

Zeitschrift für angewandte Chemie

Band I, S. 105—112

Aufsatzteil

4. Mai 1920

Berichte des Ausschusses für Laboratoriumsapparate¹⁾.

Erster Bericht des Normenausschusses im Verein für Laboratoriumsapparate.

(Eingeg. 12./4. 1920.)

Der Ausschuß hatte, ehe er seine Arbeiten beginnen konnte, mit recht erheblichen Schwierigkeiten zu rechnen.

Neben rein äußerlichen Hindernissen, die z. B. in den im letzten Jahre zum ersten Male in vollem Umfange durchgeführten Beurlaubungen der Angestellten und der dadurch verursachten Verzögerung gewisser Arbeiten lagen, waren innere Hindernisse zu überwinden. Einige Firmen legten den Arbeiten gegenüber eine große Gleichgültigkeit an den Tag; andere wiesen auf die Wahrscheinlichkeit hin, daß die Verbraucher sich doch nicht an die festgelegten Modelle halten, sondern nach wie vor ihre eigenen Wünsche wegen Größe und Formen geltend machen werden.

Dem gegenüber ist betont worden und wird auch hiermit wieder betont, daß die Normung keinesfalls zum Ziel hat, die Anfertigung besonderer Gerätschaften zu verbieten.

Die genormten Apparate und Geräte sollen eine systematisch abgestufte Auswahl von Größen und Formen darstellen, welche möglichst vorteilhaft anzufertigen (daher für den Verbraucher wohlfeil käuflich) sind. Der Verbraucher soll ferner die Gewähr haben, daß die genormten Gegenstände fertig oder halbfertig vorrätig und darum rasch lieferbar sind.

Der Ausschuß bittet nun, die in den folgenden Veröffentlichungen vorgeschlagenen Gegenstände recht sorgfältig mit den bisher üblichen und gebräuchlichen zu vergleichen und auf die Notwendigkeit zu prüfen, weitere Größen und Formen einzuschalten. Alle Wünsche, Anregungen oder Einsprüche sind an den Obmann Herrn Johannes D a t h e, Hamburg, Burggarten 2, zu richten.

Besonders wichtig war es für den Ausschuß, in engster Fühlung mit dem bereits seit Jahren bestehenden Normenausschuß der Deutschen Industrie zu arbeiten, um bestimmte Abmessungen, Werkstoffe, Gewinde, Normalschrauben usw. den bereits geschaffenen Normen und Methoden des N. D. I. anzupassen. Es ergeben sich hieraus Grundmaße, welche von den bisher üblichen etwas abweichen, aber nicht willkürlich, sondern durch Anwendung der sogenannten geometrischen Reihe und genauer technischer Berechnungen entstanden sind. Für die Auswahl der geometrischen Reihe ist natürlich die Bedürfnisfrage für den Gebrauch unserer Artikel entscheidend gewesen. Bei den Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften beschränken wir uns auf die Wiedergabe der hauptsächlichsten Abmessungen und Formen. Die genauen Konstruktionszeichnungen werden in Form von Norm-Blätterentwürfen in der Zeitschrift „Der Betrieb“ veröffentlicht, herausgegeben vom Verein Deutscher Ingenieure, Bln. N. W. 7.

Die Arbeiten des Ausschusses begannen mit der Festlegung von Stativen. Allgemeinem Bestreben, sowie den besonderen Wünschen des Normenausschusses der Deutschen Industrie folgend, schlagen wir hiermit die Festlegung der deutschen Bezeichnung „Ständer“ vor und wenden diese auch in allen Zusammensetzungen, wie Ständerplatten, Ständerdreifüße, Ständerstäbe an und lassen nunmehr die ersten Vorschläge folgen.

1. Ständer für Laboratorien.

Es erschien zweckmäßig, die Zahl der Längen der Ständer zu beschränken. Dagegen war die an sich wünschenswerte Einführung einer Einheitsstärke nicht angängig, weil bei zu geringem Durchmesser die langen Stäbe zu elastisch, bei zu großem Durchmesser die kleinen Stäbe unnötig verteuert würden. Dagegen wurde ein einheitliches Gewinde — 10 m/m S. J.-Gewinde vorgesehen, so daß also alle Stäbe in alle Platten passen. Das wird die Lagerhaltung außerordentlich vereinfachen.

