

Walter Bühler

**Musikalische Skalen bei
Naturwissenschaftlern
der frühen Neuzeit**

Eine elementarmathematische Analyse

Inhalt

Einleitung	1
I. Musikalische Skalen aus mathematischer Sicht	5
1. Diatonische Struktur	5
2. Pythagoreisches System und Liniensystem	16
3. Bireguläre diatonische Struktur und natürliches System	27
4. Logarithmen und der Wechsel zwischen den Modellen	39
5. Stimmungen und ihre Notation im Liniensystem	41
6. Die physikalische Legitimation des natürlichen Systems durch die Koinzidenztheorie	48
II. Frühe mathematisch interessierte Theoretiker	53
1. Johannes Kepler	53
2. Marin Mersenne	69
3. René Descartes	73
4. John Wallis	79
5. Christiaan Huygens	83
6. Joseph Sauveur	88
III. Isaac Newton	97
1. Allgemeine Fragen	97
2. Die diatonischen Skalen in der natürlichen Auswahlstimmung χ	101
3. Farben und musikalische Skalen bei Newton	121
IV. Gottfried Wilhelm Leibniz	130
1. Quellen	130
2. Musikalische Elementarlehre	132
3. Die modifizierte Koinzidenztheorie	140
4. Die Analyse des natürlichen Systems	150
5. Harmonische Gleichungen und Temperaturen	161

VI

V. Eine Verallgemeinerung der harmonischen Gleichungen	176
1. Der diatonische Algorithmus.....	176
2. Das QT-Trapez	179
3. Pythagoreische und natürliche Basisoktave und die heutige Notation im Liniensystem.....	183
VI. Conrad Henfling.....	186
1. Henflings Eintreten für die gleichschwebende Temperatur.....	187
2. Numerische Beziehung der natürlichen Intervalle zum gleichmäßigen Zwölfersystem	191
3. Die Analyse der Basisoktave des natürlichen Systems.....	198
4. Henflings Temperaturvorschläge	220
VII. Leonhard Euler	222
1. Eulers Schriften zur Musiktheorie.....	222
2. Die Rückwendung zur Koinzidenztheorie	225
3. Der Annehmlichkeitsgrad von Progressionen.....	232
4. Eulers natürliche Auswahlstimmungen.....	238
5. Musikalischer Spiegel und Euler-Gitter.....	241
6. Treppenmodell und gleichmäßiges Zwölfersystem	247
7. Die Substitutionstheorie und die Primzahl 7.....	250
VIII. Epilog	256