

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 125/126 (1945)
Heft: 10

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

S.I.A. Technischer Verein Winterthur

Vortrag vom 9. Februar 1945

Ing. J. F. Clerc (Bülach), Professor am Technikum Winterthur, sprach über

Die moderne Papiermaschine

Der Referent, in weiten Kreisen als Fachmann für den Bau von Fabriken und Maschinen für die Papierindustrie¹⁾ bekannt, erläuterte einführend die filzartige Struktur des aus Einzelfasern und Füllstoffen aufgebauten Papierblattes und beschrieb hierauf eine elementare Art der Bildung eines solchen Blattes aus einer Faseraufschwemmung mit Hilfe eines Siebes. Aus diesem einfachen Versuch lässt sich der Schluss ziehen, dass eine Maschine zur selbsttätigen Herstellung eines Papierblattes im Grund eine Verbindung von Filter und Trockner sein muss.

Die Zubereitung der Fasern durch Verarbeitung von Lumpen der Hader, von Holz oder von grasartigen Pflanzen wurde summarisch durch kurze Definition der angewendeten mechanischen und chemischen Verfahren erwähnt, ebenso die hauptsächlichste Verwendung der wichtigsten aus Holz erzeugten Halbstoffe wie Holzschliff als Erzeugnis der mechanischen und Zellstoff als Erzeugnis der chemisch-thermischen Verfahren. Ueberauschend war auch die Wiedergabe einiger Bedingungen, denen ein marktfähiges Papier heute genügen muss, die die Mehrzahl der schliesslichen Benutzer kaum kennt, und die aber ein sehr systematisches Arbeiten hinsichtlich Mischung und Vorbereitung der Rohstoffe erfordern.

Auf den eingangs erwähnten Elementarversuch zurückkommend, führte der Referent aus, dass für kontinuierliche Blattbildung ein endloses und bewegtes Sieb vorhanden sein müsse, für das zwei Formen typisch sind, das Rundsieb als Mantel eines Hohlzylinders und das Langsieb als endloses Band.

Die Rundsiebmaschine, aus physikalischen Gründen in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkt, wird verwendet für die Herstellung feinsten imitierten Handpapiere für Banknoten und Werttitel und in etwas veränderter Form für die Fabrikation mehrschichtiger Kartons und Papiere, wobei sich die wertvolle Möglichkeit bietet, Mittelschichten aus billigen Materialien beidseitig mit dünnen Schichten aus edlerem Zellstoff zu decken.

Die leistungsfähige Maschine, insbesondere die Druckpapiermaschine, auf die der Referent besonders eintret, bedient sich ausschliesslich des Langsiebes, auf dem der Stoff die erste Entwässerung bis zur Bildung des Blattes erfährt. Das Aufbringen des Stoffes auf das heute mit 6 bis 7 mm/sec laufende Sieb wird durch Erteilen einer Initialgeschwindigkeit mit Hilfe einer Druckpumpe gelöst, ebenso die Beherrschung des sehr breiten und niederen Strahles, der ungewöhnlich regelmässig sein muss. Als Mittel zur Förderung des Entwässerns wird reichliche Verwendung von Vakuum-Vorrichtungen gebraucht. Die Luftabsaugung bedient sich neuerdings des Turbogebüses an Stelle der früher verwendeten Nassluftpumpen und gibt damit erhebliche Kraftersparnisse. Nachdem die Bahn in drei Walzenpressen so weit entwässert wurde, als mit mechanischen Mitteln überhaupt möglich ist, folgt Verdampfen des Restwassers auf mit Dampf geheizten Trockenzylindern. Die moderne Druckpapiermaschine weist 48 bis 60 solcher Zylinder von 1500 mm $\varnothing$ auf und wird damit zu einem der grössten Bauwerke der Maschinentechnik. Gute Betriebsaufnahmen solcher Maschinen, insbesondere einer solchen von rd. 87 m Länge im Gewicht von etwa 1360 t, die mit 420 mm Breite arbeitet, gaben ein eindruckliches Bild von der Grösse und Wucht dieser Maschinen.

Die Rückgewinnung der Wärme aus dem Schwadendampf des trocknenden Papiers gehört zur modernen Anlage und erfolgt in grossen Wärmeaustauschern, die vorgewärmte Luft liefern, die an der Maschine selbst wieder gebraucht wird und auch Raum- und Deckenheizungen versorgt.

Eines der schwierigsten Probleme ist der Antrieb der verschiedenen Elemente der von der Bahn durchlaufenen Maschine. Infolge von Auswalzen in den Pressen längt sich die Bahn, anderseits schrumpft sie unter dem Einfluss der Trocknung, wobei nach Papierart und Führung des Prozesses der eine oder andere Einfluss überwiegen kann. Mit dem elektrischen Mehrmotorenantrieb ist es möglich, feinste Abstufungen zwischen den Geschwindigkeiten der einzelnen Teilmaschinen einzustellen und zu halten und zur Veränderung der Arbeitsgeschwindigkeit auch alle Antriebe gemeinsam und gleichmässig zu beschleunigen oder zu verzögern. Nachdem lange Zeit nur Gleichstrom in Leonard- und Zu- und Gegenschaltung verwendet worden war, sind neuerdings auch grosse Papiermaschinenantriebe erfolgreich mit Drehstromkommutatormotoren ausgerüstet worden.

