

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Bauzeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
<b>Band:</b>	63/64 (1914)
<b>Heft:</b>	14
 <b>Artikel:</b>	Der Eisenbau auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913
<b>Autor:</b>	Bühler, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-31448">https://doi.org/10.5169/seals-31448</a>

### 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>**

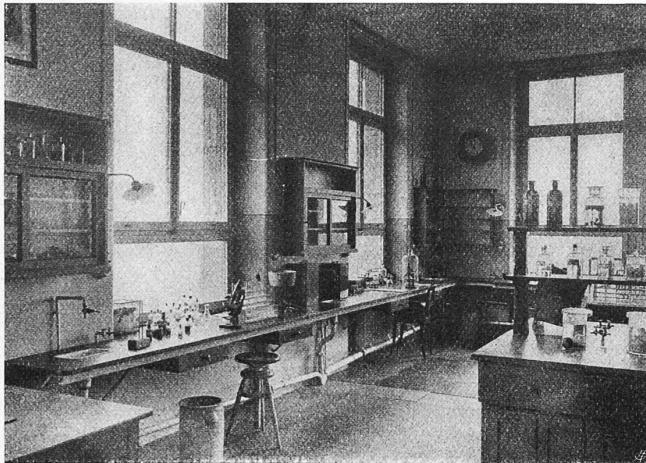


Abb. 13. Hygien. Praktikanten-Laboratorium (Raum 33).

Zwei Worte wären noch zu sagen von den Stallungen, die ausserhalb des Hauses in hellen, gut gelüfteten Räumen eines niedrigen Hofgebäudes untergebracht sind (Abb. 1 und 18 bis 20, S. 196). Streng von einander getrennt werden hier gesunde und kranke Tiere gepflegt und beobachtet. Die Zellen der einzelnen Käfige sind aus Beton mit nach vorn geneigten Böden, sodass überall eine gründliche Reinigung durch Wasserspülung vorgenommen werden kann. In den Räumen für infizierte Tiere sind in den porenfreien Betonzellen gelochte Zinkblechroste eingeschoben, die das Reinigen noch erleichtern; zum gleichen Zweck können die Türen der Käfige ausgehoben werden (Abbildung 20). Vor den Käfigen sind zementierte Ablauf- und Spültrinnen angebracht, sodass in jeder Hinsicht für Trocken- und Reinhaltung der Tiere gesorgt ist.

Zum Schluss noch einige Angaben über die verwendeten Baustoffe und die Kosten: Mit Fundamenten und Grundmauern in Beton, Mauerwerk des Untergeschosses in Bruchstein, aufsteigende Fassaden in Backstein mit Kalksandstein-Vormauerung und Rauhputz, Architekturteile in Lägerkalk, Zwischenmauern in Backstein; mit Zwischendecken und Treppen in Eisenbeton, letztere mit aufgelegten Granitplatten, Böden in den Gängen Terrazzoplatten, in den Laboratorien Asphalt und Asphaltparkett, in Hörsaal, Direktorzimmern, Sammlung und Wohnungen Linoleum,

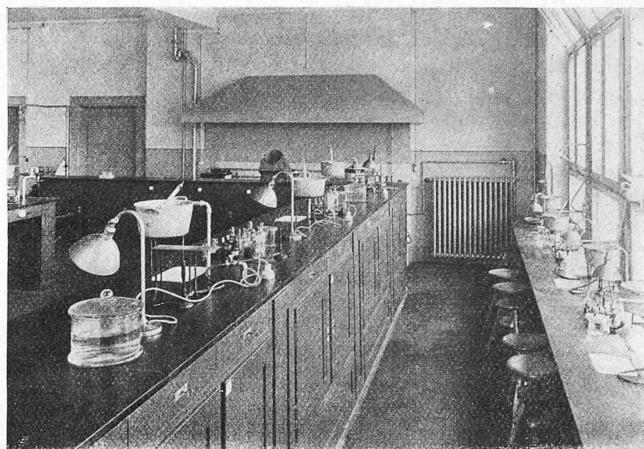


Abb. 14. Hygien. Kurs-Laboratorium (Raum 37).

mit Ausnahme im Treppenhause; mit Doppelziegeldach und Doppelverglasung aller Fenster, mit reichlichen Installationen stellte sich das 1911/12 erbaute Institut (ohne Stallungen und ohne Umgebungsarbeiten) auf 511 000 Fr. ohne und 566 000 Fr. mit Mobiliar. Bei einem Kubikinhalt von 13 810  $m^3$  entspricht dies einem Einheitspreis von 37 Fr./ $m^3$  ohne, bzw. 41 Fr./ $m^3$  mit Mobiliar.

#### Der Eisenbau auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913.

Von Ingenieur A. Bühler in Bern.

(Schluss von Seite 186.)

**Ausstellungshallen<sup>1)</sup>.**

Die andern Ausstellungshallen in Eisen sind ebenfalls von der Firma Breest & Co., Berlin entworfen und ausgeführt, mit Ausnahme der Maschinenhalle II, welche von Grohmann & Frosch, in Leipzig-Plagwitz, errichtet wurde.

*Die Hallen für Wissenschaft und Kunst schliessen sich an die Betonhalle an. Die beiden Flügel der Haupthalle gehen von einem rund 2 m höher ausgestalteten Eckbau aus, sodass aussen und innen eine kräftige Gliederung der Flächen und des Raumes erzielt wird, die weiter durch Pfeilervorsprünge usw. besondere Betonung findet. Die*

<sup>1)</sup> Grösstenteils stehen geblieben für die diesjährige „Bugra“.

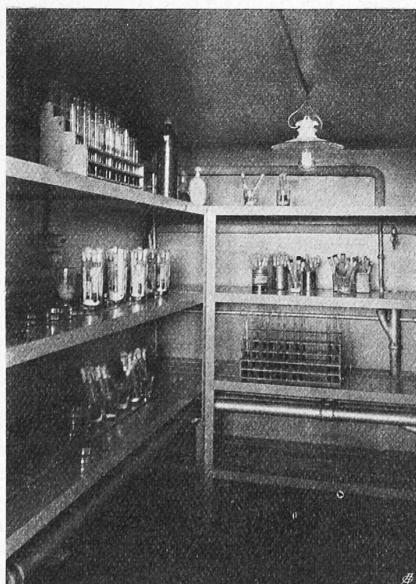


Abb. 15. Brutraum mit Körpertemperatur neben dem Kurs-Laboratorium (Nr. 37).

