

7. Hals und Korpus

"Für alle, die neu in der Materie sind: Der Hals ist dieses lange, dünne Ding, an dem der Rest der Gitarre befestigt ist". Ja, so kann man das auf den Punkt bringen, da besteht Einigkeit mit P. Day. Der Rest, also der Korpus, wird etwas später analysiert, zunächst geht's um dieses lange dünne Ding:

7.1 Der Gitarrenhals

Der Gitarrenhals (engl. NECK) hat zwei Hauptfunktionen: Er bildet mit seinem Griffbrett eine Plattform für das Greifen der Saiten, und er nimmt die Saitenzugkräfte auf. Bei mitteldicken Saiten entsteht eine Zugkraft von 700 N, bei dicken Saiten sogar bis zu 850 N. Dies entspricht immerhin dem Gewicht eines Menschen (71 bzw. 87 kg). Damit sich der Hals unter dieser Belastung nicht krümmt, wird er im Innern von einem längs verlaufenden, schwach gebogenen **Stahlstab** (engl. TRUSS-ROD) versteift. An einer Seite endet der Stahlstab in einer von außen zugänglichen Mutter, mit der seine wirksame Länge, und damit die Halskrümmung, eingestellt werden kann. Veränderungen sollten nur bei ausreichender Erfahrung vorgenommen werden, der Stahlstab kann abreißen. Es gibt schlecht gelagerte Stahlstäbe, die ein Eigenleben entwickeln und zu schnarren beginnen. Das Problem bereitet nicht das leise Störgeräusch, sondern die Tatsache, dass hierbei Schwingungsenergie vernichtet (dissipiert) wird.

Die saitenzugewandte Seite des Halses bildet das aufgeleimte, ca. 3 – 5 mm dicke **Griffbrett** (FRETBOARD, FINGERBOARD). Bei Fender wird der Hals traditionell aus **Ahorn** (engl. MAPLE) gefertigt, das Griffbrett aus **Palisander** (ROSEWOOD). Es gibt aber auch Hälsen ohne eigenes Griffbrett, die Bundstäbchen stecken dann direkt im Ahornhals (ONE PIECE MAPLE NECK), sowie Ahornhälsen mit Ahorngriffbrett (MAPLE CAP NECK). Gibson, der andere große Gitarrenbauer, stellt den Hals traditionell aus **Mahagoni** (engl. MAHOGANY) her, das Griffbrett aus Palisander (ROSEWOOD) oder **Ebenholz** (EBONY). Daneben gibt es von vielen Herstellern Spezialanfertigungen und Sondermodelle (Custom Design, Custom Shop Model, Signature Model, Artist Model, etc.), sowie Hälsen aus alternativen Materialien (Kohlefaser, Aluminium, Nussbaum, exotische Harthölzer, u.v.a.m.).

Bei Hälsen mit eigenem Griffbrett kann der Stahlstab von vorne eingesetzt werden, bei Hälsen ohne Griffbrett ist dies nicht möglich. Hier wird an der Halsrückseite eine Nut (Rille) gefräst, die nach dem Einlegen des Stahlstabes mit z.B. Nussbaumholz verschlossen wird. Es werden aber auch Gitarrenhälsen *mit* Griffbrett angeboten, deren Stahlstab auf diese Weise von hinten montiert ist. Neben dem dekorativen Aussehen argumentieren die Hersteller dabei vor allem mit Klangverbesserungen.

Gitarrentypen, die über viele Jahre (Jahrzehnte) gebaut werden, sind nicht zwingend immer gleich aufgebaut. Selbst die Gibson Les Paul, der Mahagonihals-Prototyp, wurde 1976 mit Ahornhals gefertigt [13]. Auch der Halsaufbau war Änderungen unterworfen: Ursprünglich einteilig, aber zwischenzeitlich auch dreiteilig. Dem einteiligen Hals wird manchmal der bessere Klang zugesprochen, dem mehrteiligen Hals die höhere Formbeständigkeit. Derartige Urteile sind aber mit Vorsicht zu verwerten, es gibt auch unverzogene einteilige und gut klingende mehrteilige Hälsen.

Am oberen Halsende, der sog. Kopfplatte (HEADSTOCK oder PEGHEAD), sitzen die 6 Wirbel, hier zumeist 'Mechaniken' genannt (MACHINE HEADS, TUNER), an denen die Saiten aufgewickelt werden; sie laufen über den **Sattel** zum Steg. Damit die Saiten fest auf dem Sattel aufliegen, ist die Kopfplatte etwas nach hinten versetzt oder geneigt. Hierdurch werden die Saiten um typisch 5 – 15° geknickt, die Auflagekraft beträgt damit 9 – 26% der Spannkraft.

