

Kontakprobleme werden der Z-Modellbahn wie keiner anderen zugeschrieben. In den Augen der meisten Modellbahner ist dies neben der Detaillierung der Fahrzeuge der Hauptgrund, die Z als "echte" Modellbahn grundsätzlich in Frage zu stellen. Eigentlich ist es physikalisch auch belegt: Weniger Gewicht = weniger Anpressdruck = schlechterer elektrischer Kontakt. Bei verschmutztem Gleis mag dies auch stimmen, die Toleranz der kleinen Modelle bezüglich unsauberer Schienen ist je nach Modell sehr klein. Bei grösseren Spuren wird das durch die zahlreicheren Kontaktpunkte und die Dynamik der Modelle meist so kompensiert, dass sie zumindest nicht stehen bleiben. Im Vergleich ist oft aber auch die Ausführung der Z-Modelle für schlechten Kontakt verantwortlich. So haben zum Beispiel viele Dampflokomotive nur zwei stromaufnehmende Achsen - selbst bei N-Modellen ist es üblich, zumindest sämtliche Treibachsen hierfür zu nutzen.

Lokmodelle mit Drehgestellen haben dagegen meist acht Radschleifer und sind konstruktionsbedingt auch weniger anfällig gegen schlechte Gleislage. Kontakttechnisch von Vorteil ist das Fehlen von Haftreifen. So entsteht kein Gummiabrieb und auch die Laufflächen der Räder werden genutzt.

Der Gewichtsunterschied bei den Baugrößen macht hingegen weniger aus, als man denken könnte.

Selbst Spur 1 - Modelle mit 5 Kilogramm Gewicht fahren bei schmutzigen Schienen nicht zuverlässig.

Kommen wir also zum Punkt: Wie säubere ich die Gleise und wie bleiben sie sauber? Woraus besteht der Schmutz überhaupt und wie kann ich der Verschmutzung vorbeugen?

Der Schmutz



Typische Verschmutzung auf dem oberen Schienenprofil.

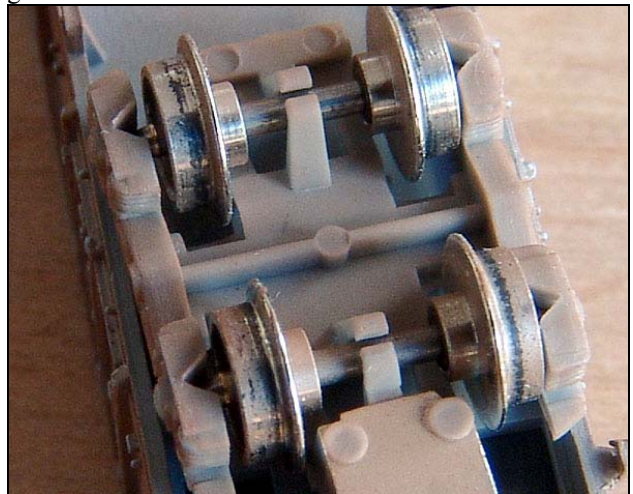
Staub ist ein allgegenwärtiger Feind der Modellbahn allgemein und der Stromaufnahme im Besonderen. Einige Tage ohne Betrieb bedeuten für alle Modellbahnen zumindest eine stotternde "erste Runde". Gerne findet er sich nach dieser auch an Achsen und in Getrieben, weshalb zumindest nach längeren Betriebspausen eine Gleisreinigung vor dem Fahren angebracht erscheint. Geringer Staubbelag ist von blossen Auge teilweise kaum wahrnehmbar.

Abbrand besteht aus oxidierten Metallpartikeln und entsteht beim Fahren durch Funkenbildung zwischen Rad und Schiene an den stromaufnehmenden Achsen.

Je schlechter der Kontakt ist, desto mehr. Der Abbrand setzt sich in der Regel vor allem auf den Laufflächen der Räder ab und verschlechtert den Kontakt weiter. Abbrand zeigt sich als feine dunkle Schmutzpartikel auf den Schienen und den Laufflächen stromaufnehmender Räder.

Schmierstoffe gelangen aus den Getrieben über die Räder auf die Schienen. Öl und Fett wirken einerseits isolierend, binden andererseits den Staub, so dass dieser auf den Schienen und an den Rädern haften bleibt. Zäh dunkle, manchmal breitgewalzte Ablagerungen zeugen von dieser Art der Verschmutzung. Auf den Laufflächen der Räder, vorzugsweise bei nicht angetriebenen Achsen bilden sich sogar schwarze „Haftreifen“.

Oxidation ist eigentlich kein Schmutz, sondern das Produkt aus der Reaktion von Metall, Feuchtigkeit und Sauerstoff. Betroffen sind gelegentlich Schienen, die in feuchter Umgebung gelagert wurden. Das Material der Schienenprofile, Neusilber, ist aber normalerweise unempfindlich gegen Oxidation. Matte, stumpf wirkende Schienenprofile, so zeigt sich die Oxidation für gewöhnlich.



