

intonation im blasorchester (3)

die relativitätstheorie der intonation

Von Doris Geller

Sicherlich ist es uns allen schon einmal so ergangen: Wir spielen, sagen wir ein g, mit einem ganz bestimmten Griff, mit einer ganz genau dosierten Atemstütze, einer ganz speziellen Ansatzspannung und Dynamik, und der Zusammenklang im Ensemble »stimmt«. Ein paar Takte später spielen wir ganz genau dieses g an einer anderen Stelle, und es klingt »verstimmt«: Ein und dieselbe Tonhöhe klingt das eine Mal gut, das andere Mal schlecht. Da wir die beiden g gleich gespielt haben, liegt die Schlussfolgerung nahe, dass an der zweiten Stelle unsere Mitspieler schlechter intoniert haben als an der ersten. Wir richten uns daher darauf ein, indem wir uns an der zweiten Stelle großzügig nach ihnen richten und unsere Intonation anpassen. Wer weniger großzügig ist, wird vielleicht auch eine Diskussion über Intonationsfragen in Gang setzen oder gar die Schuldfrage klären wollen. Um solche Situationen zu vermeiden, sollte man sich lieber fragen, ob es nicht vielleicht auch an der Musik liegen könnte, dass das zweite g nicht passt.

Die Tonfunktionen

Die Lösung unseres Problems ist ganz einfach: Das zweite g hatte eine andere Ton-

funktion als das erste. Das erste ist im zusammenklingenden Akkord zum Beispiel eine Terz oder Septime, also ein intonatorisch freier Ton, und das zweite ist wahrscheinlich der Grundton oder die Quinte des betreffenden Akkords, das heißt ein intonatorisch festgelegter Ton. Letztere haben so gut wie gar keinen Intonationsspielraum, sondern müssen als Oktav-, Quint- oder Quartintervalle einfach schwebungsfrei stimmen. Sie bilden das unveränderbare Grundgerüst des Akkords und werden daher auch als Gerüsttöne bezeichnet. Terzen und Septimen dagegen haben einen gewissen Spielraum, können also variabel gestaltet werden.

Die unterschiedliche Toleranz des Ohrs bei unterschiedlichen Intervallen

Diese Einteilung lässt sich ganz einfach aus der Tatsache erklären, dass sich ein und dieselbe Tonhöhenabweichung, zum Beispiel $\frac{1}{10}$ Halbton (10 c) bei verschiedenen Intervallen ganz verschieden anhört. Eine um 10 c verstimmte Oktave ist für das Ohr einfach inakzeptabel, ganz zu schweigen vom verstimmtten Einklang. Die um den gleichen Betrag verstimmte Quinte oder Quarte ist schon etwas leichter zu ertragen, klingt aber immer noch ziemlich falsch.

Bei den Terzen gibt es schon allein von den verschiedenen Stimmungssystemen her eine große Bandbreite: Während in allen Stimmungen die Oktave rein ist und die Quinte/Quarte maximal eine Abweichung von 5,5c vom reinen Intervall haben kann (5,5c in der mitteltönigen

Temperatur des 16. und 17. Jahrhunderts und 2c in der heute üblichen gleichstufig temperierten Stimmung), haben die Intonationswerte für die Terzen und Sexten einen Spielraum von ca. 22 c. Dieser Abstand wird auch als syntonisches Komma bezeichnet und kann auf Streichinstrumenten ganz leicht hörbar gemacht werden: Geht man über die Leersaiten des Cellos oder der Bratsche von c über g, d, a in reinen Quinten aufwärts und nimmt dann noch die E-Saite der Geige hinzu, hat man zwischen dem Ausgangs-C und dem erreichten e² eine sehr scharf klingende »pythagoräische« Großterz (die dazwischenliegenden Oktaven sind wegzudenken). Sie ist um 22 c weiter als die reine Terz und klingt fast dissonant, wird aber von Streichern gern in der melodischen Linie verwendet. Auch im Zusammenklang ist sie erträglich, wenn sie durch ein Tonhöhenvibrato kaschiert wird.

Spielt man nun dazu das e² als Naturterz, also wie es als Oberton des tiefen C klingen würde, hört man einen Stimmungsunterschied von ca. 22 c. Man kann sich leicht vorstellen, woher die Schwebung bei der pythagoräischen Terz kommt: Der im tiefen C mitschwingende Terzoberton reibt sich an dem gespielten hohen e. Innerhalb dieser Bandbreite von 22 c sind alle Werte für das e brauchbar, unsere 10-c-Verstimmung hat darin sogar zweimal Platz, ist also unerheblich.

