

**Zeitschrift:** Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 72 (1965)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Ausstellungen und Messen

#### **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:** 21.02.2026

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

Die Mikroskopie kann für sich in Anspruch nehmen, daß sie gerade dem Praktiker schon viel helfen konnte. In diesem Sinne ist das Referat abgefaßt, in der Hoffnung, daß es entsprechend aufgenommen wird.

Die Mikrophotographien stammen aus dem Laboratorium für Textilmikroskopie und wurden zum Teil von Herrn U. Hünerwadel, zum Teil vom Verfasser aufgenommen. Beim Präparieren war Herr R. Knoepfli behilflich, und den Literaturnachweis besorgte Frau D. Bastanier.



Abb. 42

Querschnitt von Haaren der Bärenrobbe (350:1)

## Literatur

- 1 Cuvier, Vorlesungen über vergleichende Anatomie. 1809  
Eble, Die Lehre von den Haaren in der gesamten organischen Natur. 1831
- 2 Lochte Th., Atlas der menschlichen und tierischen Haare, Leipzig, 1938
- 3 Manby J., An Improved Method for Revealing the Scale Structure of Wool, J. Text. Inst. 23 (1932), T 5
- 4 Baillie Y., Nouvelle technique pour l'observation des «écaillles» de la laine au microscope, Bull. Inst. France 12 (1949), 9
- 5 Herzog A., Ein einfaches Verfahren der mikroskopischen Halb-embedding der Fasern, Melliand 20 (1938), 405
- 6 Hausman L. A., Recent Studies of Hair Structure Relationships, Sci Monthly 30 (1930), 258  
Mahal G. S., Johnston A., Burns R. H., Types and Dimension of Fiber Scales from the Wool Types of Domestic Sheep and Wild Life, Text. Res. J. 21 (1951), 83

Hardy J. A., A Method for Studying the Scale Structure of Medullated and Pigmented Animal Fibers, J. Text. Inst. 23 (1932), T 1

7 Bigler N., Die Schuppenschicht der Wolle, CIBA Rdsch. (1957), Nr. 134

8 King A. T., Unscaled Fibers. A New Aspect of Fiber Research, Biochem. J. 21 (1927), 434

9 Dopp M. G. u. a., Morphology of the Cuticle Layer in Wool Fibers and other Animal Hairs, J. Text. Inst. 52 (1961), T 153

10 Allwörden K. von, Die Eigenschaften der Schafwolle und eine neue Untersuchungsmethode zum Nachweis geschädigter Wolle auf chemischem Wege, Z. angew. Chemie 29 (1916), 77

11 Gralén N., The Cuticle of Wool, J. Soc. Dyers Col. 66 (1950), 465

12 Lindberg J., Allwördens Reaction, Text. Res. J. 19 (1949), 43

13 Millson H. E., Turl L. H., Studies on Wool Dyeing: The Influence of the Cuticle in the Dyeing of the Wool Fiber, Am. Dyest. Rep. 39 (1950), 647

14 Woods H. J., X-ray Studies of the Structure of Hair, Wool and Related Fibers. IV. Molecular Structure and Elastic Properties of the Biologic Cells, Proc. Roy. Soc. A 166 (1938), 76

15 Mercer E. H., Farrant J. L., Rees A. L., The Fine Histology of Wool, Proc. Int. Wool Conf. Australia (1955), F 120

16 Pauling L., Corey R. B., Branson H. R., The Structure of Proteins: Two Hydrogen-bonded Helical Configurations of the Polypeptide Chain, Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. 37 (1951), 205

17 Pauly H., Binz A., Ueber Seide und Wolle als Farbstoffbildner, Z. Farben- und Textil-Ind. (1904), 373

18 Krais P., Viertel O., Eine neue mikro-chemische Reaktion zum Nachweis von Säureschädigung auf Wolle, Mschr. Text. Ind. 48 (1933), 153

19 Smith A. L., Harris M., Oxidation of Wool. Effect of Hydrogen Peroxide on Wool, J. Res. Natl. Bur. Standards 16 (1936), 301  
Stoves J. L., The Reactivity of the Cystine Linkage in Keratin Fibres, Part I, II, III, Trans. Faraday Soc. 38 (1942), 254, 261, 501

20 Satlow G., Die mikroskopische Untersuchung von Schaf- und Kamelhaaren, Klepzig's Textilzeitschr. 45 (1942), 156, 198, 280

21 Dusenbury J. H., Menkart J., The Present State of the Ortho and Paraconcept, Proc. Int. Wool Conf. Australia (1955), F 142

