

Kleine Schritte, schwere Beine

Der Hochleistungs-Stampfmaschine „Elefant“ revolutionierte einst die Verdichtungstechnik von Heinz-Herbert Cohrs



Auf die Hälfte oder gar ein Drittel senkte eine seltsame, auf Raupen fahrende Maschine mit mechanischen Stampfern die Verdichtungskosten, und das bei erheblich gesteigerter Effektivität. Bild: Archiv



„Was viele Jahrzehnte vor der Verbreitung der Vibrationsverdichtung entstand, war beachtlich: Eine Vibration in Zeitlupe – mit riesiger Amplitude und langsamer Frequenz.“

Heinz-Herbert Cohrs

Anders als heute vollzog sich das Verdichten vor rund 80 Jahren. Die Vibrationsverdichtung war noch unbekannt, es gab weder Stampfer noch Rüttelplatten oder gar Walzenzüge. Verdichtet wurde statisch, also mit gewichtigen Walzen. Jeder kennt noch das Bild der Dreiradwalzen, die im Straßenbau überaus verbreitet waren und ihre Ursprünge bei schnaufenden Dampfwalzen hatten.

Doch die nur durch das Gewicht drückende, also auflastende Kraft genügte keineswegs zum ausreichenden Verdichten dicker Schüttlagen, besonders nicht von grobkörnigen Felslagen wie beim Trassen- und Dammbau. Dazu wurden andere Lösungen gewählt: Die in den 20er und 30er Jahren noch allseits anzutreffenden Seilbagger, die mit einem Gittermastausleger auch als Greiferbagger und Krane fungierten, erhielten schwere Fallgewichte und wurden als Stampfbagger zweckentfremdet. Aber diese Art der Verdichtung war langwierig, zeitraubend, umständlich: Vor jedem Fall wurde das Gewicht mit der Seilwinde des Stampfbaggers langsam, aber stetig in die Höhe gezogen. Die unzähligen, doch zwangsläufigen Wartezeiten dabei bewirkten eine sehr zögerliche Verdichtungsarbeit. Die Konstrukteure beim Hamburger Bagger- und Rammenhersteller Menck & Hambrock wollten das Stampfen optimieren. Eine eigens dafür entwickelte Maschine könnte das Verdichten beschleunigen und effizienter gestalten. Dass es den Seilbaggern einen Teil ihrer Arbeit fortnehmen würde, nahmen die „Mencker“ gerne in Kauf, denn eine spezielle Stampfmaschine würde die Augen vieler Bauunternehmer leuchten lassen...

So entstand 1935 „Menck's Hochleistungs-Stampfmaschine, System Hof“. Mit 25 t Gewicht trat zur damaligen Zeit ein wahrer Koloss auf die Bühne. Die Motorleistung war mit 65 PS eher sparsam, genügte aber für 1,9 km/h Höchsttempo und 215 m/h Vortrieb beim Stampfen. Das Raupenfahrwerk war 2,44 m breit, die Stampfbreite mit 2,6 m etwas größer. Gestampft wurde mit sich mechanisch auf- und abbewegenden „Klötzen“ von jeweils 65 x 22 cm Schlagfläche. Lesen wir einmal nach, wie die Fachpresse die Verdichtungsmaschine beschrieb: „Das Gerät arbeitet mit vier Stampfgewichten von je 1,5 t Gewicht, die je Minute zwanzigmal gehoben und fallen gelassen werden, wobei die Hubhöhe zwischen 0,5 und 1,2 m variiert werden kann. Zur Fortbewegung beim Stampfen dient ein ‚Kriechgang‘, dessen Geschwindigkeit mit den Stampfbewegungen der vier Klötze so synchronisiert ist, daß die Maschine zwischen zwei Stampfschlägen des gleichen Klotzes um die halbe Hammerbreite vorrückt. Bis also der einzelne Stampfklotz wieder ‚drankommt‘, ist das Gerät um die halbe Klotzbreite (= 11 cm) weitergefahren. Dadurch wird eine Überdeckung der Stampffläche erreicht und jede Stelle zweimal gestampft.“ Durch das synchronisierte Schlagen der Gewichte entstand ein gleichförmiges Verdichtungsbild mit beachtlicher Tiefenwirkung. Nicht ganz falsch wäre es, die Maschine mit einem in Zeitlupe vorrückenden Stampfer zu vergleichen, der immens hoch springt und daher eine sehr große Amplitude hat.

Heute ist die Stampfmaschine in Vergessenheit geraten, kein Exemplar blieb erhalten, bekannt ist auch nicht, wie viele verkauft wurden. Doch schlechte Arbeit hat sie nicht geleistet: „Die Verdichtung mit der Stampfmaschine ist intensiver und gründlicher als mit dem Stampfbagger, denn sie stampft systematisch die ganze Fläche gleichmäßig ab und vermeidet die unkontrollierbare ‚Punktarbeit‘ der Stampfbagger. Die Leistungsfähigkeit der Maschine liegt zwischen 400 und 500 m²/Std.“

Mitte der 50er Jahre wurde die Stampfmaschine für den Dammbau wiederbelebt und dazu in die Stampfmaschine „Elefant“ umbenannt. Bei zwei Überfahrten hin und zurück erzielte sie einen hohen Verdichtungswert von 95 % Proctor. Die Stampfleistung erreichte das 2 ½- bis 3fache von Stampfbaggern. Ermittelt wurde zudem, dass ein verdichteter Kubikmeter etwa 8 Pfennig kostete - bei Stampfbaggen lagen die Kosten drei- bis viermal so hoch. ■