



Traktionsübergreifende Akustik
Weiter gehen wir auf Sounds ein, die sich vielleicht beim einen oder anderen Fahrzeug minimal klanglich unterscheiden, jedoch immer die gleiche Bedeutung haben, da sie bei jeder Antriebsart vorkommen

Der **Pufferstoß** ist zu hören, wenn mit der Schraubenkupplung ausgerüstete Loks oder Waggons zusammenrangiert werden, um einen Zug oder eine Rangierfahrt zu bilden. Treffen die Fahrzeuge mit Schrittgeschwindigkeit aufeinander, ertönt der sogenannte Pufferstoß. Die geschmierten Pufferflächen treffen aufeinander und die Federn in den Pufferhülsen werden zusammengedrückt. Durch diese Gegebenheiten ist der Sound eher als dumpf zu beschreiben. Hierauf folgt in der Regel eine Tätigkeit, welche in Form zweier Geräusche dargestellt wird.

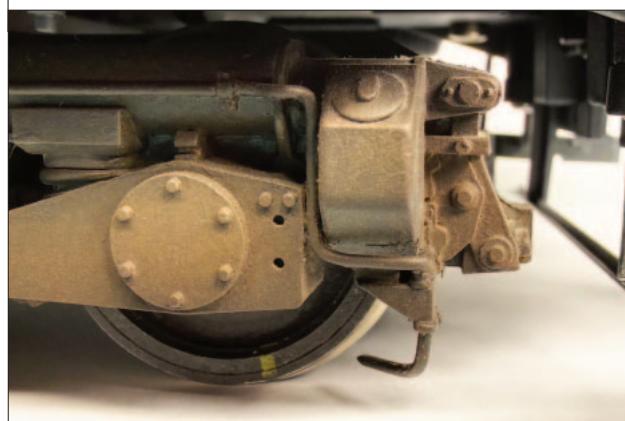
Das **Kupplungsgeräusch** entsteht, wenn die Zugeinrichtung der beiden Schienenfahrzeuge verbunden oder getrennt werden. Beim Kuppeln wird der knapp 20 kg schwere Kupplungsbügel mit einem lauten metallischen Geräusch in den Zughaken des angesetzten Pendants eingehangen. Für die danach folgende Fahrt muss die Schraubenkupplung zusammengedreht werden und verursacht dabei ebenfalls ein Geräusch. Abschließend werden die Bremsluft- und ggf. Hauptluftbehälterleitungen gekuppelt. Beim Trennen, also Entkuppeln der Fahrzeuge zur Abstellung nach der Fahrt, wird dieser Vorgang rückwärts durchgeführt

Alleine in diesem Bild vom VT und VS 98 der Mainschleifenbahn finden sich drei Geräusche wieder:
Pufferstoß, Kupplungsgeräusch und Pressluft ablassen.

Beim Sanden wird ein Ventil geöffnet, das den Behälter mit Druckluft beaufschlagt. Der Sand wird aufgewirbelt und rieselt langsam über das Sandfallrohr auf den Schienenkopf vor der Radscheibe. Am Spur-1-Modell der V100 von Märklin wurden die Leitungen und Sandfallrohre nachgebildet.

und hört sich auch dementsprechend an.

Passend zum Thema ist das **Pressluft ablassen**. Nach dem Verbinden der Bremsschläuche der Hauptluftleitung (HL oder HLL) und der Hauptluftbehälterleitung (HBL, falls vorhanden) werden die Absperrhähne geöffnet. In der Realität wird dabei kurz die Entlüftungsöffnung am Hahn beaufschlagt, so dass die Druckluft mit 5 bar (Hl) respektive 10 bar (Hbl) austritt. Anders hingegen ist es beim **Bremsen**. Je nach Bremsart hören sich die Geräusche unterschiedlichen an. Im Modellbahnbereich eher üblich sind die Betriebs- oder Schnellbremsungen. Erstere dient zur Regulierung der Geschwindigkeit, wie auch zum Anhalten einer Rangier- oder Zugfahrt. Dabei wird der Druck in der HL um bis zu 1,5 bar abgesenkt, um die gewünschte Bremswirkung zu erreichen. Anders bei der Schnell- oder Zwangsbremse. Hier ist die Kulisse besonders laut, da die



Hauptluftleitung schlagartig entleert wird, um die größtmögliche Bremswirkung zu erzielen. Beim Aufrüsten von Lokomotiven ist dies auch ein Teil der sicherheitsrelevanten Prüfung im Vorbereitungsdienst.

