

# Klavier spielen

## »Zwei gegen Drei«

Anmerkungen und Übungen  
zu polyrhythmischem Spiel

## VORBEMERKUNG

In Beethovens »32 Variationen c-moll« findet man folgende Takte:



Variation 9      Variation 16      Variation 32

Hier sind in Variation 9 in der rechten Hand sechs Sechzehntel zu spielen, während die linke in derselben Zeit dazu nur vier Sechzehntel anschlägt – man spricht von »Sechs gegen Vier« oder »Vier gegen Sechs«. In Variation 16 kommen vier Sechzehntel der rechten Hand auf drei Triolen-Achtel der linken (»Drei gegen Vier«), und in Variation 32 kommen auf sieben Sechzehntel acht Zweiunddreißigstel (»Sieben gegen Acht«).

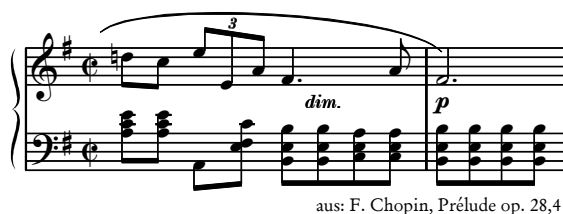
Der Anfänger ruft erschrocken: Das lerne ich nie!

Nun gehören Beethovens c-moll-Variationen nicht gerade zu den Anfängerstücken, aber auch in leichter Klaviermusik wird jeder Spieler irgendwann mit solchen »Polyrhythmen« konfrontiert, auch wenn es nicht gleich so scheinbar kompliziert zugeht wie bei Beethovens »Sieben gegen Acht«. Hier ein leichteres Beispiel aus einer Sonate von Joseph Haydn:



aus: J. Haydn, Klaviersonate Hob. XVI:3

Ein beliebtes Unterrichtsstück ist Chopins e-moll-Prélude, da es zu den einfachsten Stücken von Chopin gehört, auch wenn es nicht leicht zu gestalten ist. Viele Spieler kommen hier zum ersten Mal mit der Forderung in Berührung, »Zwei gegen Drei« zu spielen:



aus: F. Chopin, Prélude op. 28,4

Wie spielt man das, und wie übt man es? Diese »Anmerkungen zur Polyrhythmik« wollen diese Frage beantworten und stellen dafür neben einigen Erläuterungen ein paar grundlegende, bewusst kurz gestaltete Übungen vor, die Spielern helfen können, sich den Einstieg in polyrhythmisches Spiel auf möglichst einfache Weise zu erarbeiten.

J. Gedan, August 2009

# INHALT

## I. ZWEI GEGEN DREI

- A) Duole gegen drei reguläre Noten..... 4
- B) Triole gegen zwei reguläre Noten..... 6  
am Beispiel von Chopins Prélude e-moll op. 28/4

## II. DREI GEGEN VIER

- A) Kleinstes gemeinsames Vielfaches – der Umweg..... 9
- B) Der direkte Weg..... 10
- C) Ein Beispiel (Chopins »Minutenwalzer«)..... 11

## III. SONSTIGES

- A) Punktierung..... 13
- B) Triller..... 14
- C) Fiorituren..... 16
- D) Irrational?..... 16
- E) Rational – pragmatisch..... 17

## ANHANG

- Benennung irregulärer Teilungen..... 18

## I. ZWEI GEGEN DREI

### A) Duole gegen drei reguläre Noten

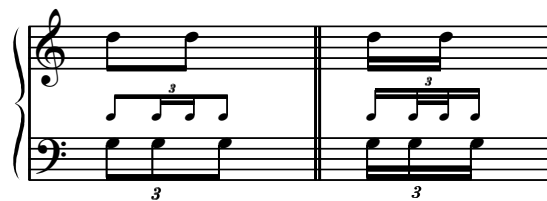
Stößt man in einem Dreier-Takt auf eine irreguläre Zweiteilung, nennt man das eine »Duole«. Diese ist eigentlich sehr einfach zu spielen, denn man muß die drei Grundschläge nur halbieren; und da  $3 : 2$  gleich  $1,5$  ist, fällt der zweite Ton der Duole genau in die Mitte zwischen zweitem und drittem Grundschlag:



