Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 37/38 (1901)
Heft: 10

Artikel: Schweizerische Werkzeugmaschinen an der Weltausstellung in Paris
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-22763

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: 13.12.2025

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

Die Anwendung unverbrennbarer und die Vermeidung brennbarer *Materialien für Schalterisolation und Schaltanlagen* zeigte namentlich bei Deutschland und der Schweiz bedeutende Fortschritte; man kann sagen, dass diese beiden Länder bezüglich Schaltanlagen überhaupt an der Spitze stehen, während England, zum Teil auch Amerika und besonders Frankreich hierin noch zurück sind. Die Anordnung besonderer Schaltständer bei den Maschinen und die mehr mechanisch-konstruktive Gestaltung der Schaltanlagen in Verbindung mit sorgfältigerer Sonderung der Hochspannungsteile von den Bedienungsplätzen gewinnen immer mehr an Boden.

* * *

Leider konnten die technischen Verhältnisse nur aus der Betrachtung der Objekte beurteilt werden. Von einzelnen Firmen waren allerdings dem Preisgerichte Versuchsresultate aus den Fabriken vorgelegt und auch vereinzelte Angaben über die magnetische und elektrische Beanspruchung der Materialien gegeben worden. Im allgemeinen aber waren die erhältlichen Angaben sehr unvollständig und spärlich, sodass selten bestimmte Schlüsse daraus gezogen werden konnten. Zur richtigen Beurteilung der Güte und Leistungsfähigkeit sind aber nirgends mehr als bei elektrischen Maschinen authentische Angaben über innere Verhältnisse, die nicht durch blosse Besichtigung erhellen, oder noch besser Versuche notwendig. Dass solche auf einer Weltausstellung ihres viel zu grossen Umfangs wegen nicht vorgenommen werden können, ist bedauerlich und setzt den Wert allgemeiner Weltausstellungen bedeutend herab. Für die richtige Beurteilung durch den Fachmann sind reine Fachausstellungen, bei denen die wichtigsten Objekte gründlichen Versuchen unterzogen werden können, von erheblich grösserem Wert. Aus der blossen Betrachtung des Ausgestellten kann die Beurteilung selbst durch das Preisgericht mehr nur eine allgemeine sein, und sie wird dadurch vielleicht vielfach zu einer etwas subjektiven. Dementsprechend konnte auch Prof. Dr. Wyssling in seinem Bericht nicht streng kritisch verfahren und keine positiven und zahlenmässigen Vergleiche bringen.

Schweizerische Werkzeugmaschinen an der Weltausstellung in Paris 1900.

III. (Schluss.)

In die Klasse der „Werkzeugmaschinen“ waren auch die Sägen eingereiht, mit welcher Specialität die Schweiz an der Ausstellung in hervorragender Weise durch zwei von der *A.-G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie.* in Kriens vorgeführte horizontale und vertikale Bandsägen vertreten war.