22 Horio M., Kondo T., Crimping of Wool Fibers, Text. Res. J. 23 (1953), 373  
Fraser R. D. B., Rogers G. E., The Bilateral Structure of Wool Cortex, Proc. Int. Wool Conf. Australia (1955), F 151

23 Fraser R. D. B., Macrae T. P., The Distribution of Ortho- and Para-Cortex Cells in Wool and Mohair, Text. Res. J. 26 (1956), 618

## Weitere Literatur

Proceedings of the International Wool Textile Research Conference Australia 1955

Veränderungen in naßbehandelter Wolle, CIBA Rdsch. (1962). Nr. 6  
Fasol Th., Was ist Leder? Stuttgart, 1954

Pauling L., Chemie. Eine Einführung. Weinheim, 1956

Karlson P., Kurzes Lehrbuch der Biochemie. Stuttgart, 1962

Goldschmidt R., Ascaris. Berlin, 1954

Portmann A., Einführung in die vergleichende Morphologie der Wirbeltiere. Basel, 1948

Doehner H., Wollkunde. Berlin und Hamburg, 1958

Frölich-Spöttel-Tänzer, Wollkunde. Berlin, 1929

Matthews', Textile Fibers. New York und London, 1954

Onions W. J., Wool. London, 1962

## Ausstellungen und Messen

### INEL 65

#### 2. Internationale Fachmesse für Industrielle Elektronik, Basel

(UCP) In der Zeit vom 7. bis 11. September 1965 wurde in den Hallen der Schweizer Mustermesse die 2. Internationale Fachmesse für Industrielle Elektronik, verbunden mit einer Fachtagung, durchgeführt. An der Tagung kamen hauptsächlich die drei großen Aussteller USA, Frankreich und Großbritannien zu Worte, die an der Messe auch mit großen Gemeinschaftsständen vertreten waren.

Auf einer Bruttofläche von 20 000 m<sup>2</sup> zeigten 462 Aussteller aus 12 Ländern Produkte aus rund 600 Fabrikationsbetrieben.

In den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg nahm die Elektronik einen ungeahnten Aufschwung. Ohne sie gäbe es keine Atomkraftwerke und keine Raumfahrt. Die Elektronik spielt aber auch im täglichen Leben eine sehr bedeutende Rolle, denn die Hausfrau benutzt sie z. B. bei den Waschautomaten, in den Fabrikationsbetrieben begegnen wir ihr bei der Werkzeugmaschinensteuerung, ganz abgesehen von den automatischen Produktionsstraßen und dem Fließbandbetrieb. Ohne Elektronik gäbe es keine Tonbandgeräte und keine Elektronen-«Gehirne», die aller-

dings nicht denken, wohl aber Daten (Gedanken, wenn man will) speichern und in unvorstellbarer Schnelligkeit greifbar machen und verarbeiten können.

Mit dem Vordringen der Automation und der Elektronik vollzog sich eine Wandlung der Produktionsmethoden, die der Sache nach mindestens so revolutionär war wie die Einführung der Dampfmaschine vor mehr als 200 Jahren.

Wie Dr. Hauswirt anlässlich der Eröffnung der INEL ausführte, hat diese Veranstaltung für die Schweiz ihre ganz besondere Bedeutung. Einmal sollte sie zu einer vermehrten Anwendung der Elektronik in der Wirtschaft und in der öffentlichen Verwaltung die entsprechenden Impulse geben und zum anderen sollte die Veranstaltung die einheimischen Produzenten zu vermehrten und spezifischen Leistungen auf dem Sektor der Elektronik anregen.

Die INEL wandte sich an Fachleute, die sich selbst mit dem Bau von elektronischen Apparaten beschäftigen. Der Fachmann traf auf ein überaus reichhaltiges Angebot von Bauteilen, wie Elektronenröhren von der kleinsten bis zur größten, Kathodenstrahlröhren, Fernsehröhren, Radarröhren, Speicherröhren, Elektronenröhren zum Schmelzen, Schweißen und Schneiden von Metallen im Hochvakuum, Massenspektrographen, Photomultiplikatoren, Ionenröhren mit Gasentladung, Halbleiter wie Dioden, Tunnel-Dioden, Vierschicht-Schalt-Dioden, Transistoren und Halbleiterventile, Halbgeneratoren und Laser, Photoelemente, Statische Primär-Stromerzeuger (Thermoelektrische Generatoren) und ein sehr umfangreiches Programm von Zubehörteilen, wie Widerstände, Kondensatoren, Transformatoren, Relais und Schalter, Kabel, Stecker und Steckverbindungen, Signallampen, Isolierstoffe und Materialien. Breiten Raum nahmen die elektronischen Meßgeräte ein. Zu sehen waren Zeitmeßgeräte, solche zum Messen von elektrischen Größen — zum Messen nichtelektrischer Größen, Geräte zur Fehlerortsbestimmung, Detektoren für

