Maschine und volkswirtschaftlicher Fortschritt

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **12 (1919)**

Heft [2]: **Schüler**

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

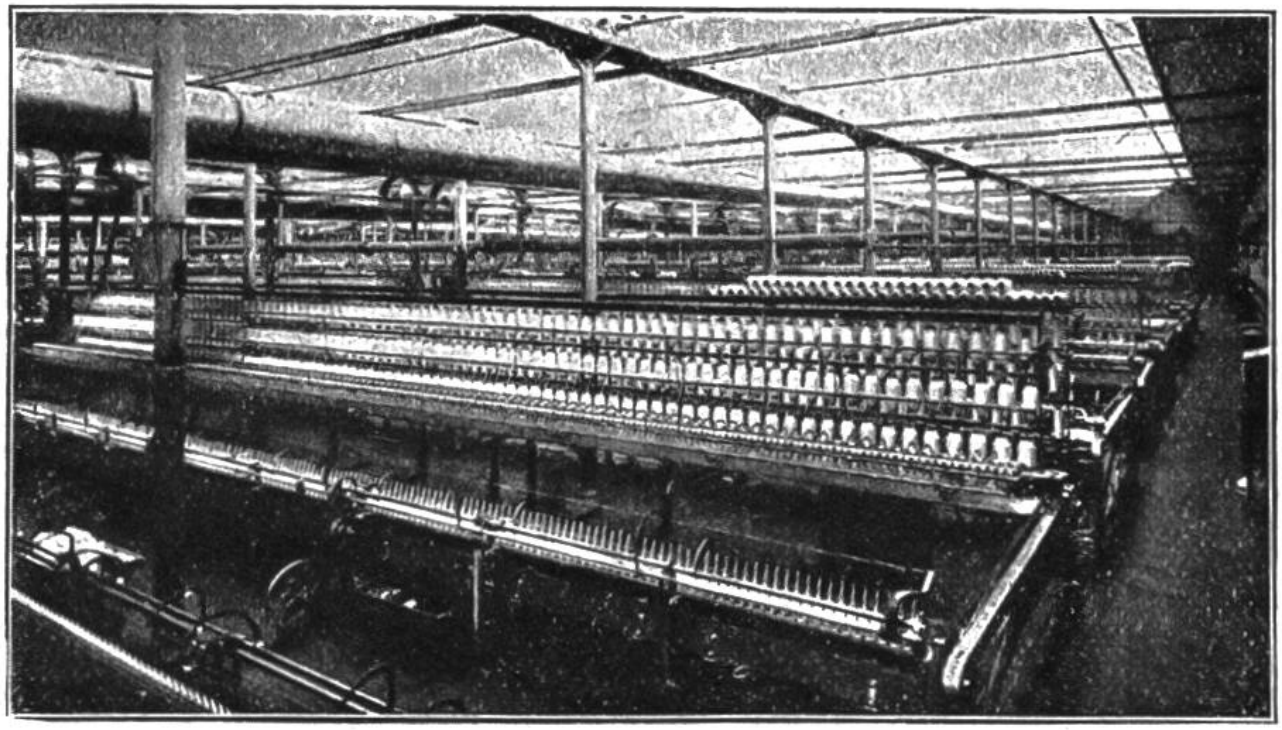
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Sigm. Freudenberger 1745—1801.

BERNER SPINNERIN.

Eine Spinnerin konnte im Tag bei 13stündiger Arbeitszeit 300 gr Flachs zu 3900 m grobem Faden verarbeiten; für feinen Faden war die Höchstleistung 2000 m aus 40 gr Flachs.



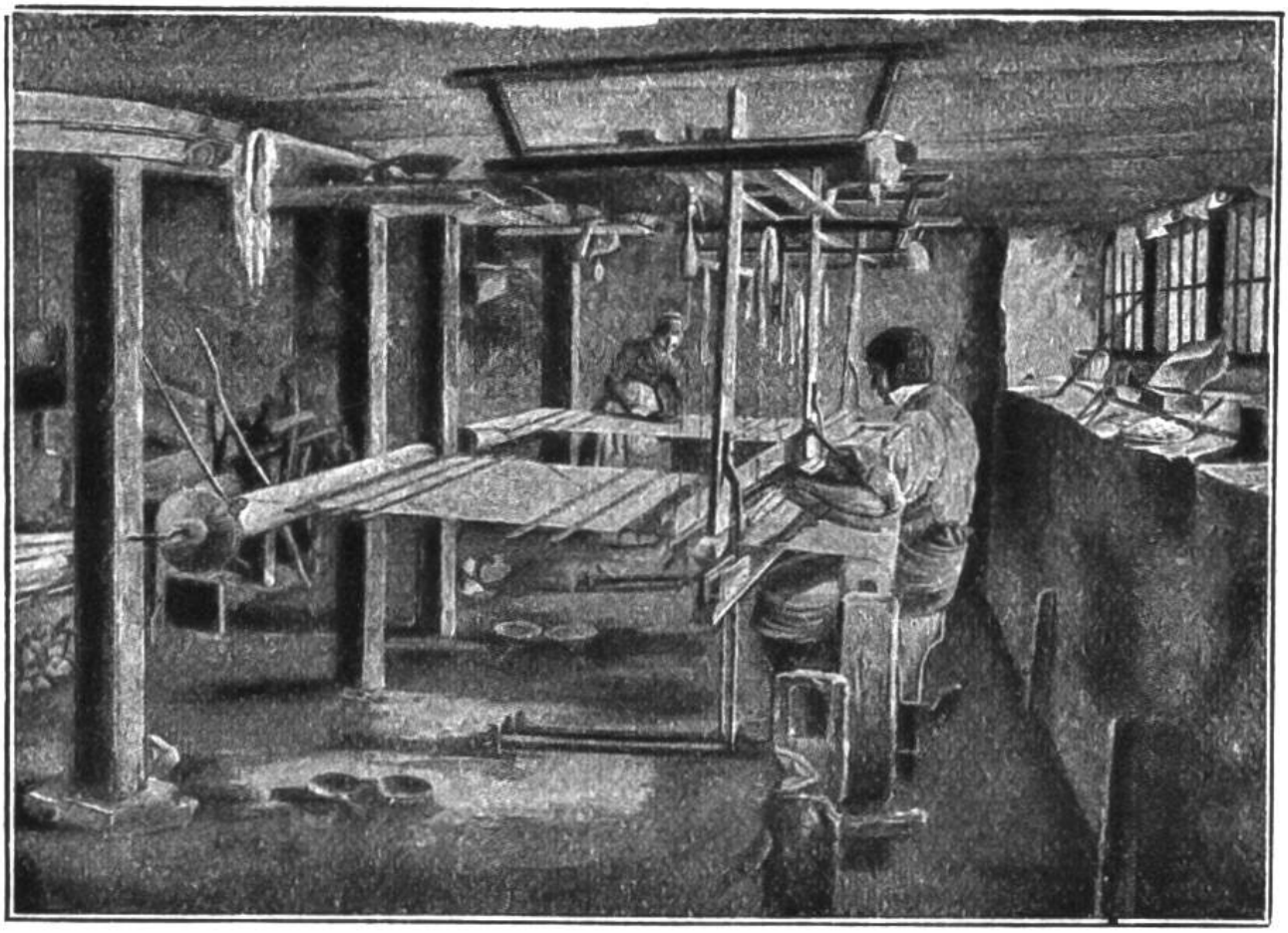
Kammgarnspinnerei Derendingen.

