressant au niveau de la clé de *sol*₂, en bas de l'instrument. Mon expérience m'a appris que trois micros sont utiles: un micro à 30cm du pavillon (sur le côté du basson); un micro à 20cm du *ré*₂; enfin, un micro à 20cm du *sol*₂. Le micro principal étant celui du *ré*₂.

Nous avons réalisé à l'IRCAM (Institut de Recherche et de Coordination Acoustique/Musique), à Paris, un système de fixation appliqué directement sur le basson. Ce système se révélait trop contraignant à l'usage et, depuis quelques années, je préfère avoir trois micros sur pied. Il est plus facile pour l'instrumentiste jouant debout de se placer convenablement. Par ailleurs, pour les pièces qui ne requièrent une amplification que pour quelques mesures, il est possible de se rapprocher ou de s'éloigner des micros en cours de concert. Les registres III et IV ont une très bonne projection, les problèmes de dynamique se présentent le plus souvent dans le grave de l'instrument. Un micro placé sur la gorge près des cordes vocales permet d'avoir une amplification de la voix, utile dans le cas de passage « chanté en jouant » (voir chapitre 2.6).

Les transformations électroacoustiques du basson offrent un champs d'investigation considérable par la richesse harmonique de l'instrument.

12.3 Fagott und Tonhöhenerkennungssystem in Echtzeit

Der Hauptvorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass der Fagottist bei der Kontrolle seines Spiels und seines Tempos weniger durch Äußeres eingeschränkt wird. Wir haben im IRCAM auch ein System entwickelt, bei dem Miniaturmikrofone 1 cm vom Rohr entfernt in den S-Bogen eingesetzt wurden, sodass der Computer die verschiedenen Klanghöhen in Echtzeit erkennen kann. Das Mikrofon bereitete jedoch Probleme, die durch die Kondensation in dem aus Metall bestehenden S-Bogen verursacht wurden. Ein außen angebrachtes Mikrofon wiederum reagiert in den unteren Registern unzuverlässig: Der 2. Oberton ist sehr präsent, und es kann passieren, dass der Computer anstelle eines C ein g erkennt. Die Lösung wäre, ein MIDI-Fagott (Musical Instrument Digital Interface-Fagott) mit Grifferkennung zu bauen.

Der technische Fortschritt ist unaufhaltsam. Die Zukunft wird sicher im Tonhöhenerkennungssystem in Echtzeit liegen.

12.3 Bassoon and Real-time Pitch Follower

Here, the main advantage is that the bassoonist maintains control over her/his playing and tempo with fewer external constraints. At IRCAM, we also developed a miniature microphone that we placed in the crook 1 cm away from the reed so that the computer could recognize the different pitches in real time. This was problematic however due to problems of condensation in the metal crook. A microphone placed on the outside is not viable either, especially in the instrument's lower registers. The 2nd overtone is quite strong so the computer would sometimes recognize a g when in fact a C was played. The solution would be to create a MIDI (Musical Instrument Digital Interface) bassoon with fingering recognition.

Technical progress is being made every day; real-time pitch following is certainly on the near horizon.

12.3 Basson et suivi de hauteurs de sons en temps réel

Le principal avantage réside dans le fait que le bassoniste reste maître de son jeu et de son tempo avec moins de contraintes extérieures. Nous avons également développé à l'IRCAM un système de fixation de micro miniature dans le bocal à 1 cm de l'anche de manière à ce que l'ordinateur puisse reconnaître en temps réel les différentes hauteurs de son. Mais le micro présentait des problèmes dus à la condensation dans le bocal métallique. Un micro extérieur aussi présente des problèmes de fiabilité dans le grave de l'instrument. En effet, le 2e harmonique est très présent et il peut arriver que l'ordinateur reconnaisse un *sol*₂ au lieu d'un *do*₂. La solution serait de faire un basson MIDI (Musical Instrument Digital Interface) avec reconnaissance des doigtés.

Les progrès techniques sont permanents et le suivi de hauteurs de sons en temps réel constitue certainement l'avenir.

Die Akustik des Fagotts

Das Fagott ist ein Instrument mit konischer Innenbohrung. In Zahlen ausgedrückt: Die Kegelform ist schwach ausgeprägt (halber Öffnungswinkel von etwa $0,4^\circ$) und verkürzt (Verkürzungsverhältnis von etwa 1:10), der Durchmesser am Beginn des S-Bogens beträgt 4 mm und am Ausgang der Stürze 4 cm, die sich nur wenig weitet. Die Gesamtlänge des voll entfalteten Konus beträgt etwa 2,85 m. Die Kegelform ist keineswegs perfekt: Eine genaue Untersuchung der Bohrung lässt zahlreiche Unregelmäßigkeiten erkennen. Hinzu kommen solche, die mit der großen Zahl der Tonlöcher zusammenhängen, selbst wenn diese geschlossen sind.

Die Schallwellen breiten sich im Resonanzkörper kugelförmig aus, im Gegensatz zu den ebenen Wellen in zylindrischen Instrumenten wie der Klarinette. Die Schallwellen entstehen durch das Vibrieren eines mechanischen Elements, des Doppelrohrblatts, dessen Gleichgewicht durch eine komplexe aeroakustische Kopplung destabilisiert wird. Die Anregung wird durch eine kontinuierliche Energiequelle gespeist, der Luft der Lungen. Bei einer guten Beherrschung des Instruments wird der Druck im Rachenraum von den Stimmbändern reguliert. Im Instrument breitet sich die so angeregte Schallwelle zur Stürze aus und wird zum Rohrblatt hin reflektiert, dessen Vibrieren sich zum Hin und Her der Schallwelle synchronisiert, es ent-

Bassoon Acoustics

The bassoon is a conical bore instrument. Some facts: it has a small conicity (half angle of approximately $0,4^\circ$) and the cone is truncated (truncation ratio close to 1:10), with a diameter of 4 mm at the entrance of the crook and of 4 cm at the end of the bell, which has a slightly flared shape. The length of the complete unfolded cone is about 2.85 m. The conicity is far from ideal and a precise measurement of the bore will reveal many irregularities, not to mention the ones related to the presence of numerous holes, even closed ones.

This kind of resonator propagates spherical waves, which are different from the plane waves characteristic of cylindrical instruments such as the clarinet for example. These waves are generated by the vibration of a mechanical element, the double reed, which is destabilised from its equilibrium position by a complex aeroacoustic coupling. This is effected by a continuous energy source: the air of the lungs, whose pressure at the mouth level is regulated by the vocal chords in the case of a good mastery of the instrument. The wave is then propagated in the instrument towards the bell and is reflected back to the reed. The vibration of the reed will synchronize on the continuous round trip of the wave to achieve a cycle. The visualization of the vibration of the reed (by means of highspeed cinematography

Acoustique du basson

Le basson est un instrument dont la perce est conique. Quelques chiffres : conicité faible (demi-angle de l'ordre de $0,4^\circ$) et tronquée (rapport de troncation voisin de 0,1), diamètre de 4 mm à l'entrée du bocal et de 4 cm en sortie de pavillon dont la forme est peu évasée. La longueur du cône complet déplié est de l'ordre de 2,85 m. La conicité est loin d'être parfaite et un relevé précis de la perce fait apparaître de nombreuses irrégularités, sans parler de celles qui sont liées à la présence de nombreux trous, même fermés.

Les ondes qui se propagent dans ce résonateur sont de type sphériques, différentes des ondes planes que l'on trouve dans un instrument cylindrique comme la clarinette. Ces ondes sont engendrées par la vibration d'un élément mécanique : l'anche double. En effet, l'anche est destabilisée de sa position d'équilibre par un couplage aéroacoustique complexe, à partir d'une source d'énergie continue (air des poumons dont la pression au niveau de la bouche est régulée par les cordes vocales dans le cas d'une bonne maîtrise instrumentale). L'onde se propage alors dans l'instrument vers le pavillon et est réfléchiée vers l'anche. La vibration de l'anche va se synchroniser sur cet aller-retour de l'onde pour constituer un cycle de vibration. La visualisation de la vibration de l'anche (par cinématographie rapide par exemple, l'anche étant mise en

steht ein Vibrationszyklus. Visualisierungen der Vibration des Rohrblatts (z.B. durch Hochgeschwindigkeitsaufnahmen, bei denen das Blatt durch einen »künstlichen Mund« in Schwingung versetzt wird) veranschaulichen, dass dieses während eines Großteils des Zyklus geöffnet bleibt. Das Verhältnis von Öffnen und Schließen des Rohrblatts wird bei den tiefen Tönen durch das Verkürzungsverhältnis bestimmt.

Die Beschreibung der Funktionsweise konischer Instrumente zeigt, dass die verschiedenen Teiltöne der Obertonreihe 1, 2, 3 ... eines vollständigen Konus entsprechen. Demzufolge ist bei einem 2,85 m langen Konus und einer Schallgeschwindigkeit von 340 m/sec. die Frequenz des 1. Partialtons gleich 340 geteilt durch zweimal die Länge, was 59 Hz ergibt und in der Nähe von 57 Hz liegt, der Frequenz des Grundtons B_1 . Bei höherem Blasdruck und offenen Überblaslöchern erhält man die Oktave (B), dann die Quinte (f) usw. Die übrigen Töne werden durch das Öffnen der seitlichen Löcher erzeugt, da sich hierdurch kürzere Wege für die Schallwelle und damit höhere Teiltonfrequenzen ergeben.