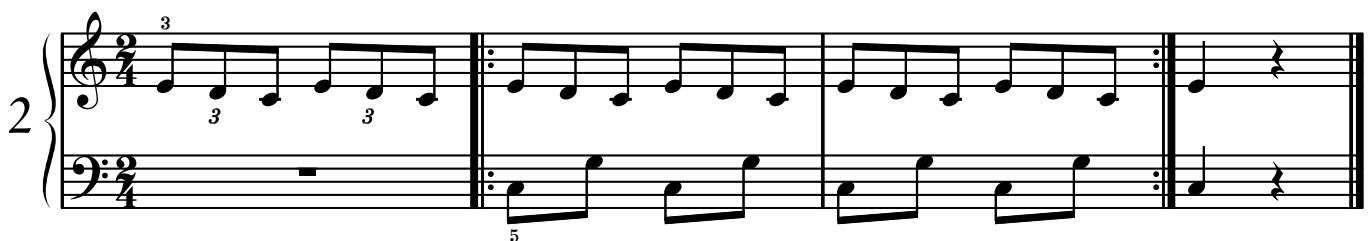
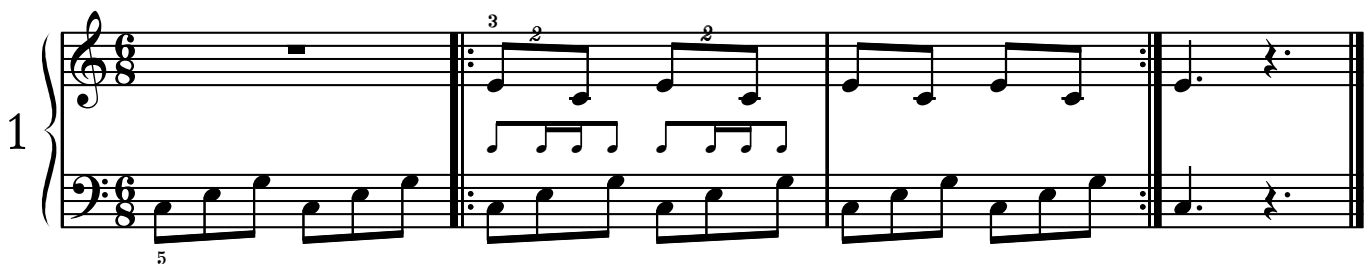
Zwei- und Dreiteilung ergeben dabei zusammen einen »Komplementär-Rhythmus«, der unkompliziert ist – man spielt einfach nur eine Synkope. Das ist unabhängig davon, wie es notiert ist, denn man kann es genauso gut mit punktierten Notenwerten wie mit duolischen schreiben:



Und auch wenn die Dreiteilung als Triole notiert ist und die Zweiteilung in regulären Notenwerten, wird daraus nichts anderes:



Man kann das Zusammentreffen von Zwei- und Dreiteilung also erst einmal mit Hilfe dieses Komplementär-Rhythmus üben, am besten anhand sehr einfacher Spielfiguren, die man gegenläufig gestaltet, d. h. rechts abwärts, links aufwärts und umgekehrt:



3

4

Nach einiger Übezeit und bei Steigerung des Tempos wird man feststellen, wie sich Zwei- und Dreiteilung verselbständigen, d.h. man denkt den Komplementär-Rhythmus gar nicht mehr mit, das Muster läuft automatisch ab, und das Ohr kontrolliert lediglich, ob Triole und Duole in sich gleichmäßig sind und ob Töne auf gemeinsamem Schlag präzise zusammenfallen. Dann kann man es zur weiteren Festigung auch sequenzierend üben, z.B. so:

5

6

7

8

Danach sollte auch folgendes gelingen:

9a

Gelingt es nicht, von der Dreierbewegung auf die Duole zu wechseln, kommt es darauf an, die richtige innere Vorstellung für das Duolen-Tempo zu gewinnen. Man übt dann – mit Hilfe des Metronoms, das punktierte Viertel schlägt – am besten erst einmal folgendermaßen, evtl. wieder unter Zuhilfenahme des Komplementär-Rhythmus:

9b

Metronom: ♩ .

