

0.4 Der Klang der unverstärkten Gitarre

Wie testet der Experte eine Elektrogitarre? Er hört sie sich zunächst unverstärkt (trocken) an. *"Fest steht dabei, dass der Wunschklang entgegen landläufiger Meinung bei E-Gitarren und E-Bässen nicht in der Hauptsache von den Tonabnehmern abhängig ist. Das Holz der Instrumente schafft vielmehr die Grundlage. Eine Gitarre aus Sperrholz klingt auch mit den besten Tonabnehmern nicht. Kommt ein Kunde zu mir in die 'Guitar-Garage' nach Bremen und will mit mir über neue Pickups sprechen, höre ich mir das Instrument erst einmal ohne Verstärker an."* (Jimmy Koerting, Fachblatt Musikmagazin). Oder: *"Für die erste Beurteilung der Klangqualität brauchen wir weder Verstärkertürme noch Verzerrer, ein kleiner Combo reicht vollkommen. Noch besser wäre es natürlich, das Klangverhalten in einer stillen Ecke 'trocken', rein akustisch, auf Ansprache, Ausgeglichenheit und Sustain zu testen."* G&B 3/97. Warum können dann aber zwei Gitarren, die sich – trocken gespielt – im Klang unterscheiden, diese Unterschiede über den Verstärker nicht mehr zu Gehör bringen? *"Überraschenderweise zeigen sich die Klangunterschiede am Verstärker weit weniger deutlich als im Trockentest"*. G&B 7/06, Vergleich: Gibson New Century X-Plorer ./ V-Factor. Oder aus einem anderen Vergleich: *"Die Platinum Beast klingt (unverstärkt) kraftvoll, warm und ausgewogen, mit samtiger Brillanz und zarten Obertönen, die Evil Edge Mockingbird irgendwie schwachbrüstig, mittelnarm, mit etwas prägnanteren Bässen, dafür aber deutlich brillanter und obertonreicher. Dank der heißen Humbucker hört sich das Ganze am Verstärker wieder ganz anders an, denn, kaum zu glauben, beide Instrumente tönen jetzt nahezu identisch."* G&B 8/06.

Mit Extrembeispielen kommt man der Sache wohl nicht bei. Da wird Sperrholz (oder sogar Gummi!) als Korpusmaterial bemüht, um die Bedeutung und Notwendigkeit hochwertiger Korpus-Hölzer zu rechtfertigen. Das ist das eine Extrem: Mit total ungeeignetem (absorbierendem) Korpus kann man keine gute Gitarre bauen, Ergo-1: Das Holz ist wichtiger als die Tonabnehmer. Das andere Extrem: Man tausche einen brillanten, ("windungsarmen") Strat-Tonabnehmer gegen einen mumpfenden, höhenfressenden Tele-Hals-Pickup mit dickblechigem Messing-Gehäuse, und postuliere Ergo-2: Der Tonabnehmer ist wichtiger als das Holz. Beide Betrachtungen sind zu einseitig.

Aus Sicht der Systemtheorie ist die schwingende Saite ein Generator, der zum einen Korpus und Hals zum Schwingen anregt, die ihrerseits Luftschall abstrahlen. Zum anderen entsteht aus der Relativbewegung zwischen Saite und Tonabnehmer die induzierte Spannung. Luftschall und Spannung sind somit korreliert, weil von derselben Quelle verursacht. Stirbt die Saitenschwingung schon nach wenigen Sekunden ab, kann der Tonabnehmer nicht ein gigantisches Sustain produzieren. Oder vielleicht doch? In gewissen Grenzen könnte er schon, zusammen mit einem geeigneten Verstärker (+Lautsprecher). Wenn der Verstärker nämlich das Signal begrenzt (Übersteuerung, Crunch, Brett, Zerre), verändert er tatsächlich das Abklingverhalten. Das *über den Lautsprecher* hörbare Abklingverhalten, denn das Abklingen der Saitenschwingung wird ja nicht verändert. Oder vielleicht doch?? Die Sache beginnt, undurchschaubar zu werden, und genau deshalb finden sich so widersprüchliche Meinungen in der Gitarren-Literatur. Stehen Gitarre und Lautsprecher nahe beisammen, können Rückkopplungen sehr wohl auch die Saitenschwingung beeinflussen. Und vielleicht ist gerade das der Grund für den Expertenrat: Gitarre zuerst ohne Verstärker anhören. Nur: Kaum ein Gitarrist wird sich eine E-Gitarre kaufen, um sie dann für immer unverstärkt zu spielen. Irgendwann wird eingestöpselt, und dann sollen sich die Prognosen des Trockentest bewahrheiten. Die Wahrscheinlichkeit für einen günstigen Versuchsausgang ist ja nicht gänzlich null, elektrischer und akustischer Sound sind schon irgendwie miteinander verwandt (korreliert) – aber auf welche Art, ist zunächst nicht zu erkennen.

