

Nicht jeder Grader hatte schiefe Räder

Eine zunächst unscheinbare Idee ebnete „Straßenhobel“ weltweit den Weg und wurde bis heute zum Serienstandard von Heinz-Herbert Cohrs



Was wie ein zusammenbrechender Pflug wirkt, war eine bahnbrechende Erfindung: Der Straßeninspektor Adams stattete seinen „Little Wonder“-Grader erstmals mit einer Radsturz-Verstellung aus. Bild: Archiv

„Ohne die geistreiche Idee des amerikanischen Straßenbauinspektors, Grader mit einer Radsturzverstellung auszustatten, wären sie heute möglicherweise vergessene, weil für die Praxis kaum taugliche Maschinen.“

Heinz-Herbert Cohrs



Auf unseren Baustellen haben sie sich etwas rar gemacht, doch gehörten Grader früher zu den wichtigsten Baumaschinen. Sie sind auch heute noch in vielen Ländern der Welt weitverbreitet, ebnen nicht nur Straßen und Flächen, sondern nivellieren das Planum zentimetergenau und hobeln in einsamen Landstrichen störende Schlaglöcher aus Schotterpisten. Dabei nutzen sie oft einen pfiffigen Trick, den keine andere Baumaschine aufweisen kann: Je nach Bedarf verändert der Fahrer den Radsturz der beiden gelenkten Vorderräder, verstellt also die Neigung dieser Räder.

Für den Laien sieht das oft ein wenig merkwürdig aus, fast so, als breche gerade die Vorderachse oder als löse sich die Radbefestigung. Der technische Trick ist jedoch wohlbegründet, denn damit wirken die Räder den seitlichen Kräften der Schar (so heißt der Grader-Planierschild) entgegen. Dazu muss man sich vorstellen, dass die Schar meist schräg gestellt ist, damit das abgehobelte Erdreich zur Seite hin abfließen kann. Dies aber drückt den vorne sehr leichten Grader – Motor, Antrieb und Kabine sind ja hinten – unentwegt zur Seite. Dadurch würden die Vorderräder gemächlich aus ihrer Spur laufen, sodass der Fahrer ständig gegensteuern und die Fahrtrichtung korrigieren müsste. Eine bessere Möglichkeit besteht darin, die beiden Vorderräder hydraulisch zu neigen, damit sie sich gegen die Seitenkraft der Schar stemmen können.

Solch eine ausgeklügelte Technik hatten die ersten Grader aber keineswegs. Die verfügten nicht einmal über einen eigenen Antrieb, entstanden sie doch in den Vereinigten Staaten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus simplen Räumebalken, die hinter Pferde oder Ochsen gespannt wurden. Deshalb gelten Grader neben Löffelbaggern als die ältesten Baumaschinen überhaupt. 1877 rollte der Urahn aller Grader los: Samuel Pennock ließ sich den „American Champion“ patentieren, einen vierrädrigen Anhängegrader, dessen Grundkonstruktion bis in die vierziger Jahre des 20. Jahrhunderts auf der ganzen Welt nachgeahmt wurde und bis heute die Basis der Graderbauweise liefert. Aber auch damals schon liefen die Grader wegen der seitlichen Scharkräfte unweigerlich aus der Bahn.

Darüber geriet der amerikanische Straßeninspektor Joseph D. Adams ins Grübeln. Irgendwann hatte er eine geniale Idee: Die Räder müssten schräg gestellt werden, um sich kraftvoll gegen diese Kräfte stemmen zu können. 1885 hatte sich Adams seinen Geistesblitz patentieren lassen, den Inspektordienst aufgegeben und eine Firma zur Fertigung der Grader gegründet. Der „Little Wonder“-Grader von Adams erntete mit seiner mechanischen Radsturzverstellung überall Anerkennung. Der Bedarf war damals enorm: Grader waren bei Bau und Pflege der endlosen Überlandstraßen in den Vereinigten Staaten die mit Abstand meistgenutzten Maschinen. Dennoch waren die Anhängegrader kaum mit heutigen Motor-Gradern vergleichbar: Der „Leaning Wheel Grader No. 1-C“ von Adams aus dem Jahre 1912 wog beispielsweise gerade mal 670 kg, hatte eine 1,98 m breite Schar und konnte als „1-Mann-, 2-Pferde-Grader für die Straßenpflege oder als 2-Mann-, 4-Pferde-Grader für leichte Planierarbeiten“ eingesetzt werden.

Bald schon wurden Grader nicht mehr von Tieren, sondern von Traktoren gezogen. 1928 folgten die ersten selbstfahrenden Grader, indem der Traktor in die Grader-Konstruktion integriert wurde, stets aber mitsamt der Radsturzverstellung von Adams. 1955 wurde die Firma, nun ein Marktführer bei Gradern, vom US-Unternehmen LeTourneau-Westinghouse übernommen. Fortan erhielten die Grader den Schriftzug Wabco (Wabco = Westinghouse Air Brake Company) des noch heute weltbekannten Bremsenherstellers. Mit der Übernahme des Baumaschinenbereiches von Wabco durch den Dresser-Konzern wurde die Produktion der Adams-Grader in den 1980er Jahren eingestellt. Die Idee des Straßeninspektors bewährt sich jedoch bis heute tagtäglich unzählige Male rund um den Globus.