



Der Mensch in der Berufssarbeit

Blume, Wilhelm

Bad Homburg v.d.H., 1957

Wollen wir eine Maschine nach Beschreibung zeichnen?

[urn:nbn:de:hbz:466:1-93949](#)

Ich sehe ihn vor mir, den Landmann, wie er in zäher Arbeit der Erde ihre Geheimnisse abringt. Und dazu braucht er seine Werkzeuge wie etwa den Pflug. So habe auch ich als Flieger *mein Werkzeug*, mit dessen Hilfe ich mit der Luft ringe. Der Motor ist nie um seiner selbst willen da, er dient dem Menschen; auch *meine Maschine* ist nicht Selbstzweck, sondern *ein Werkzeug*, ein Gerät, *nicht anders als der Pflug*.

Wollen wir eine Maschine nach Beschreibung zeichnen?

Wenn Ihr durch Werkstätten und Werkhallen geht, nehmt Euch Bleistift und Skizzenblock mit! An Ort und Stelle zeichnet *Gegenstände* (Maschinen u. ä.) und macht Euch Notizen, auch über die *Arbeitsweise* der Maschinen. Es fällt Euch dann später leicht, solche Dinge und *Vorgänge* zu beschreiben.

Heute wollen wir einmal umgekehrt verfahren und probieren, ob Ihr Euch auf Grund einer Beschreibung eine Maschine vorstellen und sie sogar in einfachster Form zeichnen könnt. Wir wählen dafür eine Maschine aus, die wahrscheinlich noch keiner von Euch gesehen hat.

Vorweg stellen wir unsere Maschine in ihre Umgebung. Sie steht in einer Halle einer großen Fabrik, in der durch *Pressen* Stahlscheibenräder, Ventile, Schreibmaschinenteile und ähnliche Gegenstände hergestellt werden.

Hier ist es warm, um gute zehn Grad wärmer als in den anderen Maschinenhallen; denn viele der schweren Preßteile werden vor dem Pressen in großen Ziegelöfen zur Weißglut gebracht. Hatten in den anderen Hallen die Werkzeugmaschinen meist waagerecht gelegen, so stehen hier die Maschinengestelle aufrecht, doppelt und dreimal so hoch wie ein Mann.

Der Typ aller Maschinen in dieser Halle ist der gleiche: es sind *Reibscheibenspindelpressen*. Meist bedienen zwei Mann zusammen eine Presse. An einer, die ich beobachtete, wurden Pedalstangen für Fahrräder gepreßt.

Wie die Reibscheibenspindelpresse aussieht

Ihr kennt vielleicht aus dem Pappwerkunterricht die Buchpresse. Hier wird eine Schraubenspindel mit den Händen abwärts gedreht, um Bücher oder bezogene Pappen zwischen Holzplatten zu pressen.

Die Euch aber unbekannte Reibscheibenspindelpresse sieht nun doch anders aus: Von weitem erscheint uns das schwere Maschinengestell aus Stahlguß etwa wie ein gedrucktes lateinisches H in doppelter Mannshöhe. *Über dem breiten Querbalken* des H — also in seinem oberen Teil — ist die Antriebsvorrichtung der Presse angebracht. *Unter dem Balken* wird das H-Gestell zum Teil durch einen Arbeitstisch mit einer aufgeschraubten Hohlform für den Preßvorgang ausgefüllt. Betrachten wir zuerst das wichtige Oberteil der Maschine!

Die Ständer werden hier oben nochmals durch eine in ihnen gelagerte Achse überbrückt, die innerhalb des Gestells mit zwei großen Stahlscheibenrädern — eins links und eins rechts — fest verbunden ist, so wie Ihr sie z. B. von der Eisenbahn kennt. Diese Räder haben aber keine Speichen.