Hinsichtlich der Mechanik (enge und auseinanderliegende Tonlöcher) steht das Fagott den Barockinstrumenten näher als denen des Boehm-Typs (breitere und weniger weit auseinanderliegende Löcher). Für das tiefe Register des Heckel-Fagotts wird jedoch die Boehm-Mechanik benutzt. Der Einfluss der Mechanik auf den Klang des Instruments wird später noch detaillierter erläutert. Mit geöffneten Überblaslöchern kann bei gleicher Fingerposition die Oktave eines Tons gespielt werden. Diese sind sehr eng und werden an der Stelle des maximalen Schalldrucks der Note gebohrt, die unterdrückt werden soll. Messungen der akustischen Impedanz am Eingang des Instruments illustrieren den Effekt dieser Löcher genau. In Bezug auf den Fagottklang sind zwei Aspekte zu beachten: der spektrale und der zeitliche.

Das Spektrum der Fagottklänge besteht aus zahlreichen Obertönen, was darauf

for example, with the reed set into vibration with an "artificial mouth") reveals that the reed remains open during most of the cycle. For the lower notes, the ratio between the reed's opening and closing time is determined by the truncation ratio.

This description of the functionality of conical instruments implies that the different partials follow the 1, 2, 3 ... harmonic series of complete cones. To illustrate this with numbers, for a cone length of 2.85 m and a speed of sound of 340 m/sec., the frequency of the first partial is equal to 340 divided by twice the length, which yields 59 Hz (close to the fundamental frequency of the low B_1 , 57 Hz). By overblowing and opening the register keys, one can obtain the octave (B), then the fifth (f) etc.

The other notes are achieved by opening the lateral holes, thus shortening the path of the wave and consequently making the frequency of the partials higher.

Regarding the keywork, the bassoon is more akin to baroque instruments (narrow and widely-spaced holes) than Boehm type instruments (wider and more closely spaced holes). However, for the low register of the Heckel bassoon, a Boehm type of keywork is used. We will see later what the consequences of the keywork on the sonority are. Opening the register holes allows the bassoonist to play the octave with the same fingering. They are very narrow and are drilled close to the pressure maxima of the note one wishes to suppress. Input acoustic impedance measurements illustrate perfectly the effect of these holes.

One needs to consider two aspects of the bassoon's sonority: the spectral one and the temporal one.

The spectrum of bassoon sounds is made of numerous harmonics, which is related to the fact that the reed is open for much longer during a cycle than it is closed.

A "bright" reed closes itself more abruptly than a "muted" one, and gives rise to a sound richer in high spectral content. Formants, intensified spectral regions regardless of the note played, are formed around 500 and 1200 Hz. Throughout the

vibration au moyen de « bouches artificielles ») montre que l'anche reste ouverte une grande partie du cycle. Pour les notes graves du basson, le rapport entre l'ouverture et la fermeture de l'anche est fixé par le rapport de troncature.

Cette description du fonctionnement des instruments coniques revient à dire que les différents partiels suivent la série harmonique 1, 2, 3 ... des cônes complets. Ainsi pour une longueur de 2,85 m du cône et pour une vitesse du son de 340 m/sec., la fréquence du premier partiel est égale à 340 divisé par deux fois la longueur, ce qui nous donne 59 Hz (voisin de 57 Hz, la fréquence du fondamental de la note si_b , grave. En forçant le souffle et en ouvrant les trous de registre, on obtient l'octave (si_b) puis la quinte (fa_3) etc.

Les autres notes sont obtenues en ouvrant les trous latéraux, donnant ainsi des trajets plus courts pour l'onde et donc des fréquences de partiels plus élevées.

Le basson se rapproche plus des instruments baroques pour le clétage (trous étroits et espacés) que des instruments de type Boehm (trous plus grands et moins espacés). Cependant pour le registre grave du basson Heckel, le clétage de type Boehm est utilisé. Nous verrons à la suite quelles sont les conséquences du clétage sur la sonorité. Les trous de registre, permettent, lorsqu'ils sont ouverts, d'obtenir pour le même doigté l'octave de la note. Très étroits ils sont percés à un maximum de pression de la note que l'on souhaite éliminer. Les courbes d'impédance acoustique mesurées à l'entrée de l'instrument permettent d'illustrer parfaitement l'effet de ces trous.

Il faut considérer deux aspects pour la sonorité du basson, spectral et temporel.

Le spectre des sons de basson est composé de nombreux harmoniques ce qui est à rapprocher de l'alternance au cours d'un cycle d'oscillation entre une phase d'ouverture de l'anche beaucoup plus longue que la phase de fermeture.

Une anche « claire » se ferme plus brutalement qu'une anche « sourde » et donne des sons plus riches en composantes aigües. Des formants, zones de fréquences ren-

zurückzuführen ist, dass das Rohrblatt innerhalb eines Oszillationszyklus wesentlich länger geöffnet als geschlossen ist. Ein »helles« Blatt schließt wesentlich abrupter als ein »dunkles« und ergibt Klänge, die reicher an hohen Spektralanteilen sind. Formanten, verstärkte Frequenzzonen unabhängig von der gespielten Note, zeichnen sich um 500 Hz und 1200 Hz ab. Im gesamten tiefen Register, d.h. unterhalb des ersten Formanten, sind die Bestandteile des Grundtons bis zu den ersten Obertönen schwach ausgeprägt. Werden die Seitenlöcher mit sehr langen Kaminen (3,5 und 4 cm) – die im Bereich des Flügels liegen – geschlossen, wird ein Frequenzband zwischen 2100 und 2400 Hz unterdrückt.

Mit dem Netzwerk offener und gleichmäßig verteilter Löcher kann eine Grenzfrequenz assoziiert werden, die den Klang und die Stimmlage des Instruments äußerst stark beeinflusst. Bei tiefen Frequenzen wird die Schallwelle durch das Netzwerk stark abgeschwächt. Im Gegensatz dazu breitet sich diese bei hohen Frequenzen aus und spiegelt sich am äußersten Ende des Schalltrichters wider. Die Grenzfrequenz verhält sich proportional zum Durchmesser der Löcher und steht in Beziehung zum Verhältnis von Röhren- zu Lochdurchmesser, zur Höhe der Kamine und zur Positionierung der Löcher. Für Barockinstrumente (enge und auseinanderliegende Löcher) liegt diese tiefer als bei einem Instrument, dessen Mechanik dem Boehm-Typ entspricht. Der Klang ist daher weniger »hell« als der eines Boehm-Instruments.

Beim Fagott sind die Löcher nicht gleichmäßig verteilt. Außerdem sind deren Durchmesser und die Höhen der Kamine sehr unterschiedlich und beeinflussen somit die Intonation und die Intensität des Klangs der Noten. Die Grenzfrequenz liegt zwischen 400 und 500 Hz.

Die Töne setzen beim Fagott »sauber« ein, jedoch in den Tiefen langsamer als in den Höhen.

Die Präsenz deutlich erkennbarer Formanten und die Präzision des Ansatzes bewirken, dass das Instrument innerhalb des Orchesters gut wahrnehmbar ist.

lower register, below the first formant, the components of the fundamental and first harmonics are weak. When closed, lateral holes with very long chimneys (3,5 and 4 cm) in the wing joint suppress the spectral content in a frequency band between 2100 and 2400 Hz.

With a network of evenly spaced open holes one can associate a particular cut-off frequency which modifies crucially the instrument's sonority as well as its range. For the low frequencies, the network strongly attenuates the wave. At high frequencies, on the contrary, the wave is propagated and reflected at the extremity of the bell. The cutoff frequency is proportional to the diameter of the holes and is related to the ratio of the tube and hole radiuses, to the chimney heights and to the spacing of the holes as well. For baroque instruments (narrow and widely-spaced holes) this frequency is lower than for a Boehm type instrument. The sonority is thus less "bright" than for the latter. A bassoon's holes are not evenly spaced and in addition, their diameters and the chimney heights are very irregular, modifying the intonation and the sound intensity of each note. The cutoff frequency is between 400 and 500 Hz.

Note attacks on the bassoon are "clean", but slower in the low register than in the high one.

The presence of distinct formants along with the cleanness of the attack makes the instrument well audible in an orchestra. The radiation of the bassoon's sound spectral components depends on the lateral holes and the bell. For harmonics with frequencies lower than the cutoff frequency, the radiation is almost isotropic, i.e. identical in all space directions. Higher pitched harmonics, on the contrary, radiate more on the sides of the instrument through many conical beams. Finally, very high frequency harmonics above ca. 3000 Hz radiate solely through the bell, which because of its orientation does not help to make them perceptible.

René Caussé

forcées quelque soit la note jouée, se desinent autour de 500 et 1200 Hz. Dans tout le registre grave, au-dessous du premier formant, les composantes du fondamental aux premiers harmoniques, sont faibles. La présence de trous latéraux avec des cheminées très longues (3,5 et 4 cm) dans la partie du »petit corps« supprime, lorsqu'elles sont fermées, une bande de fréquence entre 2100 et 2400 Hz.

On associe à un réseau de trous ouverts espacés régulièrement une fréquence de coupure qui affecte de manière critique la sonorité de l'instrument et la tessiture. Aux basses fréquences, l'onde est atténuée fortement dans le réseau. A l'inverse, aux hautes fréquences l'onde se propage et se réfléchit à l'extrémité du pavillon. Cette fréquence est proportionnelle au diamètre des trous et fait intervenir le rapport du diamètre du tuyau et du trou, la hauteur des cheminées, ainsi que l'espacement des trous. Ainsi, pour les instruments baroques (trous étroits et espacés) cette fréquence est plus basse que celle d'un instrument dont le clétage est de type Boehm. La sonorité est alors moins »claire« qu'un instrument Boehm.

Pour le basson, les trous ne sont pas espacés régulièrement et de plus les diamètres et les hauteurs de cheminées sont très inégaux, affectant la justesse et l'intensité du son entre les notes. Cette fréquence de coupure se situe entre 400 et 500 Hz.

Les attaques des notes au basson sont »nettes«, cependant plus lentes dans le grave que dans l'aigu.