Stellen wir uns einen einfachen **Versuch** vor: Die Tonabnehmer einer Stratocaster werden, damit sie definiert fixiert sind, direkt ins Holz geschraubt. Das alleine ändert schon den Klang? Sei's drum, dieser spezielle Klang sei der Bezug. Gitarre, Tonabnehmer, und nun das Besondere: Einmal mit Schlagbrett (Pickguard), einmal ohne. *Plastik*-Schlagbrett, damit keine Metallunterlage für Wirbelstromdämpfungen sorgen kann. Ist ein Klangunterschied zu hören, wenn diese Gitarre einmal mit und einmal ohne Schlagbrett gespielt wird? Beim akustischen Klang definitiv ja, beim elektrischen Klang definitiv nein. Das Schlagbrett – so vorhanden – wird vom Korpus in Schwingungen versetzt. Es hat schwach bedämpfte Eigenmoden, und kann in mehreren Frequenzbereichen hörbaren Schall abstrahlen. Wirken diese Schlagbrett-Schwingungen auf die Saite zurück? Theoretisch ja, denn "Alles hängt mit allem zusammen" (Kausalitätsforscher Edmund Stoiber). Praktisch nein, denn zwischen Saite und Schlagbrett befindet sich ein Korpus, der ein Vielfaches der Schlagbrettmasse auf die Waage bringt. Die Saitenschwingungen werden durch das Schlagbrett nur in so unbedeutendem Maß verändert, dass der elektrische Klang sich nicht hörbar ändert. Der abgestrahlte Luftschall ändert sich allerdings schon. Oder ein anderes **Beispiel**: Ein Sänger singt in einem Konzertsaal, Zuhörer A hört im Konzertsaal zu, Zuhörer B hört aus einem Nebenraum durch eine geöffnete Türe zu. Nun wird die Türe geschlossen – was ändert sich? Für Zuhörer B sehr viel, für Zuhörer A praktisch gar nichts. Sehr theoretisch kann man zwar wieder das Stoibersche Lemma anwenden, und einen Korrekturwert bei der Wandabsorption einfordern, in der Praxis sind aber nicht alle Lemmata des o.g. Ursachenforschers zielführend.

Was hat der Sänger mit der E-Gitarre zu tun? In beiden Fällen gibt es zwei verschiedene Übertragungswege, die den durch sie weitergeleiteten Schall unterschiedlich verändern. Die Kenntnis des einen Übertragungsweges erlaubt im allgemeinen Fall nicht den Schluss auf den anderen Übertragungsweg. Der Zuhörer im Saal kann sich nicht einmal sicher sein, ob der andere (draußen vor der Tür...) überhaupt etwas hört. Für die Gitarre bedeutet das: Was hilft der gute Akustikklang, wenn die Tonabnehmerwicklung unterbrochen ist. Aber Vorsicht, hier beginnt schon wieder die Extrem-Position. Nehmen wir also beim Zuhörer B nicht völlige Schall-Isolierung an, so wird er einige Aussagen machen können: Wann wird gesungen, wann ist Pause. Vielleicht erkennt er sogar, welche der drei Schallquellen gerade das hohe C versucht: Der Kleine, der Schöne, oder der Bühnenpanzer (den nur Banausen *Fat Lucy* nennen). Auch Intonationsprobleme sind durch eine geschlossene Türe zu hören, so sie denn nicht total schallisoliert. Und so sie in der Erwartungshaltung des Zuhörers überhaupt vorkommen.

