Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 29 (1913)

Heft: 23

Artikel: Die Elektrizität in Gewerbe und Industrie auf der Elektrizitäts-

Ausstellung in Basel [Schluss]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576862

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: 16.10.2025

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

schäftlich sehr rege und strebsame Färbereibesitzer Müller daran fet, sein Etablissement bedeutend zu vergrößern und demselben eine Strickeret anzugliedern. Daneben arbeitet wieder eine Rommission an der Wasserversorgungsfrage, die über furz oder lang ihre Erledigung finden wird. Die auswärtigen Bürger, frühere Einwohner und sonstige Gonner ber Gemeinde aber beabsichtigen die Gemeinde mit einer Turmuhr mit Schlagwerk für die Schulen zu erfreuen. Die Initiative dazu ist von Herrn Bankverwalter Meyer in Reinach ergriffen worden. Gleichsam zu Füßen des weithin sichtbaren Schulhauses ist der Turnhalle- und Gemeindehausbau erstanden. Herr Architekt Senn in Zofingen hat in geschickter Weise bas scheinbar nicht ganz geeignete, etwas ansteigende Terrain für den Bau trefflich ausgenützt und die Bauten präsentieren sich denn auch vorzüglich. Allgemeine Freude über das Werk zog in die Herzen ein, als am Samstag abends vom höchsten Giebel der hübsch geschmückte Aufrichtbaum im Winde rauschte und die bunten Bander daran flatterten. Bet dem den Unternehmern und Arbeitern in den drei Wirtschaften gebotenen Aufrichtmahl herrschte ungetrübte Freude; ist boch beim ganzen Bau tein ernstlicher Unfall paffiert. Die Maurer-, Erd- und Verputarbeiten werden von den Herren Gebrüder Gottlieb und Adolf Suter, Brittnau und Strengelbach besorgt, die Zimmerarbeiten vom Bausgeschäft Widmer & Sohn, Zosingen. Das Geschäft Zöllig in Arbon lieferte die Binder (Holzbogen für die Turn= halle), herr Münch in Bern die armierten Betonboden und das Baugefchäft Buchi, Granicher & Cie. in Bofingen die Runftsteine. Den sämtlichen Unternehmern und Lieferanten, insbesondere den Maurer- und Zimmerleuten fann die Anerkennung nicht versagt werden, daß sie die ihnen eingeräumten Friften in befriedigender Weise inne gehalten haben. Nur so war es möglich, die anfangs Juni begonnenen Bauten schon nach zweieinhalb Monaten unter Dach zu bringen. Unsere Einwohnerschaft die Schulen, die Bereine und unter den letzteren besonders die Turner, die erst vor acht Tagen am kantonalen Turnfest in Wolhusen so trefflich abgeschnitten haben, können sich über die neuen Lokalitäten freuen, steht ihnen doch nach Bollendung des Baues endlich ein Saal mit zugehörenden neuzeitlichen Einrichtungen gur Berfügung, der inbezug auf leichte Zugänglichkeit und Raumverhältniffe den Unforderungen, die man an ein Gemeindewesen wie das