La présence de formants bien distincts et la précision des attaques font que l'instrument se perçoit bien dans la masse orchestrale.

Le rayonnement des composantes spectrales des sons du basson dépend à la fois des trous latéraux et du pavillon. Pour les harmoniques d'une note dont les fréquences sont situées en dessous de la fréquence de coupure, le rayonnement est quasiment isotropique (c'est à dire identique dans toutes les directions de l'espace). Par contre, pour les harmoniques dont les fréquences sont supérieures, le

Die Abstrahlung der jeweiligen Spektralkomponenten der Fagottklänge hängt zugleich von den Seitenlöchern und vom Schalltrichter ab. Für die Obertöne einer Note, deren Frequenzen unterhalb der Grenzfrequenz liegen, ist die Abstrahlung nahezu isotropisch (d. h. identisch in alle Richtungen des Raums). Bei solchen, die über der Abschaltfrequenz liegen, erfolgt die Abstrahlung vorwiegend seitwärts in Form mehrerer konischer Bündel. Bei Obertönen mit sehr hohen Frequenzen größer als ca. 3000 Hz findet die Abstrahlung ausschließlich über den Schalltrichter statt, dessen Ausrichtung ihre Wahrnehmung nicht unterstützt.

René Caussé

rayonnement se fait sur les côtés de l'instrument (existence de plusieurs faisceaux coniques). Enfin pour les harmoniques dont les fréquences sont très élevées, au dessus de 3000 Hz environ, le rayonnement ne se fait plus que par le pavillon. L'orientation de ce dernier n'en favorise pas la perception.

René Caussé

Das Kontrafagott

Die Stimme des Kontrafagotts wird – nach dem Vorbild der Stimmen von Kontrabass und Violoncello – in der gleichen Lage wie das Fagott notiert, klingt aber eine Oktave tiefer. Das Instrument unterscheidet sich sehr vom Fagott, sowohl in seiner Klangprojektion als auch insbesondere hinsichtlich aller Formen des Staccatos. Die spieltechnischen Möglichkeiten des Kontrafagotts werden zurzeit noch nicht erschöpfend genutzt.

Im Bereich der Mehrklänge beispielsweise verfügt das Kontrafagott bei Weitem nicht über eine dem Fagott vergleichbare Vielfalt. Nur sehr wenige Mehrklänge klingen auf dem Kontrafagott stabil, jedoch bietet es viele andere Möglichkeiten, vor allem das Heckel-Kontrafagott.

Darüber hinaus wird seit einigen Jahren ein neues Instrument entwickelt, das der gleichen Lage angehört und sich »Kontraforte« nennt. Einige Fagottisten und Komponisten halten hiervon sehr viel und haben mir gesagt, dass es vielleicht das Kontrafagott zu Beginn des 21. Jahrhunderts ersetzen wird.

Man sollte aber vorsichtig sein, denn schon im 19. Jahrhundert ermöglichte die Entwicklung des Instrumentenbaus die Erfindung neuer Instrumente wie z. B. des Kontrabass-Sarrusophons, von dem man damals glaubte, es könnte aufgrund seiner größeren Klangfülle an die Stelle des Kontrafagotts treten. Claude Debussy verwen-

The Contrabassoon

The contrabassoon part – a faithful image of double bass and violoncello parts, is written in the same range as that of the bassoon but sounds an octave lower. This instrument is very different from the bassoon, in notably its sound projection and especially in all of its types of staccato. The various possibilities of the contrabassoon have not yet been mastered.

For example, concerning the multiphonics, the contrabassoon does not have all of the resources of the bassoon in this domain. Very few multiphonics are stable on the contrabassoon, but there are many other possibilities, especially for the contrabassoon with the Heckel system.

Moreover, for the past several years a new instrument with an equivalent range is being developed: it is called the "Contraforte". Certain bassoonists and composers think very highly of it and tell me that it is possible that the Contraforte will replace the contrabassoon at the beginning of the 21st century.

But one must remain prudent because, already in the past, during the 19th century the development of organology allowed the invention of new instruments like the contrabass sarrusophone, which, as one thought at that time, could supplant the contrabassoon because it was more resonant. Moreover, Claude Debussy used it in his works like "Jeux", for example, and Maurice Ravel in his "Rhapsodie espa-

Le Contrebasson

La partie de contrebasson, à l'image de celle de la contrebasse pour le violoncelle, est écrite dans la même tessiture que pour le basson mais sonne une octave plus bas. Cet instrument est très différent du basson en ce qui concerne sa projection sonore ainsi que pour toutes ses formes de staccati en particulier. Le contrebasson n'est pas encore maîtrisé dans toutes ses possibilités à l'heure actuelle.

Pour les multiphoniques par exemple, le contrebasson n'a pas du tout les richesses du basson dans ce domaine. Bien peu de multiphoniques sont stables sur le contrebasson, mais il y a bien d'autres possibilités et particulièrement pour le contrebasson de système Heckel.

Par ailleurs, depuis quelques années un nouvel instrument de tessiture équivalente est en cours de développement, il s'appelle le « Kontraforte ». Certains bassonistes et compositeurs en pensent beaucoup de bien et me disent qu'il est possible que le Kontraforte remplace le contrebasson en ce début de XXIème siècle.

Mais il faut rester prudent car, déjà par le passé, au XIXème siècle le développement de l'organologie a permis l'invention de nouveaux instruments comme le sarrusophone contrebasse par exemple qui, pensait-on à l'époque, pourrait supplanter le contrebasson parce qu'il était plus sonore. Claude Debussy l'a d'ailleurs utilisé dans ses œuvres comme « Jeux »

dete es übrigens z. B. in Werken wie »Jeux« und Maurice Ravel in seiner »Rhapsodie espagnole«. Dessen ungeachtet spielen wir heute die für Kontrabass-Sarrusophon geschriebenen Stimmen dieser Komponisten nur auf dem Kontrafagott. Tatsächlich hatte das Instrument nicht den erhofften Erfolg und man sieht es nur noch im Museum.

Aus diesem Grunde habe ich das Kontrafagott im vorliegenden Handbuch mit Absicht nicht vorgestellt. Zuerst muss abgewartet werden, bis sich ein solistisches Repertoire für das Instrument entwickelt. Das Erproben und die im Konzert erworbenen spieltechnischen Erfahrungen werden es dann erlauben, die Möglichkeiten des Kontrafagotts für Komponisten genauer zu beschreiben.

gnole". In spite of the wish of these composers, for the time being we only play their contrabass sarrusophone parts on the contrabassoon. In fact, this instrument has not had its expected success and it is only visible in museums.

This is why I voluntarily have not mentioned the contrabassoon in this method because initially one must wait to see its development in the solo repertory of this instrument. Research and playing experience in concert situations will allow us then to explain more fully the possibilities of the contrabassoon to composers.

par exemple ou Maurice Ravel dans sa « Rhapsodie espagnole ». Malgré le souhait de ces compositeurs, actuellement nous ne jouons qu'au contrebasson leurs parties de sarrusophone contrebasse. En effet, cet instrument n'a pas eu le succès escompté et il n'est plus visible que dans les musées.

C'est pourquoi, volontairement, je n'ai pas évoqué le contrebasson dans cette méthode car il faudra attendre tout d'abord de voir se développer un répertoire soliste de l'instrument. Les recherches, et l'expérience du jeu en situation de concert, nous permettront ainsi de mieux expliquer les possibilités du contrebasson aux compositeurs.

15

Ratschläge für Fagottisten zur Beschäftigung mit dem neuen Repertoire

15.1 Einstudieren eines neuen Stücks



Wenn Sie eine Landschaft das erste Mal betrachten, erhalten Sie von ihr zunächst einen Gesamteindruck, bevor Sie Ihre Aufmerksamkeit auf das eine oder andere Detail richten. Ist Ihr erster Eindruck gut, werden Sie mehr erfahren wollen. So verhält es sich auch bei einem neuen Stück: Lassen Sie sich nicht von Einzelheiten und technischen Schwierigkeiten beirren.

Es ist sehr wichtig, sich schnell eine genaue Vorstellung vom musikalischen Verlauf oder von der Botschaft zu machen, die der Komponist vermitteln wollte. Die Partitur sollte daher – dies gleich von Beginn an – im Ganzen und ohne Unterbrechung durchgelesen werden; vermeiden Sie es, sich bei jedem technischen Problem aufzuhalten (überspringen Sie zu schwierige Passagen, falls nötig), damit die Häufung spieltechnischer Details Ihnen nicht den Sinn des Stückes verschleiert. Anschließend arbeiten Sie alle schwierigen Passagen durch, behalten dabei aber immer die Bedeutung des Stückes als Ganzes im Blick.

Advice to Bassoonists when Approaching the New Repertoire

15.1 How to Study a New Work



When admiring a landscape for the first time, you will first see the general overview before paying attention to this or that detail. If your first impression is positive, you will want to know more. The same is true when you approach a new work: avoid letting yourself be blinded by technical difficulties.

It is essential to rapidly acquire a precise idea about the work in question, about what the composer is trying to transmit. In order to achieve this, you must read through the score completely and without any interruptions, not stopping over each and every technical challenge (skip the most difficult passages, if necessary); otherwise, the accumulation of technical details may conceal the meaning of the work. Then practice each difficult passage separately, but still keeping the overall idea of the piece in your head.

Conseils aux bassonistes face au nouveau répertoire

15.1 Comment étudier une pièce nouvelle



Si vous contemplez un paysage pour la première fois, vous en aurez d'abord la vision globale, avant de porter votre attention sur tel ou tel détail. Si votre première impression est bonne, elle vous donnera l'envie d'aller plus loin. Il en ira de même pour une pièce nouvelle : évitez d'être aveuglé par les détails et les difficultés techniques.

