

# Inhalt

<b>I Einleitung</b>	
1.1 Vorwort .....	7
1.2 Die Flötentypen .....	8
1.3 Flötendiagramm-Griffmodell .....	9
<b>2 Effekte, die den Klang erweitern</b>	
2.1 Die 4. Oktave der Flöte .....	11
2.2 Flatterzunge .....	12
2.3 Flageolets .....	14
2.4 Whistle Tones .....	15
2.5 Jet Whistle .....	17
2.6 Trompetenansatz .....	18
2.7 Singen und Spielen .....	19
2.8 Mehrklänge .....	22
<b>3 Perkussive Effekte</b>	
3.1 Pizzicato .....	24
3.2 Klappengeräusch .....	26
3.3 Tongue Ram .....	28
<b>4 Vibrato</b>	
4.1 Zungenvibrato .....	32
4.2 Lippenvibrato (smorzato) .....	33
<b>5 Luftgeräusch</b>	
5.1 Ton und Luft .....	35
5.2 Äolische Klänge .....	36
5.3 Sprechen und Spielen .....	37
<b>6 Zirkularatmung</b>	
<b>7 Triller</b>	
7.1 Triller der 4. Oktave .....	41
7.2 Klangfarbentriller / Bisbigliando .....	41
7.3 Tremolo .....	42
7.4 Trillerfiguren .....	43
7.5 Doppeltriller .....	44
7.6 Mehrklang-Triller .....	44

# Contents

<b>I Introduction</b>	
1.1 Foreword .....	7
1.2 Types of Flutes .....	8
1.3 Flute Diagram-Fingering Chart .....	9
<b>2 Effects that Extend the Sound</b>	
2.1 The 4th Octave of the Flute .....	11
2.2 Flutter Tongue .....	12
2.3 Harmonics .....	14
2.4 Whistle Tones .....	15
2.5 Jet Whistle .....	17
2.6 Trumpet embouchure .....	18
2.7 Singing and Playing .....	19
2.8 Multiphonics .....	22
<b>3 Percussive Effects</b>	
3.1 Pizzicato .....	24
3.2 Key Clicks .....	26
3.3 Tongue Ram .....	28
<b>4 Vibrato</b>	
4.1 Tongue Vibrato .....	32
4.2 Lip Vibrato (smorzato) .....	33
<b>5 Air Sounds</b>	
5.1 Tone and Air .....	35
5.2 Aeolian Sounds .....	36
5.3 Speaking and Playing .....	37
<b>6 Circular Breathing</b>	
<b>7 Trills</b>	
7.1 Trills of the 4th Octave .....	41
7.2 Timbral Trill / Bisbigliando .....	41
7.3 Tremolo .....	42
7.4 Trill Figures .....	43
7.5 Double Trill .....	44
7.6 Multiphonic Trill .....	44

	<b>8</b>	<b>Glissando</b>	
8.1		Ansatzglissando .....	46
8.2		Griffglissando .....	46
	<b>9</b>	<b>Mikrotonalität</b>	
9.1		Die mikrotonale Skala .....	49
	<b>10</b>	<b>Flöte Plus</b>	
10.1		Flöte und Tonträger .....	50
10.2		Flöte und Elektronik .....	51
	<b>11</b>	<b>Offene Notationsformen</b>	
11.1		Grafische Notation .....	52
11.2		Space Notation .....	54
	<b>12</b>	<b>Anhänge</b>	
12.1		Anhang 1: Griffe der 4. Oktave .....	55
12.2		Anhang 2: Triller der 4. Oktave .....	57
12.3		Anhang 3: Bisbigliando-Griffe .....	58
12.4		Anhang 4: Die mikrotonale Skala .....	64
12.5		Anhang 5: Mehrklang-Griffe .....	75
12.6		Anhang 6: Klangbeispiele .....	138
12.7		Anhang 7: Diskographie .....	142
		<b>Über die Autorinnen</b> .....	143