unfrige stellen darf, vollauf genügen dürfte." Bauwefen in Arbon. (*Rorr.) Das Bodenseestädtchen Arbon hat in den letzten fünfzehn Jahren einen geradezu riesigen Aufschwung genommen, speziell hinsichtlich der industriellen Entwicklung. Aber auch die Rehrseite dieser Prosperität bleibt nicht aus: Die temporare, in manchen Fällen sogar auch permanente Arbeitslosigkeit, deren Anzeichen sich schon den ganzen Sommer über geltend gemacht haben und die für den kommenden Winter jedenfalls außerordentlich empfindlich werden wird. In induftriellen und gewerblichen Kreisen richtet man jett schon das Augenmerk auf diese Möglichkeit, und speziell der Handwerker- und Gewerbeverein hat sich in seiner letzten Sigung mit diefer Angelegenheit befaßt, einfimeilen zwar noch ohne Beschluffe zu faffen. Immerhin murden verschiedene Anregungen gemacht, die einer Kalamität zu begegnen imftande maren, in dem Sinne, daß hier niedergelaffene Arbeitelose wenn möglich bei den ftadtischen Arbeiten beschäftigt würden. An lettern ift nämlich fein Mangel; benn eine ganze Reihe von Projekten für öffentliche Bauten 2c. sind in petto. So drängt 3. B. die Sonnenhügelstraße, deren Koften auf 55,000 Franken veranschlagt find und für welche bereits ein Fonds von Fr. 37,000 vorhanden ift, zur Ausführung; hier könnten viele Arbeitslose in der schweren Zeit Arbeit und Verdienst finden. Die endliche Ausstührung der Kanalisation ist auch ein dringendes Bedürsnis. Da könnte das erste Teilstück vom See dis zum "Sternen", das Fr. 70,000 kosten soll, einmal ernstlich an die Hand genommen werden. Sbenso ist das Projekt der Hafenerweiterung zu fördern, umso mehr, als man in Arbon immer noch große Hossen, umso mehr, als man in Arbon immer noch große Hossen, umsen auf die kommende Rhein—Bodensee-Schiffahrt seht. Im weitern wird die energische Förderung der längst geplanten Straßenbahn Arbon-Roggwil-St. Gallen gewünscht.

Eine neue Dampsichisslandungsstelle in Locarno (Tessin). Die von der Firma Gebrüder Zanzi geletzteten Arbeiten sind jetzt in Angriff genommen worden; in der vergrößerten und gedeckten Halle soll auch ein Buffet eingerichtet werden.

Die Elektrizität in Gewerbe und Industrie auf der Elektrizitäts = Ausstellung in Basel.

Schluß.)

In unserm letzten Berichte versprachen wir, auf die Ausstellung der Aftiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden zurückzukommen. Sie hat verschiedene Spezial= antriebe ausgeftellt. Im Stand 63 werden verschiedene elektrische Antriebe von Metgerei-Maschinen vorgeführt. Der Antrieb erfolgt mittelst Riemenübertragung. Daburch ist ein direkter Antrieb bei größtem Übersetzungsverhältnis und benkbar kleinsten Achsenabständen möglich. Die Motoren selbst find neuester Bauart, deren Wicklungen gegen Tropfmaffer und äußere Beschädigungen mechanisch vollständig geschützt sind, wodurch sie sich für alle Gewerbebetriebe besonders eignen. Auch der elettrische Antrieb einer Rühlanlage wird in Stand 63 vorgeführt. Besonderes Interesse gebührt auch den in der Restaurationstüche zur Aufstellung gelangten Kältema-schinen und dem Kühlschrank mit eingebauter Kältemaschine, die sich durch die Ginfachheit der Bedienung und des Unterhalts auszeichnen und fich daher besonders für den Hotel- und Reftaurationsbetrieb eignen. Im Stand 40 wird durch einen vollständig geschlossenen Drehftrommotor eine Zettel- und Aufbaummaschine mittelft Zahn-radvorgelege angetrieben. Wir können an dieser Stelle unmöglich alle Maschinen aufzählen, die von der Firma in der Ausstellung find; die Firma Brown, Boveri & Cte. hat felbst davon Abstand genommen, alle Erzeugnisse auf dem Gebiete des Spezialmaschinenantriebes, welche fabriziert, zur Aufstellung zu bringen. Hingegen führt die Firma auf ihrem Stand 28 eine Kollektion von Photographien verschiedener gewerblicher und land= wirtschaftlicher Antriebe und Anlagen den Besuchern der Ausstellung vor.