Das mit der Erwartungshaltung ist auch bei der Gitarre zu beachten: Es ist erstaunlich, wie manche Gitarrentester Opfer ihrer Überzeugung werden. Unumstößliches **Credo**: "*Natürlich bewirkt der originale Les-Paul-Material-Mix, bestehend aus Mahagoni-Hals mit Palisander-Griffbrett und Mahagoni-Korpus mit dicker Ahorndecke den einzigartigen Les-Paul-Sound". Genau so muss man das schreiben – in diesem Fall in einem Gitarren-Vergleichstest*. Und dann wagt es eine Kopie mit Erle-Korpus, im Test mit "!" gebrandmarkt, gut zu klingen. Und nötigt dem Tester Respekt ab. "... kann jedenfalls – Erle hin, Mahagoni her – mit einem erstklassigen cleanen Sound überzeugen..." Nun, nun, nicht übertreiben! Nicht vergessen: Erle! Und siehe da: "...insgesamt etwas verhalten und ein bisschen schüchtern." Na also, typisch Erle. Aber, großer Polfuss, was passiert denn da, nur eine Spalte weiter, bei der ebenfalls getesteten Fame LP-IV? "*Wer also auf einen typisch druckvollen Les-Paul-Sound ohne Schnörkel steht, sollte sich die Fame LP-IV anhören. Sie klingt in der Tat am authentischsten. Ihr Klang ist in allen Bereichen denen des Originals sehr ähnlich*". **Frage**: Die Fame LP-IV hat laut Test einen Ahorn-Hals, ein Eiche-Griffbrett, einen Erle-Korpus, und eine Mahagoni-Decke – hab' ich da jetzt was falsch verstanden?*

* G&B 7/02

Doch vertagen wir die Material-Diskussion auf später und kehren zurück zu der Frage, inwieweit der Schluss vom Trockentest zum Elektrosound zulässig ist. Offenbar gibt es "**robuste**" Signalparameter, die sich auf jedem Übertragungsweg durchsetzen, und "**fragile**" Parameter, die sich auf ihrem Weg durch das Übertragungsmedium verändern. Die Tonhöhe ist ziemlich robust: Ob die Gitarre gestimmt ist, hört man sowohl trocken, als auch verstärkt. Nicht bis zum letzten Cent, wie die Psychoakustiker wissen, aber für erste Betrachtungen in ausreichender Genauigkeit. Die klangliche Balance zwischen Höhen und Tiefen hingegen hängt – das ist so unumstritten wie trivial – von der Klangregelung des Verstärkers ab. Da kann sich der Korpussound noch so Mühe geben: Gegen den voll aufgedrehten Bassregler kommt er nicht an. "Das meinen wir auch gar nicht", wird der Experte einwenden, "im Trockentest höre ich auf die Klanggrundlage, auf die Seele des Holzes." Und bitte, liebe Physiker und Psychiker, jetzt keine Häme, das darf man schon so sagen – als Gitarrentester, der weder von Physik noch von Psychologie viel verstehen muss. Die **Seele des Holzes** offenbart sich dem Suchenden allerdings nicht a prima vista, da bedarf es vieler Seancen, in denen der Geist die Materie durchdringt, da muss oft auf Holz geklopft werden, da muss eine Stimmgabel an den Massivkorpus einer Stratocaster gehalten werden (zumindest in der Fender-Werbung), da ist eine jahrelange Gehörschulung erforderlich. Wenigstens dieser letzte Punkt müsste konsensfähig sein, oder? Es soll ja nicht um den gitarrophoben Agnos(t)iker mit progredienter Dysakusis gehen, sondern um die mehr oder weniger großen Liebhaber dieses Instruments. Die mit ihrer mehr oder weniger großen auditiven Erfahrung tatsächlich Klangdetails hören, die dem Laien nicht zugänglich sind.