MASCHINENSAAL EINER MODERNEN SPINNEREI
mit allen technischen und hygienischen Neuerungen.
Die Spinnmaschinen (Selfactors) werden mit 600—650 Spindeln gebaut. 5—6 Personen (1 Spinner, 1 Hilfsspinner und zirka 4 Hilfsarbeiter) bedienen je 2 solcher Maschinen. Auf dem Selfactor lassen sich sehr hohe Garnnummern erzielen. Ganz feine und sorgfältig auserlesene Wolle kann darauf bis zu Nr. 120 ausgesponnen werden, d. h. ein Kilo dieses Garnes misst 120 km. Die Tagesproduktion, die je nach Feinheit des Fadens variiert, beträgt bei einer 10 stündigen Arbeitszeit im Mittel 45 Kilo.

MASCHINE UND VOLKSWIRTSCHAFTLICHER FORTSCHRITT.

Beherrschen wir Menschen die Maschine oder beherrscht die Maschine uns? Gewöhnlich wird angenommen, die Maschine, in ihrer verschiedensten Gestalt, habe sich als ein Werk des Menschen ganz seinem Willen untergeordnet. Sie sei ein gefügiger Diener der Menschheit und arbeite in jeder Beziehung nur zu ihrem Besten. Dem ist nicht ganz so. Das Verhältnis des Menschen zur Maschine erinnert, ganz besonders während des Krieges, an den Zauberlehrling, der Geister wohl rufen, aber nicht bannen konnte.

Mehr als die vorangegangenen Jahrhunderte haben Jahrzehnte im Maschinenzeitalter unsere ganze Volkswirtschaft auf den Kopf gestellt, und noch haben wir uns nicht in der neuen Lage zurechtgefunden. Ganze Berufszweige sind

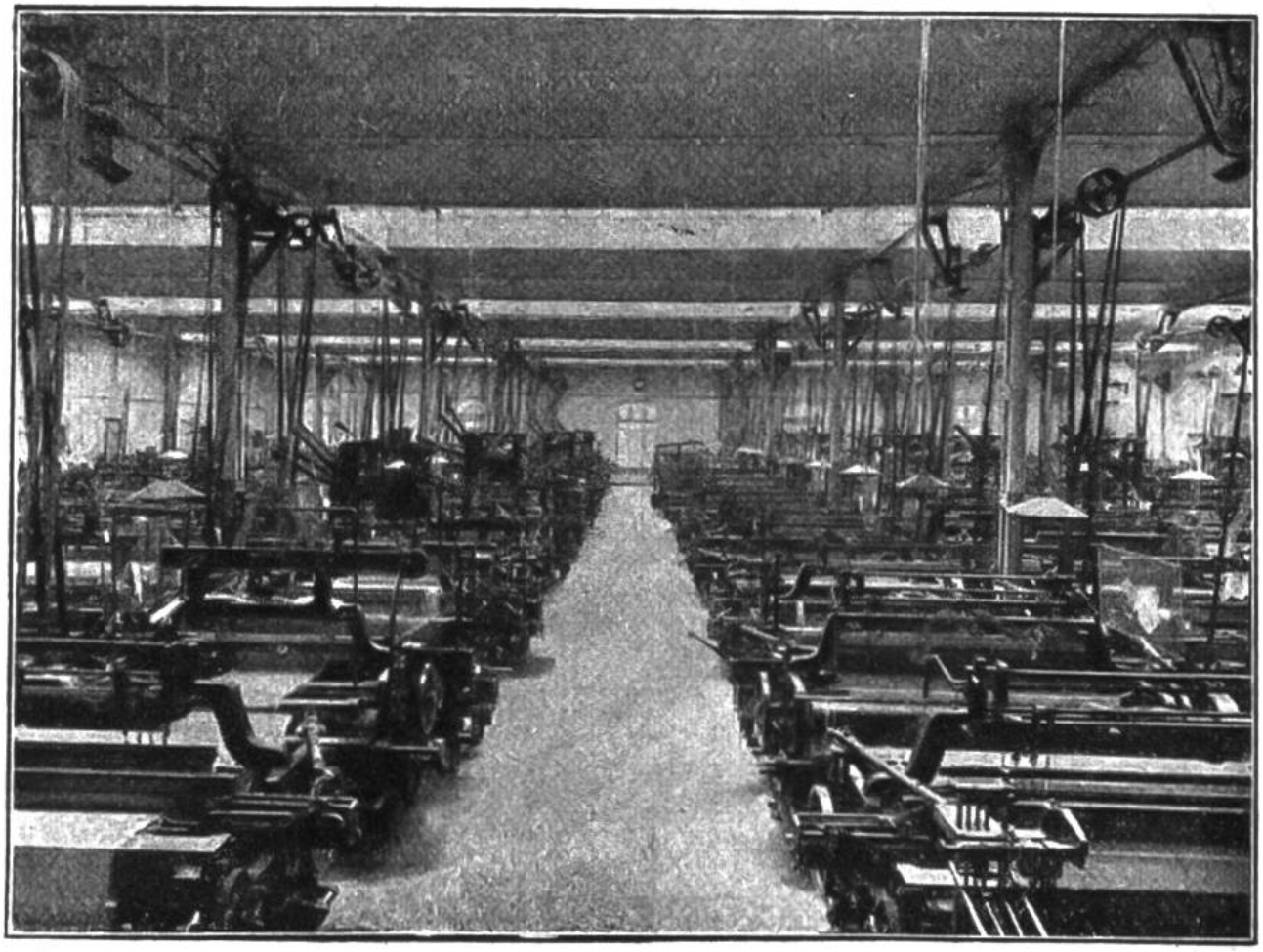


EIN ALTER WEBKELLER IM KANTON APPENZELL A.-Rh.
Ein Weber konnte im Tage, bei 11stündiger Arbeitszeit, bis 7 m Gewebe herstellen.

am Aussterben oder schon ausgestorben; neue sind entstanden und im Entstehen. Einst war die Landwirtschaft der schweizerische Haupterwerb, jetzt ist es die Industrie.