Für den Elektros und Maschineningenieur wird der Stand 18, in dem die Maschinensabrik St. Jakob A.-G., Basel, ausgestellt hat, eine besondere Anziehungskraft haben. Dort ist nämlich ein ganz neuartiges Elektros Hebezeug zu sehen, das nicht nur ein kleines Bild des modernsten Hebezeugbaues vermittelt, sondern an sich eine ganz hervorragende Neuerung im modernen Maschinenbau bedeutet. Dieses kleine Kunstwerk, das den einsachen Namen "Flaschenzug" trägt, wird mit einem Einphasen-Dérikollektormotor angetrieben, der die Berswendung von jeden Steuerungsteilen, Anlaßwiderständen und Kontrollern entbehrlich macht. Die bloße Berschiebung der Bürsten am Motor ermöglicht die beliebige Steuerung der Maschine, deren Gang ein lautloser ist. Die Last ist durch ein Zahnrad aus Stahl repräsentert, das ebensalls den Werkstätten der Fabrik entstammt. —

Ein Bild vom Rheinhasenkran und kleiner Prospekt mit strammem Schweizer auf der Titelseite zeigen im Bilde das große Absatzebiet der Firma und die bedeutenden Berladeanlagen großen und größten Stilß, die draußen in St. Jakob erstellt worden sind. Einem Prospekt entsnehmen wir weiter, daß in jüngster Zeit von St. Jakob Bebezeuge von zusammen über 1,2 Millionen Kilogramm Tragfähigkeit nur für die Schweiz allein hergestellt worden sind, geliesert an beste Schweizerstrmen, sodaß wir in Basel nicht nur eines der größten, sondern zweiselsohne auch das erste Hebezeugwerk der Schweiz haben.

Die Maschinen- und Wertzeugfabrit Gebrüder Jäcklin, Basel, hat ebenfalls verschiedene Gegenstände ausgestellt. In der Gürtlerei Riggenbach finden wir die einarmige Erzenterpreffe, auf der mit einem, ebenfalls von dieser Firma gelieferten, kombinierten Stanzwerkzeug die Ausstellungs-Metallteller mit einem einzigen Truck aus dem Meffingblech ausgeschnitten, gewölbt und ausgeworfen werden. Ferner hat die Firma ein Fallwerk ausgestellt, auf beffen Kopf sich ber Drehftrommotor von 0,5 PS der A. G. Brown, Boveri & Cie. befindet, welcher die kleine Maschine betreibt. Der Fallbar wird vom Urbeiter durch ein Seil mit großer Leichtigkeit gehoben und kann plöglich fallen gelaffen werden, um die unterlegten Gegenstände zu prägen. . . Je nach der Höhe des Falles ist natürlich der ausgeführte Schlag des Bären stärker oder schwächer. Durch einen von Hand zu betätigenden Bebel fann der Fallbar in einer gewiffen Bobe in den Ruheftand versetzt oder gesichert werden. damit das Prägewerkzeug bequem befestigt werden kann. Beim Beben des Baren löft fich bann diese Sicherung automatisch aus. Das Fallwerk dient zum Prägen und Formen von Ornamenten, Afchenschalen, Ruchen- und Schofoladenformen, Militärabzeichen usw.

Ein uns Basler besonders interessierendes Instrument ift die bei der Leckerlifabrikation (auf Plat 60) verwendete Leckerli-Rreisfage. Diese besitt eine Belle, auf der je nach Wunsch bis 20 Kreisfägeblätter angebracht werden können. Diese Welle macht ungefähr 2000 Touren in der Minute. Der aus dem elettrischen Ofen kommende ganze Ruchen wird zwischen einem auf zwei Schienen rollenden Tisch und einem mit Filzstreifen versehenen aufklappbaren Deckel gegen die Sägeblätter geführt und an den gewünschten Stellen vollständig durchsägt oder geritt. Die äußere Form der Leckerli wird durch diese glatten Sägeschnitte eine viel genauere und gefälligere und erlaubt ein gutes Verpacken. Die Leckerlisäge wird direkt angetrieben durch einen halb= pferdigen Drehftrommotor aus der Maschinenfabrik Drlifon.