Il est très important d'avoir rapidement une idée précise du discours de la pièce ou du message qu'a voulu transmettre le compositeur. Pour cela, faites une lecture complète et sans interruption, et ce dès le premier jour, en évitant de vous arrêter sur chaque difficulté technique (sautez les passages trop difficiles si besoin est), sinon l'accumulation des détails techniques vous masquera le sens de la pièce. Ensuite, travaillez chaque passage difficile, mais en conservant toujours en tête le sens de la pièce dans son intégralité.

15.2 Erarbeiten der »Sequenza XII« für Fagott solo von Luciano Berio

Das Stück basiert durchgehend auf der doppelten Zirkularatmung, verbunden mit einem langen, pianissimo gespielten Glissando von der höchsten bis zur tiefsten Lage, das von abrupten Staccato- und Tremoloeinwürfen unterbrochen wird. Wichtig ist es, den Gehalt dieser Komposition ebenso wie ihre Realisation auf dem Konzertpodium zu erfassen.



Studieren Sie zunächst die neuen Techniken des Werkes, die im vorliegenden Lehrbuch in den folgenden Kapiteln erklärt werden:

- 2.3 Staccati und Flatterzunge (Konsonanten)
- 3.1 Flageolets
- 3.2 Mehrklänge
- 3.3 Rolltöne
- 4.1 Flap
- 4.3 Schmetternde Effekte
- 8.2 Zirkularatmung
- 8.3 Erläuterung der Technik
- 8.4 Tägliche Übungen zur Beherrschung der Zirkularatmung
- 8.5 Staccato und Zirkularatmung
- 8.6 Doppelte Zirkularatmung
- 9.4 Berio-Tremolo
- 10.1 Lippenglissando
- 10.2 Griffglissando
- 10.3 Berio-Glissando



Wesentlich für die Interpretation von Luciano Berios »Sequenza XII« für Fagott solo ist die Kenntnis der Entstehungsgeschichte des Stücks und die Einsicht in Berios kompositorische Beweggründe. Für Komponisten ist es außerdem von Bedeutung, Berios geniale Vorgehensweise zu verstehen, der das Fagottrepertoire revolutioniert und dem Instrument die Tore zum 21. Jahrhundert weit geöffnet hat.

In diesem Zusammenhang möchte ich Jean-Noël von der Weid für die Zustimmung danken, seinen anlässlich der Uraufführung der »Sequenza XII« am 15. Juni

15.2 How to Approach Luciano Berio's "Sequenza XII" for Solo Bassoon

This work is entirely based on the double circular breathing technique, associated with a long pianissimo glissando from the highest to the lowest register of the bassoon, interrupted by sudden passages of staccati and tremoli. It is essential to understand the general meaning of this work as well as its performance on stage, in concert.



First, practice the new techniques that are used in this work and covered in this book. They may be found in the following chapters:

- 2.3 Staccati and Flutter-tonguing (Consonants)
- 3.1 Harmonics
- 3.2 Multiphonics
- 3.3 Rolling Notes
- 4.1 Flap
- 4.3 Brassy Effects
- 8.2 Circular Breathing
- 8.3 Technical Explanation
- 8.4 Daily Exercises for Mastering Circular Breathing
- 8.5 Staccato and Circular Breathing
- 8.6 Double Circular Breathing
- 9.4 Berio Tremolo
- 10.1 Lip Glissando
- 10.2 Finger Glissando
- 10.3 Berio Glissando



In order to render a faithful interpretation of Luciano Berio's "Sequenza XII" for solo bassoon, it is essential to understand Berio's motivation behind this work and its particular compositional process. For composers, it is equally important to recognize this composer's unique and inspired approach that has revolutionized the bassoon repertoire by swinging open the gates of the 21st century for this instrument.

I would like to thank Jean-Noël von der Weid for allowing us to reprint here his article written for the world première of this "Sequenza" on June 15, 1995.

15.2 Comment aborder la «Sequenza XII» pour basson seul de Luciano Berio

C'est une pièce entièrement fondée sur la technique de double respiration circulaire, associée à un long glissando pianissimo de l'aigu jusqu'au grave, perturbé par de brusques interventions de staccati et de trémoli. Il est nécessaire de comprendre le sens de cette pièce, ainsi que sa représentation sur scène en concert.



Étudiez d'abord les nouvelles techniques de cette pièce, qui sont expliquées dans cette méthode aux chapitres suivants :

- 2.3 Staccati et Flatterzunge (consonnes)
- 3.1 Sons harmoniques
- 3.2 Multiphoniques
- 3.3 Sons roulés
- 4.1 Flap
- 4.3 Effets cuivrés
- 8.2 Respiration circulaire
- 8.3 Explication technique
- 8.4 Exercices journaliers pour maîtriser la respiration circulaire
- 8.5 Le staccato et la respiration circulaire
- 8.6 La double respiration circulaire
- 9.4 Trémolo Berio
- 10.1 Glissando de lèvres
- 10.2 Glissando de doigts
- 10.3 Glissando Berio



Pour bien interpréter la « Sequenza XII » pour basson seul de Luciano Berio, il est nécessaire de comprendre l'historique de cette pièce ainsi que la motivation profonde de Berio. Pour les compositeurs, il est également important de connaître la démarche géniale de ce compositeur qui a révolutionné le répertoire du basson en ouvrant toutes grandes les portes du XXI^e siècle à cet instrument.

Aussi, je remercie Monsieur Jean-Noël von der Weid d'avoir bien accepté de joindre son texte, édité lors de la création mondiale de cette « Sequenza », le 15 Juin 1995.

1995 veröffentlichten Text an dieser Stelle wiedergeben zu können.

**Wege zur Vollendung eines Werkes:
»Sequenza XII« von Berio**

Ein Werk ist nicht selten das Resultat einer zufälligen oder auch virtuellen Begegnung eines Komponisten und eines Instrumentalisten. Die »Sequenza XII« für Fagott des Italieners Luciano Berio hingegen ist das Ergebnis eines »Fleisch gewordenen« Zusammentreffens und einer Arbeit »mittels Skizzen« zwischen dem Komponisten und dem Konzertmusiker Pascal Gallois, für den das Werk geschrieben wurde.

1992 bat Berio Gallois um eine Studie zu bestimmten Spieleffekten des Fagotts: klassifizierte Mehrklänge, Zirkularatmung (d. h. kontinuierlich und unabhängig von der Atmung in das Instrument blasen zu können – 20' in der fertigen Komposition!), Obertonspiel usw., ergänzt durch eine Einspielung dieser Techniken. Der Komponist hatte sehr lange gewartet, bevor er sich dem Fagott zuwandte, denn das moderne Fagott stellte für ihn – im Gegensatz zu den anderen in den »Sequenze« »behandelten« Instrumenten, die er genauestens kannte – ein noch wenig bekanntes Terrain dar, mit dem er sich in seiner Gesamtheit noch nicht vertraut gemacht hatte.

1993 war Berio in Harvard. Er telefonierte mit Gallois und bat ihn um die Nennung aller Staccati und Tremoli (große Triller), die zwischen der extrem tiefen und der extrem hohen Lage möglich sind. Damals konzipierte Berio die »Sequenza XII« folgendermaßen: Ein Motiv in der hohen Lage des Instruments wird einem anderen in der tiefen Lage gegenübergestellt (drei Oktaven darunter); beide tauschen in einem sehr schnellen Rhythmus Elemente aus (was – ungeachtet der spieltechnischen Neuerungen – ganz der Ästhetik Berios entspricht). Tatsächlich existiert für Gallois »die Geschmeidigkeit in Dynamik und Klangfarbe, die man der Klarinette zuschreibt, auch beim Fagott«. Daraus entstand eine »Studie zur Spielbarkeit schneller Sprünge zwischen der tiefen und hohen Lage des Fagotts«.

**Paths towards a Work's Fulfillment:
Berio's "Sequenza XII"**

Often, a new musical work is the result of a chance, or even merely potential, encounter between a composer and an instrumentalist. In the case of Luciano Berio's "Sequenza XII" for bassoon, quite the opposite is true: it is the fruit, made of the flesh and bones of a close collaboration "via sketches" between this Italian composer and the French concert bassoonist Pascal Gallois, for whom the work was written.

In 1992, Berio asked Gallois for a study on certain bassoon effects and techniques: multiphonics, circular breathing (continuously blowing into the instrument – for a total of 20' in the final work! – independent of breathing), various harmonics, etc., accompanied by corresponding recordings of these effects. The composer had hesitated a long time before approaching the bassoon since, unlike the other instruments that he had "treated" in his "Sequenze" and which he knew very well, the contemporary bassoon for him was little-known territory, the depths of which he had yet to explore.

While teaching at Harvard in 1993, Berio called Gallois and asked him to identify all the possible types of staccato and wide tremoli between the lowest and highest registers of the bassoon. At that time, the composer conceived his "Sequenza XII" thus: a theme in the instrument's high register is set against another theme in the low register (three octaves lower), sharing certain elements back and forth in a very quick rhythm (which, regardless of the technical innovations, follows Berio's personal aesthetics). Indeed, as Gallois states, "the same agility in terms of dynamics and timbres that is attributed to the clarinet is equally possible with the bassoon". A "Feasibility study of rapid jumps between the bassoon's low and high registers" followed.

In August 1994, Berio had made progress; while in Salzburg, he presented Gallois

**Chemins vers la plénitude d'une œuvre :
la «Sequenza XII» de Berio**

Une œuvre, souvent, résulte de la rencontre fortuite, voire virtuelle, entre un compositeur et un instrumentiste. La « Sequenza XII » pour basson de l'Italien Luciano Berio par contre, est l'aboutissement d'une occurrence, de chair et d'os, et d'un travail « par esquisses », entre ce compositeur et le concertiste Pascal Gallois, pour qui elle fut écrite.

