

GITARRE STIMMEN??

Von Wieland Ulrichs

Seit ich vor gut fünfzehn Jahren im *musikblatt* 8/79 einen Artikel über das Stimmen der Gitarre geschrieben habe, gelingt mir das Stimmen des Instrumentes auch nicht unbedingt immer besser — aber wenigstens weiß ich, warum... Inzwischen habe ich den Artikel überarbeitet und hoffe, daß er einige wichtige Details vermitteln kann.

Jeder Stimmvorgang ist ein Kompromiß. Das liegt nicht nur an dem sogenannten pythagoräischen Komma (empfehle Griff zum Lexikon), das liegt bei unserem Instrument zusätzlich am Problem der Bünde und an der Beschaffenheit von Saiten, Saitenlage und anderem — und natürlich an der Fähigkeit, zu hören.

Voraussetzungen

1. Das Gehör

Man mag sich darüber streiten, ob ein *absolutes Gehör* — das einen beliebigen Ton einer bestimmten Tonhöhe zuordnen kann — wünschenswert ist. A-capella-Chöre beispielsweise „sinken“ häufig bei einer Aufführung, was ich mir für einen „Absolutisten“ recht schmerzlich vorstelle. Aber ein *relatives Gehör* — das die Höhenunterschiede zwischen Tönen unterscheiden kann — ist für den Musiker unersetzlich. Hören, Vergleichen und Ausgleichen: das ist die Aufgabe.

Gehörerziehung findet bereits vor der Geburt statt; später ist das Singen von großer Bedeutung: „Die Stimme ist das erste Musikinstrument, das der Herrgott dem Menschen gab.“ Gehörtraining erleben wir ständig, ohne daß es uns groß auffällt, beim Singen, beim Spielen und natürlich beim Musikhören, was allerdings auch einen negativen Effekt mit sich bringen kann. Damit meine ich gar nicht Schädigungen im medizinischen Sinn, wie sie z.B. durch zu laute Diskotheken hervorgerufen werden können; vielmehr läßt sich das Gehör auch „verderben“ durch überhäufiges Hören inhaltsloser gleichförmiger und natürlich auch falsch intonierter Musik.*

Vorübergehend beeinträchtigt ist das Gehör wegen der Verbindungswege zwischen Nase und Ohren von einer Erkältung; gegen Druck auf den Ohren hilft meist einfaches Schlucken.

Übrigens: *Stimmgeräte* sind ein nützliches Hilfsmittel, aber keineswegs Heilmittel für alles: mit ihnen lassen sich z.B. die leeren Saiten der Gitarre stimmen, aber was tun, wenn dann irgendein Griff am siebten Bund nicht stimmt?

* Darunter ist keinesfalls Musik in anderen Tonsystemen zu verstehen, die Ahnungslosen „falsch“ vorkommen mag — die für uns zunächst ungewohnten Feinheiten z.B. des indischen Tonsystems sind sicherlich ausgezeichnetes Übungsmaterial.

2. Die Saiten

Aus der Welt der Streichinstrumente stammt der Begriff der Quintreinheit, der besagt, daß zwei sauber in Quinten gestimmte leere Saiten wieder zwei saubere Quinten liefern, wenn sie an exakt derselben Stelle gegriffen werden. Da sich Saiten im Lauf ihres Lebens dehnen, ist nach längerem Gebrauch die Quintreinheit eventuell nicht mehr gegeben, dann nämlich, wenn eine Saite in verschiedenen Abschnitten unterschiedlich ausleiert.

Bei Zupfinstrumenten gibt es mit Bundstächen, Umstimmungen und Kapodaster zusätzliche Schadensfaktoren. Verschmutzte Saiten schwingen eingeschränkt gut. Und dann gibt es die neuen Saiten, die von vornherein nicht in Ordnung sind, etwa weil der Nylonfaden nicht gleichmäßig kalibriert ist oder weil die Umspannung unregelmäßig ist: umtauschen.

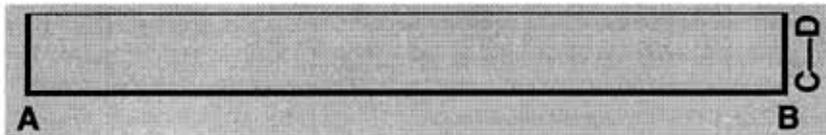
Und wenn Sie sich die erste Skizze im nächsten Abschnitt ansehen: unterschiedlich dicke Saiten verhalten sich auch unterschiedlich. Das bedeutet: saubere Intonation auf einem Zupfinstrument ist grundsätzlich eine Illusion und verlangt daher nach ständig neuen Kompromissen.