Die Firma G. Meidinger & Cie., Basel, hat, auf bem Stand 35 einige Stichproben ihrer Erzeugniffe zur Ausstellung gebracht. Ihre Fabrikation umfaßt die Herftellung von Elektromotoren für alle üblichen Stromarten, Spannungen und Tourenzahlen für die verschiedenften induftriellen Zwecke, die Berftellung von Bentilatoren, auch solcher für den Betrieb von Orgeln. Auf einem Podium in der Mitte des Standes find in geschmackvoller Ausstattung Elektromotoren für Wechselund Gleichstrom ausgestellt, abwechselnd mit einem Spezialprodukt der Firma: dem elektrischen Schmiedeventi-Dieser Apparat, der in einem gemeinsamen Gehäuse den Motor und Ventilator enthält, ift ein wesentlicher Hilfsfaktor für jede moderne Schmiede, mit dem Zeit und Kraft erspart und die Produktionsfähigkeit erhöht wird. In Bezug auf geringen Kraftverbrauch und geräuschlosen Lauf ist dieses Fabrikat, auch was die fachmännische Ausführung anbetrifft, wohl kaum von einer andern Fabrik erreicht. — Ein Orgelgebläse, ebenfalls ein Spezialprodukt dieser Firma zeigt uns, wie geräuschlos und schwingungsfrei derartige Apparate gemacht werden können, die zur Ersparnis des teuern Kalkanten auf maschinellem Wege die Windversorgung der Orgel versehen. Bur Reinigung des Standes und des benachbarten Ausstellungsraumes dient ein pneumatischer Reinigungsapparat. Die gleichfalls ausgestellten Wandventilatoren für elektrischen und Riemenantrieb dienen als zweckenisprechender Ersat für die Schraubenventilatoren, die bei geringerer Leiftung und größerem Geräusch den gleichen Kraftverbrauch, nicht aber die gleiche Leistung besitzen. Außer diesen Erzeugnissen hat die Firma für die Ausstellungsleitung in einem gesonderten Pavillon eine große Frischluft Doppelturbine ausgestellt, die durch einen Drehftrommotor angetrieben wird. In der Stunde fördert diese Doppelluftturbine 48,000 m3 Luft, die in die große Ausstellungshalle geblasen wird und hier bei überfüllung und an warmen Tagen Rühlung bringt. Selbstverständlich haben auch Meidinger & Cie. noch in verscheidenen anderen Ständen Maschinen aus-

geftellt. Der Stand der allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft beherbergt in schönen Blumenarrangements alle mog= lichen Artifel, welche eine Fabrif diefer Art nur herftellen fann; wir sehen hier sowohl die kleinsten Brazisions= artikel wie Uhren, Meßinstrumente, wie die gewaltigsten Maschinen. Auch Motore in allen Ausstührungen werden uns gezeigt. Wir finden hier Gleich und Wechselftrommotore von den kleinsten Kräften - 1/120, wenn wir nicht irren —, Poliermotore, verschiedene Bohrmaschinen u. a. m. Welch gewaltige Fortschritte die Fabrikation der Metalldrahtlampe gemacht hat, ersieht man am besten am ausgestellten Demonstrationsapparat, denn trot der steten Erschütterung, welche die Lampen durch den hin-und herpendelnden Hammer erleiden, trot der steten Ein- und Ausschaltungen bleiben die Metalldrahtlampen der allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft intakt. Arbeitgeber wie für den Arbeiter sehr praktisch ift die A. E. S. Arbeiter Kontrolluhr. Sie wird elektrisch aufgezogen und getrieben. Jeder Arbeiter erhält eine Rarte, die beim Gin= und Ausgang durch die Kontroll= uhr abgestempelt werden muß. Gehr gute Dienste leiftet diese Uhr für die Lohnberechnung, da Differenzen ausgeschloffen find. Außer Reklameinschriften, Schaufenfterbeleuchtung 2c. finden wir auch eine elektrische Schuhputmaschine für Hotels, Benfionen und Anftalten. Für trockene und rauchige Räume wirkt der Luftbefeuchter sehr erfrischend. Auch bei Lungenentzündungen soll er gute Wirkungen erzielen. Sehr rasch wird sich auch die elektrische Schweißmaschine in den Fabriken einbürgern. Sie ersetzt das Nieten; jeder Arbeiter kann diesen Apparat bedienen und es in der Stunde leicht auf über 1000 Schweißungen bringen, mahrend beim alten Syftem ein geübter Arbeiter nicht über 200 Nieten fertigbrachte. Eine besonders reichhaltige übersicht über die verschiebenen Unwendungsgebiete bes eleftrifchen Stromes liefert die Firma Ingenieur Alfred Bietenholz, elettrische Installationen, Basel. Ihre für den Haushalt bestimmten Gegenstände fallen nicht in den Umtreis unserer Besprechung. Außerordentlich großem Interesse begegnet aber der elettrisch betriebene Webftuhl im Stand ber Rumpfichen Rreppweberei. Bei diesem Webstuhl erfolgt der Antrieb durch einen Spezialdrehstrommotor mit Zahnradvorgelege und Rutschkuppelung. Der Beschauer gewinnt augenblicklich den Eindruck, wie organisch der Elektromotor sich den Arbeitsmaschinen anpaßt und wie geschmeidig der elektrische Antrieb in der Hand des Menschen ift. Nicht unerwähnt wollen wir auch die große Anzahl elektrischer Einzelantriebe mittelft Kleinmotoren laffen, welche diese junge, aufftrebende Firma