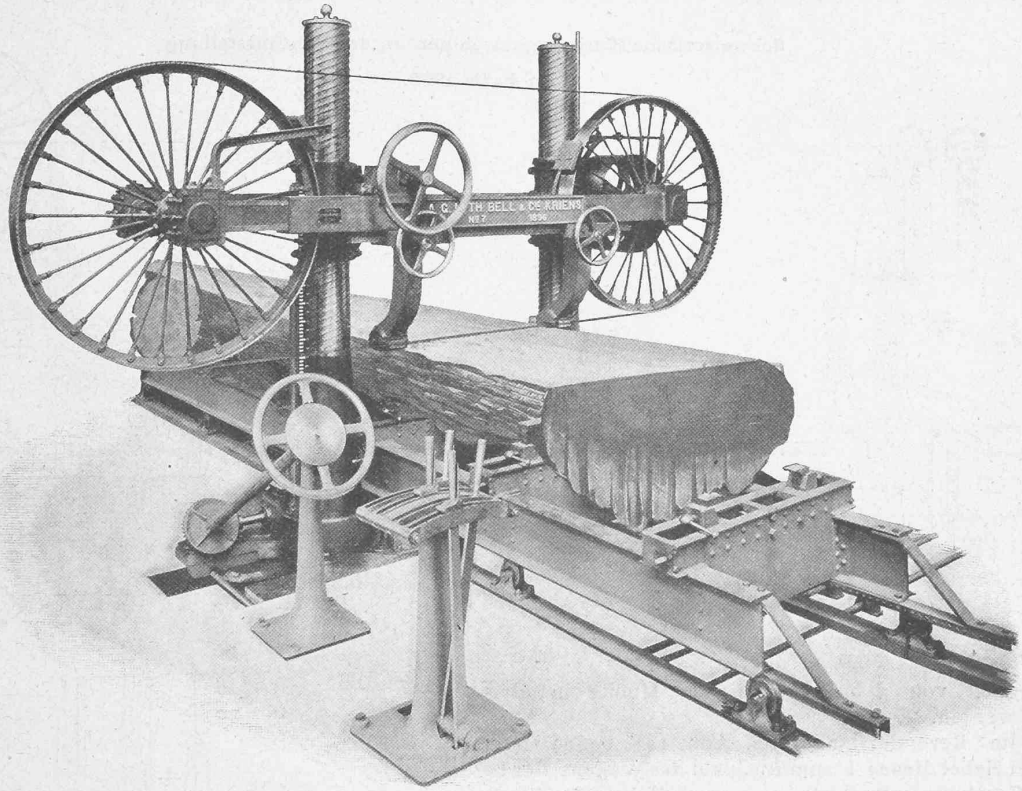

Abb. 13. Horizontale Bandsäge von *Theodor Bell & Cie. A.-G.* in Kriens.

Die Bandsägen, die man früher nur für geringe Holzstärken zu verwenden pflegte, gelangen in neuerer Zeit, hauptsächlich wegen des geringen Schnittverlustes und ihrer grossen Leistungsfähigkeit, auch für den gewöhnlichen Bretterschnitt und zum Zerlegen der dicksten Holzblöcke zur Anwendung. Auch zum Bauholzschnitt eignen sie sich vorzüglich, da auf ihnen ohne Zeitverlust verschiedene Balkendimensionen geschnitten werden können und die Leistung in Kubikmetern per Stunde annähernd die gleiche bleibt, wie bei grossen Blöcken, indem die Schaltgeschwindigkeit, entsprechend der schmälern Schnittfläche, vergrössert wird.

In allen diesen Funktionen bieten die *horizontalen Bandsägen* den besondern Vorteil, dass der zu zerlegende Stamm fest eingespannt bleibt, während die Bretter von demselben von oben nach unten abgeschnitten werden; es wird nicht das Holz, sondern das Sägeblatt bei jedem Schnitte um Brettdicke verstellt.

Die in den Abb. 12 und 13 dargestellte Säge kann für beliebige Holzlängen gebaut werden. Der Wagen läuft auf einer Rollenbahn, die auf dem Boden des Lokales montiert ist; für Stämme, die länger sind als der Wagen, kann ein zweiter angeschlossen werden.

Beide Blattrollen (*a*) sind in einem Rahmen (*b*) gelagert, der auf zwei grossen Gewindmuttern (*c*) sitzt. Diese bewegen sich auf zwei mit grosser Steigung im Gewindgang versehenen Säulenschrauben (*d*), die ihrerseits auf feststehenden innern Säulen durch Schneckengetriebe, konische Räder und Handrad drehbar sind. Auf solche

Weise wird das Sägeblatt auf Stammdiameter und Bretterdicke beliebig verstellt. Eine vor dem Handrad angebrachte Skalascheibe verzeichnet die Höhen, die dem Sägeblatt gegeben werden und damit ist auch die Brettdicke bestimmt.

Da die Vorwärtsschaltung mittels Antrieb durch eine Friktionsscheibe erfolgt, kann auch während des Ganges der Säge durch einfaches Verschieben des einen der im Regulierständer (*e*) befindlichen Hebel, die Schaltgeschwindigkeit von 3 bis 20 *m* in der Minute beliebig eingestellt werden.