Problem: Wie beschreibt man diese Klangdetails? Dies ist die klassische Aufgabenstellung von **Psychophysik** und Psychometrie, die häufig zu ebenso klassischen Missverständnissen führt: Eine verbale Beschreibung (toter, topfiger Sound) wird an der physikalischen Andockstelle als zu vieldeutig und unpräzise abgelehnt, genauso wie die exakte Beschreibung (8,43% Amplitudenmodulationsgrad bei 944 Hz mit $f_{\text{mod}} = 6,33$ Hz) von der musisch/mystischen Fraktion als hirngespinnig und unanschaulich (sic!) abgelehnt wird. Kompromissvorschläge, die es zwischen beiden Welten versuchen, werden konsequenterweise von beiden Fraktionen abgelehnt. Nun denn: Anstelle von Holzes Seele ist oft auch vom toten bzw. lebendigen Sound die Rede. Was unterscheidet lebendige von toter Materie? Lebendiges bewegt sich! Schon erste Einwände, weil dann der vom Tisch fallende Bleistift lebendig wäre? OK, wenden wir uns also einer grundsätzlichen philosophischen Betrachtung des Lebens im Speziellen und des Seins im Allgemeinen ... nein, wirklich nicht. **Lebendiges bewegt sich**. Punktum. Auf den Gitarrensound übertragen: Ein artifizieller Ton, dessen streng harmonische Teiltöne alle mit derselben Zeitkonstante abfallen, klingt tot. Klingen hingegen die Teiltöne unterschiedlich schnell und unterschiedlich schwebend ab, entsteht der Eindruck von Bewegung und Leben. Wobei der Begriff "Bewegung" durchaus in seiner originären Bedeutung als Ortsänderung aufgefasst werden kann: Verändert eine Schallquelle ihre Position im (schallreflektierenden) Raum, so verändern zeitvariante Kammfilter das Signalspektrum, die örtliche Bewegung bewirkt den "bewegten" Klang. In grauer Vorzeit war es vermutlich dem Überleben dienlich, wenn bewegten Emissionsquellen eine höhere Priorität zugewiesen wurde als ortsfesten, und zeitgleich entdeckten frühe Kommunikationsforscher, dass Sprachlaute nur dann Information vermitteln, wenn sie sich ändern. Ohne nun zu sehr in artfremde Terrains vorzustoßen: Es gäbe genügend Gründe, warum das menschliche Gehör kontinuierlich Jagd auf spektrale *Änderungen* macht. Und auch wenn Elektrogitarren jünger sind als röhrende Tiger und "Arrrghh!" brüllende Vandalen: Das Gehör hat seine Analysefähigkeit, und es nutzt sie. Ein lebendiger, schwebungsreicher Ton klingt interessanter als ein toter. Zumindest, solange instrumententypische Parameter gewahrt bleiben.

Ähnlich wie die Saitentonhöhe können auch Teiltenschwebungen ziemlich **robust** gegenüber den Übertragungsparametern sein, und deshalb ist es schon vorstellbar, dass der Experte aus dem Trockenentest Kriterien für den Elektrosound ableiten kann. Wovon hängt nun die Robustheit der Signalparameter ab? Frequenzabhängige Signalparameter, wie das Spektrum, verlieren ihre Individualität, wenn der zugehörige frequenzabhängige Systemparameter (die Übertragungsfunktion) einen ähnlichen Verlauf aufweist. Hierzu drei Beispiele:

1) Die Psychoakustik [12] beschreibt die Balance aus hohen und tiefen Spektralanteilen mit dem Wahrnehmungsmerkmal "**Schärfe**": Höhenbetonte Schalle haben eine große Schärfe, Zudrehen des Höhenreglers reduziert die Schärfe. Maßgeblich für die Berechnung der Schärfe sind nicht so sehr spektrale Details, sondern der prinzipielle (geglättete) Verlauf der spektralen Hüllkurve. Etwas präziser: Die Schärfe wird aus dem gewichteten Lautheits/Tonheits-Diagramm ermittelt, das den für Elektrogitarren wichtigen Frequenzbereich an nur ca. 20 Stützstellen erfasst. Mit derselben spektralen Rasterung können auch die Übertragungsfrequenzgänge von Gitarrenverstärkern dargestellt werden (**Abb. 0.2**), und aus der Verwandtheit der beiden Datensätze kann gefolgert werden, dass die Schärfe des "trockenen" Gitarrenklanges im Allgemeinen nicht der Schärfe des verstärkten Klanges entspricht. Anders ausgedrückt: Durch Verändern der Verstärker-Klangregler lässt sich die Schärfe verändern, sie ist so gesehen kein robuster Signalparameter.

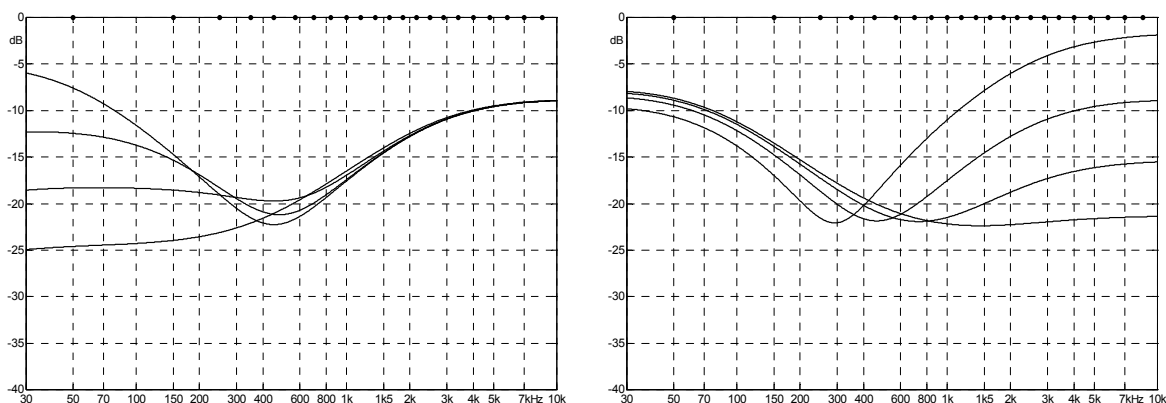


Abb. 0.2: Klangregelung eines Fender-Verstärkers (Übertragungsmaß). Die Punkte am oberen Bildrand markieren das Frequenzgruppenraster (Abszissendiskretisierung zur Schärferechnung).

2) Teiltenschwebungen können im Zeitbereich als Amplitudenschwankungen beschrieben werden, im Frequenzbereich als Summe nahe benachbarter Teiltöne. Beispielsweise führen zwei Teiltöne gleichen Pegels, aber leicht unterschiedlicher Frequenz (z.B. 997 Hz und 1003 Hz) zur Hörwahrnehmung eines 1000-Hz-Tones, dessen Lautstärke mit 6 Hz schwankt [3]. Um diese Schwebung ändern zu können, muss eine sehr frequenzselektive Operation vorgenommen werden, die für Verstärker-Klangregler untypisch ist. So gesehen sind Teiltenschwebungen also robust gegenüber einfachen Klangregelnetzwerken.

3) Das Spektrum eines schnell **abklingenden** Sinustones (**Abb. 0.3**) ist im Wesentlichen auf einen schmalen Frequenzbereich beschränkt. Änderungen im Abklingverhalten müssen deshalb ebenfalls mit sehr frequenzselektiven Maßnahmen bewirkt werden. Anders ausgedrückt: Ein linear arbeitendes, gitarrenverstärkertypisches Klangregelnetzwerk ändert das Abklingverhalten einzelner Teiltöne praktisch nicht, das Abklingverhalten ist diesbezüglich robust.