Ein Knickwinkel von 15° ist sicher ausreichend und garantiert einen festen Saite/Sattel-Kontakt, hingegen sind 5° relativ wenig. Aus diesem Grund montieren viele Hersteller zwischen Wirbel und Sattel kleine T-förmige **Saiten-Niederhalter** (STRING-TREE), die für einzelne Saiten den Knickwinkel erhöhen. Hierbei muss immer ein Kompromiss zwischen gutem Kontakt und geringer Reibung gefunden werden. Unterstützend wirken auch sog. STAGGERED MACHINES. Die Übersetzung ins Deutsche könnte 'Wirbel mit gestaffelter Länge' lauten, der Begriff wird aber nur englisch gebraucht.

Am der Kopfplatte entgegengesetzten Ende ist der Hals mit dem Korpus verbunden. Üblich sind Schraub- oder Leimverbindungen (BOLT-ON-NECK, SET-NECK). Da der Hals (über den Sattel) und der Korpus (über den Steg) zu Schwingungen angeregt werden, darf die Verbindungsstelle zwischen beiden keine nennenswerte Schwingungsenergie dissipieren. Deshalb ist dieser Stelle höchste Aufmerksamkeit zu widmen. Zusätzlich sind mechanische Stabilitätsforderungen zu berücksichtigen. Um diese systemimmanente Schwachstelle zu entschärfen, haben einige Gitarren einen von der Kopfplatte bis zum Gurtpin durchgehenden Hals, an den die seitlichen Korpus-"Ohren" angeklebt sind. Eine gute Lösung – solange der Hals nicht abbricht. In diesem Fall wäre ein angeschraubter Hals besser, weil leichter austauschbar.

Bei teureren Gitarren ist häufig (aber nicht immer) der Hals 'eingefasst'. Die Einfassung, die englisch '**Binding**' genannt wird, ist ein schmaler Zierstreifen, der an beiden seitlichen Griffbretträndern den Hals entlang läuft. Bei mehrlagiger Einfassung wird auch von '**Purfling**' gesprochen. Einfassungen werten das Aussehen einer Gitarre auf; ihre Auswirkungen auf den Klang sind mit sehr großer Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar. Messungen hierzu wurden aber nicht durchgeführt.

Der Hals ist an der Vorderseite (Saitenseite) in Querrichtung leicht konvex geformt, an der Rückseite halbrund (**Abb. 7.1**). Der Querschnitt ist V-förmig, U-förmig, D-förmig, C-förmig, oder was sich das Marketing sonst noch für Bezeichnungen einfallen lies. Objektive Kriterien für gute oder schlechte Halsformen sind nur im Grenzbereich aufstellbar, letztlich entscheidet jeder Gitarrist ganz individuell, ob ihm das Spielgefühl zusagt oder nicht. Wird der Daumen hinter dem Hals platziert, wie das die klassische Gitarrenschule lehrt, kommen V-Profile eher nicht in Frage – diese eignen sich hingegen für Spieler, deren Daumen den ganzen Halsumfang umfasst und über das Griffbrett hinausragt.

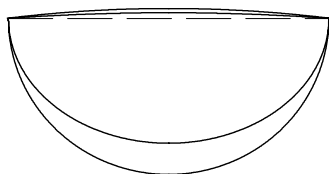
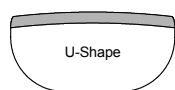
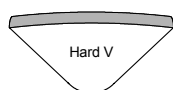


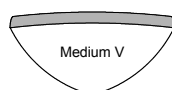
Abb. 7.1: Halbrundes Halsprofil mit unterschiedlichem Griffbrettradius (7" bzw. 12") und unterschiedlicher Halsdicke (18 bzw. 23 mm). Die unteren Bilder zeigen unterschiedliche Profilquerschnittsformen [Fender USA].



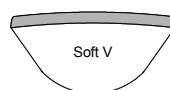
Für dickere Hälse



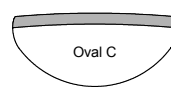
Sonderanfertigung



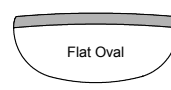
Klassisches V,
Blues, Country



Kompromiss-V,



Universalform



Moderne Form,
für flache Hälse

Die **Griffbrett-Verrundung** gibt man als Radius des querstehenden Berührungskreises an. Ein stärker verrundetes Griffbrett (= kleinerer Radius) stimmt besser mit der Krümmung der Finger überein und erleichtert das Akkordspiel, eine schwächere Verrundung erlaubt leichteres (Quer-) Ziehen der Saiten. Was als optimale Verrundung angesehen wird, ist letztlich eine subjektive Entscheidung; die Gitarren-Hersteller bieten Standard-Radien ab 7,25" (18,4 cm, z.B. Fender Vintage), über 12" (30,5 cm, z.B. Gibson) bis zu mehr als 16" (40,6 cm) an. Vereinzelt sind auch Griffbretter mit "Compound-Radien" zu finden; der Radius ändert sich hierbei längs des Halses von z.B. 11" – 14".