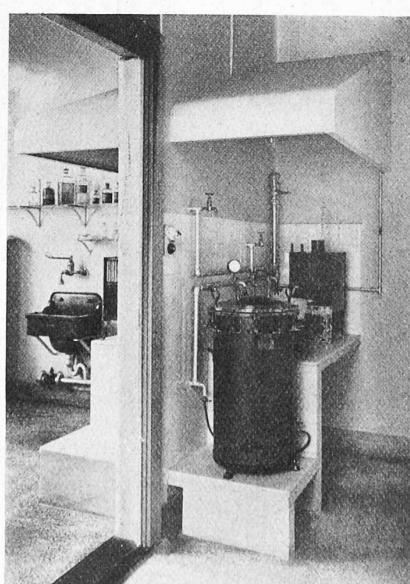


Abb. 16. Konstruktion der offenen Kapellen im Pest-Laboratorium (Nr. 15).

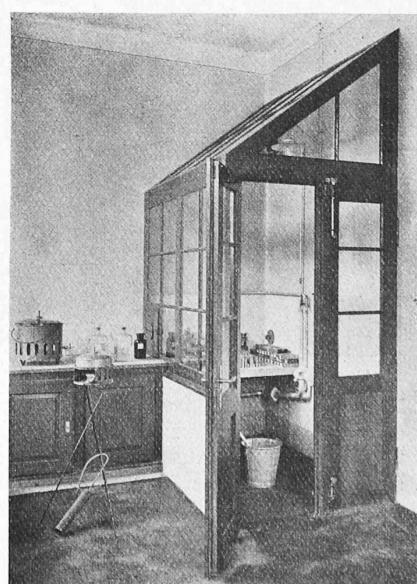


Abb. 17. Vollständig geschlossene Kapelle im Desinfektions-Raum (Nr. 38).

Eisenkonstruktion besteht aus gegliederten Zweigelenkbogen von 23,4 m Stützweite, die 7,7 m Abstand haben. Die Fussgelenke sind einfach und zweckmässig ausgebildet. Die Binderecke erhielt ein volles Blech, um die aus der Umleitung der Kräfte entstehenden Biegungsspannungen zu vermindern. Aus Abb. 42 erkennt man, dass mit dieser Anordnung in der Perspektive ein guter Eindruck erzielt wurde, wie er vermittelst einer Ausfachung kaum zu erreichen gewesen wäre. Die Flügelbauten werden gegen den Eckbau zu mit vollwandigen Bindern abgeschlossen. Die I-förmigen Pfetten sind als Gerberbalken ausgebildet und stützen quadratische bzw. achteckige Remy'sche Bimsbeton-Kassettenplatten, die durch die oben beschriebene Befestigungsweise mit Haken und Drahtverbindungen zu einer steifen Dachhaut verbunden sind. Auf diese Abdeckung ist eine lederartige Pappe, Asphaltolyth, verlegt; diese ist mit einem Anstrich von dunklem Chromgrün, welches eine patinaartige Wirkung ergibt, versehen. Die Wände sind  $\frac{1}{2}$ -Stein stark in Eisenfachwerk; überdies ist aussen ein gelblicher Kratzputz verwendet. Der Eckbau besitzt 1-Steinstarke Wände und ist architektonisch besonders behandelt. Die Fenster aus Kathedralglas beginnen erst in 4 m Höhe, da die Wandflächen bis 3,0 m über Boden durch Aufhängung von Zeichnungen in Anspruch genommen sind. Der Boden selbst besteht aus einer 15 cm dicken Betonschüttung mit 2 cm starkem Zement-Glatt-

ist, enthält Klappen zur Lüftung, sodass auch an sehr heißen Tagen keine Schwüle bemerkbar war.

In dem Hof, der durch die Betonhalle und das eben beschriebene Gebäude gebildet wird, haben eine niedrigere

*Halle für den Hamburgischen Staat*, sowie die *Halle für die Leipziger Jahresausstellung* Platz gefunden. Aus der Abbildung 43, ferner auch aus den Abb. 44 und 45 gehen alle Einzelheiten genügend hervor. Bei beiden Bauten fanden zur Bedachung Bimsbetonkassettenplatten und kittlose Drahtglaseindeckung ausschliessliche Verwendung. Der Eindruck, den die zuerst erwähnte Halle hervorruft, ist ein durchaus gefälliger; bei der andern Halle ist die Eisenkonstruktion dem Auge nur zum geringsten Teil sichtbar, die erzielte Raumwirkung darf als sehr eigenartig und gediegen bezeichnet werden.

#### Maschinenhalle II (vergl.

Abb. 46 und 47): Das 20 m breite Mittelschiff besitzt in 6,5 m Binderabstand vollwandige Zweigelenkbogen mit nur 50 cm Stehblechhöhe, die augenscheinlich zu dem leichten, ruhigen Aussehen dieser Halle am meisten beitragen. Die je 5,10 m breiten Seitenschiffe sind mit I, die in Verbindung mit den Fachwerkwänden stehen, konstruiert; die Eindeckung erfolgte mit Sparren und Schalung aus Holz, sowie doppelter Pappolén-Lage. In gänzlich neuer und interessanter Weise erfolgte die Eindeckung der Mittelhalle durch Fulgoritplatten der Fulgoritwerke Eichriede, Adolf Oesterheld in Luthe bei Hannover. Auf verzinkten eisernen

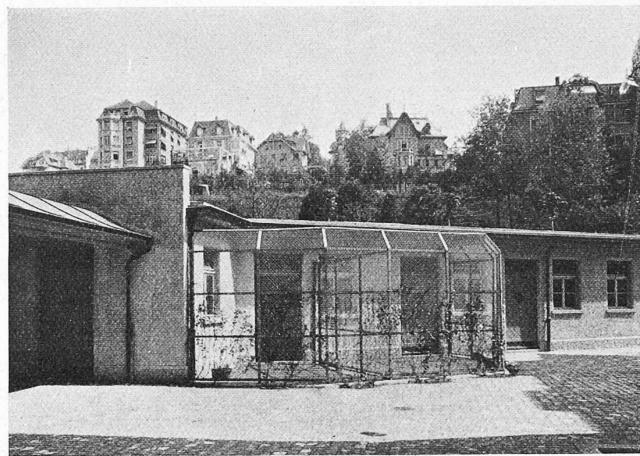


Abb. 18. Hof mit Stallungen und Hunde-Box.