Bildung von Schmutzablagerungen an Güterwagenrädern.

Bevor wir uns mit der Reinigung befassen, geht es sinnvollerweise erst darum, wie Verschmutzung vermindert werden kann.

Staub lässt sich mit einer Schutzhaube über der Anlage weitgehend fernhalten. Die beliebte Anlage im Wohnzimmer mit einer Glasplatte darüber zeigt einen Weg. Eine Acrylglashaube wäre ein anderer. Ohne Abdeckung lässt sich Staub nicht vermeiden.

Abbrand kann nur durch bessere Stromaufnahme vermindert werden. Es gibt auch Beobachtungen, dass absolut fettfreie, trockene Schienen den Abbrand sogar eher begünstigen, als z.B. mit Reinigungsöl behandelte Schienen.

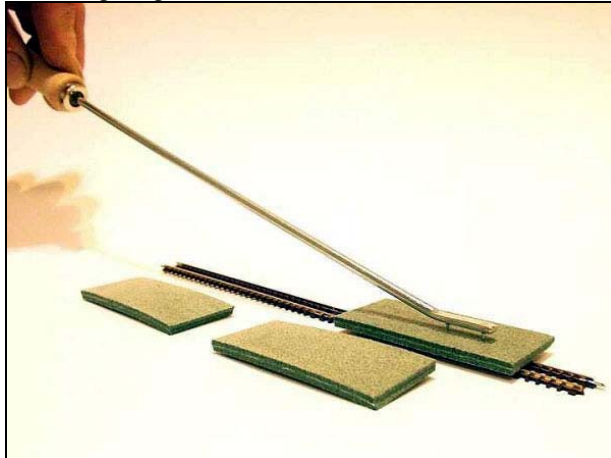
Schmierstoffe sollte man generell sparsam einsetzen. Gerade das sehr flüssige und kriechfähige Teflonöl verteilt sich bei grosszügiger Verwendung schnell auf der ganzen Anlage. Also: Der berühmte Tropfen Öl ist ausreichend!

Für die turnusmässige Reinigung während des Betriebes genügt es normalerweise, einen Reinigungswagen über die Anlage fahren zu lassen. Hier gibt es verschiedene Alternativen.

Oxidation lässt sich durch ein normales, gesundes Raumklima vermeiden. Evtl. ist bei Kellerräumen ein Luftentfeuchter sinnvoll.

Die Reinigung

So vielfältig wie die Modellbahner sind auch deren Reinigungsmethoden. Trotzdem gibt es Empfehlungen. Bei starker Verschmutzung ist eine manuelle Säuberungsaktion angesagt. Ob dafür die Fingerspitze mit Putzlumpen, bzw. Papiertuch zum Einsatz kommt, oder die Reinigungsfilze mit einem speziellen Griff aus Manfred Jörgers Sortiment muss jeder selbst entscheiden. Wenn das Umfeld der Gleise ausgestaltet ist, sollte die Lösung von Jörger auf jeden Fall vorgezogen werden, die Gefahr von Schäden ist so deutlich geringer.



Der sinnvolle Haltegriff mit Reinigungsfilzen von System Jörger kostet 7.50 Euro.

Von der Verwendung aggressiver Hilfsmittel, wie Schleifpapier, Schienenreinigungsgummi (Roco-Rubber) muss unbedingt abgeraten werden. Die aufrauende Wirkung lässt die Schienen schneller wieder verschmutzen, ist also kontraproduktiv, auch wenn das Putzergebnis auf den ersten Blick sehr positiv erscheint. Besser ist es, bei sehr schmutzigen Gleisen feucht zu reinigen. Es gibt Modellbahner, die nehmen Waschbenzin, Spiritus, oder auch Fensterreiniger, um die Reinigungswirkung zu verbessern und diese Mittel funktionieren sicher auch. Ich selbst verwende **SR24**, ein Reinigungsöl, das auch als Dampföl für Rauchgeneratoren verwendbar ist. Obwohl hier von Öl die Rede ist, besitzt **SR24** vor allem schmutzlösende Eigenschaften und keine Schmierfähigkeit. Es hinterlässt einen feinen Film auf den Schienen, der dem Kontakt sehr zuträglich ist, Oxidation vermeidet und die Funkenbildung vermindert.



Mit SR 24 löst sich Schmutz gut von den Gleisen. 200 ml ab ca. 5.- Euro, 1 Liter ab ca 16.- Euro.

Märklin, Erfinder der Spur Z, empfahl lange Zeit den hauseigenen Schienen-Reinigungs-Bus.