Die **Halsdicke** wird am 1. und am 12. Bund spezifiziert, zusammen mit der Querschnittsform. Es gibt schlanke Hälse, deren Dicke von 1,8 – 2,0 cm ansteigt, und 'Prügel' mit 2,3 – 2,5 cm (oder mehr). Bereits sehr geringe Unterschiede werden von den Fingern wahrgenommen. Die **Halsbreite** ist ebenfalls nicht einheitlich. Sie variiert am Sattel zwischen 1 $\frac{5}{8}$ " und 1 $\frac{7}{8}$ ", das entspricht 4,1 – 4,8 cm. Schmale Hälse sind bei kurzen Fingern vorteilhaft, erfordern aber ein präziseres Greifen. Zu hohen Lagen hin wird jeder Hals breiter, am 12. Bund misst die Breite typischerweise zwischen 5,1 – 5,5 cm. Alle Maße gelten für 6-saitige Gitarren; bei den 7- und 12-saitigen beträgt die Halsbreite am 1. Bund ca. 4,8 cm.

Die Querschnittsbilder in Abb. 7.1 zeigen die Querverrundung des Griffbretts, das aber nicht als Zylindermantel verstanden werden darf, denn auch in Längsrichtung ist eine leicht konkave Krümmung vorhanden: Drückt man eine Saite gleichzeitig am ersten und letzten Bund auf das Griffbrett, so liegt die Saite im dazwischenliegenden Bereich nicht auf den Bünden auf, sondern hält einige Zehntel Millimeter Abstand. Kleine Unstimmigkeiten können durch Schleifen der Bündel und/oder Nachstellen des Stahlstabes korrigiert werden, bei größeren muss das Griffbrett abgeschliffen (abgezogen) und neu bundiert werden – eine Arbeit für den Gitarrenbauer, nicht für den Heimwerker.

Der Hals hat beim Gitarrespiel eine zentrale Bedeutung, ist er doch Schnittstelle (Interface) zwischen Musiker und Instrument. Ein **verzogener Hals** erschwert das Spielen oder macht es sogar unmöglich. *Verzogen* bedeutet, dass die Griffbrettoberfläche von ihrer optimalen Form abweicht (**Abb. 7.2**). Ein verdrehter Hals (rechtes Bild) führt häufig dazu, die Gitarre ihrer Endlagerstätte zuzuführen; in seltenen Ausnahmefällen ist er jedoch Ausdruck ungewöhnlicher Gitarrenbaukunst (Lace-Gitarren).

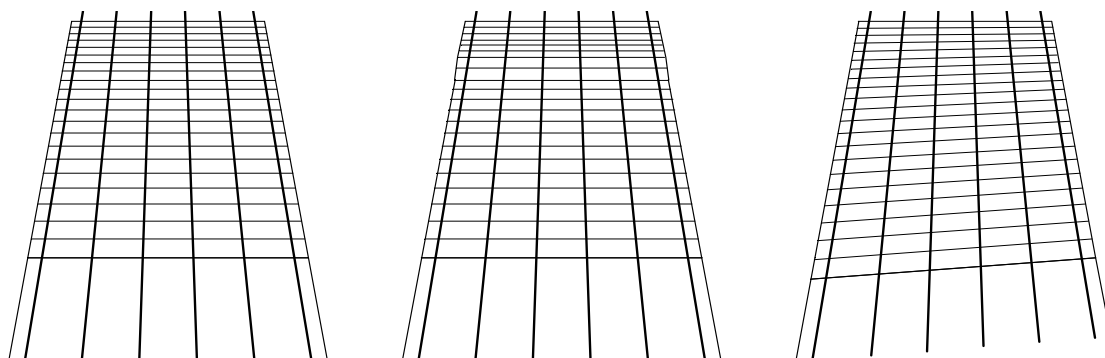


Abb. 7.2: Bundiertes Griffbrett (schematisch), von der Kopfplatte aus gesehen. Der links dargestellt Hals ist in Ordnung, die beiden anderen sind verworfen bzw. verdreht.