Die im Reversierständer (e. Abb. 12) befindlichen weitern drei Hebel dienen 1. zum Rücklauf des Wagens, der in doppelter Geschwindigkeit erfolgt, 2. zum Heben des Blattrollen-Rahmens mittels Vorgelege, nachdem ein Block zerlegt ist, und 3. zur Ingangsetzung und Abstellung der Säge. Um das Sägeblatt zu spannen, können die innen als Zahnstangen ausgebildeten Lagergleitstücke (*g*) aus den Längsteilen des Rahmengestelles herausgeschoben werden, während zum Einstellen der Blattrollen für den richtigen Lauf des Blattes deren vier Lager um senkrechte Achsen (*i*) schwingen und die beiden hintern Lager einzeln durch Schraubengetriebe aus oder einwärts verstellt werden können. Die Lager selbst sind mit Oelumlauf und Oelfiltern versehen. Die Blattrollen werden aus ⊤-förmigen Kränzen mit schrägen Rundstahlspeichen gebildet, welche durch zunächst der Nabe angebrachte Verschraubungen gespannt werden.

Die mit Hartholzfassungen versehenen Blattführungen (*k*) sind in ihren Armen mittels schwalbenschwanzförmigen Bogenführungen (*l*) dreh- und verstellbar und können ausserdem durch Zahnstangengetriebe mittels der Handräder (*m*) wagrecht verstellt werden.

Die Geschwindigkeit des Sägeblattes beträgt 1884 *m* in der Minute, womit eine Schaltgeschwindigkeit von 20 *m* in der Minute erreicht werden kann.

Die *vertikale Bandsäge* (Abb. 14 und 15), die von derselben Firma ausgestellt war, beruht in ihrer Konstruktion auf den gleichen Principien, nur ist sie, weil ausschliesslich für Bauholz und Stämme bis 500 *mm* Durchmesser bestimmt, entsprechend leichter gebaut.

Bei dieser Säge ist im Gegensatz zu der vorbeschriebenen das Sägeblatt unverstellbar und der zu schneidende Stamm wird mittels der Aufspannständer (*A*) auf den Traversen (*T*) je um Brettdicke oder bei Bauhölzern um die Breite oder Höhe derselben verschoben. Damit dieses Verschieben gleichmässig und parallel zur Bahn stattfinde, werden die Aufspannständer von einem besondern Indikatorständer (*S*) aus mittels Schneckengetriebe und Stirnkolben auf einer durchgehenden Welle und Zahnstange bewegt. Der Indikatorständer ist so konstruiert, dass eine Viertel-Umdrehung der Kurbel (*K*) einem Vorschub von $2^1/_2$ *mm* entspricht. Da gegenwärtig überall auf Metermas geschnitten wird, so können mit den entsprechenden Umdrehungszahlen dieser Kurbel alle beliebigen Bretterdicken eingestellt werden. Es ist jedoch bei jedem Schnitt der Vorschub so zu bemessen, dass nebst der zu schneidenden Brettdicke auch die Schnittdicke oder der Raum, den das

Schweizerische Werkzeugmaschinen an der Weltausstellung in Paris 1900.

