

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95/96 (1930)
Heft: 26

Artikel: Die Schweizer. Textilmaschinen-Industrie auf der Internat. Ausstellung in Barcelona 1929
Autor: Honegger, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44018>

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: 11.02.2026

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

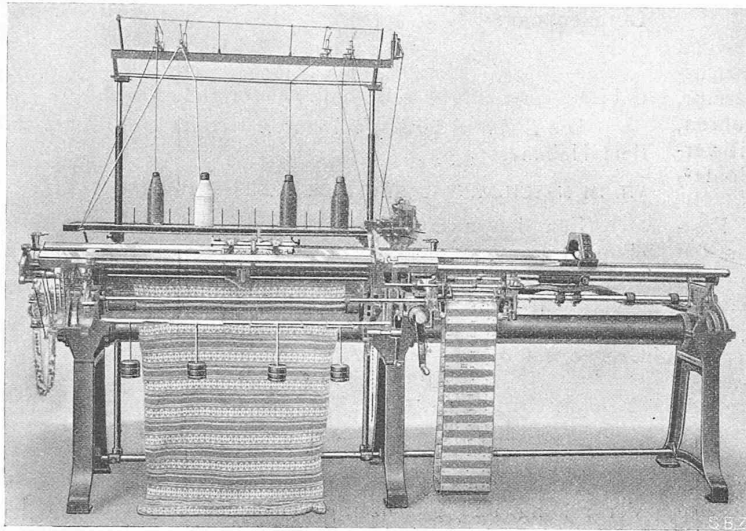


Abb. 35. Vollautomatische Jacquard-Universal-Strickmaschine mit Motorantrieb.

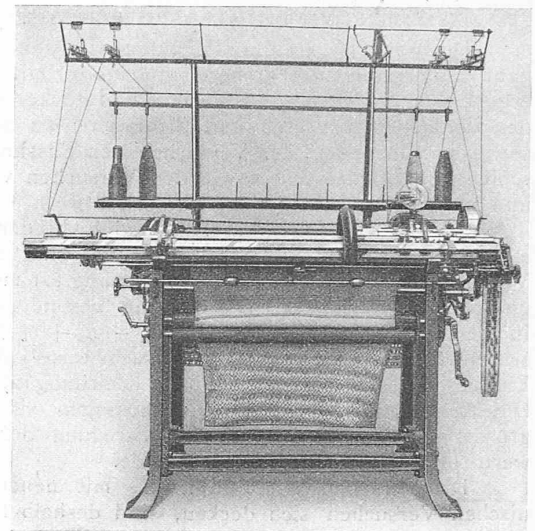


Abb. 36. Halbautomat. Jacquard-Strickmaschine mit Motorantrieb.

Kommt nun für σ bzw. τ statt Bel.-Fall I der Fall II od. III in Betracht, so ist σ bzw. τ zu multiplizieren mit $\frac{t}{u}$ oder $\frac{t}{s}$.

Bei den auf Biegung und Verdrehung beanspruchten Wellen kommt meist für σ Fall III, für τ Fall II in Betracht. Damit würde die resultierende Vergleichsanstrengung der Welle nach Gl. (5) zu berechnen sein aus:

$$\sigma_v = \sqrt{\left(\frac{t}{s} \sigma\right)^2 + 4 \left(0,846 \frac{t}{u} \tau\right)^2}$$

$$\text{oder aus } M_v = \sqrt{\left(\frac{t}{s} M_b\right)^2 + \left(\frac{t}{u} 0,846 M_d\right)^2}$$

