

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117/118 (1941)
Heft: 9

Artikel: Aus der neuesten Entwicklung des Textilmaschinenbaues in der Schweiz
Autor: Honegger, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83508>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

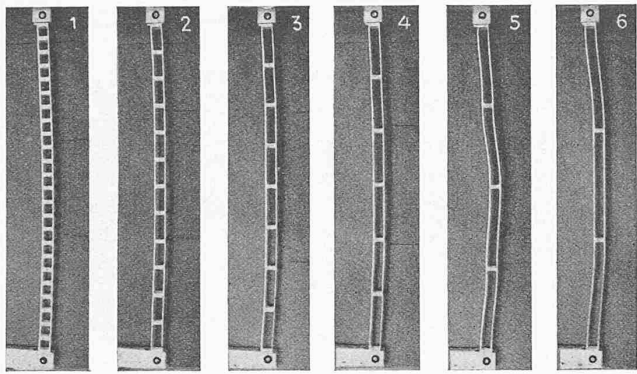


Abb. 24. Die sechs Versuchstäbe unter der Knicklast

zusammengefasst; die Messwerte sind Mittelwerte aus verschiedenen Versuchen. Abb. 23 zeigt die gute Uebereinstimmung des Versuches mit Gleichung (32), woraus man sieht, dass durch einen kleinen Trick manche Probleme mit überraschend einfachen,

selbstverfertigten Modellen und Messvorrichtungen untersucht werden können, die sonst umfangreichere Mittel erfordern würden. Die Modellphotographien (Abb. 24) zeigen die auftretenden Knickfiguren, worin der Einfluss der Querkkräfte deutlich erkennbar ist.

8. Zusammenfassung

Auf Grund der Formel (15) kann die Knicklast jedes beliebigen gegliederten Stabes auf elementare Weise (Berechnung einer Verschiebung mit Hilfe der Arbeitsgleichung) bestimmt werden. Im plastischen Bereich ist darauf zu achten, ob für die querversteifenden Teile der Elastizitätsmodul oder der Knickmodul einzuführen ist. Für Gitterstäbe des üblichen Systems wendet man allgemein Formel (18), im elastischen Bereich auch einfacher Formel (19) an. Für Rahmenstäbe gilt allgemein Formel (33), wobei der Formänderungseinfluss der Einzelgurtung angenähert berücksichtigt ist.

Weitere, unter Umständen erhebliche Abminderungen der Tragfähigkeit, die bisher nicht berücksichtigt wurden, ergeben sich bei Gitterstäben mit nicht auf die Schwerachsen zentrierten Füllstäben (Formeln 42 bis 45) und beim einseitig eingespannten Stab (Eulerfall 4), wo mit wachsender Nachgiebigkeit der Bindungen die Wirkung der Einspannung verschwindet (Formeln 60 und 65). In den übrigen Eulerfällen (Abb. 16) ist die effektive Knicklänge wie beim Vollstab einzusetzen.

Verleihung der Watt-Medaille an Professor Stodola

Anlässlich des 200. Geburtstages von James Watt (1736 bis 1819) hat die Institution of Mechanical Engineers of Great Britain beschlossen, jedes zweite Jahr als ihre höchste Auszeichnung eine goldene, Watts Bildnis tragende Münze einem Ingenieur gleichviel welcher Nationalität zu verleihen, der in Wissenschaft und Forschung, Erfindung oder Produktion Weltruf erlangt hat. Die James Watt International Medal ist bisher dreimal vergeben worden, zum dritten Mal, wie hier in Bd. 116, S. 211 mitgeteilt, an Dr. Aurel Stodola, Professor im Ruhestand an der E. T. H. und Ehrenbürger der Stadt Zürich. An den in London am 24. Januar 1941 vollzogenen Akt der Uebergabe der Medaille an den schweizerischen Gesandten zuhänden des Geehrten erinnert ein von der I. M. E. herausgegebenes, mit Stodolas Photographie geschmücktes Heft, in dem die bei dem Anlass gehaltenen Reden festgehalten sind. Zur Begründung der für das Jahr 1941 getroffenen Wahl zog Dr. H. L. Guy eine Parallele zweier Forscher-tätigkeiten, beide auf die thermischen Hauptmaschinen ihrer Zeit, deren geistige Durchdringung, Konstruktion und Regelung gerichtet und beide durch den Versuch ihre Einsichten bekräftigend oder herrschende Vorurteile widerlegend, beide Forscher, Watt und Stodola, in einem langen, arbeitserfüllten Leben die Macht des Geistes über den Körper bezeugend.

Zu jenen glücklichen Wahlen, die den internationalen Ruf nicht nur der eidgenössischen Hochschule, sondern auch der Schweiz als Industrieland wesentlich gefördert haben, gehört die 1892 erfolgte Berufung Stodolas an das Eidgenössische Polytechnikum. «Die von der Schweiz eingenommene hervorragende Stellung in der Technik ist», um Dr. Guy zu zitieren, «in nicht geringem Mass dem Geschick und der Inspiration seines Werkes und seines Lehrens zuzuschreiben». Die Firmen vieler Länder suchten und suchten den Beistand eines Mannes, der in seltener Verbindung Verstandeshelle, Enthusiasmus und Lauterkeit verkörpert, und der in der Beherrschung von Naturkräften wohl gerade deshalb eine so glückliche Hand bewiesen hat, weil sein tieferes Trachten nicht so sehr der Bändigung, als der Erkenntnis der Natur gilt. Das geht aus seiner im «Ruhestand», d. h. mit 70 Jahren — wer macht es ihm nach? — unternommenen Auseinandersetzung mit der modernen Physik, Naturwissenschaft und Philosophie hervor, die ihren Niederschlag in seiner Schrift «Die geheimnisvolle Natur» gefunden hat.