Erst wenn man hierin sicher ist, kann man wieder Übung 9a versuchen. Entsprechendes gilt für Übung 10:

10

## B) Triole gegen zwei reguläre Noten

Im Vorherigen sind wir von der Dreiteilung ausgegangen, in die die Duole einfällt. In der Praxis findet man häufiger aber den umgekehrten Fall, nämlich daß man von der Zweier-Bewegung kommt und auf Triolen-Bewegung wechseln muß. Man steht dann, wie Walter Georgii es ausdrückt, »am anderen Ufer« (»Klavierspieler-Büchlein«, Atlantis-Verlag). Die Bildung eines Komplementär-Rhythmus ist zwar auch dann möglich, aber der wird komplizierter, weil man den regulären Zweier-Grundschlag dafür dritteln muß:

Gerade Teilungen bewältigen wir recht problemlos, deswegen können wir einigermaßen zuverlässig z.B. eine Torte in zwei oder vier Teile schneiden; sie in drei Teile zu schneiden, ist schwieriger.

Im Grunde macht die Bildung des Komplementär-Rhythmus im hohen Tempo aber schon bei dem Umstieg von Dreier auf Zweier keinen Sinn mehr, sie ist nur als erster Einstieg bei zunächst sehr langsamem Tempo zu gebrauchen. Man sollte also mit Übungen wie oben Nr. 1–10 den Ablauf bereits so weit automatisiert haben, daß man keiner Hilfsvorstellung mehr bedarf. Wie man dann eine Stelle übt, an der man von Zwei- auf Dreiteilung umsteigen muß, sei im folgenden anhand von Chopins e-moll-Prélude beschrieben.

Die Stelle, um die es geht, findet sich in Takt 18 des Stücks:

Die Tempobezeichnung lautet »Largo«, es ist also sehr langsam – als angemessen mag man vielleicht ein Tempo von Viertel=54 ansehen. Bisweilen hört man es aber noch langsamer gespielt, und dann gilt: Je langsamer, umso schwieriger wird es, von geraden Achteln auf Triolen-Achtel zu wechseln. Das kommt jedoch bereits in Takt 12 vor, dort einstimmig:

Man sollte es also bereits gelöst haben. Andernfalls übe man beide Stellen zunächst einstimmig mit dem Metronom, also auch Takt 17–18 nur mit der rechten Hand. Erst dann wende man sich dem »Drei gegen Zwei« zu, das man sich gesondert vornimmt:

Bevor man nun die ganze Stelle üben kann, steht man vielleicht erst einmal vor einem weiteren Problem, da man wahrscheinlich noch nicht allzuvielen Dezimen-Griffe gespielt hat wie diesen:

Deswegen denkt man womöglich bei dem Übergang von dem a-moll-Dreiklang davor erst einmal nur an den Baßton, in den man springen soll:

Hat man ihn glücklich getroffen, ist man hinterher damit beschäftigt, die folgenden Töne zu finden, und dann wird einem auch das »Zwei gegen Drei« kaum gelingen können. Die Lösung heißt: den Sprung in den Baßton gar nicht üben! sondern das richtige Vorfühlen des ganzen Dezimengriffs. Zuständig dafür sind die Finger 2 und 3, die die Töne e und fis zu spielen haben, man übt deswegen **A)** nur das schnelle Vorfühlen (nicht das Anschlagen!) dieser Töne, danach kommt man **B)** mit einer leichten Drehung der Hand bequem auch auf den Baßton und genauso bequem in die folgenden Akkordtöne:

Erst wenn das zuverlässig und in angemessenem Tempo funktioniert, kann man an das Üben der gesamten Stelle gehen. Dazu kontrolliert man erst einmal mit dem Metronom nur das Tempo der Triolen, indem man die linke Hand zunächst nur den Baßton spielen läßt und die folgenden Achtel ausspart:

13

Kann man sich danach das Triolentempo präzise vorstellen und hat man diese Figuren vorher automatisiert:

sollte die ganze Stelle nun kein Problem mehr sein:

14

Für den Sprung in die Baßoktave in Takt 17 und zurück, der wenig erfahrenen Spielern wohl erst einmal Probleme bereitet, sei hier ein Tip nachgereicht:

Am ehesten gelangt man zum Ziel, indem man zunächst nur die Daumentöne, danach nur die Oktavgriffe übt:

Erst wenn das zuverlässig funktioniert, nimmt man den ganzen Akkordgriff hinzu:



## II. DREI GEGEN VIER

### A) Kleinstes gemeinsames Vielfaches – der Umweg

Man kann – theoretisch – jede Kombination irregulärer Teilungen über die Bildung des Hauptnenners (des kleinsten gemeinsamen Vielfachen) lösen. Bei Drei gegen Vier ist das sogar noch recht einfach, wenn die Dreier den Grundschlag bilden. Der Hauptnenner von 3 und 4 ist 12; man muß, wenn die Grundschläge als Viertel notiert sind, 3 Viertel also durch 12 teilen und erhält Sechzehntel:



Um zu den 3 Vierteln 4 gleichmäßige Töne, eine »Quartole«, zu spielen, muß man die 12 Sechzehntel nur wieder vierteilen; und da  $12 : 4$  gleich 3 ist, erhält jeder Ton der Quartole 3 Sechzehntel:



Man gelangt so wieder zu einem Komplementär-Rhythmus, der jedoch ein wenig komplizierter ist als bei »Drei gegen Zwei«:



Man könnte die Quartole also auch mit diesem Rhythmus notieren oder, einfacher noch, mit punktierten Notenwerten:



Letztere Schreibweise findet man gelegentlich in Musikwerken.

Der Komplementär-Rhythmus ist nur für langsames Spiel brauchbar, in fließendem Tempo nützt er einem nichts mehr, aber zu Anfang mag er hilfreich sein. Man übt ihn am besten Ton für Ton:



In kleineren Notenwerten notiert sähe das wie nebenstehend aus.

Ziel muß dabei bleiben, den Ablauf möglichst bald zu automatisieren, so daß man Drei- und Vierteilung unabhängig voneinander wahrnehmen und kontrollieren kann, d.h. man achtet dann nur darauf, daß Dreier und Vierer in sich gleichmäßig sind und die Töne auf gemeinsamem Grundschlag wieder genau zusammenfallen.



## B) Der direkte Weg

Der Weg über das kleinste gemeinsame Vielfache ist umständlich und langwierig. Empfehlenswert ist deswegen, den Stier gleich bei den Hörnern zu packen und den kürzeren Weg zu wählen, der allein über das Hören und über motorische Automatik führt. Zuerst muß man sich das Tempo von Quartole und Triole klarmachen, indem man beide mit Kontrolle durch das Metronom abwechselnd spielt:

16

Beim Zusammenfügen kommt es vor allem darauf an, daß das zweite Quartolen-Sechzehntel möglichst präzise kommt, denn dadurch wird das Tempo der Quartole bestimmt. Man spielt deswegen zunächst nur bis zum zweiten Ton, der kurz vor dem Triolen-Achtel angeschlagen werden muß, danach läßt man den Rest automatisch ablaufen, um auf dem gemeinsamen Schlag wieder zusammenzukommen:

17

Auf entsprechende Weise kann man sich nun alle folgenden Figuren vornehmen oder – noch besser – selber ähnliche erfinden:

18

19

20

21

22

23

24

### C) Ein Beispiel

»Drei gegen Vier« gibt es auch schon bei Haydn und Mozart. Ein Haydn-Beispiel wurde in der Vorbemerkung genannt (siehe Seite 2), bei Mozart findet man u. a. eines in der A-dur-Klaversonate KV 331 (zweite Variation des ersten Satzes). Ich greife aber noch einmal auf ein Chopin-Beispiel zurück, nämlich auf den Des-Dur-Walzer op. 64/1 (»Minutenwalzer«), den man spieltechnisch der Mittelstufe zurechnen kann. Eine Quartole findet man im Mittelteil des Stücks:

Zwar muß man diesen Walzer keineswegs in einer Minute bewältigen (der Beiname stammt nicht von Chopin), aber er steht doch in recht zügigem Tempo (Chopins Tempobezeichnung lautet »molto vivace«), so daß man als Grundschatz nicht einzelne Viertel denkt, sondern ganze Takte, was das Üben der Quartole vereinfacht.