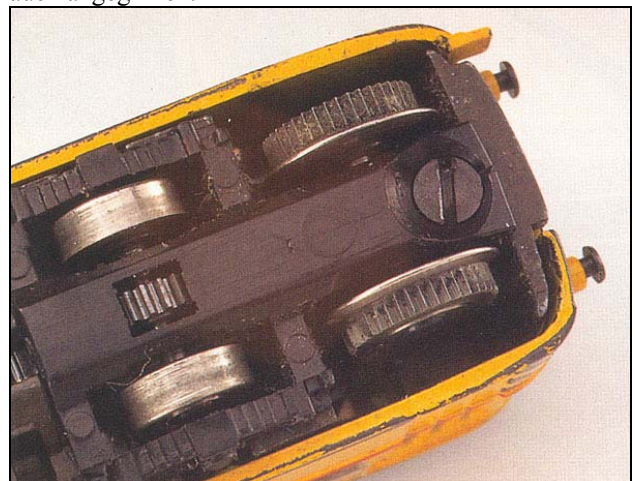
Die Ursprungsversion des Märklin-Reinigungswagens...

Dieses gelbe, zuletzt als Indusi-Messwagen beschriftete Unikum besitzt neben den zwei Treibachsen noch eine weitere an einem Fahrzeugende. Auf dieser sitzen zwei mit Sägezahnprofil auf der Lauffläche versehene Räder. Der grosse Durchmesser und eine Getriebestufe ergeben ungefähr die doppelte Geschwindigkeit im Gegensatz zu den eigentlichen Treibrädern. Damit soll der Schmutz von den Gleisen gefräst und weggeschleudert werden.



...und die aktuelle, der Indusi-Messwagen für 129.- Euro.

In der Praxis funktioniert das geräuschvolle Reinigungsverfahren erst nach mehreren Putzrunden leidlich und Ablagerungen werden auch teilweise entfernt oder zumindest umverteilt. Die laute Arbeitsweise und das zappelige Wesen des Reinigungsbusses ist kein modellbahnerisches Vergnügen und es deutet an, was die Reinigungsräder mit den Schienen veranstalten: Die Oberfläche wird mechanisch bearbeitet und demzufolge auch angegriffen.



Mit den grossen Rädern soll gereinigt werden.

Zur Wiederholung: Eine raue Oberfläche nimmt neuen Schmutz schneller an, als eine glatte. Also öfters reinigen...

Da das Gleis aber wiederum mechanisch bearbeitet wird ist das nicht der Weisheit letzter Schluss, von der Geräuschbelästigung reden wir jetzt gar nicht.

Wie lange es dauert, bis das Schienenprofil schliesslich nach wiederholter Bearbeitung ganz verschwunden ist, dazu wurden bislang noch keine Versuche durchgeführt, interessant wäre es sicher.

Die meisten erfahrenen Zetties raten aufgrund seiner Eigenschaften vom Gebrauch des Reinigungsbusses ab.

Manfred Jörger erkannte die Schwächen des märklinischen Reinigungsverfahrens und konstruierte eine Reinigungsvorrichtung unter einen Güterwagen.



Bei System Jörger setzt man auf leicht austauschbare und waschbare Filze. Der Wagen kostet 44.- Euro.

Ein federnd gelagertes Metallteil unterhalb des beschwerten Wagenbodens nimmt in einer Führung einfach auswechselbare Filzplättchen auf. Diese Spezialfilze reinigen die Gleise schonend und gründlich zugleich. Sie sind trocken wie nass einsetzbar, lassen sich waschen und so immer wieder verwenden.



Ist der Filz schmutzig, einfach gegen einen sauberen tauschen und den schmutzigen unter warmem Seifenwasser, oder im Waschbeutel in der Maschine auswaschen.



Im Zugverband fällt der Wagen kaum auf.

Auch die Verantwortlichen von Märklin liessen sich überzeugen von den positiven Eigenschaften und nahmen einen vierachsigen Eaos-Wagen mit Jörger-Reinigungsvorrichtung ins Sortiment auf. Der zweiachsige offene Hochbordwagen wird von Jörger selbst vertrieben und ist preislich sehr interessant.



Die vierachsige Version von Märklin. UVP: Euro 63.95

Die Reinigungswagen sind sehr unauffällig und auch problemlos im Zugverband einsetzbar. Hier braucht es allerdings wegen des erhöhten Widerstandes eine zugstarke Lokomotive oder eine Doppelbespannung.