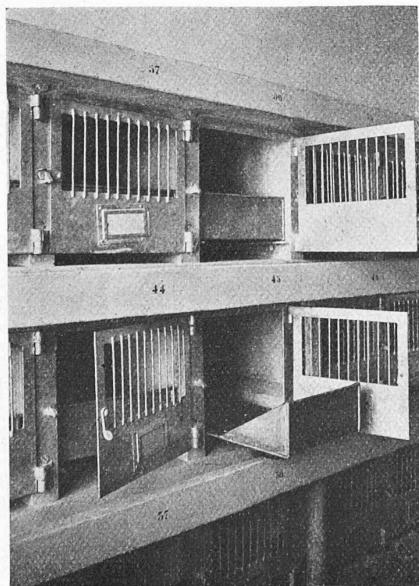
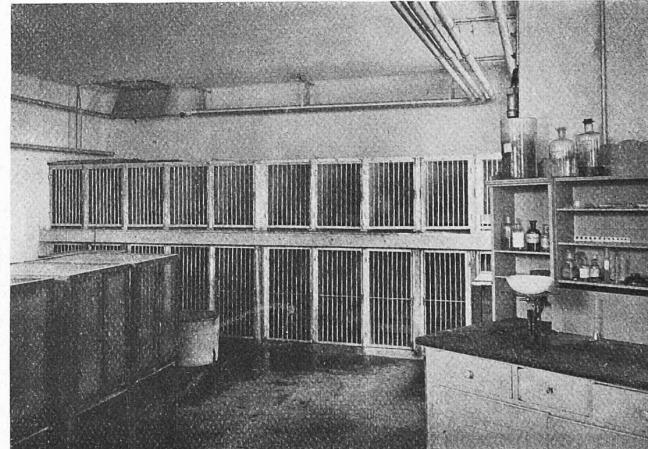


Abb. 19 (rechts).  
Pharmakologie-  
Stall-Abteilung.

Abb. 20 (links).  
Stall-Käfige  
für infizierte  
kleine Tiere des  
Hygiene-Instituts.



begrüßt dankbar, dass die reine Ingenieurkonstruktion sich endlich unverhüllt zeigen darf, — und sogar schön wirken kann! Die Belichtung ist ausgezeichnet; die hellgrauen und leichtgelblichen Kassettenplatten wirken überdies sehr günstig auf die Verteilung des eintretenden Lichtes. Zur Brechung des grellsten Sonnenlichtes, das durch die Oberlichter einfallen kann, ist ein Innenanstrich mit Lasurfarbe ausgeführt worden. Der Anstrich der Eisenkonstruktion erfolgte für die Gurte und Vertiefungen mit dunkelblaugrauer, für die Flächen, Füllungsglieder und Pfetten mit silberhellgrauer Farbe. Das Oberlicht, das mit Drahtglas konstruiert

strich. Die Raumwirkung der Halle muss als vortrefflich bezeichnet werden, und man Ketten, welche die sonst üblichen Sparren und Latten ersetzen, sind Asbest-Schieferplatten (ähnlich wie Eternit) 1200/1200/6 mit 200 mm Ueberdeckung verlegt; die Befestigung geschieht mit Binde- und Sturmklammern, sodass eine einheitliche Dachfläche entsteht. Das Gewicht einschliesslich Ketten und aller Befestigungsmittel beträgt nur 19 kg/m<sup>2</sup>. Der Kettenzug wird durch Verstrebungen in den äussersten Dachfeldern aufgenommen. Besondere Vorteile dieses Eindeckungssystems sind: Ausdehnungsfugen können entfallen; Isolierfähigkeit; Feuersicherheit; grösste Einfachheit in der Anordnung und geringstes Gewicht der Tragkonstruktion; nach Abbruch behält jeder Teil des Gebäudes den vollen Wert bei. Die Eindeckungsart eignet sich daher im besondern für Ausstellungshallen, drehbare Luftschiffhallen usw., da auch die Wände als „Kettenwände“ ausgebildet werden können. Die Eindeckung soll nach

den bisherigen Erfahrungen absolut *regen- und sturmsicher* sein. Ferner möge noch auf die Oberlichte der Halle aufmerksam gemacht werden. Da die Anordnung der Ketten ein First-Oberlicht nicht zuließ, so ordnete man dieses unterhalb der Fulguritplatten an und gestaltete die Glasplatten entsprechend der Binderrundung.

Die vorzügliche Raumwirkung der Mittelhalle wird dadurch zweifellos gehoben; auch die Belichtung fiel bei dieser Anordnung sehr reichlich aus. Allerdings soll die Beschaffung der gebogenen Rohgläser (diese Form war in Drahtglas nicht erhältlich) schwierig gewesen sein. Der Fußboden erhielt eine 15 cm Beton schüttung mit 2 cm starkem Glattstrich. Die Wände bestehen aus  $\frac{1}{2}$ -Stein dicken Eisenfachwerk, welches mit gelblichem Kratzputz versehen ist. Die Gurte der Eisenkonstruktion sind dunkelrotbraun, die Flächen hellrotbraun gestrichen; die Fulguritplatten erhielten entsprechend der Ueberdeckungsbreite einen Anstrich, welcher auf das Aussehen der Untersichtfläche sehr belebend einwirkt.