die verschiedensten Anwendungsgebiete. Eine bedeutende Schau waren die elektronischen Geräte für industrielle Anwendung, in der Schwach- und Starkstromtechnik und in der elektronischen Rechentechnik. Schon diese wenigen Angaben zeigen, wie umfangreich das Angebot war und wie es heute kaum noch ein Gebiet in Industrie und Gewerbe gibt, in dem man nicht auf Elektronik in der einen oder anderen Weise stoßen würde.

Bei den Elektronenröhren brachten Ericsson AB, Stockholm, eine Industrieversion und eine Breitband-Tetrode zur Ausstellung. Die Kalkkathodenrelaisröhren (Cerberus AG, Männedorf) gelangen vor allem in elektronischen Zeit- und Kontaktschutzschaltern, Lichtschranken und Ringzählern zum Einsatz. Die Subminiatur-Relaisröhren eignen sich sehr gut zur Bestückung von Zeitschaltern und Zählkreisen.

Die Halbleiter, Dioden, Transistoren und Thyristoren bis zu den größten Leistungen beginnen die Elektronen- und Ionenröhren in der Antriebstechnik, in Walzwerken, in der Traktion, der Schweißtechnik, als Gleich- und Wechselrichter usw. ernsthaft zu verdrängen. Es zeigen sich auch neue, physikalische Eigenschaften, z. B. das rote Aufleuchten einer Miniatur-Gallium-Phosphid-Diode beim Stromdurchfluß in positiver Richtung. Zudem lassen sich die Halbleiter immer kleiner und bei fallenden Preisen zudem leistungsfähiger ausführen. Die sogenannten Solid Circuits (Fabrimex AG [Texas Instruments], Zürich) tragen wesentlich zur Miniaturisierung bei.

Ein Höhepunkt der INEL war die Early-Bird-Schau, zu der Richard M. Bentley, der Verantwortliche für dieses Programm, einige technische Ausführungen machte — und über den Early Bird sprach Regierungsrat Dr. Alfred Schaller mit Alexander B. Trowbridge in Washington, der schließlich ein Knopf drückte und in Basel die Beleuchtung des Early-Bird-Modells aufleuchten ließ.

## Eindrücke eines Besuchers an der American Textile Machinery Exhibition in Atlantic City

26. September bis 2. Oktober 1965

Wenn man den Namen Atlantic City hört, so denkt man zuerst an den Badeort mit dem schönen Strand, dem berühmten Boardwalk, welcher sich auf einer Länge von etwa 12 km dem Atlantik entlangzieht, und an die jährlich wiederkehrende Wahl der «Miss America».

Atlantic City hat sich aber auch als Stadt der Konferenzen, Kongresse und Ausstellungen einen Namen gemacht. Sie ist dazu auch prädestiniert, hat sie doch die notwendigen Räumlichkeiten, Hallen sowie die ebenso notwendigen Unterkünfte usw. in unmittelbarer Nähe.

Die ATME fand seit 1950 alle 5 Jahre in Atlantic City, in der «Convention-Hall», statt. Dieses Jahr wurden total ca. 34 000 m<sup>2</sup> Bodenfläche für die Ausstellung belegt, eingeschlossen Büroräumlichkeiten und Sitzungszimmer für Komitees und Verbände. Dazu kommen 5 Restaurants. Die Haupthalle weist folgende Ausmaße auf: 146 m lang, 86 m breit, 41 m hoch und ist komplett säulenfrei. In der von Seite zu Seite gewölbten Decke sind 340 Lampen eingelassen, die den riesigen Raum gleichmäßig tageslichtähnlich ausleuchten. Man hat gar nie das Gefühl, in einem fensterlosen Raum zu sein. Im Untergeschoß befindet sich ein gleichgroßer Raum, allerdings nicht mehr säulenfrei, und 4–5 m hoch. Auch hier ist die Beleuchtung durch Fluoreszenzröhren sehr gut und angenehm und die Belüftung der Räume gut gelöst.