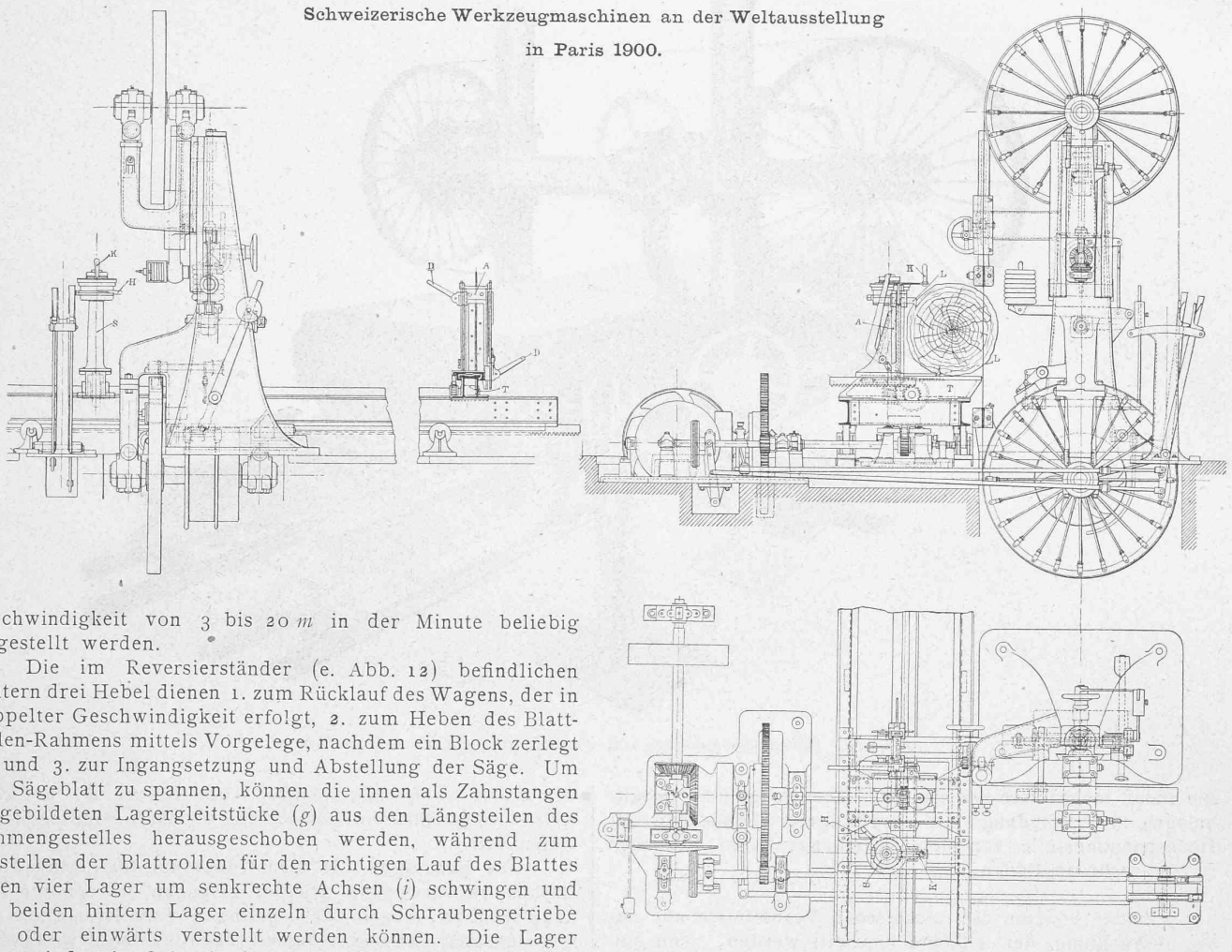

Abb. 14. Vertikale Bandsäge von *Th. Bell & Cie. A.-G.* in Kriens. Masstab 1 : 40.

Blatt für seinen Durchgang einnimmt, zugeschlagen wird. Dieser Zuschlag wird mit dem Hebel (*H*) gegeben, indem derselbe um rund $^1/_3$ Umdrehung der Schneckenwelle = 3 *mm* Vorschub, gedreht wird. Damit sind die zu schneidenden Dimensionen genau eingestellt, ohne dass eine Messung oder ein Rechnen notwendig wäre. Durch einen Zug an den Hebeln (*D*), werden die Hacken (*L*) mittels eines Kniehebelgelenkes, das zwischen diesem Hebel und Hacken eingeschaltet ist, in den zu schneidenden Holzstamm eingedrückt und dadurch letzterer am Aufspannständer festgehalten.