En 1992, Berio sollicitait à Gallois une étude sur certains effets du basson : multiphoniques classés, respiration circulaire (à savoir pouvoir souffler continûment – 20' en l'œuvre achevée ! – dans l'instrument, indépendamment de la respiration), jeux sur les harmoniques, etc., avec enregistrements de ces effets. Le compositeur avait attendu fort longtemps avant d'aborder le basson, car, au rebours des autres instruments « traités » dans les « Sequenze », et qu'il connaissait parfaitement, le basson contemporain représentait encore pour lui un domaine peu connu, non encore pleinement ressenti.

En 1993, Berio est à Harvard. Il téléphone à Gallois, lui demande de lui indiquer tous les staccati et trémoli (trilles larges) possibles entre l'extrême grave et l'extrême aigu. Alors, le compositeur concevait ainsi la « Sequenza XII » : un motif, dans l'aigu de l'instrument, opposé à un autre, dans le grave (trois octaves en dessous), s'échangent des éléments à un rythme très rapide (ce qui, hors les innovations techniques, est dans le droit fil de l'esthétique de Berio) ; en effet, pour Gallois, « l'agilité dynamique et de timbre qu'on prête à la clarinette existe aussi dans le basson ». Il s'ensuivit une « Étude de faisabilité de sauts rapides entre le grave et l'aigu du basson ».

À Salzbourg, au mois d'août 1994, Berio a approximé : il remet à Gallois la « première esquisse » – fort différente des prestes allégresses de 1993. Mais la trame est là ; au musicien de rechercher « les effets, les jeux de sonorité sur une note,

Im August 1994 präsentierte Berio Gallois eine »erste Skizze«, die sich sehr von den überschwänglichen Versuchen des Vorjahrs unterschied. Aber die Grundlage war vorhanden; es war nun am Musiker, »die Effekte, das Spiel mit den Schwingungen eines Tons, die die Form schmücken sollten«, auszuloten. Wie der Bildhauer seinen Werkstoff, so bearbeitete Berio das Klangmaterial, bevor er ihm eine Form gab: Aus dem Ton entstand die Form. Im November des gleichen Jahres unterbreitete Berio eine verfeinerte »zweite Skizze«. Diese Phasen waren für den Instrumentalisten sehr wichtig, denn sie halfen ihm dabei, eine Vorstellung von dem vollendeten und abgerundeten Werk zu entwickeln, die später die Wahl oder die Ablehnung dieser oder jener Spieltechnik rechtfertigte. In diesem Stadium war das Fagott, wie man es kannte, »Geschichte« geworden. Drei Faktoren trugen zu dieser »Amnesie« bei: die ausgehaltenen Töne (von sehr langer Dauer, das ist neu), das Glissando (auf dem Fagott eine neue Spieltechnik) ohne Vibrato und brutale Einwüfe als »destabilisierende« Klangschräffierungen – auf der einen Seite also die Ruhe traumhafter Versenkung (man denkt an die Heiterkeit des Shaku-hachi), auf der anderen Seite unbarmherzige, bunt gewürfelte Hieb-wunden.

Die »Sequenza XII« ist die längste aus der Reihe der »Sequenze«, wie Berio damals selbst sagte. Zu erwarten ist, dass Luciano Berio und Pascal Gallois nicht auf halbem Wege stehen bleiben, sondern neue Stücke für ein Repertoire schaffen, das sich an ein von Grund auf erneuertes Fagott richtet.

Jean-Noël von der Weid

Ich möchte all jenen Komponisten danken, die in den vergangenen 20 Jahren zur Entwicklung des Fagotts beigetragen haben. Dabei denke ich vor allem an Luciano Berio, Pierre Boulez, Wolfgang Rihm, Olga Neu-wirth, Philippe Hersant, Bruno Mantovani, Toshio Hosokawa ...

with his "first sketch" – quite different from the nimble liveliness explored in 1993. But the plot is set: It is up to the performer to find the "right effects, various sonorities on every note, that will adorn this framework". Like a sculptor working his chosen medium, Berio processes the sound material before imposing a form: it is the sound itself that creates the form. In November of the same year, Berio submitted his "second sketch", more detailed. These progressive steps were extremely important for the instrumentalist in that they helped him to forge an idea about the overall work in its final form – later justifying his choice (or refusal) of one or another technique. At this point, the bassoon, as we have come to know it, is "forgotten". Three main factors contribute to this "amnesia": continuous sounds (over a very long duration, which is a novelty), glissandi (a new technique for the bassoon) without vibrato, plus brutal interventions, hachures of "destabilizing" sounds. On the one hand, therefore, we have the calm of a meditative dream (evoking the serenity of a shaku-hachi), on the other, relentless, mottled slashes. "Sequenza XII" is the longest of Berio's series of "Sequenze" (according to the composer at that time). I am sure that this initiative between Luciano Berio and Pascal Gallois will incite other collaborations resulting in new pages of repertoire for the bassoon which has now been entirely revisited.

Jean-Noël von der Weid

I would like to thank all those composers who have contributed towards the development of the bassoon over the last 20 years, most obviously Luciano Berio, Pierre Boulez, Wolfgang Rihm, Olga Neu-wirth, Philippe Hersant, Bruno Mantovani, Toshio Hosokawa ...

qui orneront cette forme». Tel un sculpteur sa matière, Berio traite le matériau sonore avant d'installer une forme : c'est le son qui crée la forme. En novembre de la même année, Berio fournissait la « deuxième esquisse », plus affinée.

Ces étapes furent très importantes pour l'instrumentiste, car elles l'aiderent à se faire une idée de l'œuvre aboutie, parachée – ce qui allait justifier le choix ou le rejet de tel ou tel trait technique. À ce stade, le basson, tel qu'on le connaissait, est « oublié » ; trois facteurs contribuent à installer cette amnésie : les sons continus (sur une très longue durée, ce qui est nouveau), le glissando (technique neuve sur le basson) sans vibrato, ainsi que des interventions brutales, hachures de sons « déstabilisatrices » ; d'un côté donc, le calme d'un onirisme recueilli (on peut évoquer la sérénité du shaku-hachi), de l'autre l'acharnement de balafres bigarrées.

La « Sequenza XII » est la plus longue jamais écrite de la série des « Sequenze » (aux dires d'alors de Berio). Gageons que Luciano Berio et Pascal Gallois ne vont laisser le désir à mi-route et susciter de nouvelles pages pour ce nouveau répertoire destiné à un basson renouvelé de fond en comble.

Jean-Noël von der Weid

Je tiens à remercier tous les compositeurs qui, depuis 20 ans, ont participé à l'évolution du basson: je pense évidemment à Luciano Berio, Pierre Boulez, Wolfgang Rihm, Olga Neu-wirth, Philippe Hersant, Bruno Mantovani, Toshio Hosokawa ...

Mein herzlicher Dank für Hilfe und Unterstützung gilt
der Instrumentenbaufirma Wilhelm
Heckel,
den Rektoren der Hochschule für Musik
und Theater Zürich (Zürcher Hochschule der Künste) Daniel Fueter
und Peter Wettstein,
dem Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique (IRCAM),
Paris.

Für weitergehende Informationen oder
bei Fragen besuchen Sie bitte meine Websites:
www.pascalgallois.com
www.pascalgallois-news.com

Pascal Gallois

I would like to express my gratitude to
the following for their assistance:
the bassoon manufacturer Wilhelm
Heckel;
the rectors of the Hochschule für Musik
und Theater Zürich (Zürcher Hochschule der Künste), Daniel Fueter
and Peter Wettstein;
and the Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique
(IRCAM), Paris.

For any further information or if you have
any questions, please visit my websites:
www.pascalgallois.com
www.pascalgallois-news.com

Pascal Gallois

Tous mes remerciements pour leur aide :
Le facteur de basson Heckel
Messieurs Daniel Fueter et Peter Wettstein,
directeurs de la Hochschule für Musik und Theater Zürich (Zürcher Hochschule der Künste)
L'IRCAM (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique),
Paris.

Pour toutes informations ou questions complémentaires que vous souhaiteriez
me poser, je vous invite à visiter mes sites web :
www.pascalgallois.com
www.pascalgallois-news.com

Pascal Gallois

MERCI

16

Anhänge

16.1 Klangbeispiele

Track-Indizierung der CDs

Zur Demonstration der beschriebenen Klangeffekte und Spieltechniken des Fagotts liegen dem Buch zwei CDs mit detaillierten Klangbeispielen bei. Um einen unverfälschten klanglichen Eindruck zu vermitteln, wurden alle Beispiele live aufgenommen und tontechnisch nicht manipuliert ($a' = 440\text{Hz}$).

CD I

Traditionelle Effekte und zeitgenössische Klänge

1. Vokal A/U
2. Vom sehr zarten Staccato bis zur sehr kräftigen Flatterzunge
3. Flatterzunge
4. Samtklänge
5. Gespensterklänge
6. Singen und Spielen
7. Extreme Höhe (Normalposition, dann mit den Zähnen auf dem Rohr)
8. Extrem hoher Oberton, gespielt mit den Zähnen auf einem Kunststoffrohr
9. Chromatische Skala, gespielt mit und ohne Dämpfer

Spektrale Effekte

10. Obertöne mit Glissando
11. 1. Oberton zwischen B_1 und F
12. 2. Oberton zwischen B_1 und B
13. 3. Oberton zwischen B_1 und A_s

Appendices

16.1 Sound Examples

Track Index on the CDs

The two CDs included with this book demonstrate the techniques and effects for bassoon described in the text. They have been recorded live without editing in order to render the sounds as closely as possible ($a' = 440\text{Hz}$).