Als Werkstoff wurde für die Stäbe vorwiegend blankgezogenes Eisen oder blankes Messing vorgesehen. Die von einer Seite vorge-

¹⁾ Die Fachgruppe für chemisches Apparatenwesen hat in ihrer Sitzung zu Berlin am 19./5. 19. acht Sonderausschüsse zur Bearbeitung von Normungsfragen eingesetzt (vgl. Ang. Chem. 32, I, 207). Wir veröffentlichen hiermit den ersten Bericht des sechsten Sonderausschusses (für Bunsenstative, Brenner und dergl.).

schlagene Verwendung von Stahlrohr ist nicht empfehlenswert. Die Herstellung der Stäbe würde dadurch nicht unerheblich verteuert werden. Außerdem werden solche Rohrstäbe selbst bei einer Wandstärke von 2½ mm noch stark durch den Druck der Lappenschrauben angegriffen.

Der Ausschuß kommt zum Vorschlag folgender

9 Ständerstäbe:

Länge ohne Gewinde	234	384	604	984	1584 m/m
Stärke	10	10	13	13	16 „
Eisen blankgezogen	a	b	c	d	e
Messing blankgezogen	—	bm	cm	—	—
Messing für Porzellanplatten	—	bmp	cmp	—	—

Alle Ständerstäbe erhalten, wie bereits oben erwähnt, einheitlich 10 m/m S. J.-Gewinde gleicher Länge für Dreifüße und Platten aus Eisen. Die beiden Stäbe für Porzellanplatten werden mit geeigneten Gewindeansätzen, sowie einschließlich oberer Gewindescheibe, Lederscheibe, Unterlegscheibe und Vierkantmutter geliefert. Die oben vorgeschlagenen Stäbe erscheinen für alle Zwecke ausreichend und ermäßigen die bisherige Auswahl der verschiedenen Kataloge von 32 auf 9.

Als Füße zu vorgenannten Stäben bringen wir in Vorschlag

5—8 Ständerplatten:

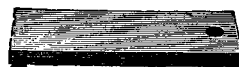


Fig. 1.

Stabstellung s (seitlich)



Fig. 2.

Stabstellung l (Langseite)



Fig. 3.

Stabstellung z (zentrisch)

Bezeichnung	A	B	C	D	E
Stabstellung				∧	∧
Grundmaße	14×10	20×14	20×14	28×20	28×20 cm
Gewicht etwa	0,9	1,5	2,0	3,0	7,0 kg

Die einfachen Buchstaben A—E bezeichnen die 5 Grundmodelle der Platten, die hinzugefügten kleinen Buchstaben die Stellung des Stabes, wie z. B. Ds oder Ez.

Bei den Platten sowohl, wie bei den nachfolgenden Dreifüßen ist dem modernen, auf glatte Formen gerichteten Geschmack Rechnung getragen. Alle Vertiefungen, Kehlen usw., also Ablagerungsstellen für Rückstände, sind vermieden.

Für Dreifüße wird eine neue Form vorgeschlagen, welche sich jedoch bereits in jahrelanger Erfahrung vorzüglich bewährt hat und sich durch Verlegung des Schwergewichtes an die Außenpunkte auszeichnet. Die Kippsicherheit dieser neuen Dreifüße gegenüber den alten Modellen ist erheblich.

Festgelegt wurden

4 Dreifüße:

Bezeichnung	F	G	H	I
Ausladung von Mitte . . .	70	95	115	150 mm
Gewicht etwa	0,400	0,850	1,300	2,500kg

Schließlich regen wir die Aufnahme an von folgenden

5 Porzellanplatten:

Bezeichnung	K	L	M (rund)
Stabstellung	s	s—l—z	z
Grundmaße	20×14	28×20	25 cm

Die vorbeschriebenen Stäbe und Füße ergeben folgende

34 Zusammensetzungen:

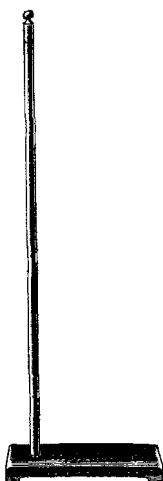


Fig. 4.