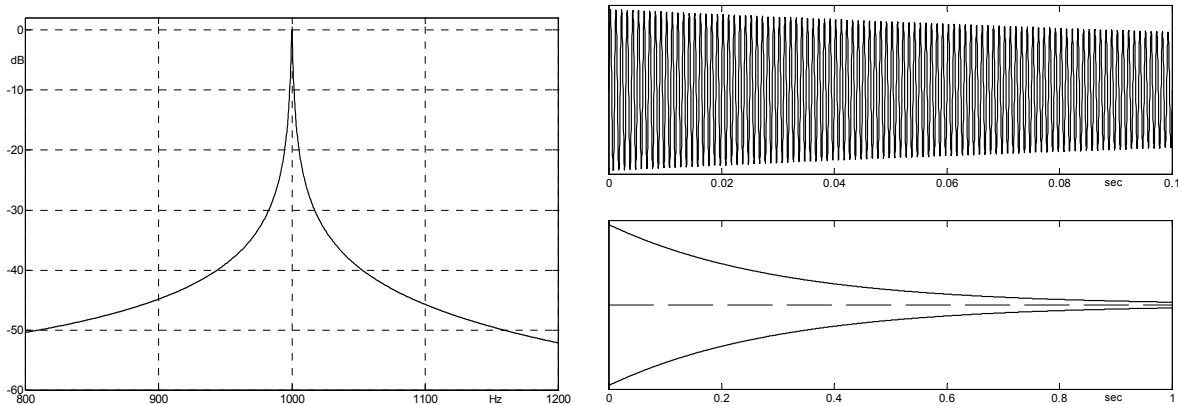


Abb. 0.3: Abklingende Sinusschwingung, $f = 1000$ Hz, Zeitkonstante $\tau = 0,3$ s.

Diese vereinfachten Darstellungen müssen aber in einigen Punkten ergänzt werden: Nicht nur das Übertragungsmaß des Gitarrenverstärkers verändert das Saitenspektrum, auch der Lautsprecher (incl. Gehäuse) wirkt als Filter, und seine Übertragungskurve ist im Kleinen stärker von der Frequenz abhängig als die eines Klangregelnetzwerkes. Die hohen Resonanzgüten ausschwingender Gitarrenteiltöne erreicht eine Lautsprechermembran aber nicht – müsste sie hierzu doch deutlich vernehmbare Eigentöne produzieren, und eben das tut sie nicht. Das letzte der im Übertragungsweg liegenden Filter ist der Raum mit seinen reflektierenden Begrenzungen. Seine Wirkung ist auch beim "Trockentest" nicht ganz zu vernachlässigen, beim Spielen über Verstärker/Lautsprecher kommt noch der Lautsprecherabstand als Variable hinzu. Solange man sich aber im Nahbereich des Lautsprechers befindet, kann man in erster Näherung die Auswirkung des Raumes als in beiden Spielsituationen gleichwertig erachten.

Besondere Beachtung erfordern **Effekte**, die mehr als nur einfache Klangregelung bewirken. Das Zufügen von künstlichem Hall kann Ausschwingvorgänge verlängern und Leben vortäuschen, das im Original in dieser Form nicht enthalten ist. Chorus/Phaser/Flanger sind zeitvariante Filter mit hoher Resonanzgüte, ihr (hörbarer) Einsatz hat immer die Veränderung der Teiltonfeinstruktur zum Ziel. Einbandige und insbesondere mehrbandige Kompressoren verändern die Abklingzeitkonstanten einzelner Teiltongruppen, Übersteuern hat ähnliche Auswirkungen, fügt aber noch zusätzliche Teiltöne hinzu. Somit ist es sehr wohl möglich, die weiter oben als robust dargestellten Signalparameter zu beeinflussen – es gelingt aber auch beim Verzicht auf tiefgreifende Effekte, vom Klang der unverstärkten Gitarre in gewissen Grenzen auf den Klang der verstärkten Gitarre zu schließen. Welche der vielen Schwebungs- und Abklingparameter aber für den 'guten' Sound wichtig sind, ist bestenfalls implizit bewertbar, und dann ist da ja auch noch das weite Feld der zeitlichen und spektralen Maskierungen [12], sodass als Grundsatz eigentlich nur gelten kann: **Der Klang der unverstärkten Elektrogitarre sollte grundsätzlich nicht bewertet werden.** Diese Regel lässt lediglich für den Experten im Einzelfall die Ausnahme zu, dass gerade bei seinem über Jahrzehnte angesammelten Spezialwissen und -gehör der Trockentest eben doch "Alles" offenbart. Experten, die diese Ausnahme für sich in Anspruch nehmen dürfen, sind: Gitarrentester aller Fachzeitschriften, alle Gitarrenverkäufer, alle Gitarristen, die seit mehr als einem Jahr eine Gitarre haben oder haben wollen, und alle CD-Hörer, die den Sound von Jeff Becks Signature-Gitarre noch ganz genau im Ohr haben (siehe Kap. 7). Und bitte, liebe Experten, die ihr nun schon so viel Legitimation für eure offensichtlich unverzichtbaren Trockentests bekommen habt: Dass das Bewerten fühlbarer Schwingungen Unsinn ist, müsste jetzt doch konsensfähig sein?