CD I

Traditional Effects and Current Sounds

1. Vowel A/U
2. From very soft staccato to very strong flutter-tonguing
3. Flutter-tonguing
4. Velvet sounds
5. Ghost sounds
6. Singing while playing
7. Extremely high notes (normal position, then with the teeth on the reed)
8. Extremely high overtone sound played with teeth on a plastic reed
9. Chromatic scale played with and without a mute

Spectral Effects

10. Overtones with glissando
11. 1st overtone between B_1 and F
12. 2nd overtone between B_1 and B
13. 3rd overtone between B_1 and A

Appendices

16.1 Exemples du son

Index des plages des CDs

Deux CDs sont annexés à cette méthode dans le but de démontrer les techniques de jeu du basson décrites dans cet ouvrage. Pour plus de vérité et efficacité, tous les effets sonores et exemples musicaux sont enregistrés en direct (aucun montage n'a été effectué). Le diapason du la_4 est à 440Hz.

CD I

Effets traditionnels et sons actuels

1. Voyelle A/OU
2. De staccato très doux à Flatterzunge très fort
3. Flatterzunge
4. Sons velvet
5. Sons fantômes
6. Chanter en jouant
7. Extrême aigu (position normale, puis avec les dents sur l'anche)
8. Son harmonique extrêmement aigu joué avec les dents sur une anche en plastique
9. Gamme chromatique joué avec et sans sourdine

Effets spectraux

10. Harmoniques avec glissando
11. 1^{re} harmonique entre si_1 et fa_2
12. 2^e harmonique entre si_1 et si_2
13. 3^e harmonique entre si_1 et la_2

- | | | |
|---|--|--|
| <p>14. 4. Oberton zwischen B_1 und Des</p> <p>15. 5. Oberton zwischen B_1 und Des</p> <p>16. 6. Oberton für B_1 und H_1</p> <p>17. Tremolo-Einklang des 2. und 1. Obertons</p> <p>18. Tremolo-Einklang des 3. und 2. Obertons</p> <p>19. Tremolo-Einklang des 4. und 3. Obertons</p> <p>20. 12 sichere und stabile Mehrklänge von e^1–es^2</p> <p>21. 12 sichere und stabile Mehrklänge in Tonleiterfolge, mit schwachem Lippen- und Blasdruck</p> <p>22. 12 sichere und stabile Mehrklänge, legato, p und als Tonleiterfolge</p> <p>23. 12 sichere und stabile Mehrklänge, legato, p und als Sprungfolge</p> <p>24. 12 sichere und stabile Mehrklänge, legato, f und als Tonleiterfolge</p> <p>25. 12 sichere und stabile Mehrklänge, legato, f und als Sprungfolge</p> <p>26. 12 sichere und stabile Mehrklänge, staccato, p und als Tonleiterfolge</p> <p>27. 12 sichere und stabile Mehrklänge, staccato, p und als Sprungfolge</p> <p>28. 12 sichere und stabile Mehrklänge, staccato, f und als Tonleiterfolge</p> <p>29. 12 sichere und stabile Mehrklänge, staccato, f und als Sprungfolge</p> <p>30. Allmähliches Entstehen und Zurücknehmen eines Mehrklangs, p</p> <p>31. Allmähliches Entstehen und Zurücknehmen eines Mehrklangs, f</p> <p>32. Klangfarbentriller (Bisbigliando) des Mehrklangs auf fs^1 Nr. 3 mit den Pedalklappen von H_1 + B_1</p> <p>33. Klangfarbentriller (Bisbigliando) zwischen e^1 und gis^1</p> <p>34. Wesentlich aus Obertönen bestehende Mehrklänge</p> <p>35. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 1</p> <p>36. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 2</p> <p>37. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 3</p> <p>38. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 4</p> <p>39. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 5</p> <p>40. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 6</p> | <p>14. 4th overtone between Bb_1 and Db_1</p> <p>15. 5th overtone between Bb_1 and Db_1</p> <p>16. 6th overtone for Bb_1 and B_1</p> <p>17. Unison tremolo on the 2nd and 1st overtone</p> <p>18. Unison tremolo on the 3rd and 2nd overtone</p> <p>19. Unison tremolo on the 4th and 3rd overtone</p> <p>20. 12 reliable and stable multiphonics from e^1 up to e^{b2}</p> <p>21. 12 reliable and stable multiphonics, conjunct motion, with weak lip and air pressure</p> <p>22. 12 reliable and stable multiphonics, legato, p and conjunct motion</p> <p>23. 12 reliable and stable multiphonics, legato, p and disjunct motion</p> <p>24. 12 reliable and stable multiphonics, legato, f and conjunct motion</p> <p>25. 12 reliable and stable multiphonics, legato, f and disjunct motion</p> <p>26. 12 reliable and stable multiphonics, staccato, p and conjunct motion</p> <p>27. 12 reliable and stable multiphonics, staccato, p and disjunct motion</p> <p>28. 12 reliable and stable multiphonics, staccato, f and conjunct motion</p> <p>29. 12 reliable and stable multiphonics, staccato, f and disjunct motion</p> <p>30. Progressive appearing and fading away of a multiphonic sound, p</p> <p>31. Progressive appearing and fading away of a multiphonic sound, f</p> <p>32. Timbral trill (bisbigliando) with the multiphonic from $f\sharp^1$ no. 3 using the B_1 + Bb_1 pedal keys</p> <p>33. Timbral trill (bisbigliando) between e^1 und $g\sharp^1$</p> <p>34. Multiphonics composed essentially of overtones</p> <p>35. 15 other reliable and stable multiphonics: M 1</p> <p>36. 15 other reliable and stable multiphonics: M 2</p> <p>37. 15 other reliable and stable multiphonics: M 3</p> <p>38. 15 other reliable and stable multiphonics: M 4</p> <p>39. 15 other reliable and stable multiphonics: M 5</p> <p>40. 15 other reliable and stable multiphonics: M 6</p> | <p>14. 4e harmonique entre si^1_b et $ré^1_2$</p> <p>15. 5e harmonique entre si^1_b et $ré^1_2$</p> <p>16. 6e harmonique pour si^1_b et si^1</p> <p>17. Trémolo unisson sur les 2e et 1r harmoniques</p> <p>18. Trémolo unisson sur les 3e et 2e harmoniques</p> <p>19. Trémolo unisson sur les 4e et 3e harmoniques</p> <p>20. 12 multiphoniques sûrs et stables de mi^1_4 à mi^1_5</p> <p>21. 12 multiphoniques sûrs et stables, en mouvement conjoint, avec une pression de lèvres et d'air faible</p> <p>22. 12 multiphoniques sûrs et stables, legato, p, en mouvement conjoint</p> <p>23. 12 multiphoniques sûrs et stables, legato, p, en mouvement disjoint</p> <p>24. 12 multiphoniques sûrs et stables, legato, f, en mouvement conjoint</p> <p>25. 12 multiphoniques sûrs et stables, legato, f, en mouvement disjoint</p> <p>26. 12 multiphoniques sûrs et stables, staccato, p, en mouvement conjoint</p> <p>27. 12 multiphoniques sûrs et stables, staccato, p, en mouvement disjoint</p> <p>28. 12 multiphoniques sûrs et stables, staccato, f, en mouvement conjoint</p> <p>29. 12 multiphoniques sûrs et stables, staccato, f, en mouvement disjoint</p> <p>30. Apparition progressive du multiphonique et retour au son normal, p</p> <p>31. Apparition progressive du multiphonique et retour au son normal, f</p> <p>32. Trille de timbre (bisbigliando) du multiphonique de $fa\sharp_4$ n° 3 avec les clés de pédales si^1 + si^1_b</p> <p>33. Trille de timbre (bisbigliando) entre mi^1_4 et $sol\sharp_4$</p> <p>34. Multiphoniques composés essentiellement d'harmoniques</p> <p>35. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 1</p> <p>36. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 2</p> <p>37. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 3</p> <p>38. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 4</p> <p>39. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 5</p> <p>40. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 6</p> |
|---|--|--|

41. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 7
42. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 8
43. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 9
44. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 10
45. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 11
46. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 12
47. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 13
48. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 14
49. 15 weitere sichere und stabile Mehrklänge: M 15
50. M 4 mit Bisbigliando
51. Mehrklang ausgehend von Es: M 16
52. Mehrklang ausgehend von E: M 17

53. Mehrklang ausgehend von F: M 18
54. Mehrklang ausgehend von Fis: M 19
55. Mehrklang ausgehend von G: M 20
56. Mehrklang ausgehend von Gis: M 21
57. Rollton I
58. Rollton II
59. Rollton III
60. Rollton IV

Perkussive Effekte

61. Flap auf einer chromatischen Tonleiter
62. Flap auf einer chromatischen Tonleiter, schnelles Tempo
63. Flaps mit sehr schnellem Staccato
64. Flap und Pizzicato
65. Schmetternder Klang
66. Klappengeräusche
67. Schlagen mit der flachen Hand auf die Stürze

Effekte ohne Rohr

68. Flap bei sehr schnellem Staccato
69. »Hornklang«
70. Blasen in den S-Bogen

41. 15 other reliable and stable multiphonics: M 7
42. 15 other reliable and stable multiphonics: M 8
43. 15 other reliable and stable multiphonics: M 9
44. 15 other reliable and stable multiphonics: M 10
45. 15 other reliable and stable multiphonics: M 11
46. 15 other reliable and stable multiphonics: M 12
47. 15 other reliable and stable multiphonics: M 13
48. 15 other reliable and stable multiphonics: M 14
49. 15 other reliable and stable multiphonics: M 15
50. M 4 with bisbigliando
51. Multiphonic obtained from E $\flat$: M 16
52. Multiphonic obtained from E: M 17