3. Das Instrument: Bund-, Mensurreinheit und weitere Probleme

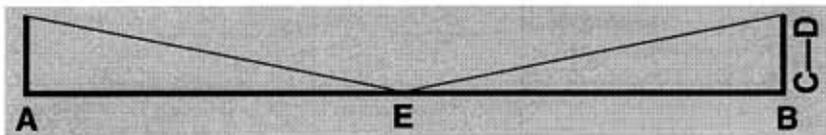
Bundrein bedeutet: die Bünde sind im richtigen Abstand zueinander und in Bezug auf die Mensur gesetzt. Während sich an der Mensur geringfügige Manipulationen vornehmen lassen, bleibt ein falsches Bund immer falsch (es sein denn, man will das ganze Griffbrett austauschen lassen). Unter *Mensur* versteht man die Länge der frei schwingenden leeren Saite zwischen Sattel und Steg; bei der modernen Konzertgitarre beträgt sie in der Regel 65 cm.

In der Regel wird ein nicht bundreines Instrument wohl kaum die Werkstatt verlassen. Aber eine Gitarre mit schlechtem Hals wird nicht lange Freude machen; wenn sich dieser unter dem ständigen Zug der Saiten — pro Saite etwa acht kp — verbogen hat, ist die Gitarre nicht mehr bundrein und daher so gut wie nicht zu stimmen.

Dieses Problem tritt jedoch auch bei einwandfreien Instrumenten auf, es hängt mit der *Saitenlage* zusammen. Durch das Greifen wird zwar der klingende Bereich der Saite verkürzt, die gesamte Saite indes wird gedehnt und dadurch stärker gespannt. Dies läßt sich am besten durch die folgenden Skizzen illustrieren.



Skizze a: Eine Saite, Mensur A-B 100 mm, Steg- und Sattelhöhe = Saitenlage C-D 10 mm



Skizze b: Dieselbe Saite bei E (1/2 Mensur = 50 mm) gegriffen. In diesem Beispiel ist die Saite auf der Strecke A-E (=E-B) jetzt fast 51mm lang (Pythagoras...) — sie ist stärker gespannt, der Ton ist dadurch höher als die Oktave der leeren Saite.

Dieser "Zerrfaktor" läßt sich auf drei Weisen angehen:

- ▶ Man verkürzt die Bundabstände in Bezug auf die Mensur, konkret am Beispiel: man verschiebt Punkt E nach links;
- ▶ man verlängert umgekehrt die Mensur gegen über den Bünden, am Beispiel: B nach rechts;
- ▶ man legt die Saite niedriger.

Hundertprozentig lösen läßt sich das Problem bei Instrumenten mit Bündeln freilich nie (vielleicht wurde deshalb das Vibrato erfunden...).

Mathematisch exakt werden die Bundabstände nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{\text{Mensur}}{\sqrt[12]{2}} = \text{Mensur} - \text{I. Bund}$$

Im Fall der Gitarre heißt das:

$$\frac{650 \text{ mm}}{1,059463} = 613,51835 \text{ mm}$$

Das I. Bund ist also 650 minus 613,...mm vom Sattel entfernt. Für das II. Bund würde man 613,...mm in die Formel einsetzen.

Zum Erstellen einer Schablone für den Instrumentenbauer gibt es noch ein anderes Verfahren. Statt zum Taschenrechner greifen wir zum Zirkel und konstruieren auf dem Papier den 18. Teil der Mensur. Rechnerisch läßt sich dies so nachvollziehen:

$$\frac{\text{Mensur}}{18} = \text{I. Bund}$$

Für die Gitarre heißt das:

$$\frac{650 \text{ mm}}{18} = 36,11 \text{ mm}$$

Diese konstruierte Strecke ist um gut vier Zehntel-Millimeter kürzer als die zuvor errechnete. Wir haben also den Punkt E meiner Skizze nach links verschoben. Obendrein gibt der Instrumentenbauer beim Setzen des Steges eine Toleranz von etwa 2mm zu: er konstruiert ein Griffbrett für eine 65er-Mensur und setzt den Steg bei 652mm.

Bevor ich auf die Problematik des Steges eingehe, möchte ich noch darauf hinweisen, daß noch weitere Faktoren eine Rolle spielen, die ich hier aber nicht abhandeln möchte. Die unterschiedliche Saiten-

stärke habe ich schon erwähnt; Stahl- und Nylonsaiten unterscheiden sich z.T. erheblich in Spannung, Elastizitätsmodul usw. Auch die Höhe des Bunddrahtes, die Stärke des Drucks beim Greifen usw. sind zu berücksichtigen.