Zum Thema **Gitarrentest** abschließend noch einige Zitate:

Yamaha Pacifica-Gitarren (Ahorn-Hals, Erle-Korpus) im Vergleichstest: "Die akustisch durchaus vergleichbaren Grundeigenschaften der Pacificas differenzieren sich im elektrischen Test klanglich doch recht deutlich nach ihrer Pickup-Bestückung; (G&B 6/04)."

Gibson Les Paul Faded Double-Cutaway: "Dass die Spar-Lackierung die Resonanzeigenschaften der Hölzer weniger eindämmt, wird bereits nach dem ersten Saitenanschlag deutlich. Die Gitarre schwingt von den Füßen (Gurtknopf) bis in die Haarspitzen (Mechaniken) dermaßen intensiv, dass man dies sogar im eigenen Körper spürt; (G&B 6/04)."

Ibanez IC400BK: "Die im Trockentest festgestellte leichte Unterbelichtung der E₆-Saite ist mit Unterstützung der Pickups plötzlich verschwunden; (G&B 6/04)."

Squier-Stratocaster, Vergleich: **Mahagoni**-Korpus vs. **Linde**-Korpus (=Basswood): Mit Hals- bzw. Mittel-Pickup klingen die beiden Gitarren nahezu identisch; (G&B 5/06).

"Nimmt man die **Pensa-Suhr**-Gitarre in die Hand und spielt sie einmal unverstärkt, so hört ein einigermaßen geübtes Ohr sofort wo's langgeht. ... Sowohl im Stehen als auch sitzend spürt man schon im **Bauch** das phantastische Schwingungsverhalten der hervorragend aufeinander abgestimmten Hölzer." (Fachblatt, 6/88).

"Aus einer **Strat** wird trotz **Humbucker** niemals eine Les Paul"; G&B 2/00. **Ozzy Osbourne** über Joe Holmes: "Ich mag Fender-Gitarren eigentlich nicht. Aber Joe holt damit diesen fulminanten Gibson-Sound heraus"; (G&B 2/02). "**Jimmy Page** hat das erste Led-Zeppelin-Album komplett mit einer **Telecaster** eingespielt; der Gitarrensound dieses Albums ist exakt wie der einer Les Paul"; (G&B Fender-Heft). **Mark Knopfler**: "Wenn ich aber einen dickeren Klang will, benutze ich meine Les Paul, sie ist einfach dynamischer. Was nicht heißt, dass ich das nicht auch mit einer Stratocaster machen könnte"; (G&B Fender-Heft). **Gary Moore**: "Manche Leute glauben, dass in 'Ain't nobody' eine Fender Stratocaster zu hören ist, in Wirklichkeit handelt es sich jedoch um meine eigene Gibson Signature Les Paul"; G&B 7/06 S.91.

Große Holzmasse (3,9 kg): Die Ansprache erscheint wegen der großen Holzmasse etwas behäbig, und die Töne kommen nicht ganz so schnell aus den Startlöchern; (G&B 7/06).