Asa—Bsb—Bsbm—Bsc—Bscm
Csc—Cscm—Csd—Dsc—Dsd—Dse
Esc—Esd

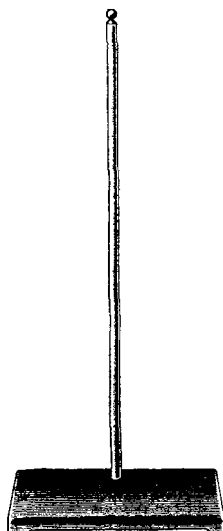


Fig. 5.

Dlc—Dlcm—Dld

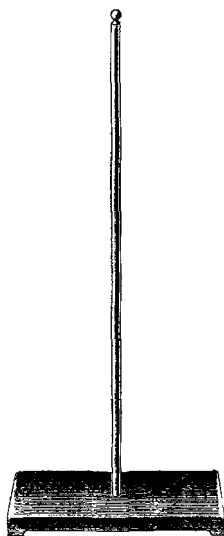


Fig. 6.

Dzc—Dzd—Ezc—Ezd—Eze

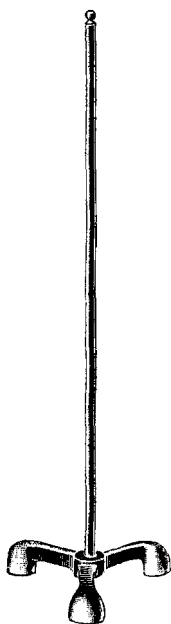


Fig. 7.

Fa—Gb—Gbm—Hc
Hcm—Ic—Id—Ie

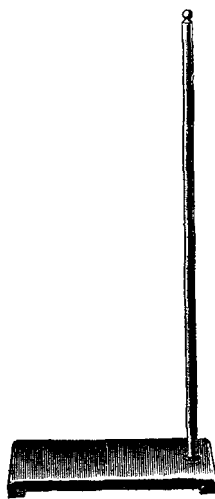


Fig. 8.

Ksbm—Kscm

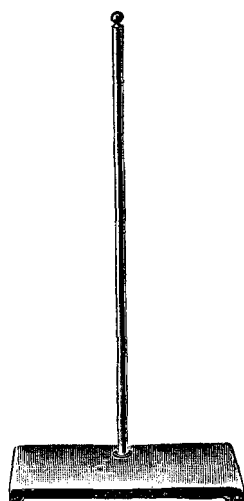


Fig. 9.

Llem

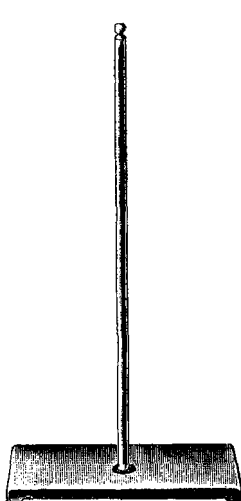


Fig. 10.

Lzcm

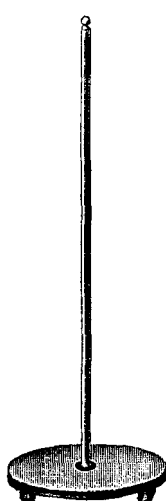


Fig. 11.

Mzcm

1. Ständer für Lampen usw.

auf Platte: Asa.
auf Dreifuß: Fa.

2. Ständer für Filtrierarbeiten usw.

auf Platte: Bsb—Bsbm.
auf Dreifuß: Gb—Gbm
auf Porzellanplatte: Ksbm.

3. Ständer für Büretten usw.

auf Platte: Bsc—Bscm—Dlc—Dlcm
auf Dreifuß: Hc—Hcm
auf Porzellanplatte: Kscm—Llcm—Lzcm—Mzcm.