Da der von Bach eingeführte Berichtigungskoeffizient von τ , nämlich α_0 , der das „Gewicht“ von τ im Vergleich zu σ bei verschiedenen Belastungsfällen richtig bemessen soll, allgemein für jede Anstrengungshypothese

$$\alpha_0 = \frac{K_z^*}{\frac{K_z}{K_s} K_s^*} \text{ ist,}$$

wobei K_s^* und K_z^* die für die gegebenen Belastungsfälle zulässigen Werte bedeuten, können mit dem Volkschen Ansatz die verschiedenen Belastungsfälle für σ und τ ebenfalls berücksichtigt werden; nur ist zu beachten, dass für K_s und K_z stets die für die gegebenen Belastungsfälle zulässigen Werte einzusetzen sind und dass σ_v stets mit K_z^* zu vergleichen ist, bzw. M_v als ein mit dem gleichen Belastungsfall wie M_b^* wirkendes Biegemoment zu betrachten ist. Dagegen hat der Rechner, der das „Gewicht“ von σ und τ mit den aus t , u und s zu bildenden Quotienten nach obiger Anleitung berücksichtigt, den sich ergebenden Wert von σ_v nur mit der Tragfestigkeit zu vergleichen, bzw. M_v als ein dauernd mit der gleichen Stärke wirkendes Biegemoment anzusehen, wodurch Versehen eher ausgeschlossen sind. Auch hat man sich nur die relativen Werte von $t:u:s$ zu merken, die nach Wöhler 3:2:1 sind, während man, um mit dem Volkschen Ansatz zu arbeiten, sechs Festigkeitswerte gegenwärtig haben muss.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird nachgewiesen, dass Plastizitätsbedingung und Anstrengungsbedingung zu unterscheiden sind. Ferner wird gezeigt, dass der „Betrag“ der Formänderung, die relative Verlagerung ϱ_e als Mass der Anstrengung nach der Gleichung $\varrho_e = f(e)$ zu einer Anstrengungsbedingung führt, die physikalisch begründet werden kann und für bildsame und spröde Körper Geltung hat. Auch wird nachgewiesen, dass die Voraussagen dieser Anstrengungsbedingung mit den Versuchen von allen andern Voraussagen am besten im Einklang stehen. Zum Schluss werden noch einige im Maschinenbau häufiger gebrauchte Ansätze angegeben.

Die Schweizer. Textilmaschinen-Industrie auf der Internat. Ausstellung in Barcelona 1929.

Von Dr. Ing. E. HONEGGER, Privatdozent an der E. T. H.

(Nachtrag zu Seite 133.)

Anschliessend an den in Nrn. 9 und 10 (1./8. März 1930) erschienenen Bericht bringen wir einen Nachtrag über die Maschinen der *Schaffhauser Strickmaschinenfabrik*, deren Ausstellungs-Stand nicht in der Halle der schweizerischen Textilmaschinenfabriken, sondern im Gebäude für Bekleidungsindustrie untergebracht war, und aus diesem Grunde der Aufmerksamkeit des Berichterstatters entgangen war.

Eine konstruktive Neuerung von grosser Tragweite, die an verschiedenen ausgestellten Maschinen angebracht war, ist die von der Firma patentierte *Jacquard-Trommel*, die für zahlreiche Muster die viel kostspieligeren Jacquard-Karten zu ersetzen vermag (Abb. 32). Diese Trommel wird durch eine seitlich an der Strickmaschine angebrachte Handkurbel in die jeweils gewünschte Stellung gebracht, wobei zwölf verschiedene Stellungen möglich sind. Die Bewegung von der einen zur nächstfolgenden Stellung erfolgt stets auf dem kürzesten Weg, durch Vor- oder Rückwärtsdrehen der Kurbel. Jeder Stellung der Trommel entspricht eine bestimmte Verteilung der hochgestossenen Nadeln; durch passende Wahl der Aufeinanderfolge der 12 verschiedenen Stellungen können die mannigfaltigsten geometrischen Muster erzeugt werden. Die durch die Variation der Reihenfolge gewährte, sehr reiche Mustermöglichkeit wird noch erhöht durch den Umstand, dass die Jacquard-Trommel um