in der Ausstellung von Henry Welti vorführt.

Vor der Einführung des mechanischen Antriebs mußten die Bebftuhle von Sand betrieben werden, mas besonders bei mehrschiffligen Artikeln, wie dem in der Ausftellung gewebten Band, nur von einem ftarten, fräftigen Arbeiter geleiftet werden konnte. Denn bei jeder Ladenbewegung muffen so und so viele Faden gehoben werden, ebenso die Lade selbst, um ein anderes farbiges Spühli durch das Band zu treiben. Dies alles zusammen repräsentiert ein ziemliches Gewicht, das auch den stärksten Arbeiter im Laufe des Tages ermüden kann. Es war daher eine große Erleichterung für den Arbeiter im Fabrikbetrieb, als die Stühle mittelft Transmission durch eine Dampfmaschine betrieben wurden. Vorteil konnte naturgemäß den Helmarbeitern nicht zukommen. Erst in den letzten Jahren, mit der allgemeinen Einführung des elektrischen Antriebes, der fich leicht durch das weitverzweigte Netz der Starkstromleitungen an allen Stühlen auf dem Lande anbringen ließ, konnte auch diesen die Erleichterung des mechanischen Antriebes zugute kommen. Daburch war auch weniger kräftigen Arbeitern, wie Frauen und Mädchen, die Möglichkeit gegeben, sich auf diesen Beruf zu werfen. Anderseits wurde der Stuhl selbst leistungsfähiger, d. h. es konnten auf einem Stuhl, der bis dahin nur 6 Band auf einmal anfertigte, nunmehr 10 zusammen gewebt werden. Auch konnte sich die ganze Aufmerksamkeit des Arbeiters auf die Ware felbft konzentrieren, um Webfehler 2c. zu permeiden.

Die Einführung der elektrischen Energie zum Stuhlbetrieb hat demnach nicht nur für den Fabrikanten die Möglichkeit größerer Leiftungs: und Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt zur Folge, sondern sie bedeutet auch für den Arbeiter eine große Erleichterung seiner Arbeit und die Erhaltung der Heimarbeit auch in den landwirtschaftlichen Gebieten. Ohne die Elektrizität hätte sich die Industrie über kurz oder lang gänzlich in einzelnen Großbetrieben konzentrieren müssen.

Der elektrische Webstuhl führt uns von selbst zur Bandabmeßmaschine mit elektrischem Antrieb, die nachträglich noch die Gebrüder Jäcklin, Maschinen- und Werkzeugsabrik, Basel, ausgestellt haben.