Diese Sägen bieten besondere Vorteile zum Schneiden von Bauholz, da sich die rechtwinkeligen Flächen durch Anliegen an den Aufspannständern und Aufliegen auf deren Traversen von selbst ergeben. Aber auch zum Bretterschnitt sind sie geeignet, weil je nach der Struktur und den Eigenschaften des zu schneidenden Stammes, beliebige und verschiedene Bretterdicken gegeben werden können, und zwar in beiden Fällen ohne dass dadurch die Leistungsfähigkeit der Säge beeinträchtigt wird.

Für beide Sägen baut die Firma auch eine selbstthätige *Sägeblatt-Schärf- und Schränkmaschine*, die in sorg-

fältiger Ausführung und origineller Konstruktion ebenfalls ausgestellt war. Diese Maschine schärft die Blätter zu gleicher Zeit, sowohl vor, als über dem Zahn und erhält sie genau in ihrer Zahnteilung, weshalb keine schädlichen Ungleichheiten entstehen können. Eine besonders für das Zusammenlöten der Sägeblätter konstruierte Lötesse vollendete die bezügliche Kollektion dieses Ausstellers.

Durch das Abkommen mit der waadtländischen Sektion ist nun letztere mit einer Zahl von über 100 Mitgliedern dem Gesamtverein beigetreten.

Dem Bulletin wird für drei Jahre eine Subvention von 1500 Fr. zugesichert; später 1000 Fr. Für die Ueberwachung der redaktionellen Haltung der Zeitschrift ist im Einvernehmen mit dem Central-Komitee ein Redaktions-Komitee ernannt worden.

Vorderhand ist das Uebereinkommen bis Ende 1903 abgeschlossen;

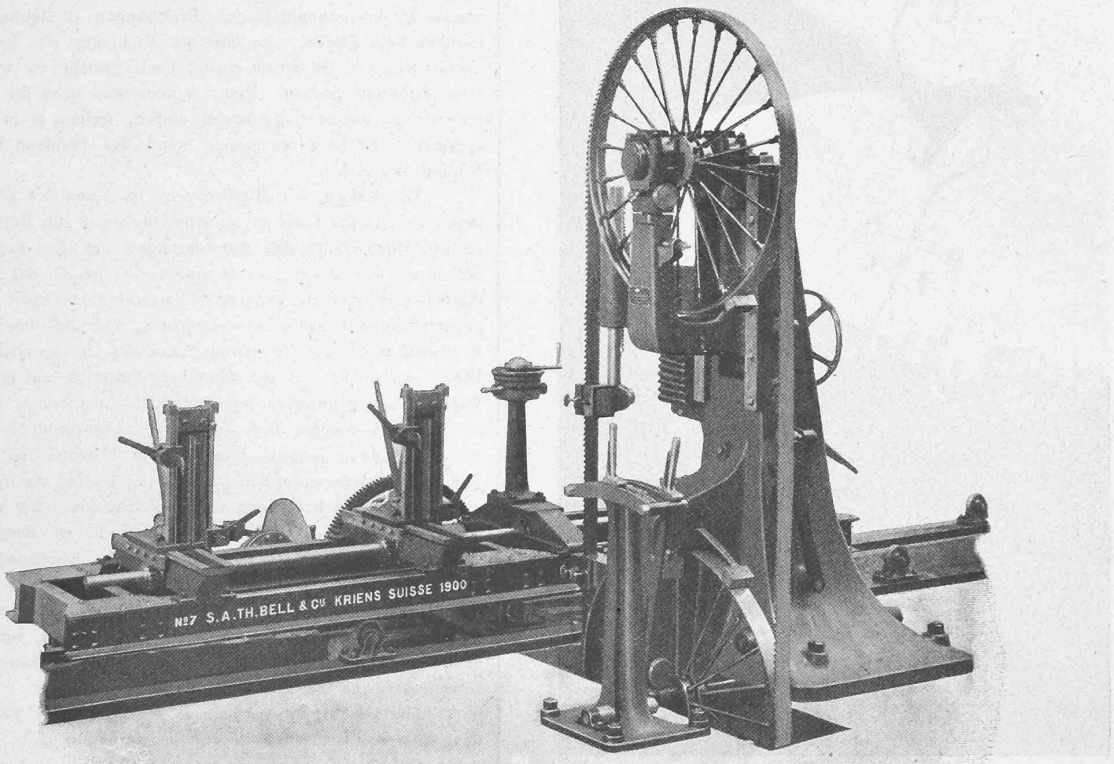

Abb. 15. Vertikale Bandsäge von *Theodor Bell & Cie. A.-G.* in Kriens.