53. Multiphonic obtained from F: M 18
54. Multiphonic obtained from F $\sharp$: M 19
55. Multiphonic obtained from G: M 20
56. Multiphonic obtained from G $\sharp$: M 21
57. Rolling note I
58. Rolling note II
59. Rolling note III
60. Rolling note IV

Percussive Effects

61. Flap on a chromatic scale
62. Flap on a chromatic scale, played rapidly
63. Flaps played with a very quick staccato
64. Flap and pizzicato
65. Brassy tone
66. Key clicks
67. Slapping the instrument's bell with the palm of the hand

Effects Without the Reed

68. Flap sounds in a very rapid staccato
69. "Horn" tone
70. Exhaling into the crook

41. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 7
42. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 8
43. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 9
44. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 10
45. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 11
46. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 12
47. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 13
48. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 14
49. 15 autres multiphoniques sûrs et stables : M 15
50. M 4 avec bisbigliando
51. Son multiphonique obtenu à partir de mib $_2$: M 16
52. Son multiphonique obtenu à partir de mi $_2$: M 17

53. Son multiphonique obtenu à partir de fa $_2$: M 18
54. Son multiphonique obtenu à partir de fa $\sharp_2$: M 19
55. Son multiphonique obtenu à partir de sol $_2$: M 20
56. Son multiphonique obtenu à partir de sol $\sharp_2$: M 21
57. Son roulé I
58. Son roulé II
59. Son roulé III
60. Son roulé IV

Effets percussifs

61. Flap sur une gamme chromatique
62. Flap sur une gamme chromatique, mouvement rapide
63. Flaps avec un staccato très rapide
64. Flap et son pizzicato
65. Son cuivré
66. Bruits de clés
67. Frappant le pavillon avec la paume de la main

Effets sans anche

68. Flap avec un staccato très rapide
69. Son « cor »
70. Expirer dans le bocal

Vibrato

- 71. Vibrato
- Zwerchfellvibrato
- Lippenvibrato
- Smorzato

Luftgeräusch

- 72. Windgeräusche: F-S-SCHE
- 73. Sprechen und Spielen

Triller und Tremoli

- 74. Bisbigliandi (Klangfarbentriller)
- 75. Tremoli im Grundregister
- 76. Schnelle Tremoli
- 77. Tremoli in den Registern II und III

CD II**Triller und Tremoli**

- 1. Mögliche Tremoli zwischen B_1 und dem hohen Register
- 2. Mögliche Tremoli zwischen H_1 und dem hohen Register
- 3. Mögliche Tremoli zwischen C und dem hohen Register
- 4. Mögliche Tremoli zwischen Cis und dem hohen Register
- 5. Mögliche Tremoli zwischen D und dem hohen Register
- 6. Mögliche Tremoli zwischen Dis und dem hohen Register
- 7. Mögliche Tremoli zwischen E und dem hohen Register
- 8. Mögliche Tremoli zwischen F und dem hohen Register
- 9. Mögliche Tremoli zwischen Fis und dem hohen Register
- 10. Mögliche Tremoli zwischen G und dem hohen Register

Glissando

- 11. Lippenglissando: um einen Viertelton aufwärts (O-I-O, A-I-A)
- 12. Lippenglissando: um einen Viertelton abwärts (O-Ü-O, A-Ü-A)
- 13. Griffglissando: um einen Ganzton aufwärts
- 14. Griffglissando: um einen Ganzton abwärts
- 15. Sehr langsames Berio-Glissando: aufsteigend
- 16. Sehr langsames Berio-Glissando: absteigend
- 17. Extrem langsames Berio-Glissando: auf- und absteigend

Vibrato

- 71. Vibrato
- Diaphragm vibrato
- Lip vibrato
- Smorzato

Air Noise

- 72. Wind sounds: F-S-SHA
- 73. Speaking and playing

Trills and Tremoli

- 74. Bisbigliandi (timbral trills)
- 75. Tremoli in the fundamental register
- 76. Rapid tremoli
- 77. Tremoli in registers II and III

CD II**Trills and Tremoli**

- 1. Possible tremoli between B_1 and the upper range
- 2. Possible tremoli between B_1 and the upper range
- 3. Possible tremoli between C and the upper range
- 4. Possible tremoli between $C\sharp$ and the upper range
- 5. Possible tremoli between D and the upper range
- 6. Possible tremoli between $D\sharp$ and the upper range
- 7. Possible tremoli between E and the upper range
- 8. Possible tremoli between F and the upper range
- 9. Possible tremoli between $F\sharp$ and the upper range
- 10. Possible tremoli between G and the upper range

Glissando

- 11. Lip glissando towards a quarter-tone higher: O-E-O, A-E-A
- 12. Lip glissando towards a quarter-tone lower: O-Ü-O, A-Ü-A
- 13. Finger glissando towards one whole-tone higher
- 14. Finger glissando towards one whole-tone lower
- 15. Very slow Berio Glissando: ascending
- 16. Very slow Berio Glissando: descending
- 17. Extremely slow Berio Glissando: ascending and descending

Vibrato

- 71. Vibrato
- Vibrato diaphragmatique
- Vibrato labial
- Smorzato

Bruits avec l'air

- 72. Sons éoliens : F-S-CHE
- 73. Parler et jouer

Trilles et trémoli

- 74. Bisbigliandi (trilles de timbre)
- 75. Trémoli dans le registre fondamental
- 76. Trémoli rapides
- 77. Trémoli dans les registres II et III

CD II**Trilles et trémoli**

- 1. Trémoli possibles entre le si_1 et l'aigu
- 2. Trémoli possibles entre le si_1 et l'aigu
- 3. Trémoli possibles entre le do_2 et l'aigu
- 4. Trémoli possibles entre le $do\sharp_2$ et l'aigu
- 5. Trémoli possibles entre le $ré_2$ et l'aigu
- 6. Trémoli possibles entre le $ré\sharp_2$ et l'aigu
- 7. Trémoli possibles entre le mi_2 et l'aigu
- 8. Trémoli possibles entre le fa_2 et l'aigu
- 9. Trémoli possibles entre le $fa\sharp_2$ et l'aigu
- 10. Trémoli possibles entre le sol_2 et l'aigu

Glissando

- 11. Glissando des lèvres vers un quart de ton supérieur : O-I-O, A-I-A
- 12. Glissando des lèvres vers un quart de ton inférieur : O-Ü-O, A-Ü-A
- 13. Glissando de doigtés vers un ton supérieur
- 14. Glissando de doigtés vers un ton entier inférieur
- 15. Glissando Berio très lent : ascendant
- 16. Glissando Berio très lent : descendant
- 17. Glissando Berio extrêmement lent : ascendant et descendant

16.2 Diskografie

(Pascal Gallois)

16.2 Discography

(Pascal Gallois)

16.2 Discographie

(Pascal Gallois)

(Label: Stradivarius, Mailand)

Pascal Gallois, »Dialogues«. Pierre Boulez, György Kurtág, Philippe Schoeller, STR 33625, 2002

Pascal Gallois, »Voyages«. Luciano Berio, Toshio Hosokawa, Philippe Schoeller, STR 33736, 2006

Pascal Gallois, »#3«. Olga Neuwirth, Dai Fujikura, Bruno Mantovani, STR 33779, 2008

16.3 Bibliografie

Auswahl

16.3.1 Bibliografien**16.3 Bibliography**

Selection

16.3.1 Bibliographies**16.3 Bibliographie**

Sélection

16.3.1 Bibliographies

Burchard Bulling, »Fagott Bibliographie«, Wilhelmshaven 1989

Jon P. Beebe, »Music for Unaccompanied Solo Bassoon: an Annotated Bibliography«, Jefferson/NC 1990

Bodo Koenigsbeck, »Bassoon Bibliography / Bibliographie du basson / Fagott Bibliographie«, Monteux 1994

16.3.2 Schulwerke**16.3.2 Methods****16.3.2 Méthodes**

Etienne Ozi, »Méthode nouvelle et raisonnée pour le basson«, Paris 1787; revidierte Ausgabe / revised edition / édition revue: »Nouvelle Méthode de basson adoptée par le Conservatoire«, Paris 1803; französisch-deutsche Ausgabe / French-German edition / édition française-allemande: Offenbach 1805; verkürzt als / abridged edition / édition abrégée: »Neue Fagot-Schule«, Leipzig 1806

Wenzel Neukirchner, »Theoretisch practische Anleitung zum Fagottspiel«, Leipzig 1840

Carl Almenräder, »Die Kunst des Fagottblasens oder Vollständige theoretisch-praktische Fagott-Schule«, Mainz 1842

Eugène Jancourt, »Méthode théorique et pratique de basson op. 15«, Paris 1847

Emanuele Krakamp, »Metodo per fagotto op. 221«, Neapel 1866

Christian Julius Weißenborn, »Fagott-Studien op. 8«, Leipzig 1887

Ludwig Milde, »Concert-Studien für Fagott op. 26«, Leipzig 1890

Eugène Bourdeau, »Grande Méthode complète de basson«, Paris 1894

Ludwig Milde, »Studien über Tonleiter- und Accord-Zerlegungen für Fagott op. 24«, Leipzig 1894

Jakob Satzenhofer, »Neue praktische Fagott-Schule zum Selbstunterricht geeignet«, Leipzig 1900

Fernand Oubradous, »Enseignement complet du basson«, Paris ca. 1938

Marius Piard, »Enseignement du contrebasson«, Paris 1952

Maurice Allard, »Méthode de basson«, Paris 1975

Cornelia Anderson-Biggers, »The Contra-Bassoon: a Guide to Performance«, Bryn Mawr/PA 1977

Werner Seltmann / Günter Angerhöfer, »Das Fagott / The Bassoon«, 6 Bde. / vols. / tomes, Leipzig 1977–1984

Sergio Penazzi, »Il fagotto: altre tecniche / The Bassoon: other Techniques«, Mailand 1982

Alexandre Ouzounoff, »Actuellement le basson: traité pratique des nouvelles techniques au basson«, Paris 1986

16.3.3 Geschichte, Technik und Organologie**16.3.3 History, technique, and organology****16.3.3 Histoire, technique et organologie**Wilhelm Heckel, »Der Fagott«, Biebrich 1899, Leipzig ²1931

Albert Reimann, »Studien zur Geschichte des Fagotts«, Diss. / diss. / thèse de doctorat Universität Freiburg i. Br. 1956

Lyndesay Graham Langwill, »The Bassoon and Contrabassoon«, London 1965, ²1971

Lewis Hugh Cooper / Howard Toplansky, »Essentials of Bassoon Technique«, New Jersey 1968 etc.