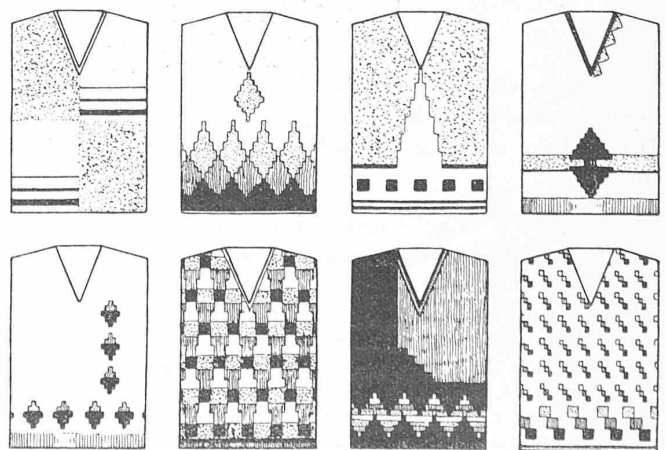
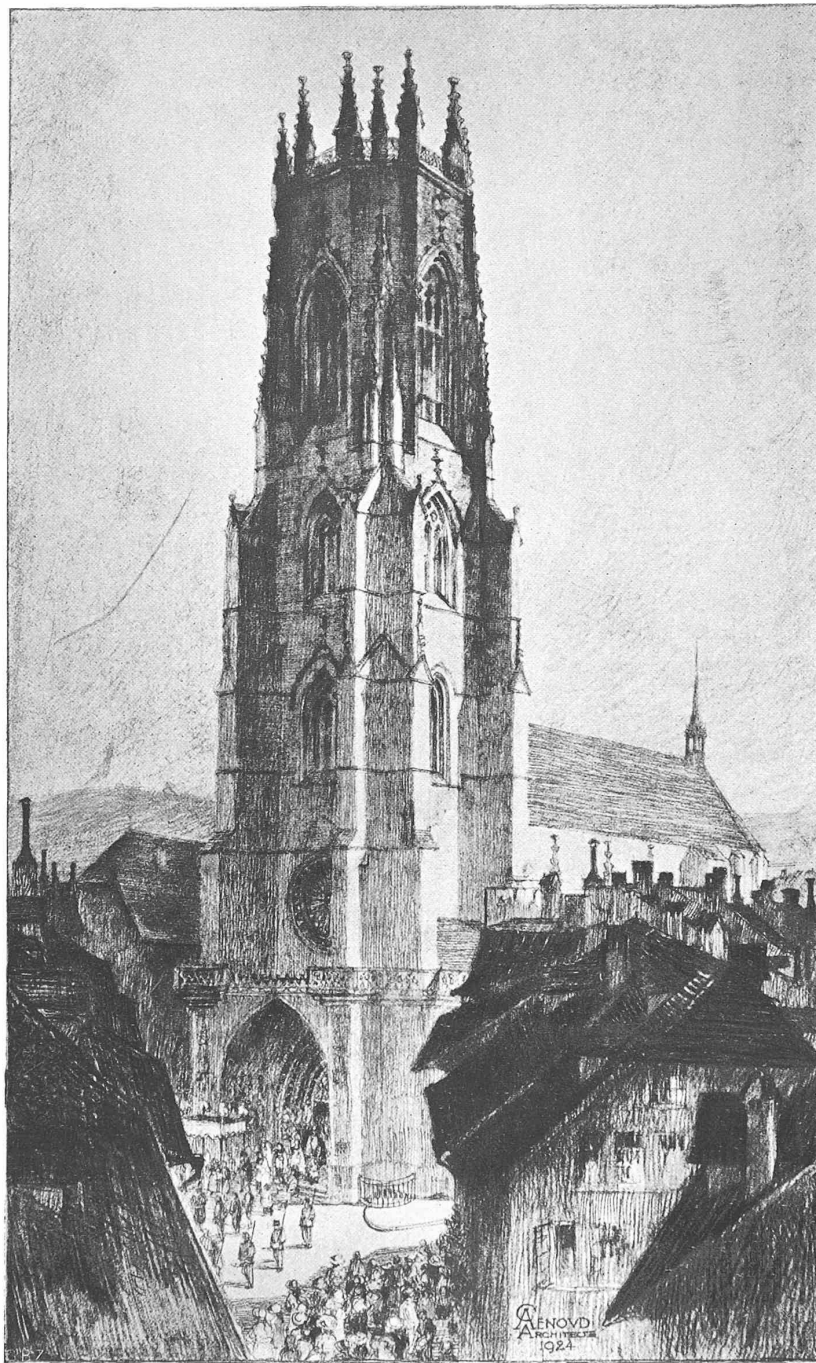