Die neue Technik ermöglicht es, die menschliche Arbeitskraft in ungeahnter Weise zu vervielfachen. Oft leistet eine einzelne Maschine mehr, als früher fünfzig, hundert, ja Tausende von Arbeitern in gleicher Zeit zu schaffen vermochten. Es scheint, ein solcher Zuwachs an Kraft müsse den Menschen unbedingt beglücken und ihm ein goldenes Zeitalter der Sorglosigkeit erschliessen, ähnlich dem zu Köln, als die Heinzelmännchen alles schafften:

Wie war zu Köln es doch vordem
Mit Heinzelmännchen so bequem!
Denn war man faul, man legte [sich
Hin auf die Bank und pflegte [sich
Da kamen bei Nacht,
Eh' man's gedacht,
Die Männlein und schwärmten
Und klappten uud lärmten
Und rupften
Und zupten
Und hüpften und trabten
Und zupften und schabten.
Und eh' ein Faulpelz noch er- [wacht,
War all sein Tagwerk bereits [gemacht.



Habisreutinger-Ottiker, Flawil (St. G.).
MASCHINENSAAL EINER MODERNEN WEBEREI.

So bequem haben wir es nicht. Ein grosser Teil der Menschen arbeitet heute noch so fleissig wie je zuvor gearbeitet wurde, und noch gibt es viel Elend, während des Krieges mehr denn je, das in menschlichen Kräften läge, zu bessern. Mit dem vielfältigen Ersatz unserer Kraft durch die Maschine ist es also wohl nichts. Wenn die Maschine es kann, warum schafft sie denn nicht schon jetzt, was kühne Hoffnungen von ihr erwarten? Der Fehler liegt nicht an ihr, er liegt am Menschen.

Die neuen Riesenkräfte lassen sich fürs Gute wie fürs Schlechte verwenden. Der grosse Krieg ist ein Beweis, dass der Mensch vorerst die Meisterschaft in der schlechten Verwendung erlangt hat. Statt dass die Maschine nützliche Güter schafft, wird sie zur Vernichtung gebraucht, und sie besorgt auch dies gründlich. Der grosse Krieg ist deshalb so furchtbar, weil noch nie in ähnlicher Weise die Technik zum Zerstören und Morden Anwendung fand.

BUCHDRUCKEREI ZU ENDE DES 16. JAHRHUNDERTS.
Die rechts auf dem Bilde sichtbare Presse musste für den Druck eines jeden Bogens von Hand zu- und aufgeschraubt werden. Der schräge Setzkasten, der die Buchstaben enthält, sieht noch heute in den Druckereien genau gleich aus. Umfangreiche Arbeiten werden jetzt vielfach auf der schreibmaschineähnlichen Tastatur der Satzgiessmaschine geschrieben und von der Maschine fortlaufend in Metall gegossen (ca. 5000 Buchstaben in der Stunde).

Wir müssen erst lernen; die ganze Kraft der Maschinen in einer der Menschheit nützlichen Weise dienstbar zu machen. Es ist dies keine so leichte Aufgabe, überstürzte Massnahmen entfernen uns vom Ziele. Eine ruhige, zweckbewusste Entwicklung, geleitet von Gerechtigkeitssinn und Sorge für die Allgemeinheit, tut uns not.

Die Bedürfnisse des einzelnen Menschen sind viel grössere geworden. Die Allgemeinheit verlangt nach einer besseren Lebenshaltung, die sich früher nur der Wohlhabende leisten konnte. Die Möglichkeit zu der gewünschten Besserstellung ist da, seit es dem Menschen gelang, seine Arbeitskraft zu vervielfachen. Damit kann und soll in erster Linie dort Hilfe geschaffen werden, wo Hilfe am nötigsten ist. Es kann in dieser Beziehung viel geleistet werden, ohne dass dadurch die dem Fortschritt notwendige Unter-

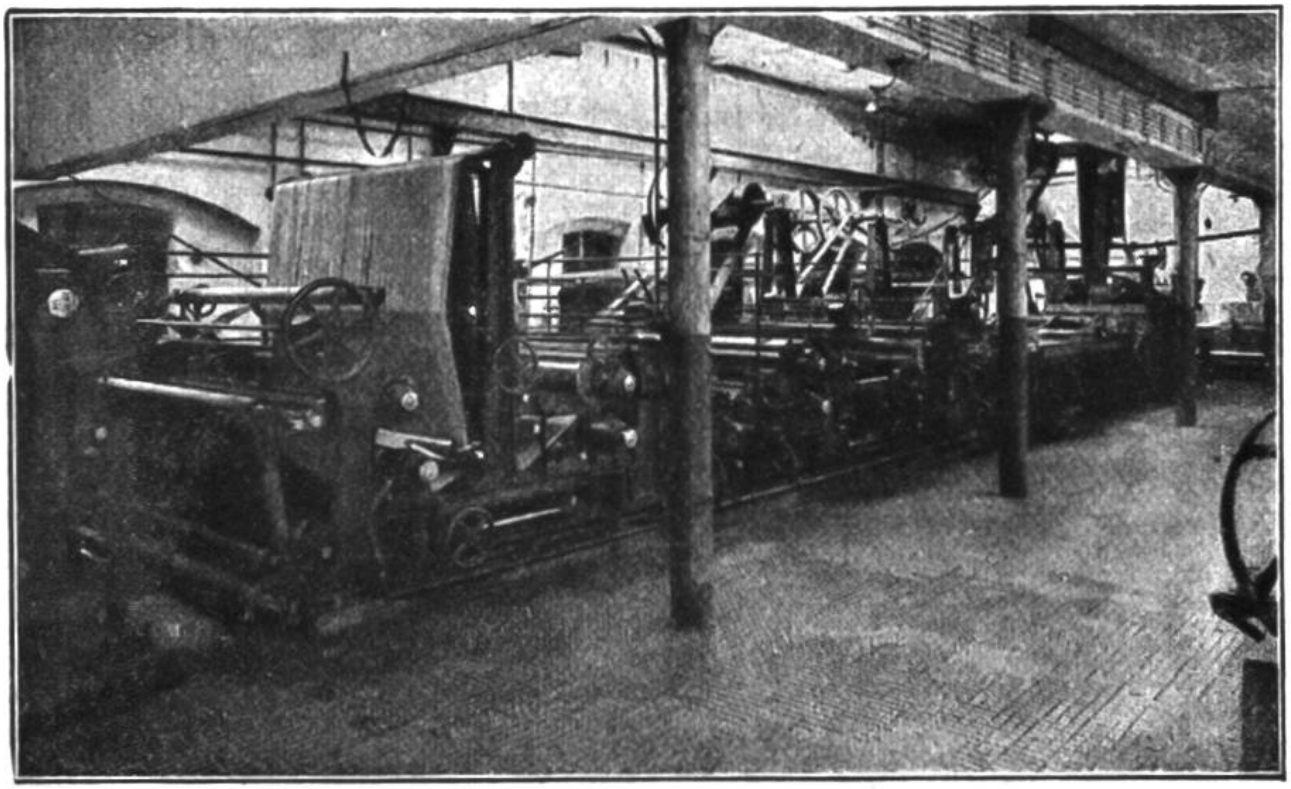
Buchdruckerei Benteli A.-G., Bümpliz.