Einen eigentümlichen Ausklang erfuhr diese im zweiten Weltkrieg inmitten einer seiner grössten

Trümmerstätten abgehaltene, von etwa 200 Teilnehmern besuchte Sitzung der Institution durch das Schlusswort von Lord Dudley Gordon, in dem er daran erinnerte, dass «die Künste und Wissenschaften so temporäre Grenzen wie jene zwischen den Ländern überschreiten... Der Name des ausgezeichneten Empfängers dieser Denkmünze wird, wie jener von James Watt, bestehen, wenn Kriege blosse Unglücksfälle in der Geschichte der Menschheit geworden sein werden.»

Aus der neuesten Entwicklung des Textilmaschinenbaues in der Schweiz

Von Dr. Ing. E. HONEGGER, Professor an der E. T. H., Zürich

Es ist allgemein bekannt, dass die Schweiz eine beachtenswerte Textilmaschinenindustrie besitzt. Weniger bekannt dürfte aber sein, dass dieser Zweig unserer Maschinenindustrie wertmässig den grössten Export tätigt und dass es auf der Erde nur zwei Staaten gibt, die als Lieferanten von Textilmaschinen auf dem Weltmarkt wesentlich wichtiger sind als unsere kleine Heimat.

Wie unser Export an Textilmaschinen im Laufe der letzten 50 Jahre gewachsen ist und wie er sich aus den verschiedenen

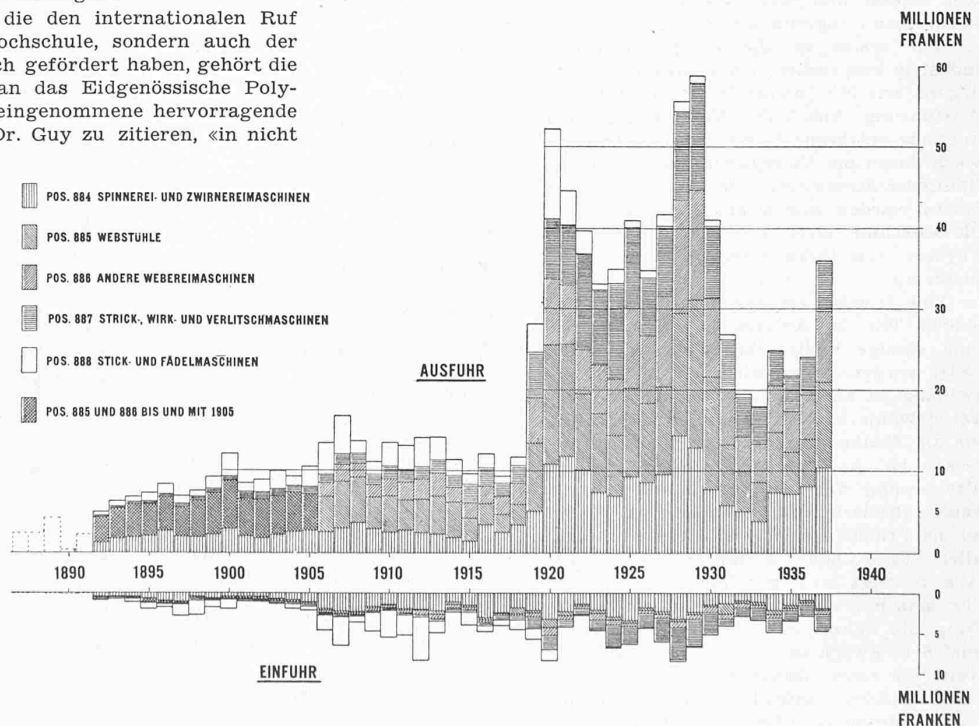


Abb. 1. Zur Entwicklung des Schweizerischen Textilmaschinenbaues Aussenhandel, aufgeteilt nach den Positionen der schweizerischen Handelstatistik

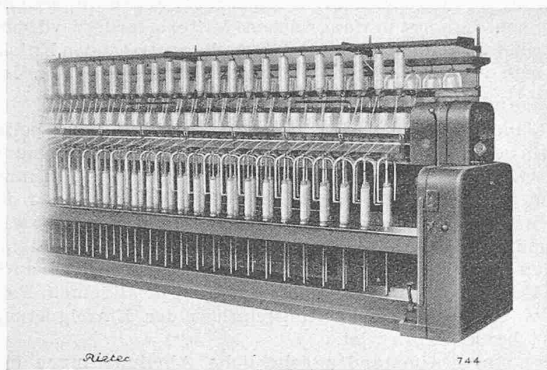


Abb. 3. Neuer Mittelflyer, Antriebseite

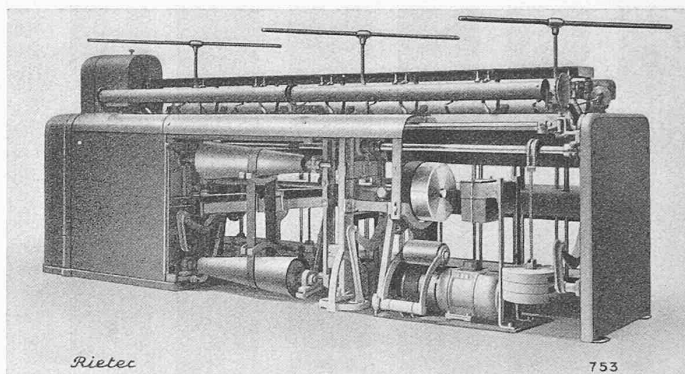


Abb. 6. Vorspinnmaschine mit Einzelantrieb, Rückseite

Maschinengattungen zusammensetzt, veranschaulicht Abb. 1, der auch zu entnehmen ist, dass unsere Textilmaschineneinfuhr jederzeit sehr klein geblieben ist. Sie wird nie vollständig verschwinden, da nicht alle Textilmaschinen im Lande hergestellt werden. Aus Abb. 2 geht hervor, dass es die führenden Industrieländer sind, die als Hauptabnehmer in Betracht kommen. Auch auf diesem Gebiete hat sich somit die Schweiz als Erzeugerin von Qualitätsprodukten einen guten Namen auf dem Weltmarkt erworben.