Die Maschinenhalle I besitzt drei Schiffe von 12 + 26 + 12 m Breite; sie bedeckt eine Fläche von  $106 \times 50 \text{ m} = 5300 \text{ m}^2$  und wiegt 700 t (per  $\text{m}^2$  132 kg). Die Abbildungen 47 und 48 (siehe Seite 199) ergeben einen guten Einblick in die Konstruktions-Verhältnisse der Mittelhalle. Sie ist ausgestattet mit zwei Kranen von 10 t, die Seitenhallen mit je einem Kran von 5 t Tragfähigkeit. Die Dacheindeckung erfolgte mit verzinktem Pfannenblech (System Grohmann & Frosch) auf Holzschalung. Der Säulenabstand ist sehr beträchtlich und beträgt rund 21 m. Die Anordnung der Halle besitzt Ähnlichkeit mit den neuern Ausführungen für Eisenbauwerken, besonders was die Krananordnung der

Mittelhalle anbetrifft. Die Anordnung der Eisenkonstruktion muss als sehr zweckmäßig bezeichnet werden, ebenso deren konstruktive Ausbildung. Man wird indessen den ruhigen, vornehmen Eindruck den die andern eisernen Hallen<sup>1)</sup> hervorufen, vermissen; besonders ist der Kranbahnräger, der die Axe der Mittelhalle einnimmt, nicht geeignet, einen ästhetischen Eindruck hervorzurufen. Jedoch kann natürlich der ästhetische Standpunkt für die Ausbildung einer Ausstellungshalle nicht allein ausschlaggebend sein, insofern nämlich die erstellende Firma genötigt ist, durch die Rücknahme der Halle nach Beendigung der Ausstellung auf eine spätere Verwendung Rücksicht zu nehmen.

### Die Hallen der Leipziger Baufach-Ausstellung 1913.



Abb. 42. Blick in eine der «Wissenschaftlichen Hallen».

### Ausstellungsgegenstände von Sonderausstellern betreffend Eisenbau,

die besonderer Erwähnung wert sind, dürfen folgende sein. Sie seien nach ihrem Standort aufgezählt:

<sup>1)</sup> Man vergleiche auch die deutsche Kraftmaschinenhalle auf der Ausstellung in Brüssel 1910 von Prof. Behrens, ausgeführt von Breest & Co., Berlin. Bd. LXI, S. 344/45.

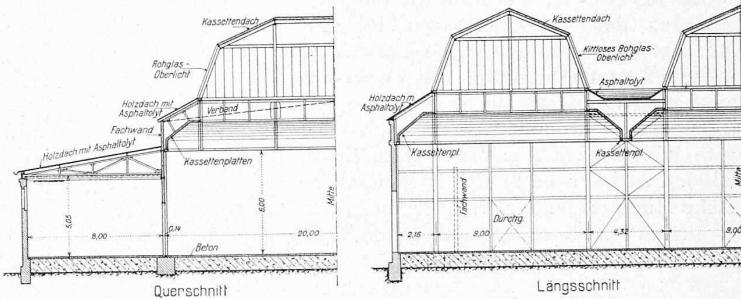


Abb. 43. Halle der Leipziger Jahres-Ausstellung. — 1 : 400.

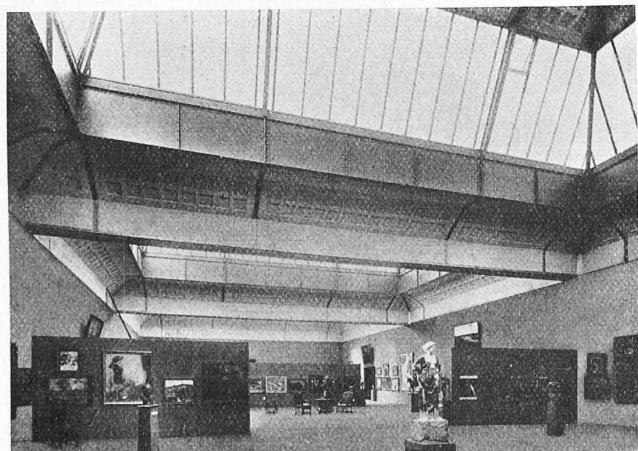


Abb. 45. Inneres der Leipziger Jahres-Ausstellung.

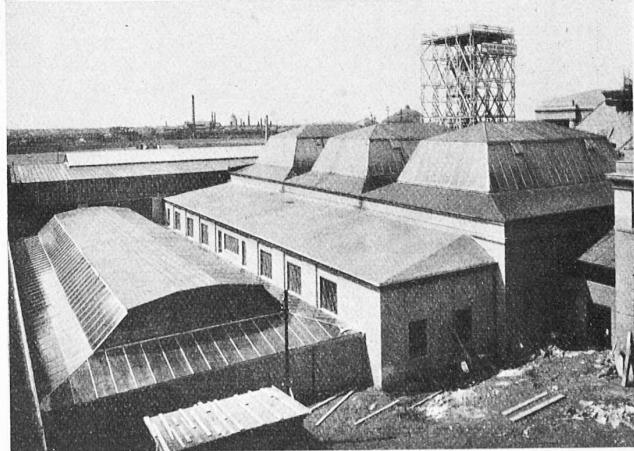


Abb. 44. Äußeres der Leipziger Jahres-Ausstellung.

*Halle Baukunst.* Die Ingenieurfirma Havestadt & Contag, kgl. Bauräte, Berlin, hatte in Verbindung mit ihren grossen Tiefbauarbeiten sehr gut durchdachte Entwürfe eiserner Brücken ausgestellt, von deren Anordnung vielfach auch in unsren Verhältnissen mit grossem wirtschaftlichen Vorteil Gebrauch gemacht werden könnte (Abb. 49 und 50). Die Firma Klönne, Dortmund, zeigte in Bildern ihre Tätigkeit im Brücken-, Behälter- und Gaswerkbau. Genannt sei nur die grosse Brücke über den Nordseekanal bei Zaandam (Holland), bestehend aus einer gleicharmigen Drehbrücke von 128 m Weite und zwei festen Oeffnungen von 68,2 m.