Da ein Zupfinstrument von vornherein für eine bestimmte Art Saiten (Kunststoff oder Metall) ausgelegt ist, scheint es aus Gründen der Intonierbarkeit völlig unsinnig, etwa eine Konzertgitarre mit Stahlsaiten zu beziehen — abgesehen vom stärkeren Zug der Stahlsaiten, der das Instrument ruinieren könnte.

Daß die Steghöhe von Bedeutung ist, wurde schon gezeigt. Da tiefe und hohe Saiten unterschiedlich dick sind, ist die Stegauflage der Gitarre in sich zu den hohen Saiten hin abgeschrägt und/oder leicht schräg gestellt. Wer einmal z.B. bei einer Mandoline den (losen) Steg neu gesetzt hat, weiß, wovon ich spreche...

Der landläufige Test auf Bundreinheit: Das Oktav-Flageolett der leeren Saite muß übereinstimmen mit der gegriffenen Oktave. Aus den oben erwähnten Gründen liegt das Flageolett eine winzige Spur näher am Steg als das XII. Bund. Ein vernünftiges Urteil ist freilich nur bei einwandfreien Saiten möglich; folgende Schlüsse lassen sich ziehen:

- ▶ Die gegriffene Oktave ist *höher* als das Flageolett: der Steg muß tiefer gelegt und/oder nach rechts verschoben werden.
- ▶ Die gegriffene Oktave ist *tief*er als das Flageolett: die Stegauflage muß gegen eine höhere ausgetauscht und/oder nach links verschoben werden.

Vor einer Entscheidung zu einer Änderung oder etwa zum Kauf sollten in jedem Fall weitere Tests vorgenommen werden, z.B. dieser: der Vergleich zwischen dem Flageolett am VII. Bund, das eine Oktave höher klingen muß als der gegriffene Ton. Stellt man hier Mängel fest bei zugleich einwandfreiem Oktav-Test — und ggf. bei tiefen und hohen Saiten unterschiedliche —, so ist der Hals verzogen. Finger weg.

Manche Veränderung zum Guten (wie auch zum Schlechten) läßt sich durch Manipulation am Steg erzielen. Bei der Konzertgitarre sollte man sich nur an der kleinen losen Stegauflage zu schaffen machen. Sie wird vom sorgfältigen Bastler *nie* auf der Unterseite niedriger gemacht, mit der sie auf dem Instrument aufliegt, denn hier hat der Instrumentenbauer für optimalen Kontakt gesorgt. Man benutzt feines Schleifpapier oder eine feine Feile. Alles andere sollten wir dem Fachmann überlassen.

Die folgende Skizze zeigt, wie man — ohne die eigentliche Höhe des Stegs zu ändern — die Auflagestelle der Saite verschieben kann:



Wer einen höheren Steg benötigt, wird einen neuen (bzw. eine höhere Auflage) kaufen müssen. Alles andere wie z.B. das Unterlegen eines Papierschnipsels (besser übrigens: Schleifpapier) ist bestenfalls zum kurzzeitigen Behelf sinnvoll, weil es dämpft. Es gibt einen gar nicht unbekanntenen Blues-Gitarristen, der hatte bei unserem letzten Treffen seinen Steg mit Korkscheiben höher gelegt — das klang entsprechend. Die Übertragung der Schwingungen von der Saite auf die Decke verlangt hartes Material von hoher Dichte; früher einmal war hierfür Elfenbein selbstverständlich.

Es gibt eine Reihe Wunder- und Patentstege, die möglicherweise je nach Weltanschauung völlig unterschiedlich beurteilt werden. Relativ en vogue ist eine elastische Auflage für einen Querriegel ohne Schlitz; dies soll den Vorteil haben, daß man die Auflagestelle von Saite zu Saite quasi im Zickzack verändern kann. Elastizität jedoch bedeutet mit Sicherheit zugleich Dämpfung. Weiterhin gibt es trickreich ausgearbeitete Stegauflagen. Ohne hier grundsätzlich Noten zu vergeben, erlaube ich mir die Feststellung, daß eine versaute Gitarre auch mit einem Ultra-Steg nicht zu retten ist.

Ein letzter Hinweis zur "Hardware": mit ausgeleierten Mechaniken ist schlecht stimmen. Neue Zahnräder sind in der Regel nicht teuer, und ein Tröpfchen Nähmaschinen- oder Speiseöl oder ein bißchen Graphit kann auch nichts schaden.