Die stete Weiterentwicklung der Textilmaschinen ist auch in neuester Zeit nicht zum Stillstand gekommen; gerade in den letzten Jahren sind in der Schweiz eine grössere Anzahl von durchaus neuen Konstruktionen entstanden, und damit ist eine eigentliche neue Entwicklungsstufe des Textilmaschinenbaus angetreten worden. Die Textilmaschinen haben dabei eine Anpassung an den modernen Maschinenbau vorgenommen, durch die ihre Ausführung konstruktiv verbessert, ihre Bedienung vereinfacht, ihre Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit in zahlreichen Fällen erhöht worden ist.

Im nachfolgenden kurzen Bericht sollen einige wichtige Beispiele neuer Textilmaschinen beschrieben werden.

Baumwollspinnmaschinen

Die Maschinen der Baumwollspinnerei, des ältesten Maschinenbau-Gebietes überhaupt, haben schon im letzten Jahrhundert Formen erhalten, die während Jahrzehnten keine wesentlichen Aenderungen mehr erfahren haben; daraus mag wohl geschlossen worden sein, die Entwicklung habe auf diesem Gebiete einen gewissen Abschluss erreicht. Eine Periode rascher Weiterentwicklung hat aber in allerneuester Zeit das ganze Gebiet erfasst und beachtenswerte Neuerungen gezeitigt, wie die nachfolgend angeführten Beispiele zeigen mögen.

Als erstes sei die *Vorspinnmaschine* für die Baumwollindustrie besprochen. Diese Maschine, deren wichtigste Arbeitsorgane seit über einem Jahrhundert feststehen, hat in der neuen Ausführung, Abb. 3, eine Vereinfachung der Spulen- und Spindelantriebe erfahren; ferner ist das frühere Dreizylinder-Streckwerk durch ein Vierzylinder- oder gar ein Laufleder-Streckwerk für höheren Verzug ersetzt worden. Schon rein äusserlich sticht die Maschine durch die einfachen, schönen Formen von ihren Vorläuferinnen annehm ab.

Abb. 4 zeigt an der abgedeckten Maschine, wie der Antrieb der Spulen durch eine einzige Welle über Schraubenstirnräder vorgenommen wird; die gleiche Anordnung ist auch für den Antrieb der Flügel gewählt worden. Diese Konstruktion, die als Gedanke schon lange bekannt gewesen ist, hat erst in neuester Zeit die alte Lösung mit zwei Wellen und Schraubenkegelrädern verdrängen können, da sie an die Präzision der Werkstattausführung aller Teile hohe Anforderungen stellt. Abb. 5 zeigt den geöffneten Antriebskopf der Maschine und lässt die klare Anordnung der Zahnräder von der Hauptwelle zum Streckwerk und zu der Flügelantriebswelle erkennen. Daneben fällt das theoretisch korrekte fünfzählige Räderknie auf.

Der Motor für den Einzelantrieb kann in den Maschinenrahmen eingebaut werden; durch kurzen Riemen mit Spannrolle

treibt er auf die darüberliegende Hauptwelle (Abb. 6). Neben dem Motor sind die als geradlinige Kegel ausgebildeten Regulierkonen zu erkennen. Umlaufrädergetriebe und Schaltorgane sind in einem verschlossenen Kasten untergebracht, der links von den Regulierkonen angeordnet ist und in den Abb. 7 Einblick gewährt.

In der Absicht, auf der *Ringspinnmaschine* grössere Spulen erzeugen zu können und die Schwankungen der Fadenspannungen trotzdem in engen Grenzen zu halten, ist die Ringspinnmaschine so umkonstruiert worden, dass die Ringbank nur noch den kleinen Windehub auszuführen hat; die Höhe des Ballons schwankt also nur noch um die Windehöhe der Spule. Um der Füllung der Spule Rechnung zu tragen, wird die Spindelbank langsam abwärts bewegt. — Abb. 8 zeigt den Schnitt durch eine Ringspinnmaschine dieser Konstruktion; auf der linken Seite, mit noch fast leerer Spule, befindet sich die Spindelbank nahe ihrer obersten Lage. Rechts ist die Stellung der Spindelbank bei gefüllter Spule gezeichnet.

Diese veränderte Führung des Spinnprozesses hat es möglich gemacht, zu wesentlich grösseren Spulen überzugehen (bei 51 mm äusserem Durchmesser erreicht der Garnkörper 250 mm Höhe); sie hat aber auch eine ganze Umkonstruktion der Maschine erfordert: Die Spindelbank ist verschiebbar auf Gleitschienen geführt und wird während des Spinnens durch eine besondere Steuerung in dem, der erzeugten Garnnummer angepassten Masse gesenkt. Die Schaltorgane für den Ringbankhub sind in einem kleinen Getriebekasten neben dem Kopf der Maschine bequem zugänglich angeordnet (Abb. 9 u. 10). Die mit der Spindelbank verbundenen vertikal- und schiefgestellten,