MODERN EINGERICHTETE DRUCKEREI,

in der die Pestalozzikalender gedruckt werden. Eine grosse Schnellpresse druckt in sorgfältigster Ausführung 900 Bogen in der Stunde, eine Rotationspresse für Zeitungsdruck bis zu 500 000 Zeitungsseiten.

nehmungslust und die Führerkraft des Einzelnen gelähmt wird; eine Lähmung der Unternehmungslust muss im Interesse des Ganzen unbedingt vermieden werden.

Das Einfügen einer neuen Maschine in die menschliche Arbeitstätigkeit verursacht immer; je nach der Leistungsfähigkeit der Maschine; einen mehr oder weniger grossen Umsturz. Die unschuldigen Opfer davon sind die Arbeiter, welche bis dahin durch ihrer Hände Arbeit jene Ware schafften. Die Maschine darf nur in dem Masse Arbeiter ausschalten, wie diese anderweitig Ersatz finden. Schon dies zeigt, wie schwierig oft ein Schritt zur Verbesserung der Produktion ist. Das Beispiel ist wichtig als ein Beweis, dass auch der Fortschritt Zeit haben muss, sich in unsere Volkswirtschaft einzuleben. Einige der verdienstvollsten Erfinder mussten die bittere Erfahrung machen,



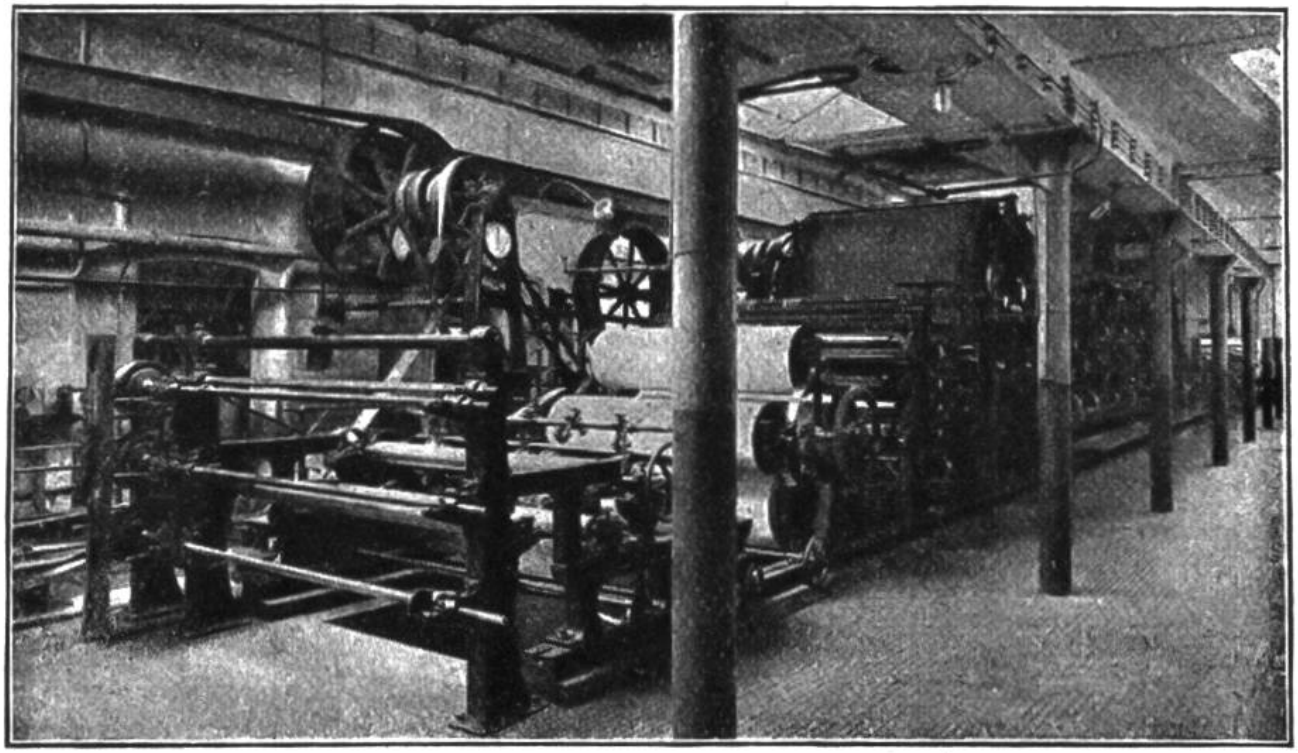
Papierfabrik Balsthal.

DIE RIESENMASCHINE, DIE DAS PESTALOZZIKALENDER-PAPIER SCHAFFT.