Noch schwerer (**4,15 kg**): Die Gitarre schwingt intensiv, spricht direkt und dynamisch an, jeder Akkord oder Ton entfaltet sich spritzig und lebhaft; (G&B 8/06).

Trotz enormer Holzmasse (**3,85 kg**) spricht nahezu jeder Ton spritzig und dynamisch an und entfaltet sich sehr zügig; (G&B 7/06).

Weniger **Masse** lässt sich besser in Schwingungen versetzen; (Thomas Kortmann, gitarrist.net).

Ein schlanker Gitarren-**Korpus** macht auch einen schlanken Ton; (G&B 7/02).

Dünnere **Korpus** = weniger Bässe; (G&B 4/04).

Dicker Hals = Klangliche Vorteile; (G&B 8/02). **Dünnere Hals** = runder, fetter Ton; (G&B 10/05).

Dünnere Hals: Je weniger Masse zu bewegen ist, umso direkter und schneller kommen Ansprache und Tonentfaltung aus den Startlöchern; (G&B 3/05). **Spritzig** und direkt in der Ansprache, schnell und lebendig kommt jeder Ton **trotz immenser Halsmasse** (die ja erst Mal bewegt werden will) aus den Startlöchern; (G&B 9/05). **Ein dünnere Hals** hat keinerlei akzeptables Schwingungsverhalten; (G&B 3/97). Klanglich von Vorteil ist, dass der **Hals viel Masse** auf die Waage bringt; (G&B Fenderheft).

Die **Ibanez JEM 777** hat eine extrem dünne Halskonstruktion: Der Sound-Grundcharakter ist kraftvoll und erdig; (Fachblatt, 6/88). Die **Halsform** trägt natürlich auch zum Klangcharakter der Gitarre bei; (G&B, 12/06). Was überhaupt nicht stimmt ist, dass **dicke Hälse** besser klingen als dünne. Ich habe schon an dieselbe Gitarre einen dicken und einen dünnen Hals gebaut und konnte keinen Unterschied feststellen; (Gitarrenbauer Thomas Kortmann, gitarrist.net)

Die **Ibanez JEM 777** hat eine extrem dünne Halskonstruktion: Der Sound-Grundcharakter ist kraftvoll und erdig; (Fachblatt, 6/88). Die **Halsform** trägt natürlich auch zum Klangcharakter der Gitarre bei; (G&B, 12/06). Was überhaupt nicht stimmt ist, dass **dicke Hälse** besser klingen als dünne. Ich habe schon an dieselbe Gitarre einen dicken und einen dünnen Hals gebaut und konnte keinen Unterschied feststellen; (Gitarrenbauer Thomas Kortmann, gitarrist.net)

Die **Ibanez JEM 777** hat eine extrem dünne Halskonstruktion: Der Sound-Grundcharakter ist kraftvoll und erdig; (Fachblatt, 6/88). Die **Halsform** trägt natürlich auch zum Klangcharakter der Gitarre bei; (G&B, 12/06). Was überhaupt nicht stimmt ist, dass **dicke Hälse** besser klingen als dünne. Ich habe schon an dieselbe Gitarre einen dicken und einen dünnen Hals gebaut und konnte keinen Unterschied feststellen; (Gitarrenbauer Thomas Kortmann, gitarrist.net)

Die **Ibanez JEM 777** hat eine extrem dünne Halskonstruktion: Der Sound-Grundcharakter ist kraftvoll und erdig; (Fachblatt, 6/88). Die **Halsform** trägt natürlich auch zum Klangcharakter der Gitarre bei; (G&B, 12/06). Was überhaupt nicht stimmt ist, dass **dicke Hälse** besser klingen als dünne. Ich habe schon an dieselbe Gitarre einen dicken und einen dünnen Hals gebaut und konnte keinen Unterschied feststellen; (Gitarrenbauer Thomas Kortmann, gitarrist.net)

Nay, that's past praying for [Shakespeare].