XXXIX. Jahresversammlung des schweizer. Ingenieur- und Arch.-Vereins am 24., 25. und 26. August 1901 in Freiburg.

Protokoll der Generalversammlung

vom 25. August, vormittags 9½ Uhr, im Grossratssaal.

(Fortsetzung.)

Bulletin technique de la Suisse romande. Vom waadtl. Ing.- und Arch.-Verein wurde seit Jahren ein besonderes technisches Bulletin herausgegeben; im Verlaufe der Zeit traten aber hinsichtlich der Redaktion Schwierigkeiten ein, da die langjährige Redaktion von der Stelle zurückzutreten beabsichtigte und eine neue unter den gegebenen Verhältnissen schwer zu finden war. Da seitens des Central-Komitees stets der Gedanke genährt wurde, es möchte ein engerer Anschluss der Sektion Waadt an unsern Verein stattfinden (von etwa 150 Mitgliedern des waadtl. Vereins gehörten dem schweizerischen Verein nur etwa 15 als Mitglieder an), so wurde die Gelegenheit benutzt, mit der Sektion Waadt in engere Fühlung zu treten. Am 10. Dezember hat dann in Lausanne eine Konferenz stattgefunden, an welcher auch Vertreter der französisch sprechenden Sektionen teilnahmen.

Man einigte sich auf bestimmte grundsätzliche Bestimmungen betr. Anschluss des waadtl. Vereins an den Gesamtverein und über die Subvention des Bulletin technique. Das betr. Protokoll wurde den Sektionen zugestellt und der bereinigte Vertragsentwurf dann in der Delegierten-Versammlung in Bern definitiv angenommen. Ueber die neue Ordnung der Dinge, namentlich bez. der Schaffung eines zweiten Vereinsorgans wurde mit der Redaktion der Bauzeitung eine Verständigung erzielt. Wir haben alle Ursache, dem Herrn Waldner, Redaktor der Bauzeitung, des bisherigen alleinigen Organs des Vereins, für sein Entgegenkommen an diesem Orte unsern Dank auszusprechen.

eine allfällige Kündigung des Vertrages seitens eines der Kontrahenten muss vor 1. Oktober 1903 erfolgen.

Baukalender. In Winterthur ist neuerdings die Frage einer bessern Redaktion des schweiz. Baukalenders angeregt und das Central-Komitee eingeladen worden, die Redaktion zu veranlassen in dieser Richtung die wünschbaren Aenderungen eintreten zu lassen.

Vermittels Zirkular wandte sich das Central-Komitee an die Sektionen und ersuchte auch den Vorstand der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker um Bekanntgabe ihrer bezüglichen Wünsche, da bekanntlich der Gegenstand im Schosse dieser Gesellschaft besprochen wurde.

Von einer Anzahl Sektionen gingen mehr oder weniger bestimmt formulierte Wünsche und Anregungen ein, die der Redaktion alle zur Kenntnis gebracht wurden. Dieselbe versprach durch Herbeiziehung von tüchtigen Fachmännern alles aufzubieten, um den Kalender in Form und Inhalt den eingegangenen Wünschen gemäss zu gestalten.

In wie weit dies nun geschehen ist, werden die Inhaber des Kalenders wohl selbst zu beurteilen in der Lage sein.

Wenn weitere Aenderungen gewünscht werden, so mögen solche Anregungen an das Central-Komitee gerichtet werden, dasselbe wird jeweils geeignet Scheinendes veranlassen.