Eine moderne Papiermaschine liefert im Tag, nachdem die Rohmasse in vielen andern Maschinen zubereitet wurde, einen Papierstreifen. von 70 km Länge und 3 m Breite.

dass eine technische Verbesserung meist nicht willkommen ist. Als Denis Papin auf der Weser Versuche machte, durch Dampfkraft Schiffe zu treiben, wurde er von den Bootsleuten so belästigt und bedroht, dass er vorzog, nach England überzusiedeln. Die erste Spinnmaschine, die James Hargreaves nach langjährigen Versuchen im Jahre 1777 baute, wurde von den Handspinnern, die fürchteten, brotlos zu werden, zerschlagen, und der Erfinder starb im Elend. Auch der Verbesserer seiner Maschine, Arkwright, musste sich vor der Wut der Arbeiter flüchten. Ähnlich ging es Jacquard, dem Erfinder des Webstuhles.

Der Maschine wird vorgeworfen, dass sie die einstige Arbeits- und Kunstfreudigkeit des Handwerkers töte und den Arbeiter selbst zur Maschine erniedrige. Der Vorwurf ist nicht ganz ungerecht, aber die Maschine schafft anderseits die Möglichkeit, die Arbeitszeit in solchem Masse zu verkürzen, dass dem Arbeiter Zeit bleiben wird, sich nebenbei in vielseitiger Weise auszubilden und zu fördern. Dazu kann es aber erst in vollem Masse kommen, wenn



Papierfabrik Balsthal.

DIE GLEICHE PAPIERMASCHINE VON EINER ANDERN SEITE GESEHEN.

Dieses Bild zeigt die sogenannte „Trockenpartie", das erste die „Nasspartie".

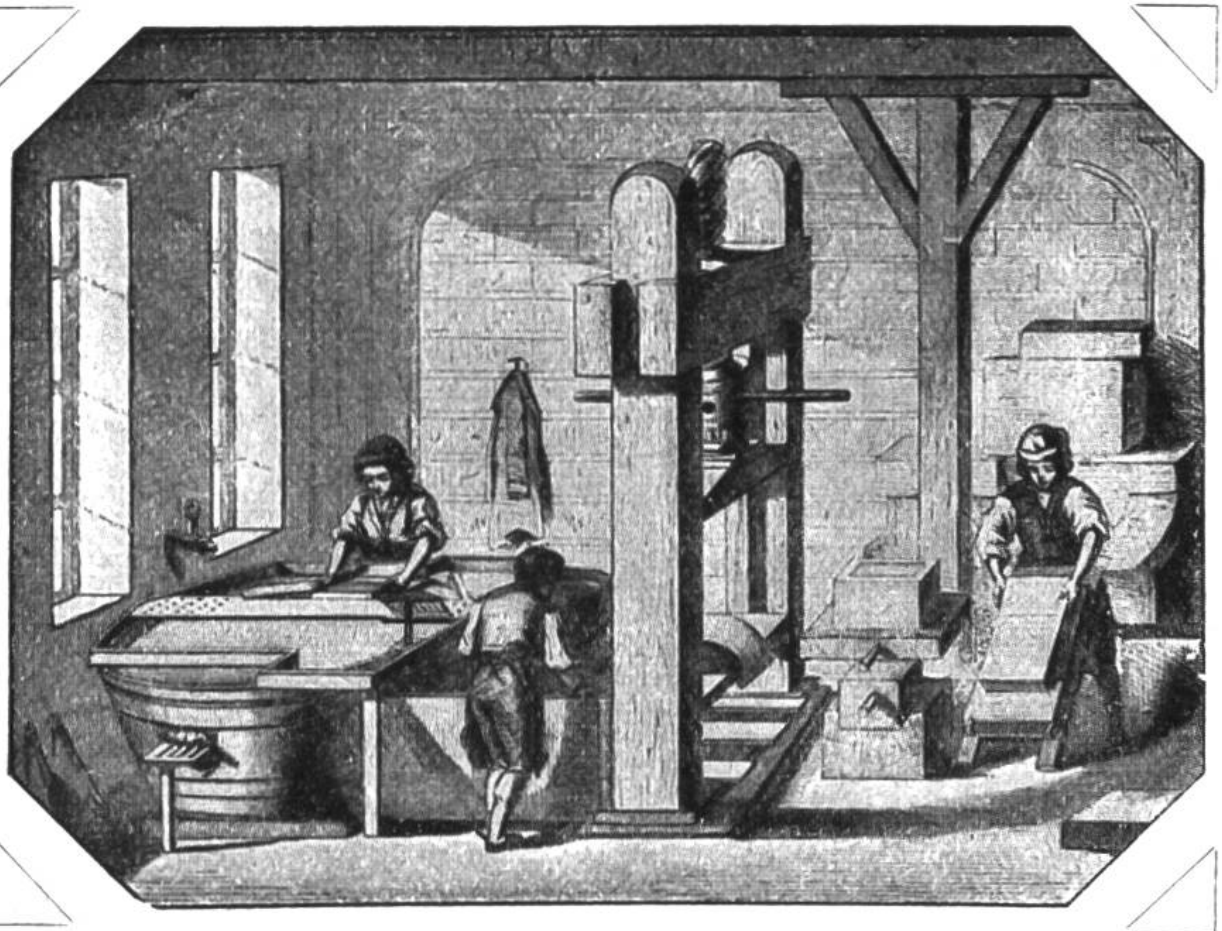
die ganze Maschinenkraft zum Schaffen von Nützlichem verwendet wird.

Die nachfolgenden Beispiele sollen ein Bild von der Leistungsfähigkeit der modernen Maschine geben. Dem denkenden Leser werden sie mehr als leere Begriffe und tote Zahlen sein:

Zum Pflügen eines Stück Landes, das der Motorpflug in einer Stunde bearbeitet, braucht der gewöhnliche Pflug 15 Stunden, der Mensch mit der Hacke 130 Stunden.

Mit der primitiven Handmühle, die noch bei Naturvölkern im Gebrauch ist, kann ein Mann nur Mehl für wenige Personen mahlen. Berechnet man vergleichsweise die Produktion einer modernen Mühle im Verhältnis zu den darin beschäftigten Arbeitern, so ergibt sich pro Arbeiter eine Tagesleistung von 5000 kg feinstem Mehl. Zu wieviel Kriegsrationen dies langt, ist leicht zu berechnen.

Auf ebener Bahn befördert eine Schnellzugs-Lokomotive, die in der Sekunde 25 Meter zurücklegt, 100.000 kg Nutzgewicht. Ein Pferd schafft in einer Sekunde 2500 kg



ALTE PAPIERMACHER-WERKSTATT.
Das Rohmaterial, die Lumpen, wurden so zerrieben und im Wasser aufgelöst, dass sie in der Schöpfbütte eine leichtflüssige Masse bildeten, der Stärke als Bindemittel zugesetzt wurde. Ein Arbeiter schöpft mit einem Gazesieb etwas Flüssigkeit aus der Bütte; das Wasser fliesst ab und wird aus den Stössen Papier gründlich ausgepresst. Aus einem Bottich wurden im Tag bis 2500 Bogen geschöpft.