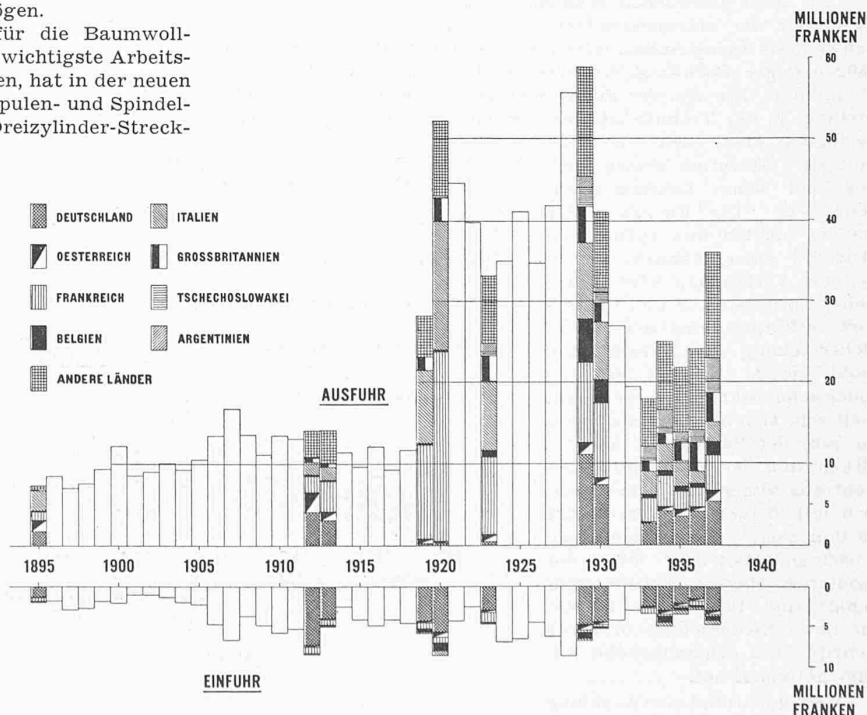


Abb. 2. Schweizerischer Textilmaschinen-Aussenhandel, aufgeteilt nach den wichtigsten Verbrauchsländern

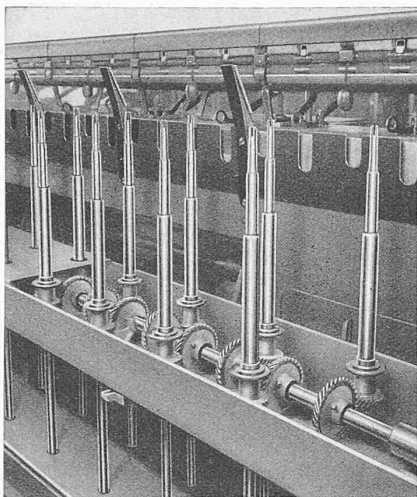


Abb. 4. Neuer Spulenantrieb über eine Längswelle mit Schraubenstirnrädern

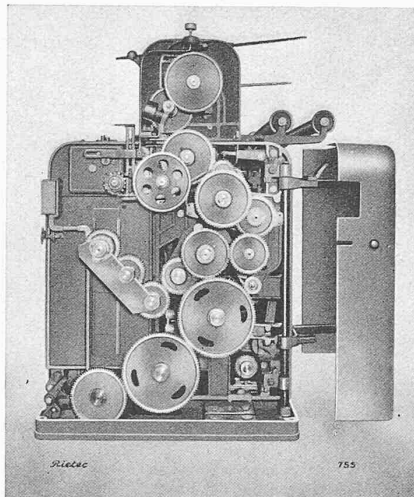


Abb. 5. Geöffneter Antriebskopf einer Vorspinnmaschine

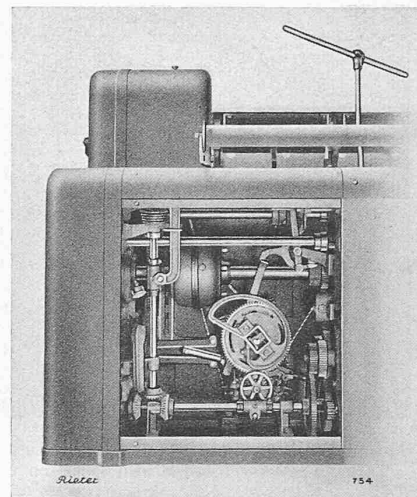


Abb. 7. Die vollständig verschalteten Schaltapparate der neuen Vorspinnmaschine

einstellbaren Steuerschienen, Abb. 10, ermöglichen, die Form des Ansatzkegels und des zylindrischen Teils der erzeugten Spule nach Bedarf zu regulieren.

Die Vorteile der neuen Maschine sind in die Augen springend: durch die grösseren Spulen wird die Dauer eines Abzuges wesentlich verlängert, wodurch zugleich die Lohnkosten erniedrigt und der Wirkungsgrad der Maschine erhöht wird. Das erzeugte Garn wird durch die praktisch unveränderliche Ballonhöhe unter wenig veränderlichen Bedingungen erzeugt und zeichnet sich aus durch grössere Gleichmässigkeit. Die Maschine hat besonders für grobe und mittlere Garne rasch Eingang gefunden.

Auch bei dieser Maschine erleidet aber infolge der Veränderung des Windedurchmessers auf der Spule die Fadenspannung noch gewisse Schwankungen. Diese Schwankungen können ganz vermieden oder auf ein unmerkliches Mass vermindert werden durch Antrieb der Ringspinnmaschine mit einem Kollektornebenschlussmotor, der mit Spinnregler ausgestattet ist. Der Spinnregler wirkt auf die Bürsten des Kollektormotors ein und verstellt diese im Lauf des Spinnprozesses simultan mit der Ringbankbewegung derart, dass die Antriebsgeschwindigkeit der Maschine eine periodische Schwankung ausführt: die Maschine läuft am schnellsten bei der tiefsten Stellung der Ringbank, d. h. währenddem auf grösste Durchmesser gewunden wird, und

am langsamsten bei der obersten Stellung der Ringbank, wenn der Faden auf kleinste Durchmesser gewunden wird und am meisten gefährdet ist. Eine mässige Schwankung der Geschwindigkeit um etwa 10 bis 15% ihres Mittelwer-

tes genügt, um die Fadenspannung praktisch konstant zu halten. Die Anwendung des Spinnreglers wirkt nicht nur ausgleichend auf die Beschaffenheit des erzeugten Garns, das unter stets gleicher Anspannung hergestellt wird, sondern gestattet auch die Leistungsfähigkeit der Maschine zu erhöhen; nach bisherigen Erfahrungen kann die Produktionssteigerung der Maschinen 10 bis 15% betragen. Die in Abb. 11 gezeigten Maschinen sind mit Kollektormotoren mit angebautem Spinnregler angetrieben.