Bezüglich Montierungsmittel, die auch im Eisenbau angewendet werden, bot der Stand von Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis reiche Anregung; besonders die Kabelkrane haben als provisorische oder definitive Ueberbrückungen, sowie als Hilfsmittel bei Montierungen grosse Dienste geleistet. Die Mannstaedt-Werke A.-G., Troisdorf bei Köln, hatten sich mit einer sehenswerten Sammlung künstlerisch ausgebildeter Spezialprofil-eisen beteiligt, deren Verwendung Vereinfachungen, Verbesserungen und Ersparnisse herbeiführen. Als bautechnische Neuheit sei auch der Versalträger aufgeführt, der als Holzbalkenersatz auftreten will (Abbildung 51). Die Tragfähigkeit wird durch gepresste Bleche von 1 bis 3 mm Stärke hergestellt, während die eingefügten Hölzer die Vorteile des üblichen, nagelbaren Holzbalkens erhalten sollen. Die massgebenden deutschen Verwaltungen haben die bau-polizeiliche Genehmigung zur Verwendung erteilt; indessen muss erst die Zeit lehren, ob diese Konstruktion sich den Baumarkt zu erobern vermag.

*Wissenschaftliche Halle* (bez. linker Flügel der Betonhalle). In dieser hatte sich in grossartiger Weise das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten mit Ausstellungsgegenständen, besonders Modellen, beteiligt. Wir nennen

die Stationsanlage Frankfurt/Süd, die Geleiseanlage Köln-Grosskreuz, enthaltend viele schienenfreie Geleisekreuzungen, ferner das betriebsfähige Modell der Ausweichslung der Walschbrücke bei Königsberg<sup>1)</sup>. Außerdem lagen Modelle vor von Bahn- und Strassenbrücken, von Hafen-anlagen, von Dreh- und Schiebetoren, z. B. neue Emdener-schleuse mit Schiebetor, 40 m weit, 13 m hoch; ferner von Wehren (bei Dörverden) und einer Eisenbahnfähr-anlage (Sassnitz-Trelleborg). Weiterhin waren in Zeich-nungen die Werke des bekannten Berliner Zivilingenieurs Bernhard ausgestellt. Besonders gerne nahm man Notiz von den Plänen der Hellgate-brücke im Zuge der viergeleisigen New-Yorker Connecting Railroad<sup>2)</sup>, welch letztere z. Z. mit einem Kostenauf-wand von 125 Mil-

lionen Franken erbaut wird. 90 000 t Eisenkonstruktionen finden Verwendung; Entwurf und Ausführung stehen unter Aufsicht von Dr. Ing. Lindenthal, dem bekannten Deutsch-Oesterreicher, und dessen Stellvertreter Ingenieur O. H. Ammann, einem Schweizer. Abbildung 52 gibt eine Vor-stellung von der Hauptbrücke; diese ist so stark bemessen, dass auf jedem Geleise zwei Maschinen von je 390 t Gewicht mit Wagen von 9 t/m aufgenommen werden können. Die Lastzüge entsprechen dem Cooperschen Schema E 60 (d. h. „Engine“ mit Achsdrücken von 60 000 lbs.), das z. Z. von den meisten Bahngesellschaften den Berechnungen von Hauptbahnbrücken zu Grunde gelegt wird. Der grösste Querschnitt eines Stabes beträgt 8600 cm<sup>2</sup> (1332 □") und hat die in Abbildung 53 gezeichnete, vollständig geschlossene Form. Die Montierung geschieht durch Freivorbau gemäss Andeutung in der Skizze. Die konstruktive Ausbildung ist ganz nach dem System der genieteten Knotenpunkte durchgeführt, was für Amerika ein Ereignis bedeuten wird. Für

<sup>1)</sup> Ausführung Gollnow & Sohn, Eisenbauwerkstätte, Stettin.

<sup>2)</sup> s. Engineering Record 1913 und Schw. Bauzg., Bd. L, S. 190.

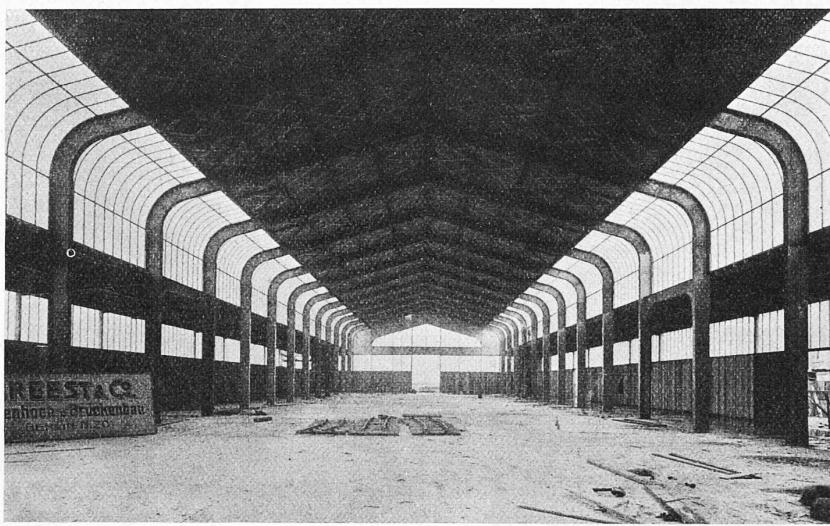


Abb. 46. Inneres der Maschinenhalle II auf der I. B.-A. Leipzig 1913.

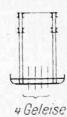
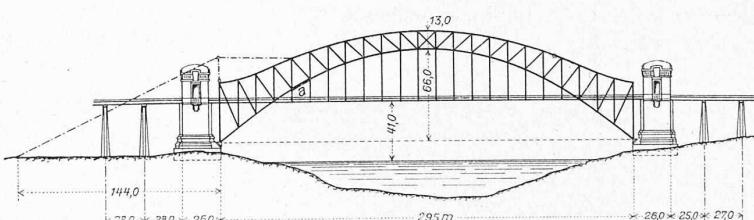
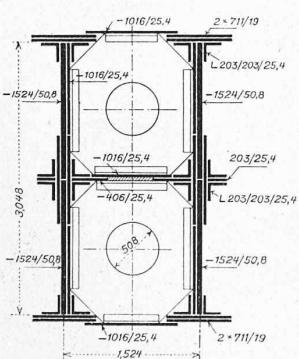


Abb. 52. Hellgate-Brücke über den East-River, New York. — 1 : 5000.

Abb. 53 (links nebenan). Untergurtglied a in Abb. 52. — Masstab 1 : 75.