Die grössten Papiermaschinen sind nicht in der Schweiz gebaut oder aufgestellt worden; die gezeigten sehr guten Bilder stammten fast ausnahmslos aus Grossunternehmen in Frankreich, Skandinavien und Nordamerika, mit denen der Vortragende in seiner Praxis zu tun hatte. Er stellte aber mit einer gewissen Befriedigung fest, dass bei den meisten dieser Anlagen Schweizer als Unternehmer, Konstrukteure, Betriebsleiter oder als Lieferanten wichtiger Teile, wie elektrische Ausrüstung, Kessel, Pumpen usw., in irgend einer Form mitbeteiligt waren, und glaubt auch, dass es unserer Industrie möglich sein wird, am Wiederaufbau der ausländischen Papier-Industrie nach dem Krieg mitarbeiten zu können.

M. Zwicky

¹⁾ Vgl. SBZ Bd. 123, S. 280 und Bd. 124, S. 214 (Laube, Biberist)

S.I.A. Sektion Bern

Berichtigung

Im Bericht der Sektion Bern des S.I.A. über den Vortrag von Ing. Dr. F. Gugler, «Projekt und Bau des Kraftwerks Lucendro» (Schweiz. Bauzeitung vom 24. Febr. 1945) sind zwei irrtümliche, wahrscheinlich durch Hörfehler entstandene Angaben enthalten, die mit folgenden Feststellungen berichtigt werden: 1. Der Wassereinbruch von 110 bis 120 l/s ist nicht in der Kontaktzone zwischen Fibbia- und Paragneis eingetreten, sondern in der untersten Partie des Stollens in der Tremolaserie. 2. Die Abkröpfung des Stollens südlich des Sellasees ist erfolgt, um einer stark zerrütteten Partie auszuweichen, die aber zu den Paragneisen gehört. Trias ist im ganzen Verlauf des Stollens nirgends anstehend.

S.I.A. Sektion Bern

SVMT SCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR DIE MATERIALPRÜFUNGEN DER TECHNIK

Generalversammlung und 123. Diskussionstag

Samstag, 17. März 1945, 10.15 h im Auditorium I der E.T.H., Zürich

TRAKTANDEN

10.15 h Geschäfts- und Tätigkeitsbericht 1944, Neuwahl des Vorstandes des SVMT, Festsetzung des Jahresbeitrages, Arbeitsprogramm 1945.

10.35 h Referat von Dr. iur. *Pierre Renold*, Schaffhausen:

Die technische Expertise im Gerichtsverfahren.

Der technische Experte hat im Prozessverfahren eine Vertrauensstellung, die an sein fachliches Können und sein Verantwortungsgefühl hohe Anforderungen stellt. Als Gehilfe der Partei (Partei-Experte) unterstützt er deren Anwalt bei der Bereitstellung des Prozessstoffes. Als Gehilfe des Richters (Gerichts-Experte) vermittelt er dem Gericht Einblick in die technische Problematik des Streitgegenstandes. Anhand von praktischen Beispielen werden die Aufgaben des Experten erläutert und die Schwierigkeiten, die aus seiner Einreihung in das Gerichtsverfahren entstehen, abgeklärt. Die erfolgreiche technische Expertise verlangt bei aller Unabhängigkeit und Sachlichkeit des Experten eine Anpassung an das Prozessverfahren. Durch bestimmte Anregungen soll versucht werden, die Zusammenarbeit zwischen dem Techniker und dem Juristen zu fördern.

12.30 h Gemeinsames Mittagessen.

14.30 h Referat von Dipl. Ing. *P. Gurewitsch*, Zürich:

Russlands Technik und Industrie.

Bau-, Verkehrs-, Elektrizitäts- und Wasserwirtschaftsprobleme. Hydraulische und kalorische Kraftwerke an der Wolga und im Kaukasus. Verbrennung minderwertiger Brennstoffe. Metallurgische und Maschinenindustrie. Städtebau. Moskauer U-Bahn. Forschung und Normung. Kapitalbildung und Industrialisierung. Import und Export der USSR.

Der Präsident

VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) bis jeweils spätestens Mittwoch Abend der Redaktion mitgeteilt sein.

11. März (Sonntag). Kulturfilmgemeinde Zürich. 10.30 h im Kino Capitol: «Kolonie Eismeer».

12. März (Montag). Sektion Solothurn des S.I.A. 20.15 h im Hotel «Krone» in Solothurn. Dir. *K. Schneider* (Eidg. Landestopographie): «Moderne Kartenaufnahmen der eidg. Landestopographie».

13. März (Dienstag). Techn. Gesellschaft Zürich. 20 h im Zunftsaal Safran. Prof. Dr. *J. Jakob*: «Probleme der Geochemie».

14. März (Mittwoch). Geograph.-ethnograph. Gesellschaft Zürich. 20 h im Hörsaal 2g des Naturwissenschaftl. Institutes der E. T. H., Sonneggstr. 5. Dr. *E. K. Gerber* (Schinznach): «Lage und Gliederung des Lauterbrunnentales».

14. März (Mittwoch). B.I.A. Basel. 20.15 h im Restaurant Kunsthalle, I. Stock. Dr. *Albert Baur*: «Andrea Palladio als Architekt».

16. März (Freitag). S.I.A.-Sektion Bern. 20.00 h im Hotel Bristol. Arch. *Rud. Steiger* (Zürich): «Die Stadtform und ihre wirtschaftlichen und sozialen Triebkräfte».

20. März (Dienstag). Schweiz. Energiekonsumenten-Verband. 14.15 h im Kongresshaus Zürich (Eingang T Claridenstrasse). Drei Kurzreferate: Dir. *R. A. Schmidt* (Lausanne) «La distribution d'énergie en Suisse romande»; Dir. *P. Keller* (Bern) «Die Energieverteilung im Gebiet der B.K.W. sowie der Gruppe der Oberhasliwerke»; Dir. *A. Engler* (Baden) «Die Energieverteilung der Nordostschweiz».