Der Kollektormotor bietet den zusätzlichen Vorteil, die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine durch einen einzigen Handgriff verstellen zu können. Kommen auf der gleichen Maschine nacheinander verschiedene Nummern oder verschiedene Baumwollqualitäten zur Verarbeitung, so kann die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine jeweils leicht den Verhältnissen angepasst werden. — Wird die Ringspinnmaschine durch einen gewöhnlichen Kurzschlussankermotor angetrieben, so baut man diesen zweckmässigerweise auf dem Antriebskopf der Maschine auf, Abb. 9. Die zweistufige Riemenscheibe gestattet, das Anspinnen mit reduzierter Geschwindigkeit durchzuführen.

Zwirnmaschinen

Es ist ohne weiteres verständlich, dass die Vorteile, die die neue Konstruktion der Spinnmaschine gebracht hat, sich auch bei Anwendung auf Zwirnmaschinen geltend machen, da auf diesen die Verwendung besonders grosser Spulen ebenfalls von Nutzen ist. Abb. 12 zeigt den Schnitt durch eine Ringzwirnmaschine mit absenkbarer Spindelbank; in der Zeichnung sind auf beiden Maschinenseiten wiederum verschiedene Füllungszustände der Spulen dargestellt. Wie ersichtlich, ist in diesem Fall eine Maschine mit einem besondern Spulengatter und mit einem Lieferwerk ausgestattet.

Auch für Doppelzwirne bewährt sich die Ringzwirnmaschine in angepasster Ausführung. Abb. 13 zeigt das Modell einer Ringzwirnmaschine für Autoreifen-Kordzwirne. Der grosse Faden-

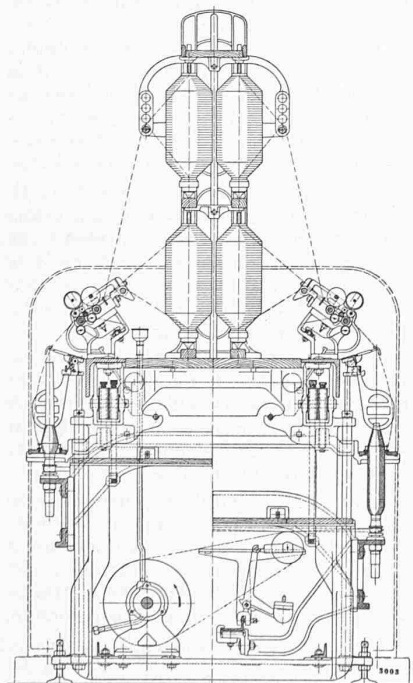


Abb. 8. Schnitt einer Ringspinnmaschine für grosse Spulen. Links Stellung beim Beginn des Spinnprozesses, rechts unmittelbar vor Vollendung des Abzuges.

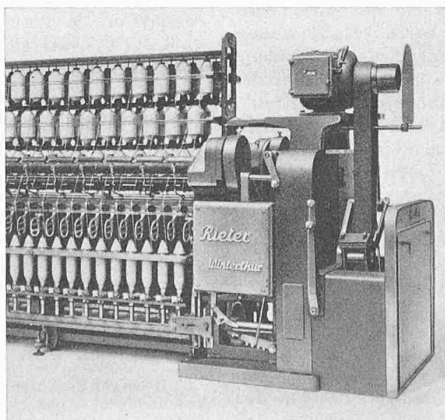


Abb. 9. Antriebskopf einer Ringspinnmaschine in Arbeitsstellung

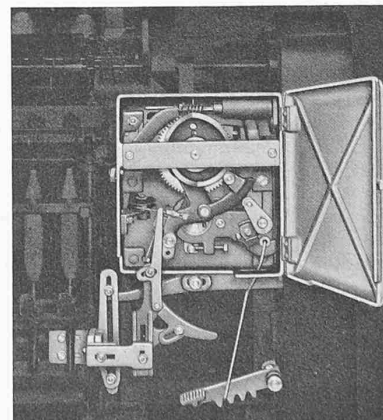


Abb. 10. Geöffneter Getriebekasten des Schaltapparates der Ringspinnmaschine

Abb. 3 bis 13 Erzeugnisse von J. J. RIETER & CIE. Winterthur

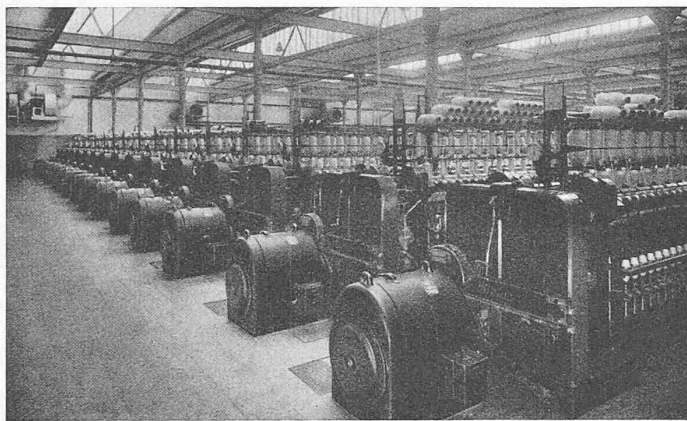


Abb. 11. Ringspinnmaschinen, angetrieben durch Kollektor-Nebenschlussmotoren mit Brown Boveri-Spinnregler