Man übt die Stelle ähnlich wie schon beim e-moll-Prélude beschrieben. Vorweg sollte man das »Drei gegen Vier« durch die oben gezeigten Übungen bereits automatisiert haben. Dann mache man sich A) zunächst die zusammenfallenden Schwerpunkte klar und kontrolliere B) mit Hilfe des Metronoms, das ganze Takte schlägt, ob der Umstieg auf die Quartole gelingt:

25

Fügt man beide Hände vollständig zusammen, ohne daß die Quartole gelingt, kann man sich kurzfristig mit dem Komplementär-Rhythmus helfen, aber nur bis zum zweiten Ton der Quartole, der das Quartolen-Tempo bestimmt, denn ihn vollständig mitzudenken, macht die Angelegenheit eher komplizierter als einfacher, genauso wie allzu langsames Üben sie eher erschwert.

26

Erwischt man den zweiten Ton im richtigen Tempo, sollte der Rest automatisch ablaufen:

27

### III. SONSTIGES

#### A) Punktierungen

»Konflikt-Rhythmen« – wie polyrhythmische Figuren bisweilen auch genannt werden – kommen nicht nur vor als eine bestimmte Anzahl gleich langer Noten gegen eine andere Anzahl gleich langer Noten (2 gegen 3, 3 gegen 4, 4 gegen 5 u.a.), sondern können auch unregelmäßig sein – hier ein Beispiel für fortgeschrittene Spieler:



F. Chopin, Prélude op. 28/24

Hier steht eine Septole der rechten Hand gegen eine Sextole der linken, aber das letzte Septolen-Sechzehntel ist zusätzlich unterteilt in Zweiunddreißigstel, und die Sextole besteht nicht aus 6 Sechzehnteln, sondern 4 Sechzehnteln plus Achtel. Eine einfachere und recht häufige Kombination ist die von punktiertem Rhythmus mit einer Triole, und sie kommt auch schon in spieltechnisch leichteren Stücken vor – hier jeweils ein Beispiel von Chopin und Beethoven:

F. Chopin, Prélude op. 28/9

L. v. Beethoven, »Mondschein-Sonate«

Solche Punktierungen werden nicht selten triolisch angeglichen, nämlich einfach so gespielt:



Das ist in diesem Chopin-Beispiel nicht nur statthaft, sondern geradezu zwingend, denn das Sechzehntel der Oberstimme ist mit dem Triolen-Achtel bündig notiert, und diese Schreibweise stammt vom Komponisten, der hier diejenigen punktierten Rhythmen, die nicht anzugleichen sind, als Doppelpunktierungen schreibt (s. oben, linke Hand). In seinem Nocturne op. 48/1 vereinfacht Chopin die Notation sogar dahingehend, daß er statt punktierter Rhythmen einfach gerade Achtel schreibt:



Stattdessen notiert er dort dann die Rhythmen, die nicht triolisch anzugleichen sind, als einfache Punktierung:



Daß Punktierungen nicht erbsenzählerisch exakt so zu spielen sind, wie sie notiert wurden, ist eine Gepflogenheit, die aus dem Barock stammt und im 19. Jahrhundert weiterhin zu finden ist.

Offensichtlich ist die Notenschrift nicht immer wörtlich zu nehmen, sondern bedarf nicht selten der Deutung und verlangt vom Spieler immer Mitdenken.

Aber wie verhält es sich nun bei dem oben zitierten Beispiel aus Beethovens »Mondschein-Sonate«? Es gibt hier zwei





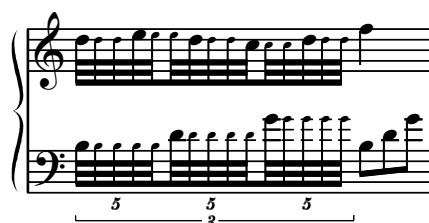
Für das Grundtempo des Stücks wäre das wohl zu schnell. Also ist auch hier die Notation nicht buchstabengetreu aufzufassen, und eine Möglichkeit der Ausführung wäre:



Je nach Grundtempo kann auch das für den Schüler evtl. noch zu schnell sein, und da die Nebennote e'' des Trillers im Takt davor bereits erklingen ist, wäre hier eigentlich zu empfehlen, den Triller mit der Hauptnote beginnen zu lassen. Aber dann ergibt sich ein anderes Problem, denn dann müßte man wieder polyrhythmisch spielen, nämlich ein Quintole gegen eine Triole:



