

eine sonst unerreichbare Gleichheit derselben erzielen. Wünschen wir dem neuen Unternehmen des verdienten Erfinders viel Glück; und hoffen wir, dass die Gewerbtreibenden, welche Schrauben in den gelieferten Grössen bedürfen, ihren Vortheil erkennen und die äusserst billigen Preise des Fabrikates, die mit der Güte derselben in keinem Verhältnis stehen, sie bewegen, die häufigen unsinnigen Vorurtheile gegen etwas Neues hier ausser Betracht zu lassen*.

Und in der „Bilderwelt“ Jahrg. 1855, 16. Liefg., (bei J. J. Weber) heisst es: „Eine in das praktische Leben eingreifende wichtige Erfindung ist die von Rechsteiner hergestellte selbstthätige Schraubenmaschine, welche ohne alle Beihilfe der Menschenhand durch eine zusammengesetzte, höchst sinnreiche Einrichtung 30 000 Arten von Schrauben verschiedener Länge und Stärke zum Gebrauch bei Metallarbeiten mit der seltensten Genauigkeit fertigt. Durch vorzügliche Güte und wohlfeilen Preis haben diese Schrauben eine ausgebreitete Verwendung erlangt, und Rechsteiner versichert, dass die Maschine leicht so zu stellen sei, um noch 30 000 andere Arten von Schrauben liefern zu können. Die königl. sächsische Regierung, welche diese Erfindung durch eine Kommission von Sachverständigen prüfen liess, erkannte die Wichtigkeit der Sache und ertheilte Rechsteiner sofort die Staatsangehörigkeit und eine ansehnliche Geldprämie. Infolgedessen hat er 1850 eine Schraubenfabrik zu Connwitz bei Leipzig errichtet, für deren Leistungen er auf den Ausstellungen in London, New York und München Medaillen erhielt“.

In vorstehendem ist von 20 000 und wieder 30 000 Sorten gesprochen. Aus der einfachen Kombination der 10 verschiedenen Kopfformen (A—K), der 10 verschiedenen Längen (Nr. 22—40, die geraden Zahlen), der 11 verschiedenen Höhen, bis zu welchen die Gewinde nach dem Kopf herauf geschnitten werden konnten (39—21 und 0, die ungeraden Zahlen) und der 20 verschiedenen Stärken (Durchmesser von $\frac{1}{2}$ —3 Linien par. Maass) ergibt sich nämlich genauer eine Zahl von 13 000 Schraubensorten¹⁾. Allein, wenn nöthig, konnten noch mehr Elemente kombiniert und die Zahl der möglichen Schraubensorten selbst bis auf eine halbe Million gebracht werden, sage eine halbe Million verschiedener Schrauben durch eine und dieselbe Maschine fabrizirt!

Wenn eine Maschine, so verdient gewiss diese wundervoll genannt zu werden. Rechsteiner sagt daher gewiss mit Recht, dass seine Schraubenfabrikation keine Gewerbs-, sondern eine Kunstsache sei, und dass der Wiederhersteller der nun durch fremde Schuld verdorbenen Maschine das gleiche Verdienst habe, wie er, der Erfinder selber. Also keines von den Kolumbuseiern, sondern zugleich auch ein Produkt scharfsinniger Berechnung, langer, harter Geistesarbeit, eine Kombination vieler Erfindungen!

Wie künstlich diese Maschine war, geht z. B. auch aus den Missbildungen, Missgeburten hervor, die sie mitunter infolge einer kleinen Störung im Innern des Mechanismus zu Tage förderte: Schrauben mit dem Kopf in der Mitte oder mit Köpfen an beiden Enden, ohne Kopf, ohne Gewinde oder mit einem Gewinde auf dem Kopf etc. Es finden sich unter diesen Missgeburten merkwürdige Formen, die beweisen, dass man mit der Maschine noch ganz andere Dinge, als nur Schrauben erzeugen könnte. Und ebenso unwillkürlich wie die Störung eingetreten, so schwand sie auch meistens wieder ohne weitere Nachhilfe. War dies aber nicht der Fall, so brauchte Rechsteiner, er, der Erfinder, oft 3—4 Tage, um nur herauszubringen, wo sich der Fehler befand. — Dass auch, um die Maschine für eine andere Schraube zu adjustiren (einzurichten) mehr oder minder Zeit (wenigstens einige Stunden) nöthig war, versteht sich von selbst.

Würde man sich auf weniger Sorten beschränken, so könnte natürlich die Maschine viel einfacher sein, indem dann nicht jede einzelne Maschine für die ganze, ungemein grosse Zahl von je nach Erfordernis einzusetzenden Schneideinstrumenten einge-

¹⁾ Der Preiskurant war sehr sinnreich eingerichtet; auf einem Blättchen von einigen Quadratzoilen waren 20 Schrauben in natürlicher Grösse nachgebildet und das System der 13 000 Sorten so klar durch Zahl und Bild angegeben, dass man mit 3 Zahlen und 1 Buchstaben, gleichviel in welcher Reihenfolge, jede mögliche Art genau bezeichnen und sich vorstellen konnte, z. B. 3, 25, 26, D (Stärke, Gewindehöhe, Länge, Kopfform); 39, 12, H, 36 (Gewindehöhe, Stärke, Kopfform, Länge) u. s. w.

richtet sein müsste. Je mehr Maschinen daher in einer Fabrik aufgestellt würden, desto mehr könnten sie sich in die Arbeit theilen und desto mehr würde sich die Konstruktion vereinfachen und der Kostenpunkt reduzieren.