	<b>8</b>	<b>Glissando</b>	
8.1		Embouchure Glissando .....	46
8.2		Fingered Glissando .....	46
	<b>9</b>	<b>Microtonality</b>	
9.1		The Microtonal Scale .....	49
	<b>10</b>	<b>Flute Plus</b>	
10.1		Flute and Tape .....	50
10.2		Flute and Electronics .....	51
	<b>11</b>	<b>Open Forms of Notation</b>	
11.1		Graphic Notation .....	52
11.2		Spatial Notation .....	54
	<b>12</b>	<b>Appendices</b>	
12.1		Appendix 1: Fingerings of the 4th Octave	55
12.2		Appendix 2: Trills of the 4th Octave .....	57
12.3		Appendix 3: Bisbigliando Fingerings .....	58
12.4		Appendix 4: The Microtonal Scale .....	64
12.5		Appendix 5: Multiphonic Fingerings .....	75
12.6		Appendix 6: Sound Examples .....	138
12.7		Appendix 7: Discography .....	142
		<b>About the authors</b> .....	143

# 6

## Zirkularatmung

Die Zirkularatmung hat ihre Wurzeln u. a. in der asiatischen Musik, die philosophisch und ästhetisch auf der Vorstellung des Atems als kontinuierliches Lebenselixier basiert.

Im zunehmenden Austausch der Musikkulturen hat auch die Zirkularatmung in die westliche Musik Einzug gehalten und wird vermehrt von den Komponisten Neuer Musik verlangt.

Zirkularatmung ermöglicht dem Spieler, einen Ton oder eine Passage ohne die üblichen Unterbrechungen durch den Einatemvorgang auszuführen.

Um diese zu erzeugen, werden die Wangen während des Spielens aufgeblasen und so ein Luftpolster gebildet. Dann wird die Spannung des Zwerchfells übergangsweise auf die Wangenmuskulatur und den Zungenrücken verlagert, d. h. hierüber kann mit dem zuvor aufgebauten Luftpolster ein Luftstrom aufrechterhalten werden (der Ton klingt kontinuierlich weiter), während gleichzeitig durch die Nase eingeatmet wird.

### Übetipps

- ▶ Die Zirkularatmung gehört speziell bei der Flöte mit zu den schwierigsten Techniken der Neuen Musik. Ein klanglich gutes Resultat zu erzielen erfordert einen hohen Übeaufwand und viel Geduld.
- ▶ Zum Einstieg in diese Technik wird ohne Flöte ein Luftstrom mit aufgeblasenen Wangen (über die Wangenmuskulatur und den Zungenrücken) erzeugt. Der Luftstrom sollte gut gebündelt sein, dies kann mit der Handfläche vor dem

## Circular Breathing

The origins of circular breathing can in part be traced back to Asian music, which is philosophically and aesthetically founded on the idea of the breath as an everlasting elixir of life.

With the ever-increasing interplay between music cultures, circular breathing has also entered into Western music and is increasingly called for by composers. Circular breathing allows the performer to execute a tone or a passage without the usual interruption caused by the process of inhaling.

To execute this technique, the cheeks are inflated while playing and an air pocket is created. Then, the tension of the diaphragm is temporarily transferred to the cheek muscles and the base of the tongue. Thus, an air stream can be maintained by exhaling the previously created air pocket (the tone continues to sound) while at the same time inhaling through the nose.

### Practice Tips

- ▶ Circular breathing is one of the most difficult techniques in contemporary music, especially on the flute. To achieve a sonically pleasing result, much patience and practice is required.
- ▶ As preparation for learning the technique, first, without the flute, produce an air stream with inflated cheeks. The air stream should be very compact; this can be controlled by placing the palm of the hand in front of the mouth. Then, while exhaling, one can slowly inhale through

Mund kontrolliert werden. Dann wird während dieses spezialisierten »Ausatemvorganges« langsam durch die Nase eingeatmet. Die Koordination dieser beiden Aktionen bringt das Resultat eines kontinuierlich fließenden Luftstroms (auch dies sollte wieder mit der Handfläche kontrolliert werden).

- ▶ Wenn der Ablauf dieser beiden Vorgänge selbstverständlich ist, kann damit begonnen werden, die Flöte langsam in den ausströmenden Luftstrom hineinzuführen. Als Ausgangston empfiehlt sich g'.

the nose. The coordination of these two actions results in a continuously flowing stream of air: this should also be controlled again with the palm of the hand.

- ▶ As these two processes become more natural, the flute can slowly be introduced into the exhaled stream of air. As a starting tone, g' is recommended.

**Notationsbeispiel**

**Musical example**



»the examples«, Laurie Schwartz, Manuscript

# 7

## Triller

Die Triller gehören seit jeher zu den grundlegenden Techniken der Flöte. Einhergehend mit der Auflösung der Tonalität wurde dieses Verzierungsverfahren erweitert und vielfältig differenziert.