1 Meter weit. Es wären demnach 40 Pferde nötig um die Nutzlast des Zuges, 25 mal langsamer, fortzubewegen. Die Nutzleistung der Lokomotive entspricht der von 1000 Pferden; die Geschwindigkeit, mit der sie ihre Dienste leistet, ist zudem besonders wertvoll.

Als im Jahre 1834 in St. Petersburg eine Denkmalssäule im Gewicht von 876.000 kg aufgerichtet wurde, waren dazu 681 Arbeiter, 1950 Soldaten, 62 Winden, 186 Flaschenzüge notwendig. Bei dem Bau einer Eisenbrücke wurde vor einigen Jahren ein Gewicht von 1.900.000 kg von drei hydraulischen Pressen gehoben, und diese drei Pressen wurden von einer einzigen Dampfmaschine betrieben.

Eine Buchdruckerei, die zehn Mann beschäftigt, ist imstande, so viele Schriftstücke zu liefern als im Mittelalter 30.000 Abschreiber.

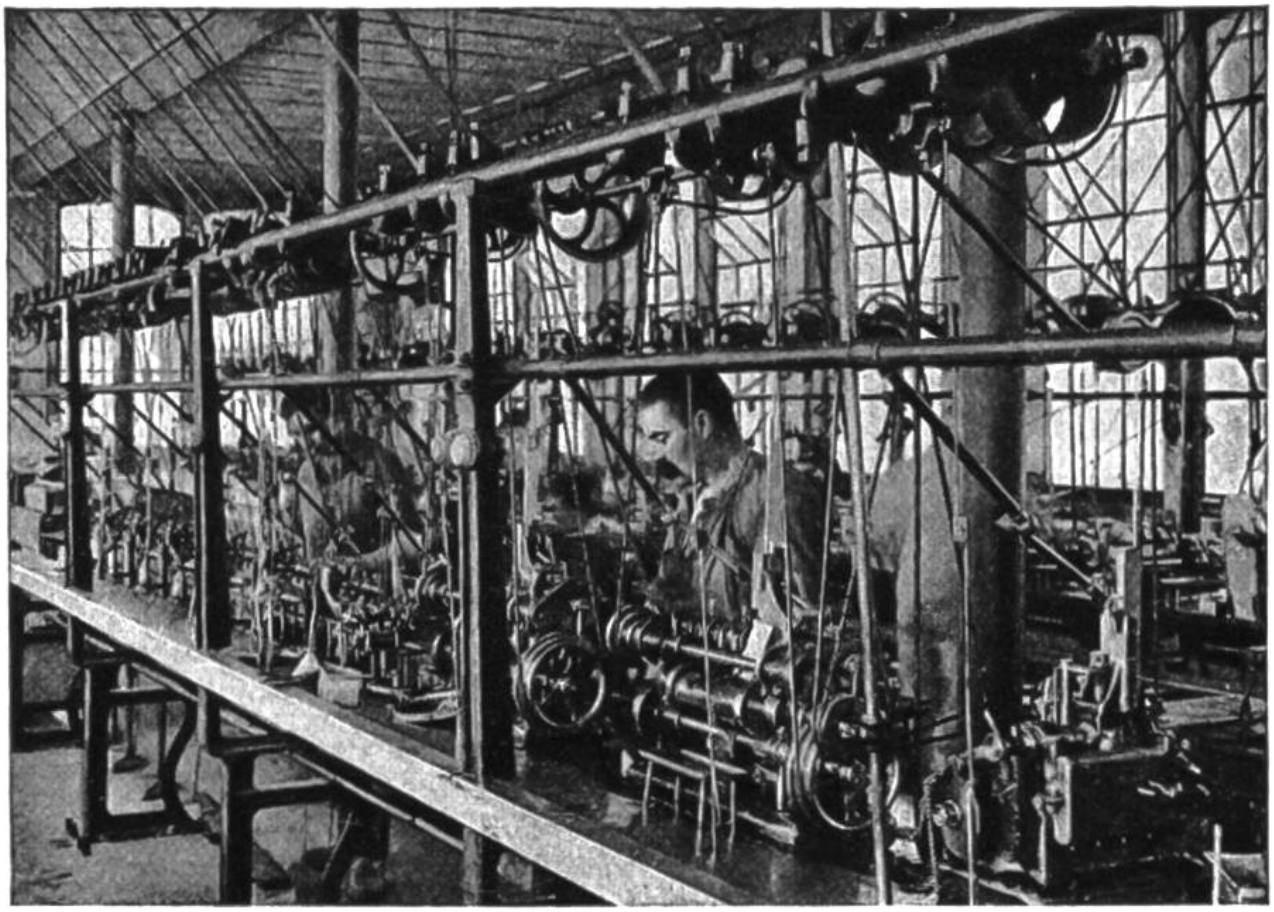
UHRMACHERWERKSTATT IM 16. JAHRHUNDERT.

Jeder Bestandteil musste von Hand gearbeitet werden. Daniel Jeanrichard von Le Locle brauchte zum Herstellen seiner ersten Uhr 6 Monate, nachdem er sich vorher während eines Jahres die notwendigen Werkzeuge geschmiedet hatte.