Abb. 34. Auf der Maschine gemäss Abb. 33 herstellbare vierfarbige Pullover-Muster.



LA CATHÉDRALE DE ST-NICOLAS A FRIBOURG
D'APRÈS GRAVURE PAR AUGUSTIN GENOUD, ARCHITECTE



LA PORTE DE BERNE A FRIBOURG
VUE DU COTÉ VILLE
D'APRÈS GRAVURE PAR AUG. GENOUD, ARCHITECTE

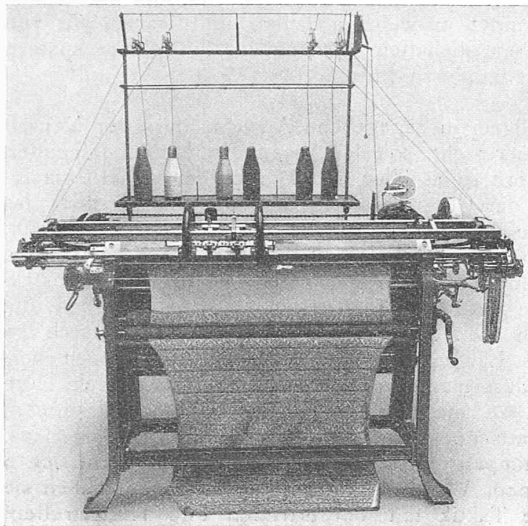


Abb. 37. Halbautomat. Doppelschloss-Jacquard-Maschine mit Motor.

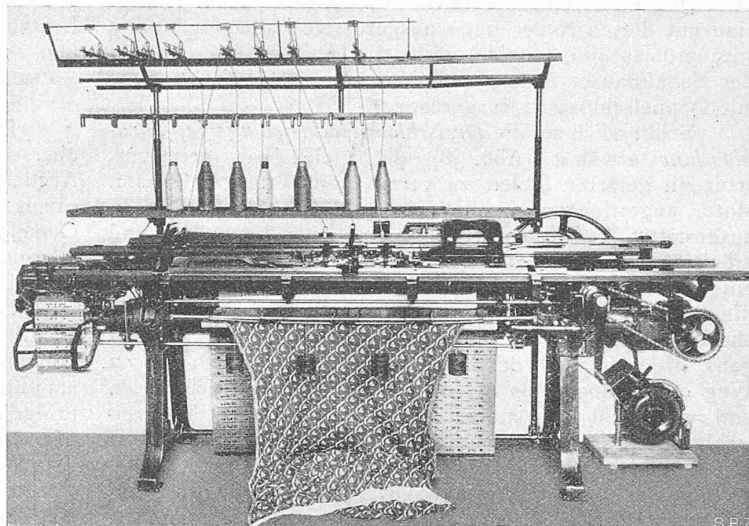


Abb. 38. Vollautomatische Dreischloss-Hochleistungs-Jacquard-Maschine mit Motorantrieb.

sechs oder zwölf Nadeln seitlich verschiebbar ist, wodurch beispielsweise eine gegebene Zeichnung um eine halbe Teilung verschoben wiederholt werden kann. In der schematischen Abb. 32 ist die Konstruktion der Jacquard-Trommel dargestellt; die Wirkungsweise ist aus den gemachten Angaben ohne weiteres verständlich.

