

# Lace-Tonabnehmer "Holy Grail"

Manfred Zollner

Mit US-Patent 6,111,185 lies sich Actodyne General einen Gitarren-Tonabnehmer patentieren, der den schönen Namen "Holy Grail" trägt. Besser geht nicht mehr: *"The Lace Holy Grail™ is the ultimate hum cancelling, vintage toned guitar pickup". "The richest sounding pups ever heard"*. Starke Worte – was dahinter steckt, bringen Messungen ans Licht.

Im Anfang war die Spule, und die Spule war bei Leo, und Leo war die – nein, da hören die Gemeinsamkeiten auf. Leo Fender hat einen der ersten weitverbreiteten Singlecoil-Tonabnehmer gebaut, jedoch nicht den allerersten. Am Anfang war **eine** Spule: Loar (US 2,020,557, filed 1934) und Beauchamp (US 2,089,171, filed 1934) lassen sich (als Beispiele unter anderen) Tonabnehmer patentieren, in denen die Saiten- oder Korpussschwingung von *einer* Spule in elektrische Spannung gewandelt wird, und 10 Jahre später ist dann auch Leo Fender dran: (US 2,455,575, filed 1944). Mit einem zunächst sehr umständlichen System (Saiten durch die Spule stecken), doch kurz darauf mit dem richtigen Verfahren (US 2,573,254, filed 1950). Die schwingende Stahlsaite moduliert ein Magnetfeld, wodurch in einer Spule eine elektrische Spannung induziert wird. Das funktioniert, jedoch wandelt diese Spule auch magnetische Störfelder in Spannung um, und das ist unerwünscht. Enter: The Humbucking Pickup.

Beim Humbucking Pickup oder Humbucker arbeiten *zwei* Spulen zusammen: Gleichphasig, um das Nutzsignal zu erzeugen, aber gegenphasig bezüglich externer Störfelder. Seth Lover (Gibson) wird in diesem Zusammenhang häufig genannt, und tatsächlich ist seine Erfindung die Basis für einen weltweiten Erfolg (US 2,896,491, filed 1955). Dass das Zweispulprinzip schon jahrzehntelang bekannt war, ist erwähnenswert, aber Lovers Idee war die, die sich am Markt durchsetzen konnte. Lovers Tonabnehmer tastet die Saite jedoch an *zwei* Stellen ab, woraus ein charakteristischer Höhenverlust resultiert [1]. Kann man mögen, oder nicht. Wenn nicht, braucht man einen Tonabnehmer, der die Saite an einer Stelle abtastet, aber trotzdem zwei Spulen mit der Spannungserzeugung beschäftigt\*. Diese beiden Spulen sind dann entweder so angeordnet, dass ihre gemeinsame Achse normal zu den Saiten verläuft (Coaxial-Humbucker), oder dass ihre Achse parallel zu den Saiten liegt (Sidewinder-Pickup). Das Sidewinder-Prinzip, obschon 1955 im Lover-Patent erläutert, wird von Actodyne 1999 aufgegriffen und erneut zum Patent angemeldet (am 29.8.2000 erteilt). Die Patentschrift hebt 5 Vorteile gegenüber herkömmlichen Tonabnehmern hervor, So z.B.: *"One advantage of the present invention is that a dual coil sensor assembly is provided for a stringed musical instrument"*. Der Vorteil des Humbucker ist also, dass er ein Humbucker ist. Kein Vorwurf: Die Patentsprache muss klar und eindeutig sein.

Die restlichen Seiten sind im Buch "Elektroakustik für Bühne und Studio", : [www.gitec-forum.de](http://www.gitec-forum.de)

---

\* Selten findet man eine sog. Dummy-Coil, eine Spule, die nur das Störfeld in Spannung umwandelt, aber nicht die Saitenschwingung; ihre Spannung wird zur Kompensation der Störungen geeignet überlagert.