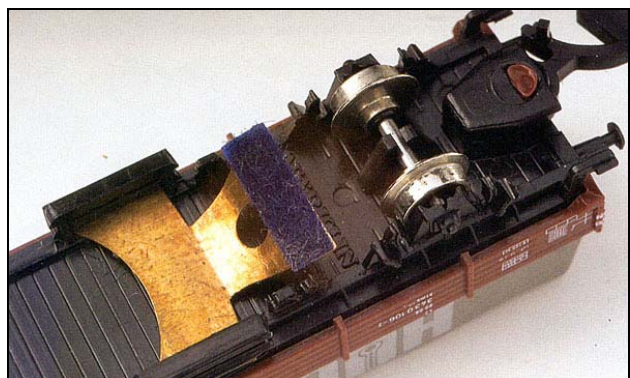
Speziell der zweiachsige Wagen lässt sich auch betriebssicher schieben und beseitigt so auch den Staub, bevor er an den Rädern der Lok ankommt.

Es gibt noch eine ähnliche Alternative, den Hug-Cleaner, der von **Hug-Modellbautechnik** in D-Schramberg hergestellt wurde. Dieser funktioniert ganz ähnlich und besitzt ein kleines Filz-Reinigungsplättchen, das von einem Messingblech auf die Schienen gedrückt wird. Die Reinigungsfläche ist allerdings deutlich kleiner, als bei den Jörger-Filzen.

Erhältlich ist der Wagen z.B. noch beim **Stammtisch Untereschbach**.



Der Hug-Cleaner auf Basis des Märklin-Flachwagens.



Ein dünnes Messingblech sorgt für eine flexible Aufhängung des Reinigungspads. Für 35 Euro sind noch einige Exemplare erhältlich.

Für Freunde nordamerikanischer Fahrzeuge bietet die Firma **Aztec** einen Reinigungswagen auf Basis eines Microtrains Boxcars an. Eine bewegliche Rolle aus gepressten mineralischen Schleifpartikeln sorgt für die Reinigung, leider mit aufrauender Wirkung. Ein Reinigungseffekt ist erst nach einigen Runden wahrnehmbar.



Der Aztec-Boxcar mit der Reinigungsrolle. Preis: \$ 59.95



Die Rolle läuft leicht und erfordert nur wenig zusätzliche Zugkraft.

Eine gänzlich andere Art der Gleisreinigung, zugleich auch eine sehr umstrittene, ist die Hochfrequenzreinigung. **Relco**, **Gaugemaster** und **Noch** vertreiben ein Gerät, welches zwischen Fahrgerät und Schienen angeschlossen wird. Die Funktionsweise ist eigentlich sehr elegant: Bei kurzen Kontaktschwierigkeiten wird der Schmutz durch einen hochfrequenten Stromstoss ionisiert, zerkleinert, neutralisiert und von den Gleisen entfernt. Klingt genial und irgendwie etwas unglaubwürdig - halt wie Zauberei...



So wird der HF-Reiniger angeschlossen.

Die Meinungen zu dem Gerät, das speziell bei **Noch** nicht ganz billig ist, gehen auseinander. So wird neben der Reinigungswirkung auch die Ungefährlichkeit für die Z-Motoren bezweifelt, da das Gerät mit 16 V arbeitet. Es gibt aber auch Zetties, die auf das Gerät schwören. Ich selbst hege eher Misstrauen gegenüber den HF-Reinigern, habe deshalb auch nie einen ausprobiert und kann darum hier keine abschliessende Meinung äussern.

Abschliessend ein Fazit:

Speziell dem Reinigungsverfahren von System Jörger, ob manuell mit dem Griff oder per Reinigungswagen, lassen sich ausgezeichnete Eigenschaften und eine vielfach bescheinigte Praxistauglichkeit nachweisen. Die Filze garantieren dauerhafte und nachhaltige Pflege der Gleise. Im Normalfall reicht es, den Wagen von Zeit zu Zeit im Zug mitzuführen.

Eine gelegentliche Nassreinigung durch einen Filz mit SR24-Öl getränkt ergänzt das normale Putzprogramm bei stärkerer Verschmutzung.

Saubere Schienen sind keine Hexerei.

Betrieb 01/08

Dauerthema Gleisreinigung

Text: Jens Wimmel

Bilder: Jens Wimmel(6), MIBA(3), zscale.org(2), Märklin(2)

System Jörger(1)

Gestaltung: Jens Wimmel

© 2008 ZettZeit – Jens Wimmel

www.zettzeit.ch

info@zettzeit.ch

Diese Publikation ist rein privater Natur, herausgegeben für Freunde des Massstab 1:220 und andere Interessierte.

Der Download und Druck ist ausdrücklich gestattet und kostenfrei, sofern er nicht kommerzieller Natur ist.

Für sämtliche Angaben, technische und sonstige Daten sowie aus dem Download entstehende Kosten übernehmen die Verantwortlichen ausdrücklich keine Haftung.

Die erwähnten Firmennamen sind Markennamen der jeweiligen Hersteller.

Die Verwendung von Textpassagen und/oder Fotos für die Verwendung in kommerziellen Projekten ohne vorherige Anfrage ist ausdrücklich untersagt.