Abb. 33 zeigt eine mit einer derartigen Jacquard-Trommel ausgerüstete Handstrickmaschine für vierfarbige Muster. Zudem ist diese Maschine mit automatischem Farbenwechsel ausgerüstet, gesteuert durch die am rechten Ende angeordnete Musterkette. Die runde Scheibe über der Maschinenmitte gibt die Reihenfolge der Stellungen der Jacquard-Trommel an. Als Vorteile dieser einfachen Handstrickmaschine seien erwähnt: die Möglichkeit, die verschiedensten Muster herzustellen, ohne teure Jacquard-Karten kaufen und auswechseln zu müssen; die grosse Vielseitigkeit, die leichte und sofortige Anpassungsfähigkeit, die in gleicher Weise die Erzeugung von uni, quer-, längs- oder schief-gestreiften, „1 und 1“- oder „2 und 2“-Gestriken u. a. m. gestatten. Abb. 34 zeigt eine Reihe von Mustern, die auf dieser Maschine erzeugt werden können.

Die vollautomatische Motor-Jacquard-Universal-Strickmaschine (Abb. 35) ist ebenfalls mit der vorbeschriebenen Jacquard-Trommel ausgerüstet; diese wird nun aber automatisch gesteuert durch die am linken Ende der Maschine sichtbare Drahtkette mit aufgeschraubten Kettensteinen. Versatz-Dessins werden ebenfalls automatisch von dieser Kette aus gesteuert. Der Pappkarten-Apparat auf der rechten Seite der Maschine steuert alle übrigen Funktionen der Maschine, so die Schlossfunktionen, die Uebergänge auf andere Strickarten, den Farbenwechsel und den Nadelbett-Versatz, der hier an die Stelle des Jacquard-Trommel-Versatzes der früher besprochenen Maschine tritt. — Bisher werden für diese Maschine drei verschiedene Jacquard-Trommel-Typen hergestellt. Der erste ist für kleine Motive geeignet, der zweite für Motive in doppelter Weite und der dritte für intarsien-ähnliche Muster. Eine Maschine mit 120 cm Nadelbett-Breite und zehn Nadeln auf 1" e produziert bei 14 Schlitten-Touren pro Minute stündlich 1,75 m Jacquard-Gestrick.

Eine konstruktive Eigentümlichkeit dieser Motor-Maschinen der Schaffhauser-Strickmaschinenfabrik ist die Verwendung eines Mannesmannrohres als Längsglied des Rahmens, wie auf Abb. 35 deutlich zu sehen ist. Dieses Rohr ist in drei Schildern starr eingespannt und bildet mit diesen ein kräftiges, erschütterungsfreies Gestell.

Mit gewöhnlichen Jacquard-Karten ist die halbautomatische Motor-Jacquard-Strickmaschine ausgerüstet, die in Abb. 36 dargestellt ist. Der rechts angeordnete Steuer-Apparat betätigt halbtourig und automatisch den Ringel-Apparat für den Vierfarben-Wechsel, sowie das Vor- und Rückwärtssteuern des Jacquard-Prisma.

Einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den bisher bekannten Systemen weisen die mit zwei Systemen ausgerüsteten sogenannten „doppelsystemigen“ Jacquard-Maschinen auf, da sie mit einem einzigen Schlittenhub und mit nur einer Jacquard-Karte zwei verschiedenfarbige Fäden verstricken. Eine zweifarbige Maschenreihe wird also in einem einzigen Schlittenhub der Maschine fertig gestellt. Nicht nur wird hierdurch gegenüber einer Einschluss-Jacquard-Maschine die Hälfte der bisher üblichen Anzahl Jacquard-Karten gespart, sondern die Produktion wird nahezu verdoppelt, unter gleichzeitiger Verbesserung