Um den Reibwert auf der Schiene zu erhöhen, kommt das **Sanden** zum Einsatz. Dies ist beispielsweise im Herbst, insbesondere an Steigungen der Fall, wenn nasses Herbstlaub einen Schmierfilm auf den Schienen erzeugt und das Triebfahrzeug zu schleudern beginnt. Hierbei werden die Sandvorratsbehältern mit regulierter Druckluft beaufschlagt, so dass aus den Sandfallrohren in Fahrrichtung vor den angetriebenen Radsätzen etwas Quarzsand auf den Schienenkopf rieselt.

Warn- und Achtungssignale

Schauen wir uns weiter die Töne von Warn- und Achtungssignalen an, beginnend mit der **Glocke**. Unbeschränkte Bahnübergänge waren schon in früheren Zeiten durch Sichtdreiecke gesichert. Wo allerdings eine Einsicht in den kreuzenden Verkehr nicht unmittelbar möglich war, wurden sogenannte Läutetafeln in ausreichendem Abstand aufgestellt. Somit konnten Fußgänger und Pferde- oder Ochsenfuhrwerke frühzeitig gewarnt werden, die höhengleiche Kreuzung zu verlassen.

Gleiches galt für die **Pfeife**. Der Unterschied bestand jedoch darin, dass bis zu einer bestimmten Geschwindigkeit beide Warnmittel eingesetzt wurden, mit höheren Geschwindigkeiten jedoch nur mehr die Pfeife, da diese bereits aus größerer Entfernung zu vernehmen war.

Das **Horn** oder **Typhon**, zählt indeed zur gleichen Fraktion, jedoch ist die Technik und somit der Ton anders als bei der Pfeife. Moderne Fahrzeuge sind ausschließlich mit Typhonen ausgestattet, aber auch Veteranen wie die Baureihen 211, 212, 218 und andere waren bereits damit ausgerüstet. Diese werden mit Druckluft betrieben und haben häufig eine hohe und eine tiefe Tonlage.

Manche Lok lässt auch den Einsatz des **Doppelhorns** zu, wie bei-



spielsweise die Baureihe 232 aus russischer Produktion. Dort werden beide Typhone gleichzeitig angesteuert. Der **Kurzpifff** kann einzeln oder zusammen mit langen Pfiffen zur Wiedergabe verschiedener Signale nach dem geltenden Signalbuch genutzt werden. Hierzu zählt etwa Sh 5 – das Horn- und Pfeifsignal. Dieses besteht aus mehrmals drei kurzen Pfiffen hintereinander und bedeutet „*Sofort halten*“. Gültig für Zug und Rangierfahrten. So können noch viele weitere Signale nachgestellt werden, auf die wir jedoch nicht gesondert eingehen. Nachlesen kann man diese im Signalbuch, das auch online von DB Infrago als Richtlinie 301 kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

Von Türen bis zur Sifa-Meldung

Beim **Türenschließen** sind die Geräusche zwar eher fahrzeugabhängig, haben aber stets die gleiche Bedeutung. So beinhaltet der Sound bei einem Triebfahrzeug die Akustik einer schließenden Tür zum Führerraum, bei einem Triebwagen kommen dagegen noch Warntöne für Reisende und ggf. Druckluftgeräusche der Türmechanik hinzu. Diese wird über die HBL gespeist.

Um die vorgenannten Funktionen im Original nutzen zu können, wird der **Kompressor** benötigt. Hatten die Loks in früheren Epochen noch einen Kompressor mit Kolbenverdichtung, dessen knatterndes Geräusch an einen Zweitakter-Motor erinnert. Neuere oder umgebaute Triebfahrzeuge, etwa die Baureihe 290/294⁵, verfügen über einen Schraubenluftkompressor, welcher die angesaugte Luft durch zwei konische Schneckenräder fördert und somit verdichtet. Die Akustik ist wesentlich leiser und

ähnelt einem lauterem Elektromotor, dessen Frequenz, egal wie hoch der Luftdruck ist, gleichbleibt.