Bandabmeßmaschinen mit Handbetrieb werden schon seit vielen Jahren verwendet; die Arbeiterin mußte an ihnen das Aufrollen des Bandes mittelst einer Handturbel selbst besorgen, hatte dabei nur eine Hand frei und ermüdete nach verhältnismäßig furzer Zeit. dieser Maschine hat die Arbeiterin beide Hände frei; zur Arbeit kann sie stehen oder sitzen. Die ausgestellte Bandabmeßmaschine ift durch einen kleinen Elektromotor 1/6 PS für Gleichstrom von der Installationsfirma A. Bietenholz, Kirschgartenstraße 12, Basel, versehen, welcher Motor ein an der Maschine besindliches Vorgelege antreibt, das wiederum den früher von der Arbeiterin angetriebenen Haspel in Bewegung fett. Gine Friktionskuppelung, die mit einem Fußtritt in Berbinbung fteht, ermöglicht es der Arbeiterin, durch einen leichten Druck mit dem Fuß die Maschine in Bewegung zu setzen oder anzuhalten. Die Maschine dient dazu, ein langes Stück Band, wie es vom Webstuhl kommt, in beliebig lange Stücke zu teilen. Hiebei wird das Band über eine Anzahl polierter Holzrollen geleitet, welche je nach der gewünschten Länge vorher durch eine Schraubenspindel Vorrichtung und eine Handfurbel näher oder weiter von einander entfernt werden können. Um Anfang und am Ende dieser genannten Holzrollen befinden sich zwei Grenzstrichstangen, zwischen deren das gewünsche Längenmaß liegt und an welchen Strichen das Band markiert wird.

Mannigfache photographische Erzeugnisse die mit Hilfe elektrischer Lichtquellen hergestellt find, zeigt uns die Firma Dr. Frit Hinden, elektrographisches Atelier und chemisches Laboratorium, Basel, in zwei Schaukaften am Die ausgestellten Einzelporträts und die Play 51. Kindergruppe im linken Schaukaften sind mit Hilfe eines Bogenlampenlichtes hergestellt und unterscheiden sich in nichts von Tageslichtaufnahmen. Heute kann jedes größere Bimmer sofort ohne Umftande in ein modernes photo-Das Vorgraphisches Atelier umgewandelt werden. handensein einer elektrischen Glühlampenleitung im Hause genügt und der Photograph kann mit Hilfe seiner transportablen Beleuchtungsapparatur seine Tätigkeit im eigenen Hause beginnen. Der Schaukasten rechts stellt ein Transparent vor und enthält eine Serie Diapositive für Reklamezwecke, wie solche oft in Variétetheatern und Kinos in Paufen sur Projektion benützt werden. Mit Hilfe des elektrischen Lichtes aufgenommen find noch einige Porträts in natürlichen Farben auf Autochrom= Die Bilder zeigen gang befonders deutlich, wie durch richtige Wiedergabe den Bildern eine belebende Wirkung beigebracht werden kann.

Noch erübrigt es uns, auf einen elektrisch betriebenen Apparat hinzuweisen, den die Firma H. Huber, Schreibmaschinenhandlung in Basel, in der Ausstellung Welti vorsührt. Es ist die ohne jegliche Bedienung arbeitende elektrisch arbeitende Schreibmaschine, Autist genannt. Auf ihr erhalten wir der Jahl nach unbeschränkte Bervielfältigungen desselben Textes. Das Papier wird sowohl selbsttätig ein, als auch ausgespannt; ist kein Papier mehr vorhanden, so stellt der Autist von selbst seine Tätigkeit ein. Der große Borteil für den Besitzer einer solchen Maschine ist, daß die angesestigten Briefe bei der Korrektur nicht mehr durchgelesen werden müssen; ein jeder Brief wurde eben automatisch ohne Fehler geschrieben. Die Maschine arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 20—24 Anschlägen in der Sekunde, einer Geschwindigkeit also, die dreimal so groß ist, wie die eines schnellen Maschinenschreibers.