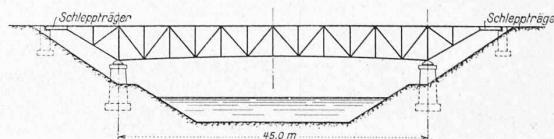
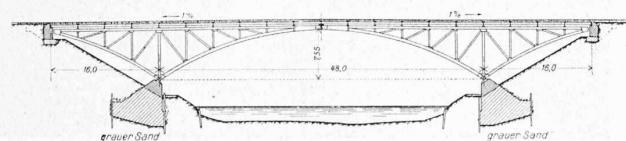


Abb. 49 und 50. Brücken über den Teltow-Kanal (Masstab 1 : 1000) von Havestadt & Contag, Berlin.

**Der Eisenbau auf  
der Internationalen  
Baufach-Ausstellung  
Leipzig 1913.**

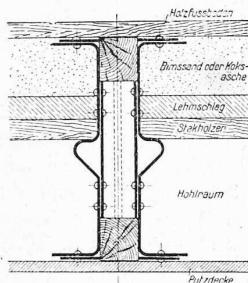
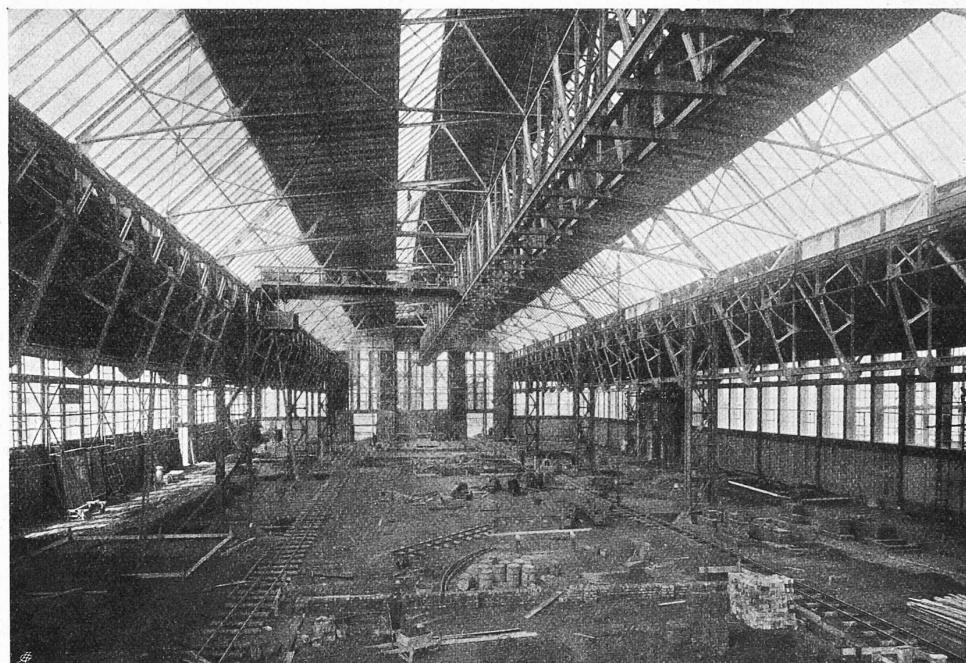


Abb. 51. Versalträger, etwa 1 : 8.

Abb. 48 (nebenan).  
Maschinenhalle I (im Bau).



die Hauptträger wird harter Stahl von 4,65 bis 5,35  $tcm^2$  Festigkeit und einer minimalen Fließgrenze von 2,70  $tcm^2$  verwendet. Die Strauss Bascule Bridge Co, Chicago, hatte sich mit Modellen einer Klapp- und einer Hubbrücke mit Parallelogrammführung beteiligt. Ausserdem befand sich in der Nähe dieses Standes der sehr lesenswerte Bericht über den Einsturz der Quebecbrücke aufgelegt. (Royal Commission Quebec Bridge Inquiry. 1907. Sessional Paper. Vol. I und II). — Unter den Eisenkonstruktionen für den Wasserbau fand sich endlich noch eine neuartige Pendelstützung für Drehtore, welche einen genauen, leichten Schluss des Tores ermöglichen soll. Auf diese Anordnung möchten wir unsere Eisenkonstrukteure besonders hinweisen; sie ist seither in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure (Nr. 46, 1913) beschrieben worden.

Maschinenhalle I und II enthielten unter anderm Bearbeitungsmaschinen für den Eisenbau nachstehend genannter Firmen: Berlin-Erfurter Maschinenfabrik, Henry Pels & Co., Schultz-Naumann, Cöthen, und Stahlwerk Oeking, A.-G., Düsseldorf. Im betriebsfähigen Zustand wurden Blech- und Profilscheren, einfache und kombinierte Stanzen gezeigt, besonders interessierte eine grosse Trägerschere, ein Ausstellungsobjekt der zweiten Firma, mit elektrisch betätigtem Rollgang und Einstellvorrichtungen.

In der Halle Sachsen waren betreffend Eisenbauten bedeutende Vorführungen gemacht; genannt seien eine Reihe Modelle des Empfangsgebäudes und der Bahnsteighallen auf Hauptbahnhof Leipzig, von Talbrücken (bei Mittweida, Weida) ferner Photographien und Modelle von einstieligen Bahnsteigdächern, der Bahnsteighallen Dresden-A, -N usw. Die Technische Hochschule Dresden stellte unter anderm eine Sammlung Dissertationen aus; unter denjenigen der Bauingenieurabteilung finden sich viele von grossem theoretischen und praktischen Wert.