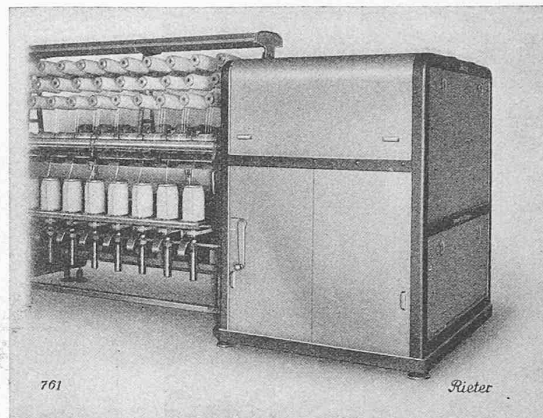


Abb. 13. Ringzwirnmachine für Kordzwirne

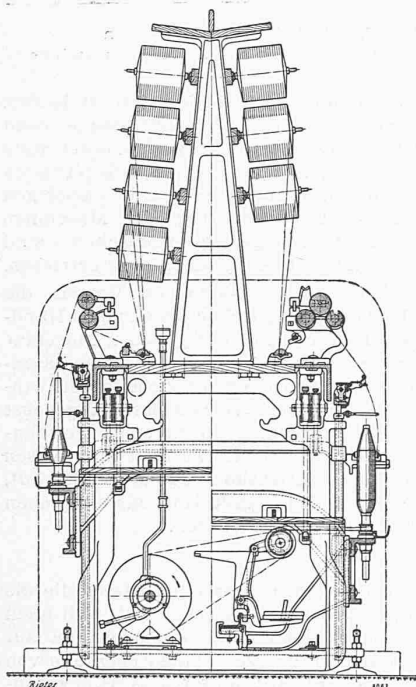


Abb. 12. Ringzwirnmachine für grosse Spulen

zug, der in diesen starken Zwirnen auftritt, zwingt dazu, die Ringbank starr am Maschinenrahmen zu befestigen; die Ballongrösse bleibt daher während des ganzen Spinnprozesses konstant. Die korrekte Verteilung des erzeugten Zwirns, der in zylindrischen Lagen aufgewickelt wird, erreicht man dadurch, dass die Spindelbank um die ganze Höhe der Spule auf- und abwärts bewegt wird. Sind die Spulen ein- oder beidseitig konisch beendet, so wird der Hub der Spindelbank im Lauf des Spinnprozesses entsprechend verkleinert. Für die schwere, auf dieser Maschine zu bewältigende Arbeit haben sich Zwirnringe mit Dochtschmierung und SKF-Rollenlagerspindeln mit Bremsring-

Pendelhüllen am besten bewährt. Da hier die Spindelbank selbst eine sehr grosse Bewegung ausführen muss, erforderte die Maschine auch einen besondern Antrieb. Sämtliche Antriebsorgane sind in einem vollständig verschlossenen Getriebekasten, in dem auch der Motor untergebracht ist, enthalten.

Ganz andere Wege sind beim Entwurf der Zwirnmachine Abb. 14 beschrieben worden. Die Maschine ist mit zwei vollständig unabhängigen Antrieben für die beiden Hauptwellen ausgestattet, sodass auf den beiden Maschinenseiten verschiedene Zwirne zu gleicher Zeit hergestellt werden können. Der Antrieb der Spindeln erfolgt nicht wie üblich von einer durchgehenden Bandtrommel, sondern von Einzelscheiben aus Leichtmetall aus, die das Einlegen endloser Spindelgurten ermöglichen. Einige mögliche Anordnungen für die Führung der Gurten zum Antrieb von 1, 2 oder 4 Spindeln sind in Abb. 15 dargestellt. Links ist eine Maschine abgebildet, bei der die beiden Maschinenseiten gleich angetrieben werden, während die Anordnungen rechts für voneinander unabhängige Maschinenseiten gelten.

(Fortsetzung folgt)

plutôt songer à la création de nouvelles villes, à des transformations, des agrandissements, la réorganisation de la structure de la ville. Le terme français «urbanisme» englobe au contraire tout ce qui touche à la vie urbaine, qu'il s'agisse d'un problème d'aménagement monumental, d'un assainissement de quartiers, d'alimentation en eau potable, d'épuration des eaux résiduaires, de zoning, de transports en commun etc. . . tout cela est de l'urbanisme¹⁾.

On a fait de l'urbanisme au XVIII^e siècle et on a créé des villes de toutes pièces; nous citerons un exemple qui intéresse la Suisse et qui est Carouge. Sans doute le problème se limitait-il, en dehors de la question à proprement parler architecturale à fort peu de chose. Même plus tard, l'urbanisme du baron Haussmann est encore avant toute chose de l'urbanisme architectural, qui de nos jours est devenu une des faces de la question, et non plus l'unique.

Après la Restauration, le calme étant revenu, nos villes procèdent à la démolition des fortifications, qui tel un corset empêchaient leur développement extra muros. A Genève, Guillaume-Henri Dufour, le futur général, est ingénieur cantonal au moment où l'on entreprend ces travaux. C'est sous sa direction que l'on construit les quais le long du Rhône et de la Rade, qui, tout en constituant des embellissements d'où les milords en voyage pourront admirer le lac et le Mont-Blanc, permettent la suppression d'îlots insalubres qui bordaient le fleuve. On trace les quartiers des Bastions, des Tranchées, de Rive, la Place Neuve, la Plaine de Plainpalais, partout les voies sont largement conçues et l'air circule à profusion. Quel progrès sur les Rues-Basses avec les Dômes!