Der Eintritt in die Ausstellung ist nicht öffentlich. Man muß sich ausweisen, daß man entweder als Aussteller dort sein muß oder aber von einer Textilfirma als Besucher delegiert ist. Entsprechend erhält man dann verschiedenfarbige Ansteckkarten, versehen mit persönlichem

Namen sowie Namen der Firma. Diese Karten berechtigen dann zum wiederholten unbeschränkten Eintritt während der Öffnungszeit von 9–18 Uhr. Ein abgegebener Führer orientiert die Besucher über die Aussteller und deren Produkte. Dieses Jahr sind aus 16 Ländern 488 Aussteller aufgeführt, darunter 24 aus der Schweiz.

Die Gestaltung der Ausstellung war mir nicht ganz klar. Da liefen z. B. Webmaschinen in der Haupthalle, ja sogar auf der ebenfalls als Ausstellungsfläche benutzten Bühne. Aber auch im Untergeschoß waren sie vorhanden. Daselbe gilt auch für die andern Maschinengruppen wie Spinnerei, Vorwerke, Färberei und Ausrüstung sowie Zubehör. Wahrscheinlich spielte die «Seniority» eine gewisse Rolle, d. h. diejenigen Firmen, die sich am längsten an dieser periodisch stattfindenden Ausstellung beteiligen, hatten wohl die erste Wahl ihres Platzes. Den größten Platz, den eine einzelne Firma belegte, schätze ich auf ca. 40 × 22 m.

Es ist im Rahmen dieser Kurzausführung nicht möglich, auf technisch ausführliche Beschreibungen einzugehen. Ich darf aber festhalten, daß auf keinem Gebiet der vielseitigen Textilmaschinenindustrie grundsätzlich neue, revolutionierende Methoden und Maschinen für deren Verwirklichung gezeigt wurden. Es waren wohl fast überall Verfeinerungen und z. T. Automatisierungen feststellbar. Auch die Elektronik hält mehr und mehr Einzug in unsere Industrie. Auffallend war, daß fast alle Maschinen in grünlichen Farbtönen gestrichen waren.

Die Ausstellung darf als Erfolg betrachtet werden. Die

Besucherzahlen waren groß. Außer den USA, welche natürlich den größten Teil der Interessenten stellten, waren die lateinamerikanischen Länder unter den Besuchern am besten vertreten, und so war denn auch Spanisch die am meisten gehörte «Fremdsprache». Es waren aber auch erstaunlich viele Europäer anwesend.

Die Stände der schweizerischen Firmen waren attraktiv gestaltet, nicht pompös, aber auch nicht zu klein, um die Produkte zu zeigen oder in Betrieb vorzuführen.

Die schweizerischen Aussteller haben einmal mehr mit ihren gezeigten Produkten die schweizerische Qualitätsarbeit vor Augen geführt, und ihre Stände waren auch meistens direkt belagert und manchmal schwierig zu erreichen. Ihre für diese Ausstellung unternommenen immensen Anstrengungen werden sich bestimmt lohnen, was ihnen auch zu gönnen ist.

Hier möchte ich noch etwas beifügen, das nicht im Zusammenhang mit der Ausstellung, aber mit der Halle als solche erwähnenswert ist. In dieser Halle befindet sich nämlich der Welt größte Pfeifenorgel. Sie weist total 33 112 Pfeifen auf, die in 8 Kammern, je links und rechts der Bühne, über den Seitengalerien sowie in der Decke untergebracht sind. Die längste Pfeife hat die ansehnliche Länge von ca. 20 Meter (64") und eine Frequenz von 8 Schwingungen pro Sekunde, die kürzeste misst dagegen nur ca. 7 mm mit über 14 000 Schwingungen. Der Spieltisch hat 7 Manuale und total 1250 zu betätigende Register. Es war ursprünglich die Rede davon gewesen, während der «Maschinenpausen» kurze Orgelvorträge einzuschalten, aber die vorhandenen Kraftleitungen mußten für den Betrieb der Maschinen verwendet werden. Die Orgel selbst benötigt für die 8 Gebläse 395 PS!

A. B.

## Tagungen

### Rationalisierungstagung an der ETH

Das Betriebswissenschaftliche Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich führt am 23. und 24. November 1965 eine öffentliche Tagung über zeitgemäße Rationalisierung durch.

Zweck der Tagung ist, die an und für sich nicht neuen, aber nicht immer beachteten Regeln der Rationalisierung und die «Rationalisierungsmethoden ohne größere Investitionen» ins rechte Licht zu setzen und ihnen die Beachtung zu verschaffen, die nötig ist, um die Produktivität auf wirtschaftliche Weise zu steigern.