Bauausstellung in Dresden 1900. Auf Wunsch des Ausstellungs-Komitees in Dresden um Ueberlassung einer Anzahl Originalaufnahmen zum Werke «Das Bauernhaus» ist eine Zahl von 20 Blättern der originellsten Objekte nach Dresden gesandt worden. Die Zeichnungen fanden allgemeine Anerkennung und wurden auch in der Presse lobend erwähnt.

Wir kommen noch auf zwei Momente in der Vereinsthätigkeit zu sprechen, welche die Interessen des Gesamtstandes in seiner Stellung nach aussen berühren, nämlich die Doktorfrage und die Beteiligung an einer Versammlung, zu einer Initiative betreffend Besetzung der Stellen in der Bundesbahndirektion.

Zur *Doktorfrage* sei im allgemeinen auf die in der Bauzeitung

auch schweizerische, wenden dabei Kurzschluss-Kuppelungen behufs Abhebens der Bürsten an. Hervorragend grosse Asynchron-Motoren waren nicht ausgestellt. Im Dienste der Ausstellung (für den Plattform- und Ausstellungsbahn-Betrieb) befanden sich allerdings mit Drehstrom von 5000 Volt betrieben, 800-pferdige Asynchron-Motoren von der Westinghouse Co., jedoch nicht als Ausstellungsobjekte. Diese Motoren besassen sogar Kurzschluss-Anker, mit Verschraubung der Wickelungstäbe an Kupferringe.

Bei den *Ankerbewickelungen der Wechselstrom-Maschinen* glatten und dem Nutenanker für grössere Maschinen, welche sehr wechselnder Belastung unterliegen, namentlich also bei Generatoren für Strassenbahnen, noch nicht ausgefochten; wir finden beide Konstruktionen bei bedeutenden Firmen, und offenbar können bei entsprechenden Verhältnissen auch beide genügen. Für kleinere Generatoren und namentlich für Gleichstrom-Motoren wird dagegen der Nutenanker fast ausschliesslich verwendet. Die Grösse der Nuten ist im Zunehmen begriffen; die Amerikaner gehen hierin voran, und die von ihnen zuerst für Strassenbahnmotoren angewendeten

Schweizerische Werkzeugmaschinen an der Weltausstellung in Paris 1900.