Unterhalb der Achse befindet sich noch ein drittes Rad. Im Gegensatz zu den ersten beiden liegt dieses *waagerecht* zwischen ihnen und hat Speichen und einen schweren Radkranz. Es ist so groß, daß es den breiten Zwischenraum zwischen den senkrechten Rädern *fast* vollständig ausfüllt. Dieses waagerechte Rad schwebt nicht etwa frei in der Luft, sondern hat eine besondere Befestigung: Von der Mitte des Rades aus geht abwärts eine Schraubenspindel ähnlich wie bei der eingangs erwähnten Buchpresse. Diese Spindel selbst bekommt ihren Halt wiederum dadurch, daß sie durch ein Gewinde läuft, das in der Mitte des schweren Querbalkens — des Querstriches unseres lateinischen H — eingeschnitten ist.

Unser waagerechtes Rad bewegt sich also mit seiner drehenden Spindel wie der Kopf einer Schraube auf- und abwärts. Die Spindel selbst stellt die Verbindung zwischen Ober- und Unterteil der Maschine her. Während sie oben im Rad endet, hat sie an ihrem unteren Ende einen Stempel, der ja das Werkstück in die Hohlform auf dem Arbeitstisch pressen soll.

Die Gestalt der Maschine wird uns klarer vor Augen stehen, wenn wir hören:

Wie die Reibscheibenspindelpresse arbeitet

Der Arbeitsvorgang ist folgendermaßen: An der linken Außenseite des Gestelles ist ein Elektromotor angebracht, der durch einen Riemen die Achse mit ihren senkrecht stehenden Stahlscheiben antreibt. Jetzt drehen sie sich. Der Mann an der Maschine greift zu einem Kupplungshebel. Dieser bewegt die Achse wenige Zentimeter nach rechts. Durch diese Achsenverschiebung wird das *linke* Stahlscheibenrad an den Radkranz des waagerechten herangebracht. Die drehende Stahlscheibe bringt durch die Reibung das waagerechte ebenfalls in eine Drehbewegung. Noch ist die Drehbewegung dieses Speichenrades — wir wollen es Schwungrad nennen — langsam. Sie steigert sich jedoch durch die Tatsache, daß sich die mit dem Schwungrad fest verbundene Spindel in das Gewinde eindreht und so das Rad wie einen Schraubenkopf herunterzieht. Dadurch wird das Schwungrad allmählich von der Mitte der Stahlscheibe zu ihrem unteren Rand geführt, der ihm eine größere Geschwindigkeit gibt. Das Schwungrad ist nun am unteren Rand der Scheibe angekommen. Zugleich ist auch die Spindel mit ihrem Stempel nach unten gewandert. Der Stempel preßt jetzt das Werkstück in die Hohlform. In der Halle ertönt ein „Bum“. Der Facharbeiter bedient erneut den Kupplungshebel. Die Achse wandert wieder einige Zentimeter, aber diesmal nach links. Jetzt berührt das Schwungrad die *rechte* Stahlscheibe. Ihre Drehbewegung zieht das Schwungrad wieder bis unter

die Achse hoch. Zugleich sind Spindel und Stempel nach oben gewandert. Ein kurzer Leerlauf tritt ein. Das gepreßte Werkstück kann aus der Hohlform entfernt und ein neues Stück eingelegt werden.

Anmerkung: Steht Euch nach einmaligem Lesen die Gestalt der Presse nicht klar vor Augen, dann lest die Beschreibung ein zweites Mal!

Ihr könnt auch drei ähnliche Zeichnungen nebeneinander stellen:

1. Die Ausgangsstellung vor dem Abwärtsgang der Spindel,
2. Der Stempel preßt das Werkstück,
3. Der Stempel ist nach oben gewandert.

Und nun noch ein kleiner Spaß: Zur Kontrolle für Eure Zeichnung findet Ihr an *irgendeiner* Stelle in diesem Buch ein Bild von der Reibscheibenspindelpresse. Wenn Ihr es gefunden habt, dann geht ans Vergleichen!