4. Bunsenständer:

auf Platte: Csc—Cscm
auf Dreifuß: Hc—Hcm.

5. Ständer für lange, leichte Apparaturen.

auf Platte: Csd—Dsd—Dld—Dzd

6. Ständer für große und schwere Apparaturen, Rühr- und Schüttelwerke usw.

auf Platte: Dsc—Dsd—Dsc—Dlc
Dld—Dzc—Dzd—Esc
Esd—Esc—Ezc—Ezd—Eze
auf Dreifuß: Ic—Id—Ie.

Diese Auswahl von Laboratoriumsständen verringert die Zahl der aus den verschiedenen Katalogen festgestellten Größen um mehr als die Hälfte, deckt aber nach Ansicht des Ausschusses jedes Bedürfnis.

Über die vom Ausschuss zurzeit bearbeiteten Ständerteile, wie Ringe, Klemmen usw. wird in weiteren Artikeln berichtet werden.

[A. 49.]

Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Eisenhüttenkunde in den letzten Jahren.

Von Dr. Ing. K. DORNHECKER.

(Schluß von Seite 104.)

Ein Fortschritt auf dem Gebiete des Generatorbaues zur Vergasung auch minderwertiger Brennstoffe ist der Schlackenabstichgenerator, wie er von der Firma Paul Würth, Luxemburg in einer Form ausgeführt wird, die sich an eine schon früher in der Praxis ausgeführte Bauart anlehnt. Der Generator gleicht einem kleinen Hochofen⁵⁴), mit Schacht, Rast und Gestell von der Höhe eines gewöhnlichen Drehrostgenerators. Im Gestell befinden sich zwei Schlackenabstichlöcher, die Vergasungsluft wird durch 6—8 wassergekühlte Düsen zugeführt. Die Brennstoffaufgabe erfolgt wie gewöhnlich von oben durch einen Fülltrichter mit doppeltem Verschluss. Zur Vergasung gelangt im allgemeinen kleinstückiger Koks von 10—60 mm Körnung unter Zusatz von 10—12% gekörnter Hochofenschlacke. Der Abstich der Schlacke erfolgt ungefähr alle 2 Stunden, wobei auch noch geringe Mengen Roheisen fallen, die sich zu Masseln absetzen. Anfangs ergaben sich im praktischen Betrieb große Schwierigkeiten; erst durch Einführen von Dampf oberhalb der Düsen gelang es, ein regelmäßiges Nachrutschen des Brennstoffes und einen glatten Abstich der Schlacke zu erzielen. Nach Einführung der „Dampfzone“ arbeiten die Würth-Generatoren vollkommen betriebssicher.

Außer dieser Form des Abstichgenerators wird noch von der Georgs-Marienhütte ein solcher in Betrieb gebracht, dessen Durchsatzmenge in 24 Stunden ca. 45 t beträgt, während ein solcher von 100 t Durchsatz 1918 im Bau begriffen war. Auch dieser Generator gleicht einem kleinen Hochofen^{55, 56}). Als Zuschlag zum Brennstoff wird ein Gemisch von Schlacke aus dem Mischer und aus dem Martinofen benutzt. Der Generator arbeitet ohne Dampfzusatz, so daß bei der Vergasung von Koks ein fast ideales Luftgas entsteht, da der Brennstoff keinen nennenswerten Wassergehalt mitführt. Das Gas wird auf der Hütte daher auch „Trockengas“ genannt. Der CO₂-Gehalt ist sehr gering. Die Zuschläge müssen im Überschuß und nicht in der berechneten Menge zugegeben werden. Versuche, die erzeugten Gase im Martinofen zu verwerten, waren 1918 im Gange und werden wohl sicher zum Ziele führen, wenn die Flammenführung im Martinofen ähnlich wie bei der Verwendung von Koksgas in einer

⁵⁴) Stahl u. Eisen 38, 653 [1918].

⁵⁵) Abb. 11, Stahl u. Eisen 38, 704 [1918].

⁵⁶) Stahl u. Eisen 38, 186 [1918].