Ce tracé est dans son ensemble un des plus remarquables qui aient été réalisés en Suisse. Les constructions entourant la Place Neuve, l'Université, le Bâtiment Electoral, l'Ecole de Chimie, le Musée d'Art et d'Histoire, occupent des emplacements les mettant en valeur comme cela ne se présente que fort rarement chez nous, car ils participent à la composition d'ensemble.

L'étude de ce tracé montre que les collaborateurs de G. H. Dufour furent des gens parfaitement à la hauteur. Lui-même était ancien élève de l'Ecole polytechnique à Paris, possédait une vaste culture, avait vu beaucoup de choses et participé à la réalisation de travaux remarquables. Il semble, tout ingénieur qu'il était, avoir eu une notion suffisamment nette de la composition d'ensemble et de la plastique architecturale.

La qualité dominante de cette réalisation est d'avoir su devancer l'époque et prévoir l'avenir, grâce à quoi les voies sont aujourd'hui parfaitement à l'échelle de la ville. C'est là que réside la tâche essentielle de l'urbaniste, c'est de prévoir l'avenir et d'élaborer une doctrine propre à la cité et qui tienne compte des éléments les plus divers qui ensemble font une ville.

Une question se pose: A qui confier l'étude de l'urbanisation d'une agglomération? Viana, qui réalisa le plan de Carouge était aussi bien ingénieur qu'architecte, professions qui pouvaient encore se confondre à l'époque. G. H. Dufour était ingénieur, en revanche Camille Martin, qui un demi-siècle plus tard s'attacha à l'étude du plan de Genève avec une compétence reconnue,

¹⁾ Der neue Aufschwung, den die bezüglichlichen Studien in der Schweiz aufzuweisen haben — vornehmlich durch die Bundesunterstützung der S. I. A.-Landesplanungskommission — veranlasst uns, eine Reihe einschlägiger Arbeiten zu veröffentlichen, von denen die vorliegende, grundsätzliche den Anfang macht. Eine Einzelstudie von Stadtplanarchitekt E. Strasser (Bern), sowie zürcher und basler Beiträge werden folgen.

Red.

L'Urbaniste

Le développement de la ville moderne, la multiplicité des problèmes que ce développement même a fait jaillir, ont amené des sociologues, des historiens, des économistes, des ingénieurs, des architectes, à s'adonner à l'étude des questions urbaines et ainsi est né l'urbanisme en tant que science urbaine. En allemand on dit «Städtebau», en anglais «town-planning»; ces termes font

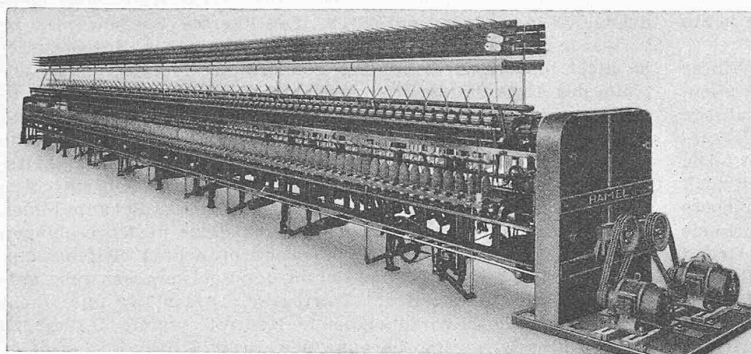


Abb. 14. Ringzwirnmaschine für mittlere und gröbere Woll- und Baumwollzwirne

CARL HAMEL A. G. Arbon

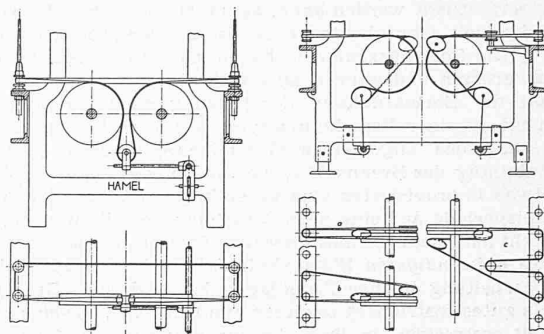


Abb. 15. Gurtenführung für den Spindeltrieb

était architecte. Doit-on se demander à présent, en présence de la multiplicité des aspects de l'urbanisme moderne, si un administratif ne serait pas l'homme propice pour coordonner les efforts?

Le problème de la ville s'est posé en tout premier lieu aux Etats-Unis avec toute son acuité, en raison du développement extraordinaire des villes-champignon. On découvrit brusquement les besoins réels d'organisation que crée la présence sur un espace réduit de centaines de milliers d'individus. A côté du problème de l'esthétique urbaine jaillirent ceux de l'hygiène, de l'alimentation en eau, de la circulation etc. Tous ces problèmes demandaient impérieusement une solution et l'on jugea indispensable de préparer des spécialistes pour l'étude de ces questions.

On partit de l'idée que si chaque domaine appartenait à un homme déterminé, il devait y en avoir un autre capable de coordonner les efforts et qui connaisse dans ses grandes lignes chaque face du problème. A l'Université de Harvard se créa un Town-Planning-Institute, où l'on s'attacha à l'étude de ces questions et d'où sortirent des urbanistes très avertis.

En Angleterre, les universités de Londres et de Liverpool ont également créé des instituts d'urbanisme, ainsi que les écoles polytechniques allemandes où l'on donna des cours d'urbanisme dès le début du siècle.