Der Tagung liegen folgende sieben Arbeitsthemen zugrunde: 1. Grundsätzliches, 2. Arbeitswissenschaftliche Methoden, 3. Organisatorisch-technische Maßnahmen, 4. Sozialpartner und Rationalisierung, 5. Rationalisierung durch betriebswirtschaftliche Ueberlegungen, 6. Rationalisierung durch Lohngestaltung, und 7. Rationalisierung und interne Ausbildung.

Referate werden halten: Direktor K. Hess von der Ma-

schinenfabrik Rieter AG, Winterthur; Prof. W. F. Daenzer, ETH; Prof. W. Bloch, ETH; Dr. B. Dönni, ETH; Dr. J. Weibel, ETH; Lic. oec. A. Witschi, ETH; A. Trinkler, ETH; Ing. M. Schneeberger, ETH; Ing. R. Engriser, ETH; Ing. W. Simmler, Viscose Emmenbrücke; Ing. W. Schneider, Gebr. Sulzer AG, Zuchwil; Ing. P. Dill, Gebr. Sulzer AG, Winterthur; Direktor Dr. M. Homberger, Schweizerischer Bankverein, Zürich, und Ing. K. Husstein, Standard Telefon Radio AG, Zürich. — An der Paneldiskussion beteiligen sich: Prof. W. F. Daenzer, ETH; G. Bernasconi, Schweiz. Gewerkschaftsbund; Dr. F. Hummler, ehemals Delegierter des Bundesrates für Arbeitsbeschaffung; Dr. W. Linder, Handelsredaktor, NZZ; Regierungsrat R. Meier, Finanzdirektor; Dr. A. Meyer, wissenschaftlicher Mitarbeiter des SMUV, und Ing. G. Straub, Direktionspräsident der Landis & Gyr AG, Zug.

Auskunft und Programme: Betriebswissenschaftliches Institut der ETH, Zürichbergstraße 18, Postfach, 8028 Zürich, Telephon (051) 47 08 00, intern 34.

### Fachlehrertagung über Lehrlingsausbildung an den Gewerbeschulen

Am 17./18. September 1965 führte der Verband der Arbeitgeber der Textilindustrie (VATI) zusammen mit der Textilfachschule Wattwil eine Tagung für Fachlehrer der gewerblichen Berufsschulen durch. Eingeladen wurden diejenigen Fachlehrer, die Textilklassen an den gewerblichen Berufsschulen Rüti ZH, Langenthal, Zofingen und Wattwil betreuen. Bekanntlich ist die Schulausbildung der Lehrlinge der Textilindustrie vorläufig auf diese vier Orte konzentriert. Dank dem großen Einsatz der Schulleiter und Fachlehrer dieser gewerblichen Berufsschulen ist schon ein erfreulicher Stand der Ausbildung erreicht worden. Es zeigte sich aber doch, daß eine Koordination und Vertiefung der Ausbildungspläne sehr nützlich wäre. An dieser ersten Zusammenkunft von Fachlehrern, zu der auch das BIGA einen Delegierten entsandte, sind nun einerseits die *Stundenverteilung* an den Gewerbeschulen und andererseits die *Lehrpläne* für die grundlegenden Berufe des Spinnerei- und Zwirnereimechanikers, des Webereimaschinenvorrichters sowie verwandter Berufe behandelt worden.

Es wurde beschlossen, in allen genannten Gewerbeschulen für die erwähnten Berufe folgende Stundenverteilung anzustreben:

a) Zeichnen und Maschinenelemente	200 — 240 Std.
b) Berufskunde	
Bindungslehre	60 — 80 Std.
Materialkunde (Faserkunde, Webwarenkunde), Fachrechnen	80 — 100 Std.
Allg. Maschinenkunde (Fabrikationsablauf, gewisse Berechnungen)	180 — 220 Std.
	520 — 640 Std.
c) Allgemeinbildende Fächer	320 — 320 Std.
	840 — 960 Std.

Für die aufgeführten Fächer werden nun detaillierte Lehrpläne, die auf die einzelnen Berufe zugeschnitten sind, ausgearbeitet. Diese Aufgabe ist von Fachlehrern der Textilfachschule Wattwil übernommen worden. Die Direktion sowie der Lehrkörper der Textilfachschule Wattwil haben an der Fachlehrertagung sehr intensiv mitgearbeitet und sind nun daran, an der Schaffung der Grundlagen für die Lehrlingsausbildung an den Gewerbeschulen maßgebend mitzuwirken. Die Textilfachschule Wattwil bringt damit deutlich zum Ausdruck, daß sie der Ausbildung der Lehr-