Tatsächlich ist die Quintole hier die beste Lösung, und sie ist gar nicht so schwierig, wie man zunächst glauben mag. Auszurechnen, wann genau welcher Quintolen-Ton zu welchem Triolen-Ton anzuschlagen ist, bringt einen dabei kaum weiter, aber aus Interesse machen wir es hier einmal. Der Hauptnenner zwischen 3 und 5 ist 15, man muß also jedes Triolen-Achtel fünfteilen und erhält Quintolen, die in einer Triole verschachtelt sind:




Als Komplementär-Rhythmus ergibt sich folgendes Kuriosum:



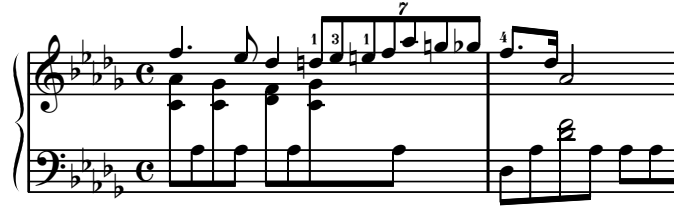
Es zeigt, wie sinnlos es ist, hier noch rechnen zu wollen, denn kein Spieler kann einen solchen Rhythmus im geforderten Tempo noch mitdenken. Jeder aber kann lernen, eine Triole und eine Quintole zu spielen und die Hände rhythmisch unabhängig werden zu lassen, wofür wieder folgende Übeweise zu empfehlen ist:



Die Ausführung der Trillerfigur  als Quintole kommt in der Klassik recht häufig vor in ansonsten nicht allzu schwierigen Stücken, so daß je nach Begleitfigur Polyrhythmen wie 2 gegen 5, 3 gegen 5 und 4 gegen 5 schon auf relativ niedriger Spielstufe auftauchen können.

### C) Fiorituren

Nicht alles, was polyrhythmisch aussieht, ist als präzise auszuführender Rhythmus gemeint. Stellvertretend hier wieder ein Beispiel aus einem beliebten Stück von Chopin, nämlich dem »Regentropfen-Prélude«, das man spieltechnisch ebenfalls der Mittelstufe zuordnen kann:



Wohl jeder Pianist verlangsamt hier und spielt keine völlig gleichmäßige Septole, und oft wird aus dem ursprünglichen 4/4-Takt einer, der ca. 5/4 dauert. Das sture Beharren auf dem Tempo klänge hier auch eher komisch und ist von Chopin gewiß nicht gemeint, denn die Septole ist zweifellos als sangliche Auszierung zu verstehen, als »Fioritur« (»Blümelei«), die zögernd auf den Wiedereintritt des Hauptmotivs hinleitet.

Aber warum notiert Chopin etwas, das er gar nicht meint? Die Antwort besteht in einer Gegenfrage: Was hätte er sonst notieren sollen? Genaue Notation ist hier nicht möglich, denn ab welchem Ton genau man zögert und wie, läßt sich nicht mehr in definierten Notenwerten ausschreiben. Wesen solch schmückender Figuren ist, daß sie gar nicht rhythmisch akkurat erklingen sollen, sondern wie frei improvisiert wirken. Deswegen scheute sich Chopin auch nicht, hier »falsch« zu notieren, denn eigentlich müßte die Achtel-Septole eine Sechzehntel-Septole sein.

Bei Chopin – aber nicht nur bei ihm – kommen solche Fiorituren recht häufig vor. Dabei kann man meistens nur dem Kontext entnehmen, was streng rhythmisch wie notiert zu spielen ist und was freier gestaltet werden kann.

### D) Irrational?

In Mahlers »Lied von der Erde« findet man folgende Kombinationen irregulärer Teilungen:

265

268

Das Beispiel ist dem letzten Satz (»Abschied«) entnommen (Takt 265ff), der Einfachheit halber sind hier nur die Rhythmen notiert und nicht der gesamte Orchestersatz. In Takt 268 findet man eine Viertel-Quintole, eine Viertel-Quartole, Sechzehntel und Achtel. Im Klavierauszug müßte man hier sicher einiges vereinfachen, denn der Orchestersatz ist nicht vollständig mit allen Stimmen auf das Klavier übertragbar; und ob ein Pianist das noch spielen kann, ist eine Frage, die wir getrost offen lassen. Ein Orchester kann es spielen, denn es muß ja nicht ein Einzelner alle Rhythmen gleichzeitig bewältigen.