Dans les pays de langue française, France et Belgique en particulier, il y a des instituts d'urbanisme rattachés aux universités. A l'Université de Bruxelles, il s'agit d'un organisme annexé à l'Ecole polytechnique qui en dépend. L'Institut d'Urbanisme, dirigé avec une compétence reconnue par le professeur Eugène Dhuicque, décerne des diplômes d'ingénieur-urbaniste et d'architecte-urbaniste, puis le titre de «Diplôme de l'Institut d'Urbanisme». Les étudiants y sont admis étant déjà porteurs du diplôme d'architecte ou d'ingénieur, ou encore de licencié en droit. La loi belge astreint les architectes venant de conquérir leur diplôme à accomplir un stage de deux ans dans un cabinet d'architecte, or les choses sont combinées de la sorte que ceux qui désirent accomplir ce complément d'études, puissent le faire pendant la durée du stage. Cet Institut, dont la fondation remonte à quelques années seulement, se réjouit d'un complet succès et une exposition toute récente a montré le grand intérêt qu'il présentait.

L'Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris date du lendemain de la guerre 1914/18 et il est dirigé depuis ses débuts avec une grande autorité par M. Bruggeman de Blyveld. Dès ses débuts, cet organisme fit appel à de grandes compétences pour constituer son corps professoral. Citons MM. Henri Prost, Membre de l'Institut, célèbre pour ses réalisations au Maroc durant le pro-consulat du Maréchal Lyautey et son plan d'urbanisation de Stamboul, Jacques Gréber, urbaniste de la ville de Philadelphie et auteur du plan d'extension de Marseille, Fuster, sociologue, Marcel Poète, l'historien des cités antiques, Henri Sellier, W. Oualid, Joseph Barthélémy etc.

Toute la multiplicité de problèmes que soulève le cas urbain est étudié dans toute une série de cours de cet Institut, qui a son siège à la Sorbonne et qui est rattaché aux Facultés de Droit et des Lettres. Le programme énumère les matières suivantes: L'Histoire de l'évolution des villes, l'Organisation sociale des villes, l'Hygiène de l'habitation, le Droit administratif, l'Organisation des services publics, l'Organisation des capitales, l'Autonomie communale, l'Organisation économique des villes, le Municipalisme, l'Art urbain, Compositions analytiques, Composition d'ensembles, le Génie civil, l'Hygrométrie. Toutes ces disciplines concourent à donner à l'architecte qui se destine à l'étude de ces questions, la notion première de ce qu'est en réalité le phénomène urbain!

Cet enseignement est surtout suivi par des étudiants-architectes qui terminent ainsi leurs études comme architectes-urbanistes. Il y a ensuite quelques ingénieurs, puis des licenciés en droit qui se destinent à la carrière administrative. Les architectes-urbanistes sont destinés à prendre la direction des services d'urbanisme municipaux ou d'exercer leur action comme conseil. Dominant le problème dans son ensemble, ils sauront utiliser au mieux la collaboration de tous les spécialistes des différents domaines qui relèvent de l'urbanisme et agir tel un chef d'orchestre qui sait ce que chaque instrument peut donner.

La question posée est celle de savoir si l'urbaniste doit être à l'origine un ingénieur ou un architecte qui se soit spécialisé dans ce domaine. La grande majorité des urbanistes sortant des universités de Paris et de Bruxelles sont des architectes-urbanistes; ceci n'est sans doute pas une indication suffisante; nous voyons que des villes comme Paris, Marseille, Stamboul, Damas, Canberra, Philadelphie etc. ont été mises entre les mains d'architectes-urbanistes.

Sans doute tous les problèmes qui font l'objet du programme de l'Institut d'Urbanisme sont à la portée de l'ingénieur aussi bien que de l'architecte, en revanche lorsqu'il s'agit de la conception d'un plan d'ensemble, ce qui est de la composition, fonction de toute la partie scientifique du problème, l'architecte est mieux préparé que l'ingénieur. Pour ce dernier l'étude d'un parti, de la structure d'un plan, est chose étrangère.

A ces questions pratiques vient s'ajouter l'aspect esthétique, combien important. C'est la beauté de la cité, le cadre urbain qui est celui d'une société et qui influe profondément sur nous. La ville aimable, vouée à la beauté naturelle et architecturale telle que la voit André Véra doit être faite pour créer le bonheur. Cette ville-là, il n'y a que l'architecte qui saura la créer, en y mettant la part du rêve, car jamais il n'oubliera qu'il est artiste, malgré les études abstraites auxquelles l'aura conduit l'urbanisme! Le rôle de l'ingénieur est ailleurs.

A quel titre s'est-on attaché en Suisse à l'étude de ces questions à l'ordre du jour? Camille Martin, H. Bernoulli, Edm. Virieux, Albert Bodmer, Joseph Gantner se sont voués à des études fort intéressantes à titre privé sans doute, mais aucun enseignement ne s'est jamais occupé sérieusement d'urbanisme. Il y a un cours d'urbanisme dans le programme du 3^e semestre des études d'architecte de l'Ecole Polytechnique Fédérale, mais limité à une heure par semaine. C'est fort peu et le professeur (Hess) doit se limiter par la force des choses.

Pour qu'un tel enseignement puisse être de quelque efficacité, il faudrait qu'il comportât tout un semestre supplémentaire de plein exercice, qu'accompliraient les étudiants désirant conquérir le diplôme d'architecte-urbaniste, à créer. Et même des ingénieurs, futurs ingénieurs municipaux y complèteraient utilement leur formation, tout comme des géomètres.

L'Ecole polytechnique s'est vouée à l'étude de tant de disciplines nouvelles, qu'il semble dans sa voie de ne pas négliger celle que représente l'urbanisme.

Genève, en juillet 1941.

Marcel D. Muller-Rosset, Architecte S. I. A.

MITTEILUNGEN

Erfahrungen mit den Einschränkungen im Heizungsbetrieb im Winter 1940/41. Von berufener Seite ist uns eine Arbeit zur Verfügung gestellt worden, die eine gründliche Auswertung verschiedener Messergebnisse im vergangenen Winter enthält, die für die bevorstehende Heizperiode von Bedeutung sind. Da