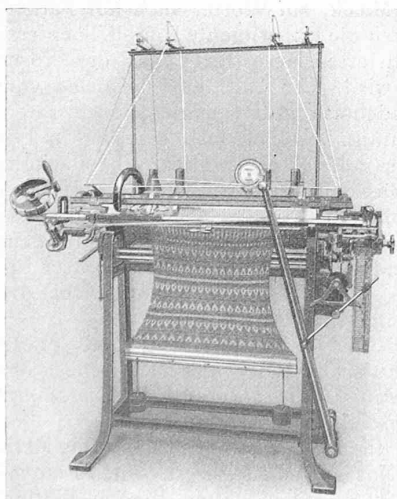


Abb. 33. Jacquard-Hand-Strickmaschine mit automatischem Farbenwechsel.

Legende zu Abb. 32:

- 1 Nadelbett, 2 Schlitten, 3 Schloss-Dreieck,
- 4 Nadel Fuss, 5 Jacquard-Bolzen, 6 Jacquard-Bleche,
- 7 Jacquard-Trommel, 8 Schwinghebel, 9 Schwingwelle,
- 10 und 11 Schraubenräder, 12 Antriebswelle,
- 13 Handkurbel, 14 feststehende Stellscheibe.

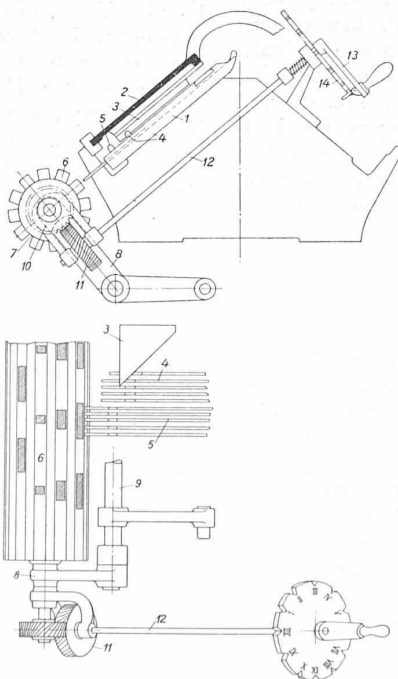


Abb. 32. Jacquard-Trommel der Schaffhauser Strickmaschinenfabrik.

ihrer Qualität durch grössere Gleichmässigkeit. Abb. 37 zeigt eine mit diesen Neuerungen ausgerüstete halbbautomatische Jacquardmaschine mit Motorantrieb. Es werden aber von der Schaffhauser Firma auch Maschinen für Handantrieb mit Doppelschlössern ausgerüstet.

Schliesslich sei die *Dreischloss-Hochleistungs-Jacquard-Maschine* erwähnt (Abb. 38), die gleichzeitig drei verschieden gefärbte Fäden zu verarbeiten vermag. Die mit Motor angetriebene Maschine ist mit sechs Fadenführern ausgestattet, kann also sechsfarbige Muster herstellen, und arbeitet vollkommen automatisch. Da mit jedem Arbeitshub eine dreifarbige Maschenreihe fertiggestellt wird, leistet diese Maschine nahezu dreimal soviel, wie eine entsprechende Einschloss-Maschine; die Leistungssteigerung ist nicht ganz dreifach, weil der Schlitten und somit auch dessen Weg etwas länger als bei der gewöhnlichen Maschine ist, und weil nicht notwendigerweise jede Maschenreihe dreifarbig sein muss. Als weiterer Vorteil ist anzuführen, dass die Anzahl der Jacquard-Karten hier auf einen Drittel herabgesetzt wird. Wie auch bei den beiden vorher angeführten Maschinen, kann das Jacquard-Prisma automatisch auf Vor- oder Rückwärtsgang geschaltet werden.