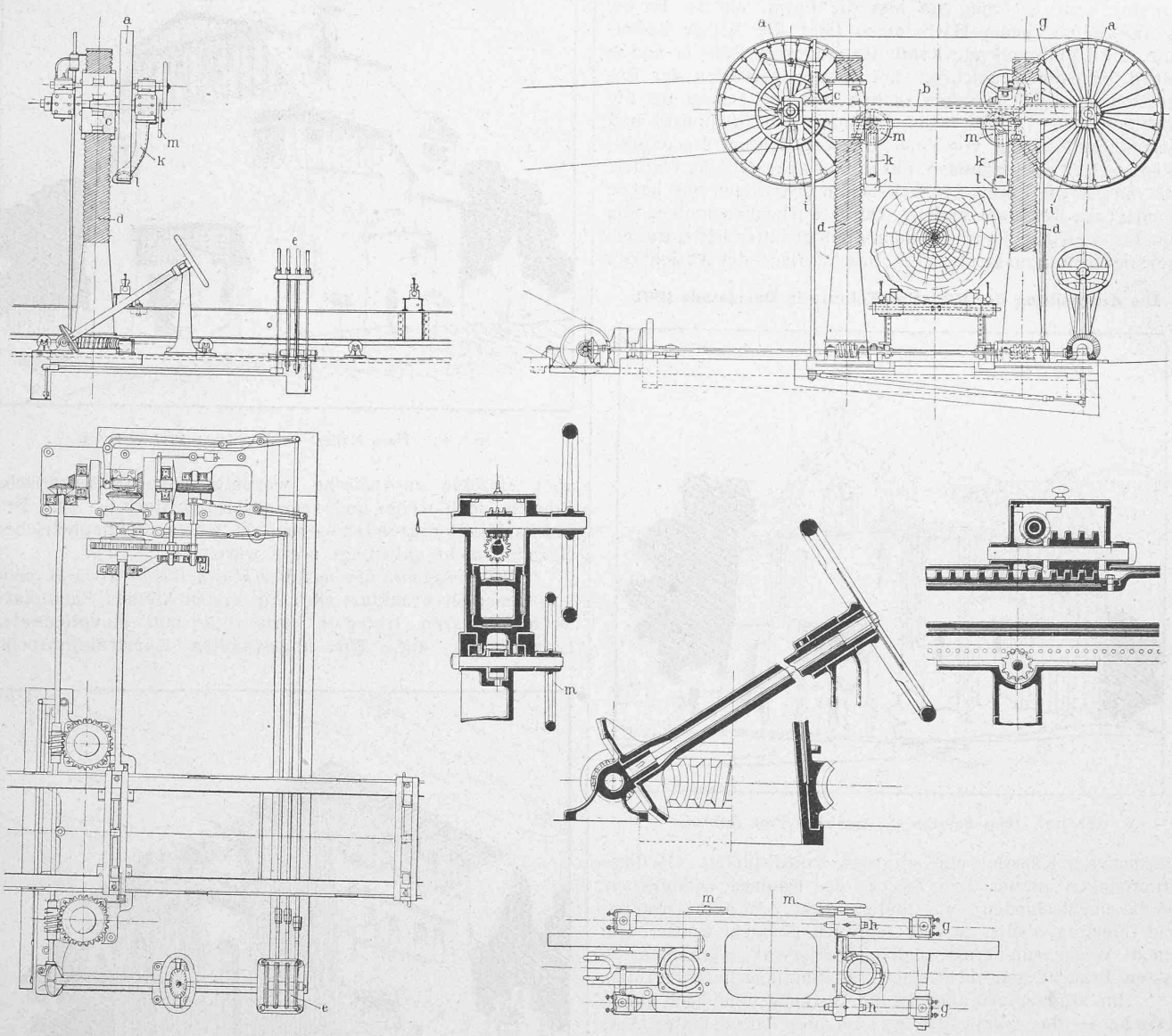

Abb. 12. Horizontale Bandsäge von *Theodor Bell & Cie., A.-G.* in Kriens.
Masstab 1 : 60 für die Gesamtansichten, 1 : 15 für die Details.

nimmt unbedingt die Verwendung der Lochanker ab; dagegen werden solche mit ganz offenen Nuten oder aufgeschlitzten Löchern, und namentlich mit auf Schablonen fertig gewickelten Spulen immer mehr angewandt.

Für die *Isolationsstücke bei Ankerbewickelungen* von Hochspannungsmaschinen hat der Gebrauch der Mika- und Mikanitformstücke bedeutend zugenommen, und es wird fast überall, vor allem auch bei den Schweizer Konstrukteuren, grosse Sorgfalt auf die Isolation verwendet.

Für die *Bewickelung* rasch bewegter *Magnetpole* zeigte sich die ebenfalls als Schweizer-Konstruktion bekannte Anwendung auf die hohe Kante gewickelter Kupferbänder als beste und oft, wenn auch stellenweise unpassend verwendete Anordnung.

Beim *Gleichstromanker* ist der Streit zwischen dem grossen Nuten mit Paket-Schablonenwickelung beginnen sich auch bei einzelnen europäischen Konstrukteuren für Generatoren zu verbreiten. Die Schablonenwickelung findet überhaupt immer allgemeinere Anwendung.

Für *Kollektoren* hat man sich fast überall ausschliesslich auf Verwendung von Kupfer und Phosphorbronze für die Lamellen geeinigt, in gezogenen und gefrästen — bei den Amerikanern namentlich in gepressten — Formen. Für die Lamellenisolation sind alle andern Isoliermittel, gegenüber Mika fast gänzlich verschwunden.

Die Verwendung von *Kohlebürsten* ist für Gleichstromkollektoren sozusagen allgemein geworden; es waren fast nur Maschinen niedriger Spannung und von grosser Stromstärke mit Metallbürsten ausgerüstet.