Oesterreichischer Staatspavillon. Von allen ausländischen Beteiligungen war die österreichische die umfangreichste; der Grund dazu liegt in politischen wie auch in regen geistigen Beziehungen zu Deutschland. Auch im Eisenbau sind sehr bemerkenswerte, wenn auch nicht lauter neuartige Darstellungen erfolgt; wir nennen nur Wehrmodelle (Brückenwehr Mirowitz). Weiter fand sich eine Ausstellung über Versuche mit hochwertigen Stahlsorten der Eisenwerke Witkowitz und Kapfenberg, die zeigen, dass der von Amerika ausgegangene Gedanke betreffend Einführung hochwertiger Stahlsorten im Brückenbau, bei seiner Ausbreitung nunmehr

auch in Oesterreich Anklang findet, sodass dort Mitte letzten Jahres eine besondere Kommission vom Ministerium d. ö. A. eingesetzt wurde, mit der Aufgabe, durch eingehende Versuche die Verwendungsfähigkeit neuer Stahlsorten klarzulegen. Es ist anzunehmen, dass dieser Bericht ebenso reiche Resultate zu Tage fördern wird, als der frühere betreffend Einführung des Martin- und Thomasflusseisens. Eine Tafel zeigte an, dass der Neubau der Kaiser-Franz-Joseph-Brücke in Wien (8 Öffnungen zu 11 m + 4 × 84 m + 12 × 36 m = 1310 m Länge und 24 m Breite) mit Verwendung hochwertigen Martinstables ausgeführt wird, unter einem Kostenaufwand von 12 Mill. Kronen. Die Montierung der Stromöffnungen erfolgt auf ganz neuartige Weise. Da die bestehende Brücke etwa 12 m Breite aufweist, so werden zuerst die Pfeiler verlängert, alsdann wird die Hälfte der neuen Brücke mit Hilfe eines in der Brücke liegenden dritten Hauptträgers montiert; hierauf wird der Verkehr umgeleitet, die bestehende Brücke abgebrochen und die zweite Hälfte der neuen Brücke montiert. Der Hülsträger wird sodann abgetragen und findet jeweils in der folgenden Öffnung als Hauptträger Verwendung. Besonders zu beachten sind noch die literarischen Arbeiten der aktiven Vertreter des Brückenbaues im k. k. Ministerium; sie zeigen, dass man dort den belehrenden und erzieherischen Wert von Zusammenstellungen, Aufzeichnungen und Forschungen

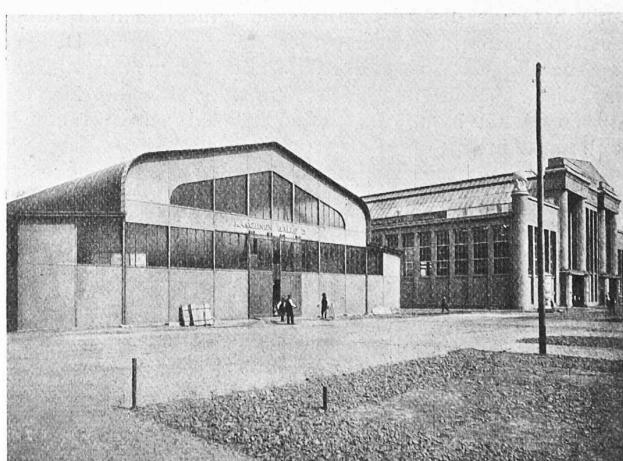


Abb. 47. Maschinenhalle II (links) und I (rechts).

für sich und den weitern Kreis der Fachgenossen richtig einzuschätzen weiss.

Die Ausstellung der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands enthielt eine besondere Abteilung betreffend Unfallschutz und -Gefahr der Metallarbeiter im Bauberuf, worin ein besonderer Teil den Eisenkonstruktionsarbeitern gewidmet war. Was uns hier berichtet wird, ist allerdings nichts weniger als erfreulich.<sup>5)</sup> Wir vernehmen, dass Jahr für Jahr 1000 Arbeiter im Metallberuf ihr Leben verlieren oder dauernd invalid werden. Es wird gezeigt, dass die Eisenkonstruktionsarbeiter ein besonderes Anrecht auf die Erweiterung des Unfallschutzes haben, weil ihnen am meisten Gefahren drohen für Leben und Gesundheit (infolge Arbeitsverfahren, fehlender Gerüste und mangelnder hygienischer Einrichtungen usw.). Statistische Erhebungen des deutschen Reichsversicherungsamtes zeigen, dass der Beruf der Eisenkonstruktionsarbeiter hinsichtlich der Unfallgefährlichkeit nur durch wenige übertroffen wird, steht er doch unter 330 aufgeföhrten Berufen an 10. Stelle. Die Unfälle mit Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit steigen im Mittel auf 31 pro 1000 Arbeiter (variiert in einzelnen Bezirken von 27 bis 98%). wobei leichtere Unfälle nicht inbegriffen sind, während auf die Gesamtheit der Arbeiter im Metallberufe 13% Unfälle, darunter aber nur 10% entschädigungspflichtige Unfälle, kommen. Besonders gerügt wird der bekannte Umstand, dass die Monteure auf den Bauplätzen ungelernte Arbeiter annehmen müssen, welche noch nie in der Metallindustrie beschäftigt waren und denen überdies jede Kenntnis der Unfallgefahr fehlt. Es wird ausdrücklich betont, dass das Reichsversicherungsamt nur in wenigen Fällen eine Schuld der Arbeiter selbst feststellen konnte. Erhöht wird die Unfallgefahr durch die fremdsprachigen Arbeiter, die, weil anspruchsloser, vielfach verwendet werden (wie z. B. auch in der Schweiz). Auch der Alkohol spielt eine Rolle, und es wäre zu wünschen, dass gerade die gebildeten Techniker nach Vermögen die Arbeiter dem Einflusse des Alkohols entzögen und selbst mit gutem Beispiel vorangingen. Diaphanien zeigten eine Reihe Bilder von beanstandeten Montierungen und Verfahren, auch war an Hand des Modelles einer grösseren Halle veranschaulicht, auf welche Weise die Unfallgefahr vermindert werden könnte. Wenn man sich auch nicht mit allen Darstellungen einverstanden erklären kann, so ist doch zu sagen, dass das Generalkommissariat der Gewerkschaften durch seine von politischen Leidenschaften freien Bestrebungen sich das schönste Zeugnis ausstellt. Es wird jedoch der vollkommene Unfall- und gesundheitliche Schutz der Arbeiter in seiner praktischen Durchführung noch harte Kämpfe und viele technische Arbeit erfordern. Hoffen wir, dass dieses ideale Ziel bald erreicht werde.