Zur Vervollständigung des Berichtes ist noch anzuführen, dass die automatischen Maschinen mit den verschiedensten Sicherheits-Vorrichtungen ausgerüstet sind; so tritt die Abstellvorrichtung bei Garnverwicklung, bei Garnbruch oder bei leeren Spulen in Tätigkeit. Besondere Erwähnung verdient sodann die Einzelabbremmung der Jacquard-Bolzen durch kleine, federbelastete Bremshebel, wodurch eine genaue Einstellung der Bremskraft ermöglicht wird.

Die vorerwähnten Maschinen werden in den üblichen Teilungen gebaut, in 8, 10, 12 und 14 Nadeln auf 1" e.

Bilder aus Stadt und Kanton Freiburg.

Zeichnungen von Arch. AUG. GENOUD, Freiburg.

Mit Tafeln 22 und 23.

Unter dem Titel „Vues de Fribourg, ville et canton“ veröffentlicht unser Freiburger Kollege Genoud ein Album mit 25 Doppeltondruck-Reproduktionen grosser Handzeichnungen der malerischen Baudenkmäler und Städte des schönen Uechtlandes. Prof. Dr. Alb. Näf, der Präsident der eidgen. Kommission für historische Kunstdenkmäler, widmet der hübschen Publikation ein sympathisches Geleitwort. Der Text ist im übrigen sehr kurz, ein paar über die Baudaten orientierende Anmerkungen; die Hauptsache sind die Bilder, von denen wir zwei als Proben wiedergeben, allerdings ohne den Doppelton des Originals. Genoud zeigt seine Objekte von der malerischen Seite, auch in seiner Hell-Dunkel-Manier, bei der ihm da und dort offensichtlich die Radierungen Brangwyns als Leitstern vorgeschwebt haben dürften. Das liebenswürdige Erzeugnis beschaulicher Mussestunden sei der Aufmerksamkeit aller Freunde altschweizerischer Baukunst bestens empfohlen.¹⁾

Vom Tierhaften zur Architektur.

Von ALEXANDER v. SENGER.

[Vorbemerkung der Redaktion. Aus dem unter diesem Titel am 18. Februar 1930 im „Zürcher Gewerbeverband“ gehaltenen Vortrag veröffentlichen wir nachstehend einen mit Erlaubnis des Autors gekürzten²⁾ Auszug, der das Wesentliche seiner grundsätzlichen Einstellung zu „Architektur“, im Wortlaut des Manuskripts, enthält. Wir lassen damit die der neuen entgegengesetzte Auffassung durch einen ihrer extremsten Vertreter zum Worte kommen, in der Meinung, damit, bzw. durch Rede und Gegenrede am besten zur Abklärung dieses wichtigen Kulturproblems beizutragen. Dass wir die Meinung unseres Kollegen

v. Senger im Wesentlichen nicht teilen, ist ihm wie unsern Lesern bekannt; in welchen Teilen und warum wir von ihm abweichen, behalten wir uns vor, in einem spätern Aufsatz auseinanderzusetzen.]

Die allgemein zugegebene Ansicht, dass der Mensch über dem Tier steht, soll der Ausgangspunkt der folgenden Argumentation sein. Tier und Mensch haben viel Gemeinsames; um das Unterschiedliche herauszuschälen, muss das Gemeinsame abstrahiert werden, bis ein Rest übrig bleibt, der als ausschliesslich menschlich betrachtet werden muss.

Der Biber bringt geschickt und sachgemäss konstruierte Deiche zustande, die Biene geometrische Waben, die Spinne ihre Netze. Es gibt Tiere, die sich durch so komplizierte Laute oder mannigfaltige Berührungen verständigen, dass man von Sprache reden kann. Viele Tiere bringen es zu erstaunlichen staatlichen Organisationen, wie die Blattschneide- oder Gärtnerameisen Südamerikas. Es gibt Schimpansen, die ohne Schwierigkeit bis auf sieben zählen können. Wenn die Paviane Krieg führen, haben sie eine eigene Taktik mit Vordertreffen und Hintertreffen. Hunde und Elephanten zeigen untrügliche Beweise von Urteil und Ueberlegung, kurz, man kann nicht bezweifeln, dass im Tierreich intellektuelle Fähigkeiten vorhanden sind.