Praxis: Stimmung bringt's!

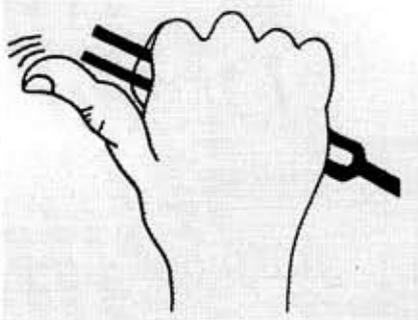
1. Grundregeln

Es stets der Ton, nach dem die nächste Saite gestimmt werden soll, zuerst angeschlagen, damit sich das Ohr an den richtigen Ton gewöhnen kann. Hat man Schwierigkeiten, den zweiten Ton als gleich oder ungleich zu bestimmen, hört man sich den richtigen genau an, bis man ihn quasi verinnerlicht hat. Eine Ausnahme ist erlaubt: beim Umgang mit der Stimmgabel (s.u.).

Man läßt sich Zeit und stimmt in Ruhe. Am hektischen Stimmen mancher Gitarristen läßt sich unschwer ahnen, wie sie spielen werden... Es kommt nicht darauf an, wie oft ich welchen Ton anschlage — es kommt darauf an, wie genau ich zuhöre. — Man spielt nicht, wenn andere stimmen. — Beim Stimmen wird nicht vibriert.

2. Die Stimmgabel

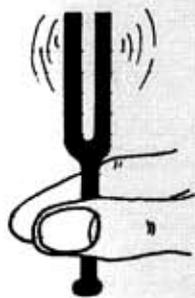
Wir benutzen die Stimmgabel zum Stimmen der A-Saite. (Stimpfpeifen sind etwas für Freunde des Blindfluges.) Nachdem wir mit dem Instrument unsere gewohnte Spielhaltung eingenommen haben, nehmen wir die Stimmgabel



so in die rechte Hand, daß der Daumen zum Anschlag freibleibt.

Mit dem Daumen schlagen wir nun das Flageolett der A-Saite am V. Bund an; es ist zwei Oktaven höher als die leere Saite und hat damit — sofern richtig gestimmt — die Höhe des Stimmgabel-a'. Während das Flageolett lang und deutlich erklingt, ergreifen wir die Stimmgabel richtig am ihrem Stiel mit rechtem Daumen und Zeigefinger, ohne die Gabel zu berühren und schlagen sie am Knie an. Die

schwingende Gabel setzen wir auf den Steg der Gitarre und können so das noch klingende Flageolett deutlich mit dem a' der Gabel vergleichen.

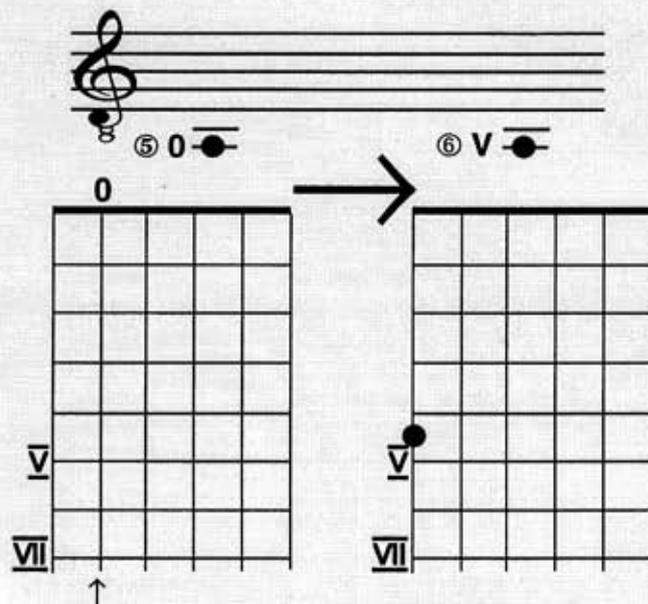


Mit ein bißchen Übung schafft man's schnell genug. Übrigens sind verbogene Stimmgabeln ungenau — und der Möbelliebhaber mag es auch nicht, wenn wir mit der Gabel Macken in die Tischkante hauen...