Während eine Diesel- oder Ellok in Betrieb ist, erhitzen sich Komponenten, die mit dem **Lüfter** heruntergekühlt werden. Dies sorgt für weniger Verschleiß und einen sicheren Betrieb. Im Dieselbereich sind diese in der Regel eingesetzt, um im Stand und besonders bei Belastung die Kühlwassertemperatur zu senken. Bei Stromern hingegen laufen die Lüfter bei Inbetriebnahme gering, sobald jedoch Leistung aufgeschaltet wird, werden die Fahrmotoren mit ihren Wicklungen sowie das Trafo-Öl bei Neubaufahrzeugen gekühlt. Die Funktion kann manuell oder als Zufallsgeräusch gestartet werden.

Wie beim Auto benötigen auch Schienenfahrzeuge eine **Handbremse**, um vor unbeabsichtigtem Entlaufen gesichert zu werden. In vielen Altbaufahrzeugen der Diesel- und Elektrotraktion, jedoch auch bei älteren Personenzugwagen, wird über ein Handrad mit ausklappbarer Kurbel eine Kette in Gang gesetzt. Diese wirkt über ein Getriebe auf die Bremseinrichtung eines Drehgestells oder Radzylinders des Fahrzeugs und je nach Drehrichtung wird die Bremse angezogen oder gelöst. Dies verursacht ein ratterndes Geräusch, das sowohl im Führerstand als auch in der darunterliegenden Bremseinrichtung entsteht.

Abschlammen ist ein wichtiger Bestandteil, um Dampfkessel instandzuhalten. Hierbei wird der unter Druck stehende Kessel mithilfe spezieller Ventile schlagartig geöffnet. Dadurch wird der am Kesselboden abgelagerte Schlamm aus Verunreinigungen, Kesselstein und anderem herausgezogen. So

1 Eine typische Dampf-Glocke am Kessel der Baureihe 78 von Piko. (RZ)

2 Messingfarben zeigt sich die Dampf-Pfeife an 18201 von Märklin. (RZ)

3 Eine Druckluft-Pfeife, wie sie auch heute noch an Altbau-Elloks im Einsatz ist, an E 50 091 im DB Museum Koblenz. (TM)

4 Das Druckluft-Horn der DR-Altbau-Ellok 211 001-3 im DB Museum Nürnberg. (TM)

5 Typhone für Hoch- und Tief-ton-Wiedergabe an einem Vectron/Baureihe 248 als Märklin-Modell. (RZ)

soll eine lange und störungsfreie Nutzung der Kessel ermöglicht werden. Wer nun jedoch glaubt, dies gibt es nur bei Dampflokomotiven, täuscht sich. Auch Diesellokomotiven waren in früheren Epochen mit Dampfheizungen ausgestattet, um angehangene Personenwagen beheizen zu können. Hierzu zählen u. a. als bekannte Vertreter die V 100 und die V 200.

Die **Sifa-Meldung** ist als Sprachausgabe nur bei Elloks und Dieselloks neuester Generationen zu hören. Die Sifa (Sicherheitsfahrschaltung) spricht immer dann an, wenn der Lokführer innerhalb eines definierten Zeitraumes nicht durch Drücken eines Fuß- oder Handstellers bestätigt, dass er noch aufmerksam ist. Im Volksmund auch „Totmann-Schalter“ genannt, sorgt diese Einrichtung dafür, dass ein Zug zum Halten kommt, wenn der Lokführer nicht mehr einsatzfähig ist. So können im Falle dessen schwerste Unfälle verhindert werden. Die Sifa gibt es jedoch nicht nur bei Neu-, sondern auch Altbau-Triebfahrzeugen, allerdings ohne Sprachausgabe. Hier kommt ein lauter, prägnanter Ton zum Einsatz.

TM/RZ