Bei der kleinen Terz ist unser Ohr sogar noch toleranter: Während die reine große Terz einwandfrei zu identifizieren ist und sich klanglich deutlich von anderen Stimmungen abhebt, ist dies bei der reinen kleinen Terz viel schwieriger. Ihre Reinheit wird daher beim Musizieren vielleicht noch nicht einmal wahrgenommen, kann also vernachlässigt werden. Das gleiche gilt für die kleine Sexte. Sekunden, Septimen und Tritonus schließlich lassen sich gar nicht rein intonieren, weil es dissonante Intervalle sind.

Alle Intervalle außer Einklänge, Oktaven, Quinten und Quarten sind also in ihrer Intonation variabel. Unserem g-Spieler war dies



die cent-rechnung

Die Cent-Rechnung wurde 1832 von Riche de Prony erfunden und ab 1885 durch eine Veröffentlichung des englischen Akustikers John Ellis weiterverbreitet.

Feine Tonhöhenunterschiede werden in cents ausgedrückt, wobei ein cent (Abkürzung: 1 c) $\frac{1}{100}$ Halbton ist. Der Cent-Rechnung liegt also die Aufteilung des temperierten Halbtons in 100 gleiche Teile zugrunde. Während bei der Frequenzrechnung Brüche multipliziert bzw. dividiert werden müssen, können bei der Cent-Rechnung einfach die Cent-Beträge addiert bzw. subtrahiert werden.

nicht klar, denn er wusste den vorhandenen Spielraum nicht bewusst zu nutzen: Sein erstes g war zum Beispiel die Terz in Es-Dur, und er intonierte es zufällig tief. Weil ihm der dadurch entstehende reine Klang gefiel, spielte er das g beim zweiten Mal genauso in der unberechtigten Annahme, es sei »richtig«. Da es jetzt aber die Quinte im c-Moll-Dreiklang war, klang es zu tief, was zu einem schlechten Klang führte.

Das Dilemma mit der Einzelstimme

Woran erkennt nun ein Spieler, welche Tonfunktion er gerade spielt? Wenn er das Stück nicht im Ohr hat, kennt er nur seine »Stimme«, also eine einstimmige Linie, deren Töne meist gar nichts über die harmonischen Zusammenhänge aussagen. Im Gegenteil, sie können den Spieler sogar in die Irre führen, wie zum Beispiel an der Tonfolge c – e – g zu sehen ist. Wer immer nur seine Stimme allein spielt, nimmt an, dass dieser gebrochene C-Dur-Dreiklang auch im Zusammenklang Bestandteil des C-Dur-Dreiklangs ist. Er stellt sich also darauf ein, Grundton, Terz und Quinte zu spielen: Das c stimmt er mit den anderen Grundtonspielern ab (Grundtöne erscheinen im Satz meist noch zusätzlich in anderen Lagen), intoniert die Durterz leicht vertieft, weil er gehört hat, dass man Durterzen tief intoniert, und bei der

Quinte passt er auf, dass sie hoch genug ist und zum c passt. In der ersten Probe muss er dann allerdings feststellen, dass alles ganz anders klingt: Das c ist zwar Grundton von C-Dur, aber das e ist die Quinte von a-Moll und das g die Septime von A-Dur! Wenn er jetzt seine daheim eingeübte Intonation anwendet, ist er bei dem e zu tief, und seine Bemühungen um ein hohes g erweisen sich als unnötig.

Man sieht hieran, wie wichtig es ist zu wissen, was man eigentlich spielt. Dafür kann man entweder die Partitur studieren, sofern man eine hat, oder die Tonfunktionen beim Spielen hören. Der erste Schritt dazu ist die Lenkung der Aufmerksamkeit auf das klangliche Umfeld, also ganz schlicht auf das, was die anderen spielen, um dann Rückschlüsse auf die eigene Rolle im Klang ziehen zu können. Dies ist einfach eine Sache der »Acht-samkeit« und der inneren Bereitschaft, über die Einzelstimme hinauszudenken. Der zweite Schritt ist das hörende Erkennen der eigenen Tonfunktion, und das lässt sich üben! ■

Lesen Sie im nächsten Heft:

- **Übungen zum Hören der Tonfunktion**
- **Die Intonation verschiedener Akkorde**
- **Pendelübungen zur Intonation reiner Intervalle**