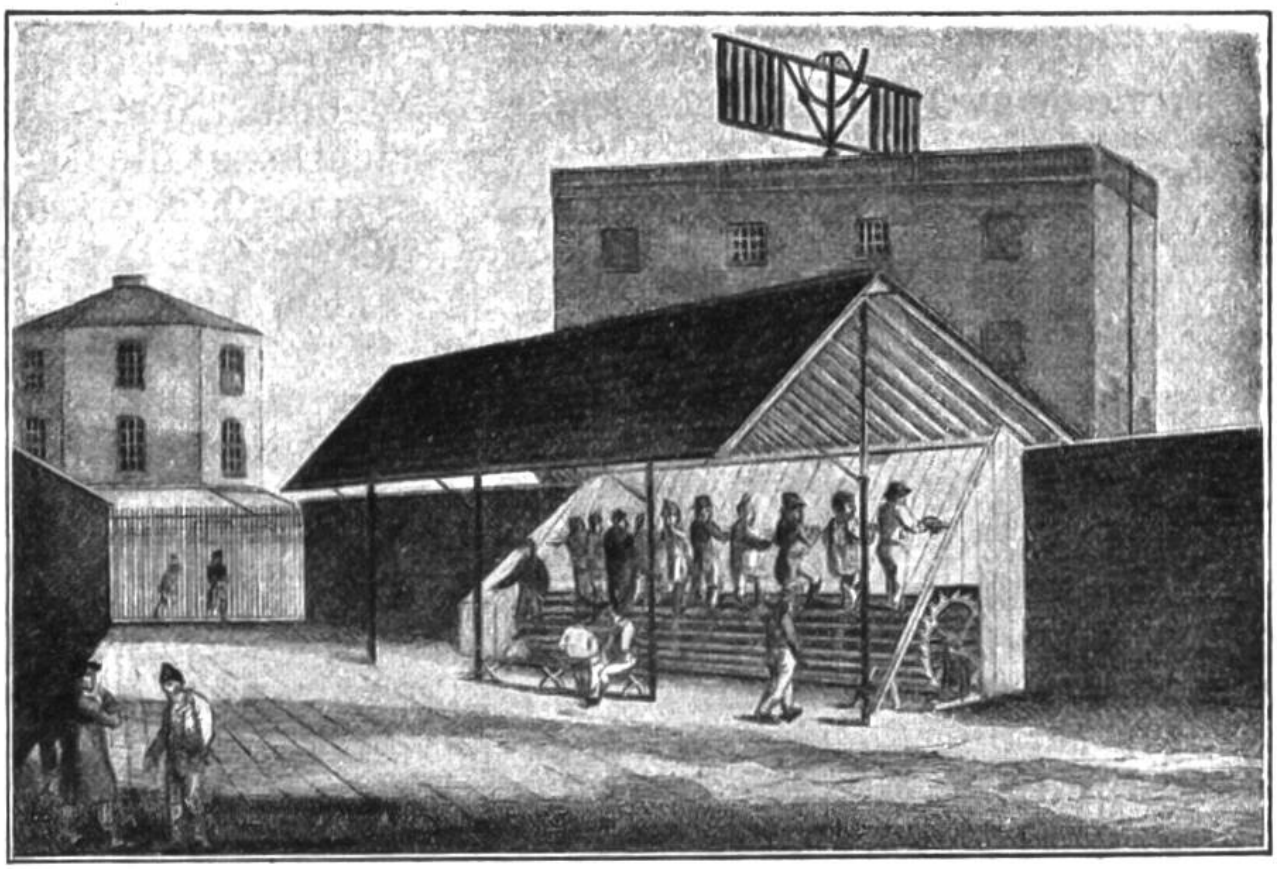
Ein geschickter Glasbläser konnte früher im Tage 200 Flaschen herstellen. Die neue amerikanische Flaschenmaschine, ein Wunder der Technik, verfertigt im Tage 20.000 Literflaschen.

Eine Arbeiterin an der Strickmaschine ist fähig, an einem Tage mehr Strümpfe anzufertigen, als die geschickteste Handstrickerin in Monaten. — Eine Weberei mit hundert Arbeiterinnen produziert ebensoviel Tuch, wie 25.000 Weber vor Erfindung der modernen Webmaschine. – Als Heathcoat die Bobinetmaschine erfand, fiel der Preis des englischen Tülls auf ein Fünfzigstel des Wertes, den er wenige Jahre zuvor hatte. Es ist dies ein Beispiel, bis zu welchem Masse die Maschinenarbeit die Preise verbilligen kann. Dabei ist sie der Handarbeit meist an Qualität überlegen; sie ist gleichmässiger und weniger fehlerhaft. —

Die Maschine nimmt in der Fabrik bedeutend kleineren Raum ein, als die Menschen, welche die gleiche Arbeit verrichten würden. Hat der Fabrikant vorübergehend weniger zu tun, so lässt er einige Maschinen stille stehen; bei Eintreffen grösserer Bestellungen kann er sofort wieder die Maximalleistungsfähigkeit erreichen. Bei der Beschäftigung einer grossen Arbeiterzahl bereitet vorübergehender Arbeitsmangel grössere Schwierigkeiten.



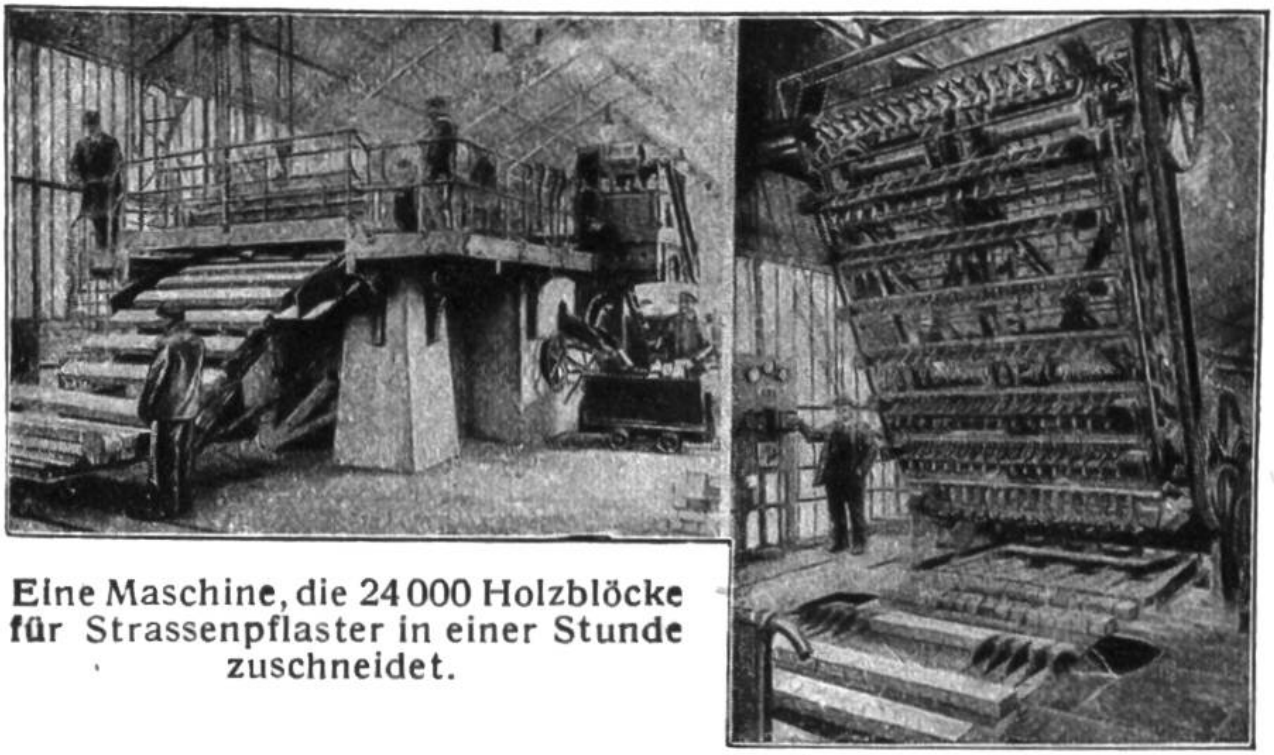
Ein Maschinensaal i. d. berühmten Uhrenfabrik Zenith A.-G., Le Locle. Die ungefähr 3700 versch. Arbeiten zur Anfertigung einer mod. Präzisionsuhr werden heute grossenteils durch Automaten ausgeführt.