Was zunächst das Tier vom Menschen unterscheidet, ist nicht grundsätzlicher, sondern potenzieller Natur. Die Fähigkeiten, die sich beim Tier embryonär vorhanden finden, sind auf einfache Denkvorgänge zurückzuführen, die beim Menschen, potenziert, die glänzendsten Resultate der Zivilisation hervorbringen. Das modernste Luftschiff oder der neueste Radioapparat unterscheiden sich nicht grundsätzlich von dem Dammbau des Bibers. Auch die Fähigkeit, Entdeckungen zu machen, Vorhandenes aufzufinden und zu benutzen, ist nicht typisch menschlich, da gewisse Affenarten sich zusammentun, um Steine auf ihren Feind hinabzurollen, oder da Bienen, in eine fremde Umgebung versetzt, die ungewohnten Lebensverhältnisse so lange ausprobieren, bis sie das Zweckdienliche gefunden haben. Diese dem Tiere und Menschen gemeinsamen Züge sind auf gemeinsame, aber in ihrer Stärke sehr verschieden entwickelte Faktoren zurückzuführen. Es sind intellektuelle Fähigkeiten, die sich im Dienst des Lebenstriebes mit der Umwelt auseinandersetzen, und die, blos durch verschiedene Potenzierung, nicht durch Wesentliches voneinander unterschieden sind.

Welches ist nun das Verhältnis des Tieres zur Kunst? Es gibt Tiere, die auf Musik, auf Worte, auch auf Farben reagieren. Doch erwiesen die Experimente Rudolf Toepfers, dass selbst hochorganisierte Tiere nicht auf die Form reagieren. Ein Hund wird sehr bald eine bequeme von einer unbequemen Hundehütte unterscheiden, doch deren Form lässt ihn gleichgültig. Nie hat man ein Tier in Betrachtung eines Gemäldes oder einer Architektur beobachtet. Das Tier ist rein und ausschliesslich auf Nutzen eingestellt. Die Wabe der Biene, das Nest der Schwalbe, der Dammbau des Bibers sind reine Sachlichkeit, Nutzgebilde, dem Klima, dem Material und den Lebensbedürfnissen ihrer Erbauer angepasst. Aber diese Gebilde zeigen nicht die geringste Spur ornamental-schöpferischen Sinnes.

Hier sind wir an der Stelle angelangt, wo etwas Grundsätzliches und Entscheidendes das Tierische vom Menschlichen trennt: *Es ist die vollständige Abwesenheit des ornamental-schöpferischen Sinnes beim Tier.*

Denken wir uns in die Steinzeit zurück. Die Menschen haben, von der Not getrieben, ihre Horde zu einem Gemeinwesen organisiert; sie haben Hütten, Wagen, Waffen hergestellt und gehen ganz im Kampfe ums Dasein auf. Aber unter diesen Vielen wächst Einer heran, der anders ist als die übrigen. Seine Kraft erschöpft sich nicht in der Auseinandersetzung mit der Umwelt. Er besitzt ein Mehr, er beginnt seine Umgebung nicht nur allein vom Standpunkt des Vor- oder Nachteils zu betrachten, sondern er sucht sie zu begreifen. Sein Blick lauert nicht mehr; er fängt an zu schauen, es entsteht ein Distanzgefühl

¹⁾ Vergl. unter Literatur am Schluss dieser Nummer.

²⁾ Der vollständige Text erschien in den Schweizerischen Monatsheften für Politik und Kultur, Heft 2, Mai 1930.