Beeilen wir uns endlich, die Haupttugend der Maschine anzuführen: sie lief und arbeitete ohne menschliche Aufsicht und Mitwirkung.

Auf der einen Seite wurden 10—15 Fuss lange Eisen-, Stahl- oder Messingstangen von dem Durchmesser, den der Kopf erhalten sollte, eingelegt: auf der anderen Seite fielen die Schrauben fix und fertig in den Behälter, genauer und solider, als jede menschliche Hand sie zu fertigen vermöchte und ohne dass auch nur ein Feilenstrich vor ihrem Gebrauch noch hätte darüber gehen müssen. Wenn die Stange bald verarbeitet war, so weckte und rief ein Glockenwerk den Aufseher, dass er der Maschine neues Material gebe: dann war sie für viele Stunden wieder zufrieden und setzte rastlos ihre Arbeit fort; der Aufseher aber konnte getrost sich aufs andere Ohr legen. Eine Vorrichtung sorgte für die Oelung, so dass Wochen, ja Monate lang gar nichts an der Maschine zu machen war¹⁾. (Selbst das war verhütet, dass wegen mangelhafter Oelung zwei gegeneinander reibende Flächen sich anfressen konnten: mehrere frei bewegliche Scheiben waren so zwischen beide gelegt, dass, wenn die drehende Druckfläche auf der ersten Scheibe eine zu grosse Reibung fand, diese erste Scheibe sich mit jener Druckfläche auf der zweiten Scheibe zu drehen begann etc.)

Um dieses alles zu leisten, war noch eine grosse Erfindung zu machen gewesen und Rechsteiner gelang sie: die Zurichtung fast diamantharten Stahles,²⁾ — in der Weise, dass er durch das öftere Glühen seine Härte nicht verliert, sondern immer wieder dieselbe Kraft bekommt; auch verstand Rechsteiner die Haltbarkeit desselben dadurch zu erhöhen, dass er ihn nur aussen härtete und innen weich liess.

Was nun die Leistungs- und Ertragsfähigkeit anbetrifft, so kann die Maschine ein Segen der Menschheit und eine wahre Goldgrube genannt werden. Dies wird einleuchtend, wenn man bedenkt, dass gegenwärtig jedes grössere Etablissement seine derartigen Schrauben selber fabriziren muss, und wenn man die unendlichen Wohlthaten der Arbeitstheilung kennt, wenn man ferner erwägt, dass es kaum ein geistloseres, geisttötenderes Geschäft gibt als die Anfertigung genauer Schrauben.

Es liegt uns eine Berechnung eines Sachverständigen vor. Danach ergibt sich, dass eine Maschine täglich (zu 24 Stunden = 1440 Minuten) mehr als 2000 kleine und etwa 350 grösste Schrauben fertigt (erstere $\frac{1}{2}$, letztere 3 par. Linien dick; die Länge macht mit Bezug auf die Geschwindigkeit, also die Zahl, keinen Unterschied). Von der keinsten und kürzesten Sorte³⁾ (die kürzesten kommen aber in allen Stärken sehr selten zum Gebrauch) kosteten 1000 Stück $3\frac{1}{3}$ Thaler, von der mittleren Sorte (10, 22, 21) $6\frac{2}{3}$, von der grössten Sorte die kürzesten $23\frac{1}{3}$, die längsten $38\frac{1}{3}$ Thaler, — in Stahl und Messing je das Doppelte.

Der Bruttoertrag ist per Maschine von kurzen Eisenschrauben auf 7, von langen Messing- oder Stahlschrauben auf mindestens 19 Thaler täglich, der Nettoertrag 5—15 Thaler berechnet⁴⁾.

In einer Fabrik von 50 Maschinen, die kaufmännisch betrieben würde (und für Deutschland allein würde eine solche kaum hinreichen) wäre ein Nettogewinn von jährlich 60 000 Thalern

¹⁾ Für die Maschinenfabrik in Esslingen lief einmal eine Maschine 16 Wochen lang, ununterbrochen die gleiche Sorte fabrizirend.

²⁾ Mit den Instrumenten, die Rechsteiner in die Maschine einsetzen musste, mit den Lithographirnadeln, die er einem Freunde lieferte, lässt sich Glas ritzen so gut als mit Diamant. — Das Geheimnis liegt in einer teigartigen Mischung, in welche der Stahl gesteckt, und einem besonders gemischten Wasser, in dem das nach jener ersten Operation wieder geglähte Metall abgekühlt wird. Höchst interessant sind die Ansichten des Autodidakten über diese chemischen Vorgänge.

³⁾ 20 (Stärke), 22 (Länge), 21 (Gewindehöhe).

⁴⁾ Trotz der enorm hohen Gewinnprozente, die hier in Rechnung gezogen sind, kommen die Schrauben gegenüber dem Preise der Handarbeit doch, die grossen etwa einmal, die kleinen zwei- bis dreimal wohlfeiler zu stehen. (Bei den grossen ist das Verhältnis darum ein ungünstiges, weil viel Material in der Form von Spänen verloren geht, während der Schmied das Eisen strecken und jene Abfälle vermeiden kann.)