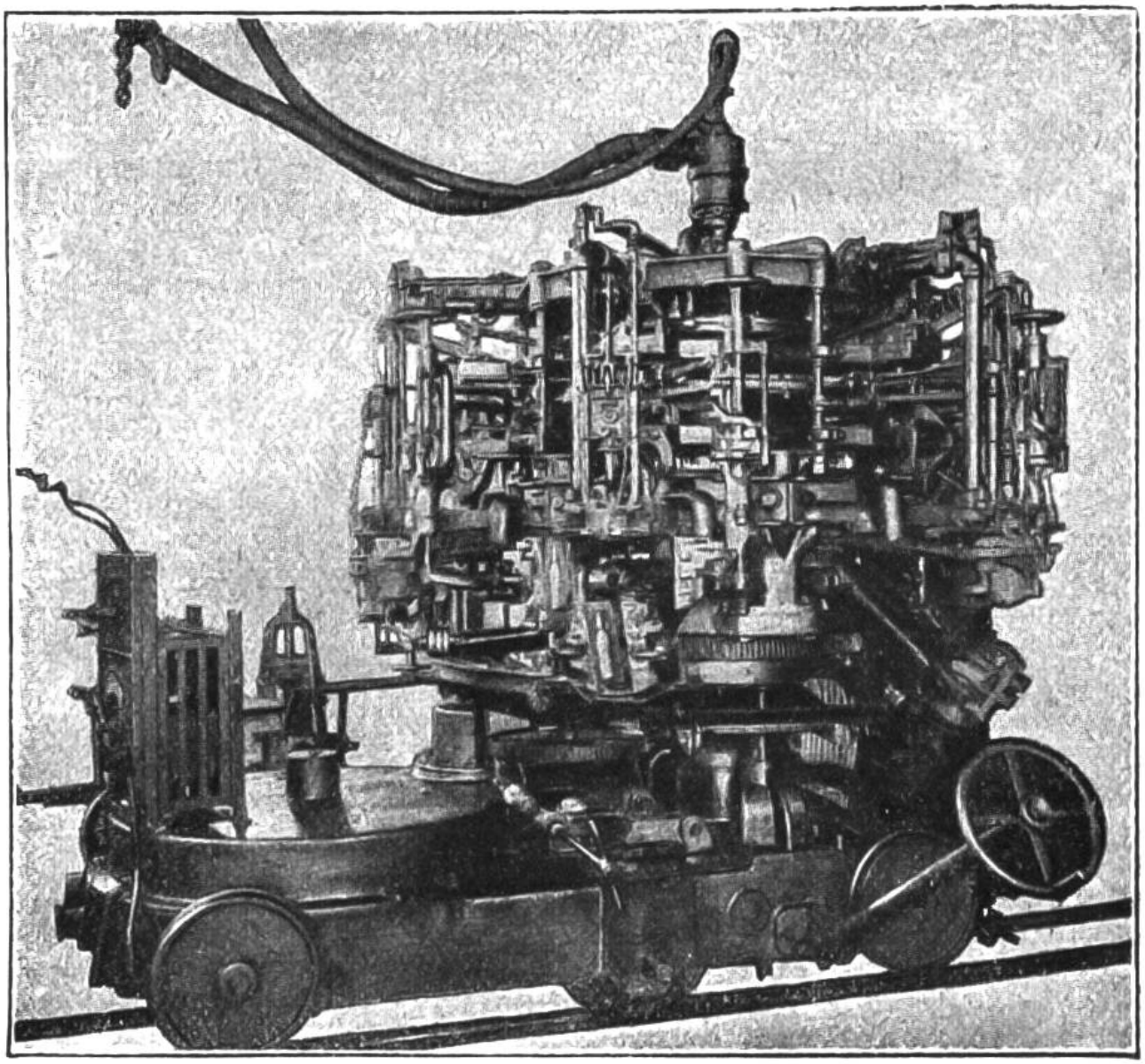
Tretmühle im 19. Jahrhundert zum Heben von Lasten und Betreiben von Spinnmaschinen.

DER ARM DES RIESEN.

Moderner, elektrischer Kran, der bis 250 000 kg 80 m hoch hebt und in kürzester Frist an beliebiger Stelle einer 17 000 m² grossen Fläche ablegt. Der Kran wird zum Bau wie zum Ausladen und Beladen von Schiffen benutzt; seine Bedienung besteht aus nur zwei Mann.



Eine Maschine, die 24 000 Holzblöcke für Strassenpflaster in einer Stunde zuschneidet.



Flaschenmaschine, die 20000 grosse Flaschen im Tag herstellt. Sie leistet was früher 100 gute Glasbläser, von denen ein Mann im Tage nur 200 Flaschen blasen konnte.

WERT DER ARBEIT.

Ein Stück gewöhnliches Eisen, das einen Franken kostet, gibt

verarbeitet zu		Hufeisen einen Ertrag von	Fr.	3.—
„	„	Handwerksgeräten	„	4.—
„	„	gusseisernen Geräten u. Zieraten	„	45.—
„	„	Steck- und Nähnadeln . . .	„	75.—
„	„	Tischmesserklingen	„	90.—
„	„	Federmesserklingen	„	700.—
„	„	Stahlschnallen u. feine Knöpfe	„	900.—
„	„	Stahlschmucksachen	„	2000.—
„	„	Hemdenknöpfe	„	6000.—