In moderner, avantgardistischer Musik findet man Beispiele, die über Mahlers Komplexität weit hinausgehen. Und dann liest man in Besprechungen solcher Musik nicht selten, daß es sich bei solchen Kombinationen um »irrationale« Rhythmen handle. Mir scheint, da haben die Autoren in der Mathematik-Stunde schlecht aufgepaßt, denn es handelt sich ja schlicht um Teilungen, die – wie kompliziert auch immer sie sein mögen – durch Brüche darstellbar sind. Und alles, was durch Brüche darstellbar ist, ist rational. Einen Polyrhythmus, bei dem z.B. gleichzeitig mit einer Septole eine Anzahl von Noten zu spielen wäre, die der irrationalen Wurzel aus 7 entspricht, gibt es jedenfalls nicht.





## E) Rational – pragmatisch

Wie spielt man das anfänglich genannte Beethoven-Beispiel aus den »32 Variationen c-moll« (siehe Vorbemerkung S. 2), bei dem »Sieben gegen Acht« zu bewältigen sind? Betrachten wir dazu einen scheinbar noch komplizierteren Takt derselben Variation, wo beide Hände irreguläre Teilungen zu spielen haben:

Die linke Hand spielt Quintolen, in der rechten sind über zwei Quintolen auf dem ersten und zweiten Viertel Septolen zu spielen, auf dem dritten Viertel sind über den Quintolen 8 Zweiunddreißigstel zu spielen. Das kleinste gemeinsame Vielfache aller Rhythmen des Taktes ist:

$$5 \times 7 \times 8 = 280$$

Um für den gesamten Takt einen gemeinsamen kleinsten Puls zu finden, müßte man also die Viertel des Taktes 280fach unterteilen. Angenommen, man spielt ein Metronom-Tempo von Viertel = 72 (Schläge pro Minute), dann hätte das kleinste gemeinsame Vielfache ein Tempo von  $72 \times 280$  Schlägen pro Minute, also 20160. Das sind 336 Pulse pro Sekunde!

Die Zahl zeigt, wie sinnlos es ist, die Frage, wann welcher Ton zu welchem anderen erklingt, mit Bruchrechnung exakt beantworten zu wollen, man kann das Problem nur über das Ohr und die Motorik lösen. Kann man die Hände unabhängig voneinander steuern, wofür man durch einfachere Polyrhythmen wie »Zwei gegen Drei« die Grundlagen gelegt hat, ist die Stelle relativ einfach:

Der erste Übungsschritt besteht darin, zwei Quintolen auf einem Viertel-Grundschatz unterzubringen. Dazu denkt man keine 10 Noten pro Schlag, sondern nur 2:

Man muß also darauf achten, daß der Achtelpuls stimmt, auch wenn die Quintole hinzukommt. Das ist nur dann schwierig, wenn man mit der Quintolenfigur spieltechnische Probleme hat. Um darüber die Zweiunddreißigstel zu spielen, müssen die zusammenfallenden Töne beider Rhythmen dem Spieler bewußt sein, also übt er erst einmal das:

Die Quintolen-Bewegung läuft dabei gleichmäßig durch und gibt das Tempo vor, die rechte Hand paßt sich dem an durch »Ausprobieren«. Oft spielt sie dabei zunächst zu schnell, aber nach einigen Wiederholungen wird sie ihr Tempo gefunden haben.

Die Septole hat mit den Quintolen nur noch einen einzigen Ton gemeinsam, die Mitte der Septole liegt zwischen 4. und 5. Ton:

Es gilt also, das Tempo der rechten Hand so zu steuern, daß sie nicht zu früh beim 5. Septolen-Ton ankommt. Für fortgeschrittene Spieler ist das Problem meistens bald gelöst; der eine lernt es ganz schnell, ein anderer braucht vielleicht ein bißchen länger und ein bißchen Geduld, aber jeder, der ausreichend übt, hat es bisher noch erlernt.

## ANHANG

## Benennung irregulärer Teilungen

2er-Teilung..	Duole
3.....	Triole
4.....	Quartole
5.....	Quintole
6.....	Sextole
7.....	Septole (auch Septimole)
8.....	Oktole
9.....	Nonole (auch Novemole)
10.....	Dezimole