#### Schlussbemerkung.

Die Darstellung des Eisenbaues auf der I. B. A. darf als vollständig erfolgreich bezeichnet werden; in erster Linie hat man dieses Resultat dem glücklichen Zusammenarbeiten des Stahlwerkverbandes und des Vereins Deutscher Eisenbau-Fabriken zu danken und man kann nur wünschen, dass diese Vereinigung auch weiterhin so erfolgreich nach Aussen auftreten möge. Vielleicht wird später einmal eine Weltausstellung eine internationale Gruppe des Eisenbaues bringen, in der die Konstruktionen und Errungenschaften aller Länder vorgeführt werden. Dies gäbe sicherlich den Anstoß, dass alle Fachgenossen ihre Erfahrungen und Kenntnisse zusammenlegen und nach einheitlichen Gesichtspunkten ordnen würden. Wie notwendig es wäre, dass gewisse Normalien geschaffen würden, zeigen die vielen gegensätzlichen Erfahrungen und Meinungen, sowie die Willkür in den Konstruktionsweisen, die ohne zwingenden Grund auf unendlichfache Weise variiert werden. Möge diese Zeit der Einigung und des allgemeinen zielbewussten

<sup>5)</sup> Vergleiche das lehrreiche Buch: Die Unfallgefahr der Metallarbeiter im Bauberuf, aus Anlass der I. B. A., 200 S., bei A. Schlicke & Co., Stuttgart. (2 Mk.)

Zusammenarbeit bald kommen, dann wird der Eisenbau zur höchsten Vollkommenheit gelangen können.

Zum Schluss bleibt mir noch die angenehme Pflicht, allen in diesem Bericht genannten Firmen nochmals bestens zu danken für die freundliche Ueberlassung der zeichnerischen Unterlagen, die erst diese ausführlichere Darstellung des Eisenbaues auf der I. B. A. in Leipzig ermöglicht haben.

#### Internationale Symbole und Einheitsbezeichnungen der Elektrotechnik.

In Nr. 1 dieses Jahrganges des „Bulletin des Elektrotechnischen Vereins“ macht Prof. Dr. W. Wyssling interessante Mitteilungen über die Beschlüsse der „Commission Electrotechnique Internationale“ in bezug auf die Aufstellung einheitlicher Symbole und Einheitsbezeichnungen für die Elektrotechnik. Wir entnehmen dieser Veröffentlichung Folgendes, das für unsern Leserkreis von Wichtigkeit sein dürfte.

„Von verschiedenen Ländern war beantragt worden, für die gleichdimensionalen Begriffe „Arbeit“ und „Energie“ nur ein und dasselbe Symbol aufzustellen, mit Rücksicht auf andere Wünsche wurde aber für „Arbeit“ das der deutschen Bezeichnung entsprechende *A* und für „Energie“ das dafür fast allgemein gebrauchte *W* angenommen. Die Möglichkeit, für beide dennoch eventuell dasselbe Symbol zu verwenden, wurde durch die Annahme von *W* auch als Fakultativsymbol für die Arbeit geschaffen. Das eventuelle Symbol *U* für Energie entspricht lebhaft geäußerten Sonderwünschen.“

„Von praktischer Bedeutung ist die offizielle Sanktionierung der Vorsatzzeichen für Teile und Vielfache von elektrischen Einheiten entsprechend den allbekannten, analogen Zeichen des metrischen Systems, wie z. B. „*m A*“ für Milliampère. Eine kleine Änderung für manchen bringt dabei vielleicht die dementsprechende Verwendung des kleinen *k* für „Kilo“, denn gerade „Kilowatt“ wurde vielfach mit grossem *K*, also *KW*, geschrieben. Diese Schreibweise war aber eigentlich missbräuchlich, denn die Silbe „Kilo“ wird nach den internationalen und gesetzlichen Festlegungen über das metrische System in der Tat mit einem kleinen *k* geschrieben. Also: „*kW*“.

„Sehr erfreulich ist, dass sich auch die Länder deutscher Zunge entschliessen konnten, das Zeichen „*h*“ in diesem Zusammenhang für „Stunde“ einzuführen, sodass nun für die wohl meist gebrauchte, auch dem Publikum geläufige Einheit „Kilowattstunde“ eine durch alle Sprachgebiete einheitliche Bezeichnung „*kWh*“ geschaffen ist. Hier sei nur der Wunsch ausgedrückt, dass auch unsere schweizerischen Elektrizitätswerke sich bald allgemein dieser Bezeichnung bedienen möchten.“

\* \* \*

Bei dieser Gelegenheit macht Prof. Dr. Wyssling, wie er bemerkt, selbst auf die Gefahr hin übertriebener Formalistik bezüglich zu werden, auch auf einen Missbrauch aufmerksam, den man in Wort und Zeichen bei zusammengesetzten Einheiten noch vielfach in der Technik findet und dessen Bekämpfung wir lebhaft unterstützen.

„Es wird z. B. bei einer pro Zeiteinheit fliessenden Wassermenge von „Sekundenlitern“ gesprochen und etwa auch „Sek. Lit.“ geschrieben, also eine Multiplikation angedeutet, während es sich um eine Division einer Wassermenge durch die Zeit, in der erstere abfliesst, also „Liter pro Sekunde“ oder „Liter per Sekunde“ zu sagen und „lit. p. Sek.“ zu schreiben wäre, oder noch einfacher *l/Sek*. Dagegen sieht man sogar für „Kilowattstunde“ die Schreibweise „*KW Std.*“, wo es sich doch hier keineswegs um eine Division handelt, „Kilowatt pro Stunde“ gar keinen Sinn hat, wohl aber die Zahl der Kilowatt mit der Anzahl der Stunden, während denen sie wirkten, multipliziert wird, daher auch die Einheiten zu multiplizieren und in der Schrift ohne weiteres nebeneinander zu setzen sind, d. h. mit Beibehaltung bisheriger deutscher Schreibweise: „*KW Std.*“, oder mit der nummerigen internationalen Bezeichnung „*kWh*“ zu schreiben ist, ganz gleich, wie man „Kilogrammeter“ auch „*kgm*“ schreibt als Multiplikation des Kilogramms mit dem Meter.“

„Schliesslich sei noch eines Beschlusses der C. E. I. Erwähnung getan, der nicht von der Symbolenkommission, sondern von der Kommission für Bewertung (spécification, rating) von Maschinen