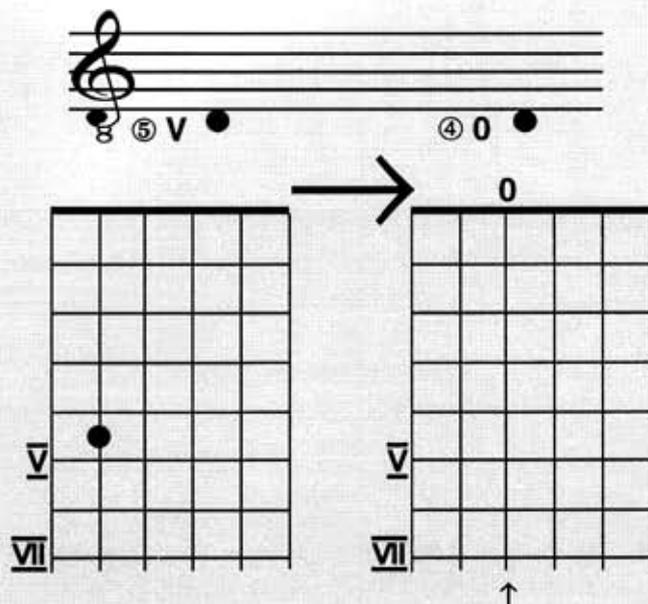
3. Stimmen durch Abgreifen

Man greift das A am V. Bund der tiefen E-Saite und schlägt erst die leere A-Saite, dann die gegriffene E-Saite an. Wenn die beiden Töne übereinstimmen, verfährt man mit den anderen Saiten ähnlich. Im folgenden ist das ganze "Abgreif-Verfahren" der Reihe nach in Noten und Griffbild angegeben.

Leere A-Saite → das A am V. Bund der tiefen E-Saite



Das d auf der A-Saite am V. Bund → leere d-Saite



Das g auf der d-Saite am V. Bund → leere g-Saite

The diagram shows a musical staff with a treble clef and a G note on the D string (4th line) at the 5th fret. Below the staff, two fretboard diagrams illustrate the technique. The first diagram shows the G note on the D string at the 5th fret, with a circled '4' and a 'V' below it, indicating the 4th finger and the 5th fret. The second diagram shows the G note on the open G string (0th fret), with a circled '3' and a '0' below it, indicating the 3rd finger and the 0th fret. An arrow points from the first diagram to the second. The fretboards are labeled with 'V' and 'VII' on the left side, and an upward arrow is at the bottom right.

Das e' auf der h-Saite am V. Bund → leere e'-Saite

The diagram shows a musical staff with a treble clef and an E note on the B string (2nd line) at the 5th fret. Below the staff, two fretboard diagrams illustrate the technique. The first diagram shows the E note on the B string at the 5th fret, with a circled '2' and a 'V' below it, indicating the 2nd finger and the 5th fret. The second diagram shows the E note on the open E string (0th fret), with a circled '1' and a '0' below it, indicating the 1st finger and the 0th fret. An arrow points from the first diagram to the second. The fretboards are labeled with 'V' and 'VII' on the left side, and an upward arrow is at the bottom right.

Das h auf der g-Saite (Achtung:) am IV. Bund → leere h-Saite

The diagram shows a musical staff with a treble clef and a B note on the G string (2nd space) at the 4th fret. Below the staff, two fretboard diagrams illustrate the technique. The first diagram shows the B note on the G string at the 4th fret, with a circled '3' and a 'IV' below it, indicating the 3rd finger and the 4th fret. The second diagram shows the B note on the open B string (0th fret), with a circled '2' and a '0' below it, indicating the 2nd finger and the 0th fret. An arrow points from the first diagram to the second. The fretboards are labeled with 'V' and 'VII' on the left side, and an upward arrow is at the bottom right.

Dieses einfache Verfahren ist allgemein üblich, allerdings wird es selten wirklich genau. Daher wird man die Gitarre erstmal so durchstimmen und dann mit Hilfe der Flageolett-Töne einen genaueren Durchgang machen— siehe die nächste Abteilerung. Dieser erübrigt auch weitere Tricks bzw. Vergleiche, die durch Abgreifen möglich sind.

Zeichenerklärung

- Hier wird normal gegriffen
- Römische Zahlen bezeichnen das Bund (I., II. usw.)
- Arabische Zahlen bezeichnen den Greiffinger (1 = Zeigefinger)
- Arabische Zahlen im Kreis bezeichnen die Saite: 1 ist die höchste, 6 die tiefste
- Harm. (Abk. von englisch Harmonic) steht über Noten/Tabulatur, wo Flageolett gespielt werden soll. Wichtig: die von mir angegebenen Noten geben die Stelle an, wo das Flageolett zu erzeugen ist, nicht aber dessen Klang.
- ◆ Ein rautenförmiges Zeichen steht für Flageolett
- E, e, e': große Buchstaben für tiefe, kleine für hohe, gestrichene für noch höhere Oktaven