Mark Popkin / Loren Glickman, »Bassoon Reed Making«, Evanston/IL 1969

Bruno Bartolozzi, »Neue Klänge für Holzblasinstrumente«, Mainz 1971

Hans Lotsch, »Das große Rohrbuch«, Frankfurt a. M. 1974, ²1989

Will Jansen, »The Bassoon: Its History, Construction, Makers, Players and Music«, 5 Bde. / vols. / tomes, Buren 1978–1981

Gunther Joppig, »Oboe und Fagott: ihre Geschichte, ihre Nebeninstrumente und ihre Musik«, Bern 1981; englische Ausgabe / English edition / édition anglaise: »The Oboe and the Bassoon«, London 1988

- Heinz Riedelbauch, »Bassonographie – eine Klangfarbengriffschrift für Fagott und Basson«, in: Interface 11 (1982), 29–45
- S. J. Jooste, »The Technique of Bassoon Playing: An Evaluative and Methodological Study«, Potchefstroom 1984
- Günter Dullat, »Holzblasinstrumentenbau«, Celle 1990
- Helge Bartholomäus, »Das Fagottensemble: kleines Handbuch zur Musikpraxis«, Berlin 1992
- Daniel G. Lipori, »A Researcher's Guide to the Bassoon«, Lewiston/NY 2002 (= Studies in the History and Interpretation of Music 90)
- William Waterhouse, »The Bassoon«, London 2003 (= Yehudi Menuhin Music Guides); deutsche Ausgabe / German edition / édition allemande: »Fagott«, Kassel etc. [2006]

16.3.4 Akustik

16.3.4 Acoustics

16.3.4 Acoustique

- Wolfgang Voigt, »Untersuchungen zur Formantbildung in Klängen von Fagott und Dulzianen«, Regensburg 1975 (= Kölner Beiträge zur Musikforschung 80)
- Jean Kergomard, »Le Basson: acoustique«, Bulletins du GAM [Groupe d'Acoustique Musicale, Paris], Nr./no./n° 83, 1976
- Arthur H. Benade, »Fundamentals of Musical Acoustics«, New York 1990
- Cornelis Johannes Nederveen, »Acoustical Aspects of Woodwind Instruments«, Dekalb/IL 1998
- Jorge García del Valle Méndez, »Mehrklänge auf dem Fagott: eine Computeranalyse«, in: Rohrblatt: Magazin für Oboe, Klarinette, Fagott und Saxophon 18 (2003), Nr./no./n° 2, 72–79
- Jürgen Meyer, »Akustik und musikalische Aufführungspraxis«, Bergkirchen 52004
- Neville H. Fletcher / Thomas D. Rossing, »The Physics of Musical Instruments«, New York 22008

Pascal Gallois, geboren in Linselles (bei Lille), studierte bei Maurice Allard am Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse in Paris, wo er 1978 mit dem »Premier Prix de basson à l'unanimité« ausgezeichnet wurde. 1981 trat er auf Einladung von Pierre Boulez als Solist in das Ensemble Intercontemporain (Paris) ein. Von 1994 bis 2000 war er Professor für Fagott (deutsches System) am Pariser Conservatoire und unterrichtete von 2001 bis 2007 in gleicher Funktion an der Hochschule für Musik und Theater Zürich (Zürcher Hochschule der Künste), Departement Musik. 2005 wurde er Direktor des Conservatoire de Musique du Centre de Paris. Seit dem Jahr 2000 ist er Dozent bei den Internationalen Ferienkursen für Neue Musik in Darmstadt und tritt seit 2002 regelmäßig mit Maurizio Pollini auf.

Pascal Gallois, born in Linselles (near Lille), studied with Maurice Allard at the Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse in Paris, where he obtained in 1978 a "Unanimous First Prize in Bassoon". In 1981, Pierre Boulez invited him to be a soloist in the Ensemble Intercontemporain. From 1994 to 2000, Pascal Gallois was appointed bassoon professor (Heckel system) at the Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris. From 2001 to 2007, he taught bassoon in the Music Department at the Zurich School of Music, Drama and Dance (Zurich University of the Arts). In 2005, he was appointed Director of the Conservatoire de Musique du Centre de Paris. Since the year 2000, he has been professor at the Darmstadt International Summer Courses for New Music and has performed regularly since 2002 with Maurizio Pollini.

Pascal Gallois, né à Linselles (auprès de Lille), eut Maurice Allard comme professeur au Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris, où il obtint en 1978 le « Premier Prix de basson à l'unanimité ». En 1981, Pierre Boulez l'invite à rejoindre comme soliste l'Ensemble Intercontemporain. De 1994 à 2000, Pascal Gallois est nommé professeur de basson (système Heckel), au Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris. Il a enseigné le basson de 2001 à 2007 à la Hochschule für Musik und Theater Zürich (Zürcher Hochschule der Künste), Departement Musik. En 2005 il a été nommé directeur du Conservatoire de Musique du Centre de Paris. Depuis l'an 2000, il est professeur aux Rencontres internationales de musique contemporaine de Darmstadt et se produit régulièrement depuis 2002 avec Maurizio Pollini.



© Philippe Gontier

Pascal Gallois spielt / plays / joue Heckel



Pascal Gallois ist Widmungsträger und Uraufführungsinterpret zahlreicher neuer Werke für Fagott (u.a. Mark Andre »Hommage à Kurtág«; Simon Bainbridge »Voiles«; Luciano Berio »Sequenza XII«;

Several contemporary works for bassoon have been dedicated to Pascal Gallois (among them, Mark Andre "Hommage à Kurtág"; Simon Bainbridge "Voiles"; Luciano Berio "Sequenza XII"; Pierre Bou-

Pascal Gallois est le dédicataire de nombreuses œuvres contemporaines pour basson (entre autres Mark Andre « Hommage à Kurtág »; Simon Bainbridge « Voiles »; Luciano Berio « Sequenza XII »; Pierre

Pierre Boulez »Dialogue de l'ombre double«, Fassung für Fagott; Marco Di Bari »Bird's« und »Haiku«; Paul-Heinz Dittrich »Voix intérieure«; Philippe Hersant »Wanderung«; Toshio Hosokawa »Sen VII« und »Voyage II«; György Kurtág »Pilinszky János: Gérard de Nerval« und »Schatten«; Bruno Mantovani »Un mois d'Octobre«; Frédéric Martin »Dieux Guerriers«; Misato Mochizuki »Pas à Pas«; Wolfgang Rihm »Psalmus«; Philippe Schoeller »Folia«, »Isis II« und »Lamento«). Olga Neuwirth komponierte für ihn das Fagottkonzert »torsion: transparent variation« (2002). 2002 erschien bei Stradivarius die CD »Dialogues« mit Werken von Boulez, Kurtág und Schoeller, 2006 die Einspielung »Voyages« mit Kompositionen von Berio, Hosokawa und Schoeller und 2008 »#3« mit Aufnahmen von Neuwirth, Dai Fujikura und Mantovani.

lez "Dialogue de l'ombre double", version for bassoon; Marco Di Bari "Bird's" and "Haiku"; Paul-Heinz Dittrich "Voix intérieure"; Philippe Hersant "Wanderung"; Toshio Hosokawa "Sen VII" and "Voyage II"; György Kurtág "Pilinszky János: Gérard de Nerval" and "Schatten"; Bruno Mantovani "Un mois d'Octobre"; Frédéric Martin "Dieux Guerriers"; Misato Mochizuki "Pas à Pas"; Wolfgang Rihm "Psalmus"; Philippe Schoeller "Folia", "Isis II" and "Lamento"). Olga Neuwirth composed for him the Basson Concerto "torsion: transparent variation" (2002). In 2002, his CD "Dialogues" was published with works by Boulez, Kurtág and Schoeller, followed in 2006 by the CD "Voyages" (works by Berio, Hosokawa and Schoeller) and in 2008 the CD "#3" (works by Neuwirth, Dai Fujikura and Mantovani). The three CDs were published by Stradivarius.

Boulez »Dialogue de l'ombre double«, version pour basson; Marco Di Bari »Bird's« et »Haiku«; Paul-Heinz Dittrich »Voix intérieure«; Philippe Hersant »Wanderung«; Toshio Hosokawa »Sen VII« et »Voyage II«; György Kurtág »Pilinszky János : Gérard de Nerval« et »Schatten«; Bruno Mantovani »Un mois d'Octobre«; Frédéric Martin »Dieux Guerriers«; Misato Mochizuki »Pas à Pas«; Wolfgang Rihm »Psalmus«; Philippe Schoeller »Folia«, »Isis II« et »Lamento«). Olga Neuwirth lui a dédié le concerto pour basson et ensemble »torsion : transparent variation« (2002). En 2002 paraît son CD »Dialogues« avec des œuvres de Boulez, Kurtág et Schoeller suivi en 2006 du CD »Voyages« (œuvres de Berio, Hosokawa et Schoeller) et en 2008 du CD »#3« (œuvres de Neuwirth, Dai Fujikura et Mantovani). Les trois CDs sont édités par Stradivarius.