### 7.1 Triller der 4. Oktave

Erläuterungen siehe Kapitel »Die 4. Oktave der Flöte« (S. 11). Trillergriffe siehe Anhang 2 (S. 57).

### 7.2 Klangfarbentriller / Bisbigliando

Die kleinste Form des Trillers ist der Klangfarbentriller, oft als Bisbigliando<sup>1</sup> bezeichnet. Diese Technik wird von Komponisten angewandt, um einem Ton eine zusätzliche Klangfarbenbelebung zu verleihen. Bisbigliando kann in unterschiedlichen Geschwindigkeiten erfolgen und wird zum Teil auch als Klangfarbenwechsel bezeichnet.

Klangfarbentriller / Bisbigliandi werden durch eine Vielzahl an Zusatzgriffen erzeugt, die differenzierte mikrotonale Veränderungen ermöglichen.

---

1 Ein Spezialeffekt des Harfe-Spiels erzeugt durch eine schnell wiederholte Fingerbewegung, deren Ergebnis ein weiches Tremolo darstellt. Nach Harvard Dictionary of Music, The Belkap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1969.

## Trills

Trills have always been among the fundamental techniques of the flute. Along with the dissolution of tonality, this method of embellishment was expanded and developed in new ways.

### 7.1 Trills of the 4<sup>th</sup> Octave

For explanations, see the chapter »The 4<sup>th</sup> Octave of the Flute« (p. 11). For trill fingerings, see Appendix 2 (p. 57).

### 7.2 Timbral Trill / Bisbigliando

The smallest form of the trill is the timbral trill, often called bisbigliando<sup>1</sup>. This technique is used by composers to give a tone an additional timbral dynamism. A bisbigliando can be performed at various speeds and is sometimes also indicated as a timbral change.

Timbral trills / bisbigliandi are created through a multitude of additional fingerings that enable subtle microtonal alterations.

---

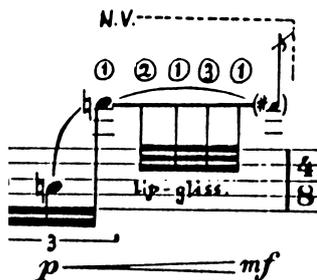
1 A special effect of harp playing, obtained by a quickly reiterated motion of the finger and resulting in a soft tremolo. Harvard Dictionary of Music, The Belkap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1969.

Eine detaillierte Griffabelle findet sich im Anhang 3 (S. 58).

A detailed fingering chart is found in Appendix 3 (p. 58).

**Notationsbeispiele**

**Musical examples**



»Carceri d'Invenzioni IIc«, Brian Ferneyhough, Edition Peters



»Dreisam-Nore«, Younghi Pagh-Paan, Ricordi

**7.3 Tremolo**

**7.3 Tremolo**

Ein Tremolo ist der Wechsel zwischen zwei Tönen, wobei der Ambitus größer als eine große Sekunde ist. Da es unendlich viele Möglichkeiten für Tremoli gibt, ist es dem Interpreten überlassen, für sich geeignete Griffmöglichkeiten zu finden. Die Intervalle sind in der Regel von dem Komponisten festgelegt. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass je nach Griffkombination und Intervall Geschwindigkeitsunterschiede entstehen können.

A tremolo is the alternation between two tones, whereby the ambitus is larger than a major second. Since there are unlimited possibilities for producing tremoli, it is left up to the interpreter to find the fingerings best suited to himself. The intervals are usually determined by the composer. It is important to be aware, however, that the speed of execution depends upon the fingering position and the interval.

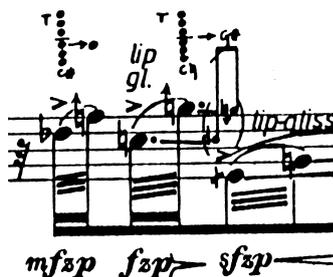
Hinweis für Komponisten: Tremoli, die einen Ambitus größer als eine Oktave umfassen und Wechsel zwischen der ersten Oktave der Flöte und überblasenen Tönen verlangen, sind tendenziell langsamer. Gleiches gilt für Tremoli in der extrem hohen oder der extrem tiefen Lage der Flöte. In der extrem tiefen Lage der Flöte sind auch einige Tremoli schwierig ausführbar:

Note to composers: tremoli involving an ambitus larger than an octave and alternating between the first octave of the flute and overblown tones are generally slower. The same is valid for tremoli in the very high or very low register of the flute and also for some difficult tremoli in the very low register:

- |               |             |
|---------------|-------------|
| ▶ h – cis'    | ▶ b – c#'   |
| ▶ c' – dis'   | ▶ c' – d#'  |
| ▶ cis' – dis' | ▶ c#' – d#' |

Notationsbeispiel

Musical example



»Carceri d'Invenzioni IIc«, Brian Ferneyhough, Edition Peters

## 7.4 Trillerfiguren

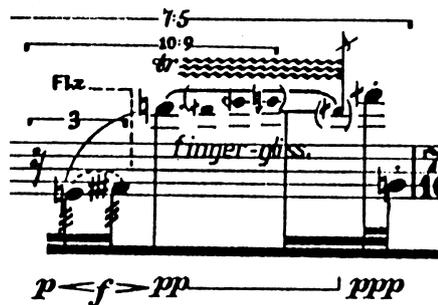
Bei Trillerfiguren werden von dem Komponisten bestimmte Tonhöhen vorgegeben, die von dem Interpreten frei kombinierbar zu trillern sind; die Intervallabstände sind hierbei variabel. Teilweise sind die Trillerfiguren aus der normalen rhythmischen Notation herausgenommen, die jeweilige Dauer wird dann mit einer Zeitangabe in Sekunden bestimmt.

## 7.4 Trill Figures

In trill figures, pitches specified by the composer are freely combined by the performer into trills of varying intervallic content. The trill figures sometimes occur outside of normal rhythmic notation with the corresponding duration defined in seconds.

Notationsbeispiel

Musical example



»Carceri d'Invenzioni IIc«, Brian Ferneyhough, Edition Peters

## 7.5 Doppeltriller

Ein Doppeltriller unterscheidet sich vom normalen Triller, indem vom Hauptton aus mit zwei verschiedenen Tönen abwechselnd oder unregelmäßig getrillert wird. Ist nichts vorgegeben, ist meist »abwechselnd« gemeint. Doppeltriller werden sehr oft in mikrotonalen Zusammenhängen verwendet.

### Notationsbeispiel

»Carceri d'Invenzioni II«, Brian Ferneyhough, Edition Peters

## 7.5 Double Trill

A double trill distinguishes itself from a normal trill in that from one main tone, two different tones are alternately or irregularly trilled. If not further specified in the score, »alternate« is usually intended. Double trills are often used in microtonal contexts.

### Musical example

## 7.6 Mehrklang-Triller

Es gibt mehrere Möglichkeiten für Mehrklang-Triller, die auch entsprechend unterschiedliche Notationsformen aufweisen.

Da Mehrklang-Triller häufig auf sehr komplexen Griffwechseln basieren, gibt es Geschwindigkeits-einschränkungen, die von den Komponisten zu berücksichtigen sind. Hier empfiehlt sich eine enge Zusammenarbeit mit den Interpreten.

### Notationsbeispiele

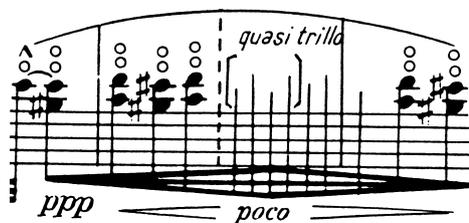
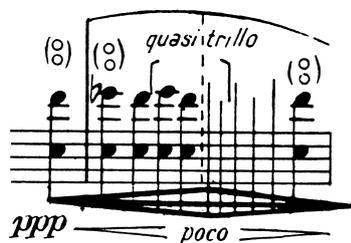
»Round Robin«, Catherine Milliken, Manuscript

## 7.6 Multiphonic Trill

There are many multiphonic trill possibilities and a variety in their forms of notation.

Because multiphonic trills are often based on very complex fingering changes, there are limits to the speed at which they can be executed. This should of course be taken into account by the composer. In this case, collaboration with the interpreter is recommended.

### Musical examples



»Ein Hauch von Unzeit«, Klaus Huber, Breitkopf & Härtel



»For C, Composition No. 58«, Erwin Koch-Raphael, Boosey & Hawkes – Bote & Bock